

Notitie geluid woningscheidende ankerloze spouwmuur 14607 - 783

van: dhr. J. Voortman, Voortman Ingenieurs
Aan: dhr. J. ter Weel, Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis bv
betreft: geluidisolatie ankerloze spouwmuur

datum 4 april 2014

pagina 1 van 3

Geachte heer ter Weel,

Naar aanleiding van uw vraag met betrekking tot de geluidisolatie van de woningscheidende wanden (ankerloze spouwmuur) uitgevoerd in 100 mm beton wanden ontvangt u hierbij onze bevindingen.

Normstelling interne geluidsisolatie conform Bouwbesluit 2012

Conform afd. 3.4 van het Bouwbesluit 2012 dient het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ($D_{nTA;k}$) voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel niet kleiner te zijn dan 52 dB. Het karakteristieke luchtgeluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.

Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contactgeluidniveau (L_{nTA}) voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.

Het contactgeluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 59 dB.

Ankerloze spouwmuur

Door Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis bv wordt de standaard woningscheidende wand als volgt opgebouwd:

- 100 mm lichtbeton, $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$, massa 200 kg/m^2 ;
- 100 mm luchtsouw (ter plaatse van de verdiepingsvloer plaatselijk voorzien van minerale wol);
- 100 mm lichtbeton, $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$, massa 200 kg/m^2 .

De niet-woningscheidende verdiepingsvloeren bestaan uit:

- 200 mm kanaalplaatvloer, massa 303 kg/m²;
- 50 mm cementdekvloer, $\rho = 1900 \text{ kg/m}^3$, massa 95 kg/m²;
- totale massa: massa 398 kg/m²;

De begane grondvloer bestaat uit:

- 200 mm kanaalplaatvloer, massa 303 kg/m²;
- 60 mm cementdekvloer, $\rho = 1900 \text{ kg/m}^3$, massa 114 kg/m²;
- totale massa: massa 417 kg/m²;

In bijlage 1 is de standaard detaillering en productinformatie van de kanaalplaatvloer weergegeven.

Ter plaatse van de verdiepingsvloer wordt de ankerloze spouwmuur (in verband met stabiliteit) gekoppeld middels maximaal 4 staven met een diameter van 12 mm.

Beoordeling

In de Nederlandse Praktijk Richtlijn "geluidwering in woongebouwen" (NPR 5070, 2005) zijn voorbeelden gepresenteerd van wanden en vloeren waarmee voldaan kan worden aan de geldende eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid ($I_{lu;k}$) en de isolatie-index voor contactgeluid (I_{co}).

Van vergelijkbare details mag dezelfde akoestische kwaliteit verwacht worden.

De eisen uit het Bouwbesluit 2012 en de NPR 5070 zijn onderling te vertalen met de volgende formules:

- $D_{nTAK} = I_{lu;k} + 52 \text{ [dB]}$ (Een hogere D_{nTAK} geeft meer akoestisch comfort)
- $L_{nTA} = 59 - I_{co} \text{ [dB]}$ (Een lagere L_{nTA} geeft meer akoestisch comfort)

Conform NEN 5070, keuzematrix voor eensgezinswoningen dient voor de aansluitende constructies van een ankerloze spouwmuur met een massa van tenminste $2 \times 200 \text{ kg/m}^2$ te worden uitgegaan van combinatie 3 en C.

In bijlage 2 zijn de relevante details D8, V8 en B4 uit de NPR 5070 weergegeven.

Spouwmuur:

Voor het realiseren van een karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ($D_{nTAK} \geq 52 \text{ dB}$) dient de massa per spouwblad minimaal 200 kg/m^2 te bedragen. Aan deze voorwaarde wordt met de lichtbetonnen spouwbladen voldaan. Het vergroten van spouwafstand van de gebruikelijke 60 mm naar 100 mm heeft een positief effect op de geluidisolatie.

De koppeling van de ankerloze spouwmuur in de kerkvoeg van de kanaalplaat met ten hoogste 4 koppelstaven met een diameter van 16 mm per verdiepingsvloer heeft geen consequenties voor de geluidisolatie, zoals omschreven in tekst van de NPR 5070 onder detail V8.

In werkelijkheid is het koppelingsvlak zelfs nog kleiner, doordat de toe te passen koppelingsstaven een diameter van 12 mm hebben.

Detail D8:

De toe te passen aansluiting van de minerale wol dakplaat op de ankerloze spouwmuur is gelijkwaardig aan detail D8. De panlatten worden ter plaatse van de ankerloze spouwmuur onderbroken en een minerale wol barriere op de dakplaat is niet noodzakelijk omdat de dakplaat al van minerale wol is voorzien.

Detail V8:

De massa van de op de ankerloze spouwmuur aansluitende niet-woningscheidende verdiepingvloer dient tenminste 250 kg/m^2 te bedragen. Met een massa van 398 kg/m^2 wordt hieraan ruimschoots voldaan er is de toe te passen constructie tenminste gelijkwaardig aan detail V8.

Detail B4:

De massa van de op de ankerloze spouwmuur aansluitende begane grondvloer dient tenminste 250 kg/m^2 te bedragen, wanneer deze vloer wordt opgelegd op akoestisch oplegmateriaal.

Bij een vloermassa van tenminste 350 kg/m^2 kan het akoestisch oplegmateriaal achterwege worden gelaten. Met een toe te passen massa van 417 kg/m^2 is een oplegging op akoestisch oplegmateriaal niet noodzakelijk en is het detail tenminste gelijkwaardig aan detail B4.

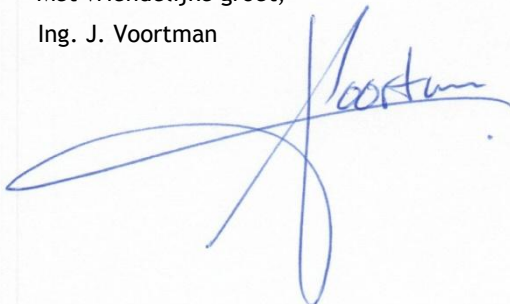
Conclusie

Op basis van de vergelijking van de principedetails van de ankerloze spouwmuur zoals aangegeven door bouwbedrijf Roosdom Tijhuis wordt geconcludeerd dat deze tenminste gelijkwaardig zijn aan de detaillering conform de NPR 5070 (2005).

Bij een zorgvuldige uitvoering van de ankerloze spouwmuur met de aangegeven detaillering zal derhalve worden voldaan aan de minimaal gestelde eisen ten aanzien van de geluidisolatie conform het Bouwbesluit 2012.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Mocht u naar aanleiding van de notitie nog vragen of opmerkingen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende, telefonisch bereikbaar onder nummer 06 - 294 388 06.

Met vriendelijke groet,
Ing. J. Voortman



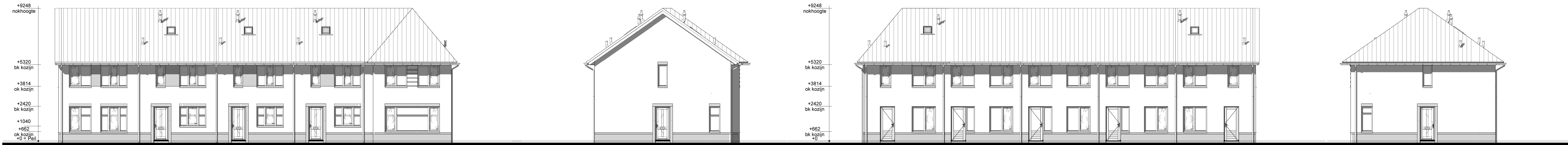
Bijlagen

bijlage 1: plattegrond voorbeeldwoningen, principe-details en productinformatie

bijlage 2: keuzematrix en details NPR 5070

bijlage 1:
plattegrond voorbeeldwoningen, principe-details en productinformatie

(4 pagina's)

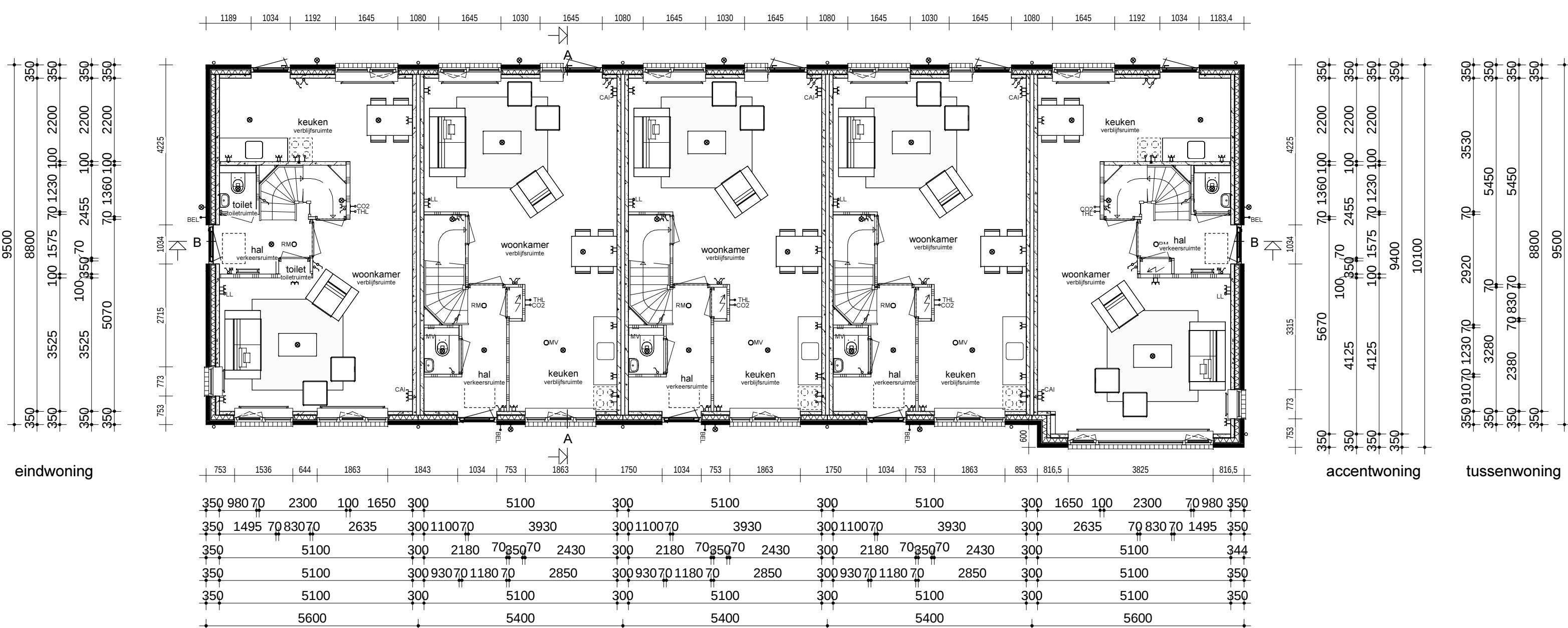


Voorgevel

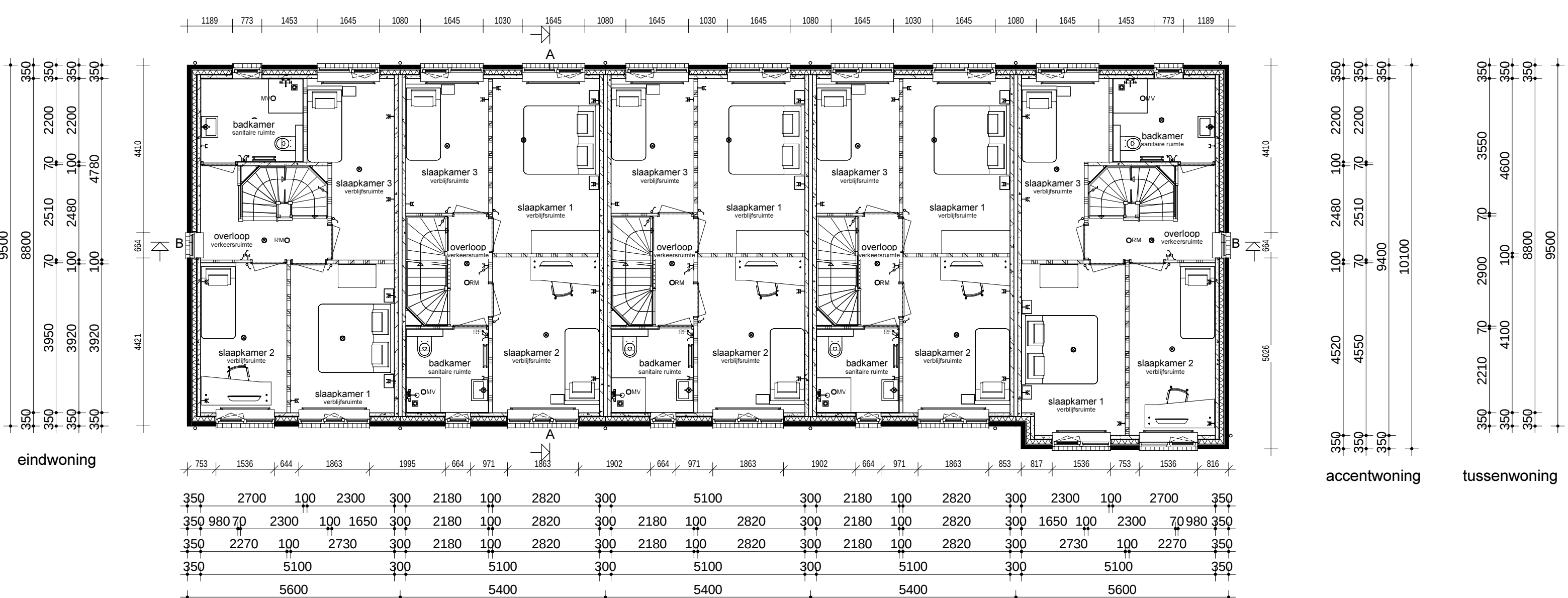
Linker zijgevel

Achtergevel

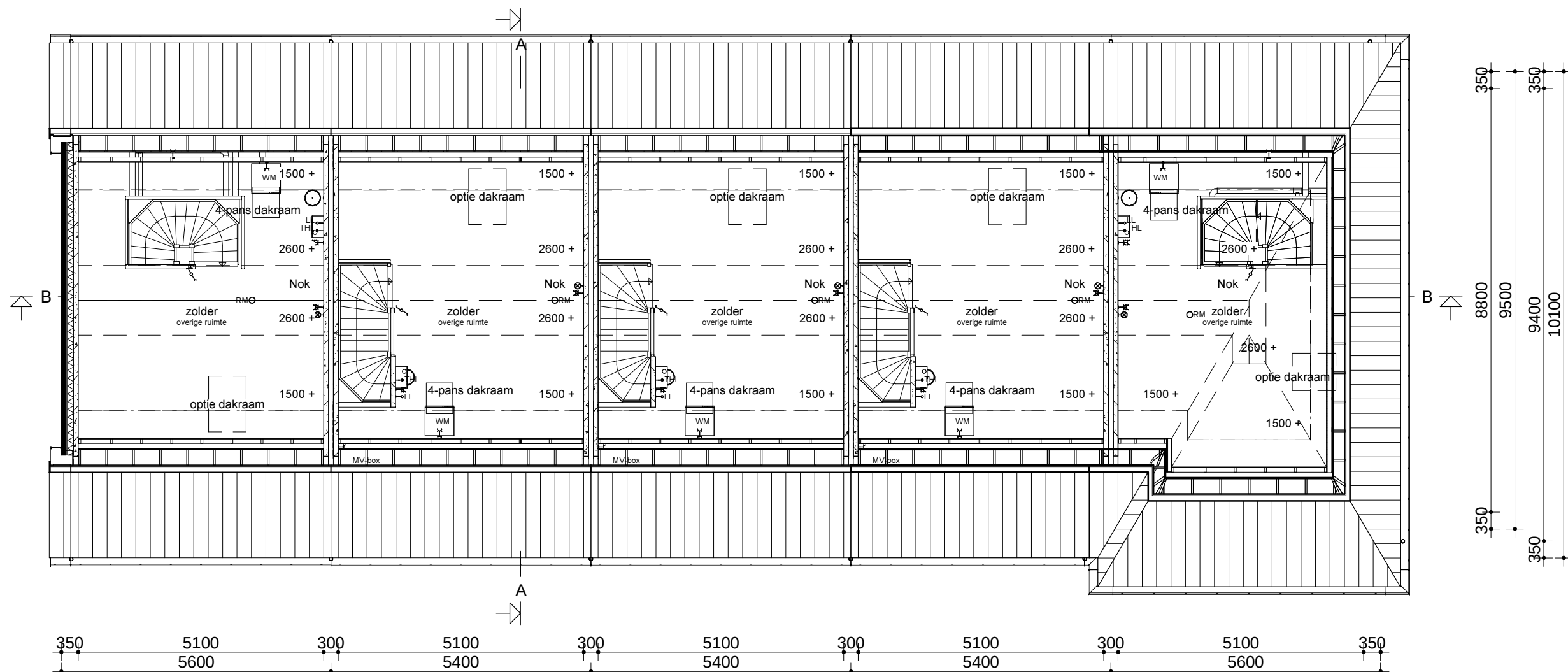
Rechter zijgevel



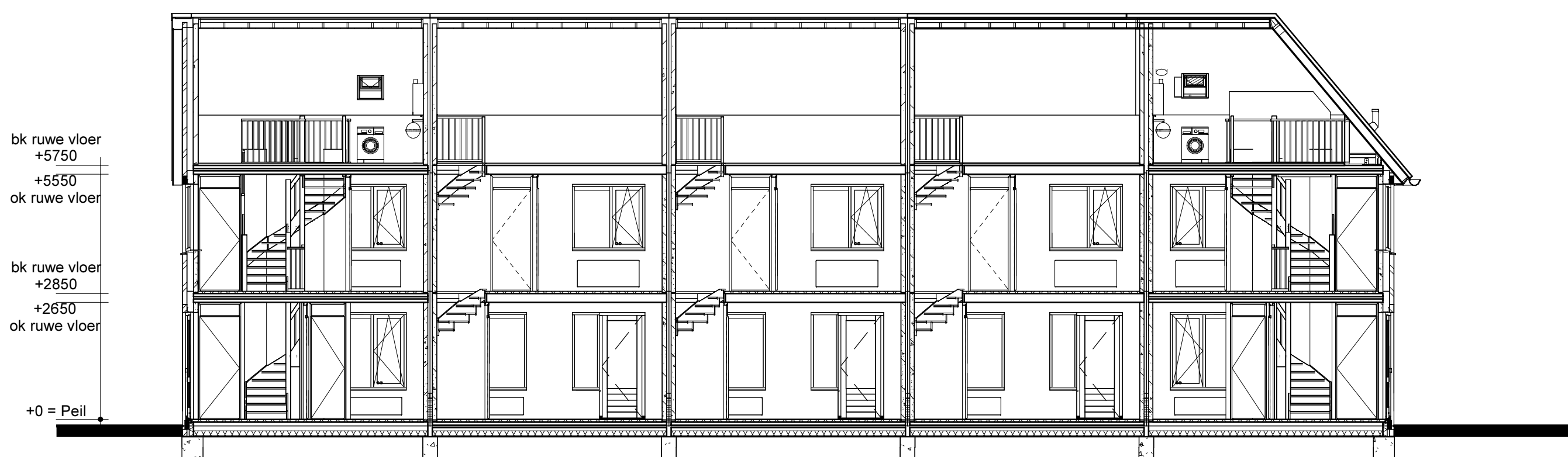
Begane grond



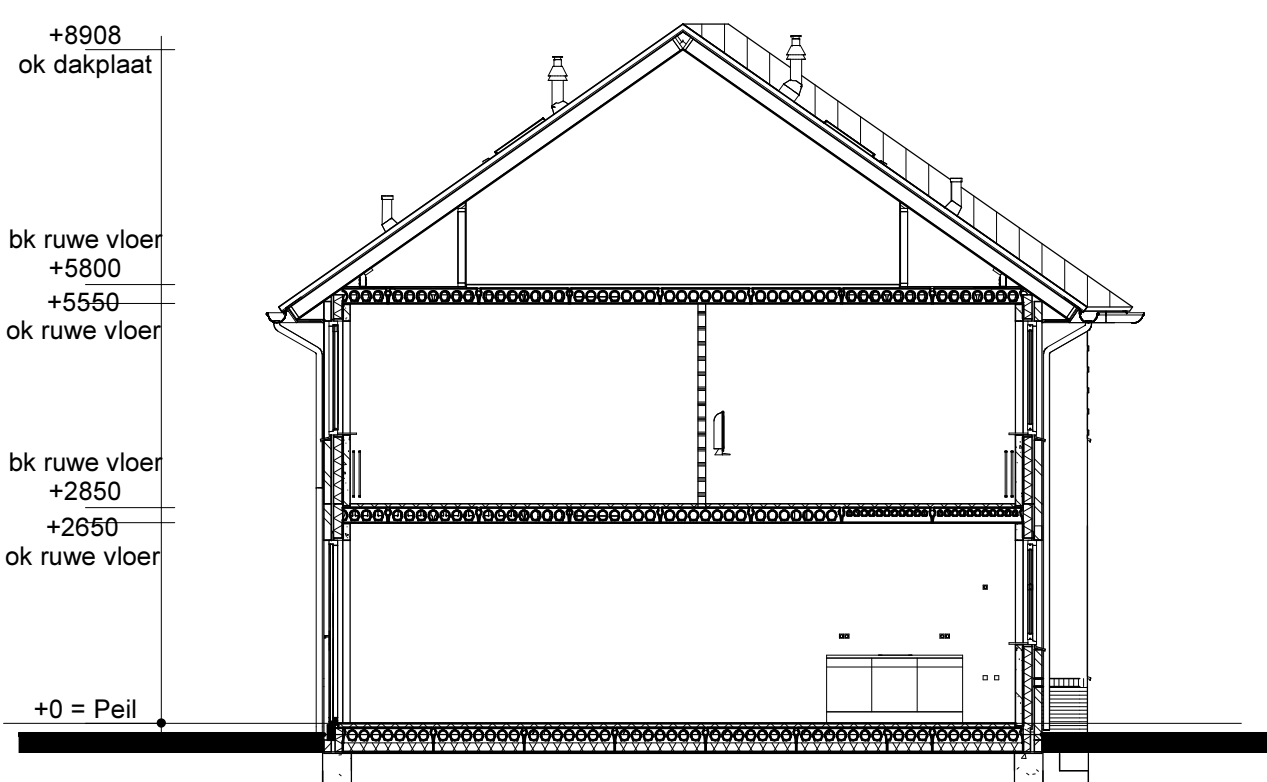
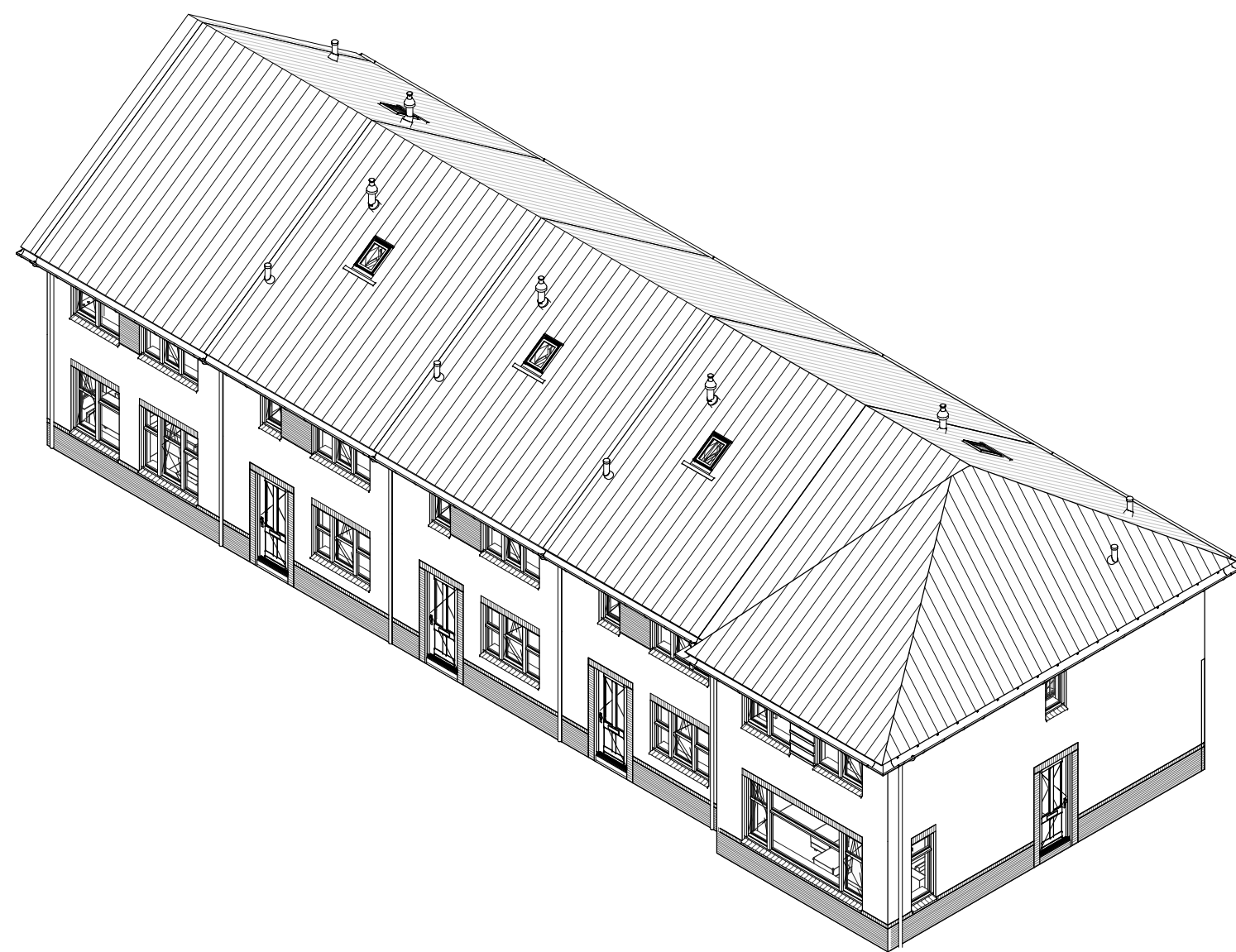
Verdieping



Zolder



Doorsnede BB



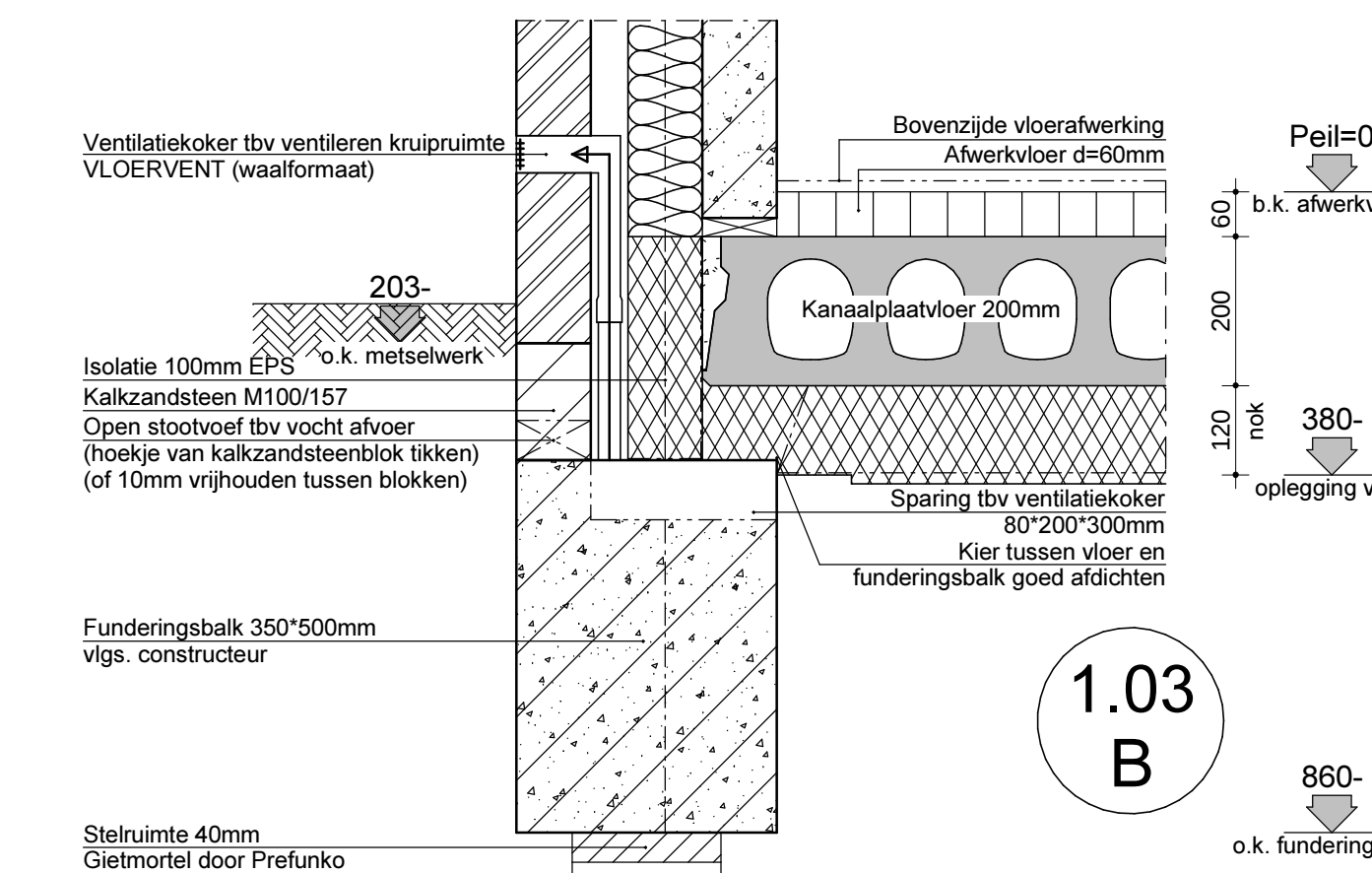
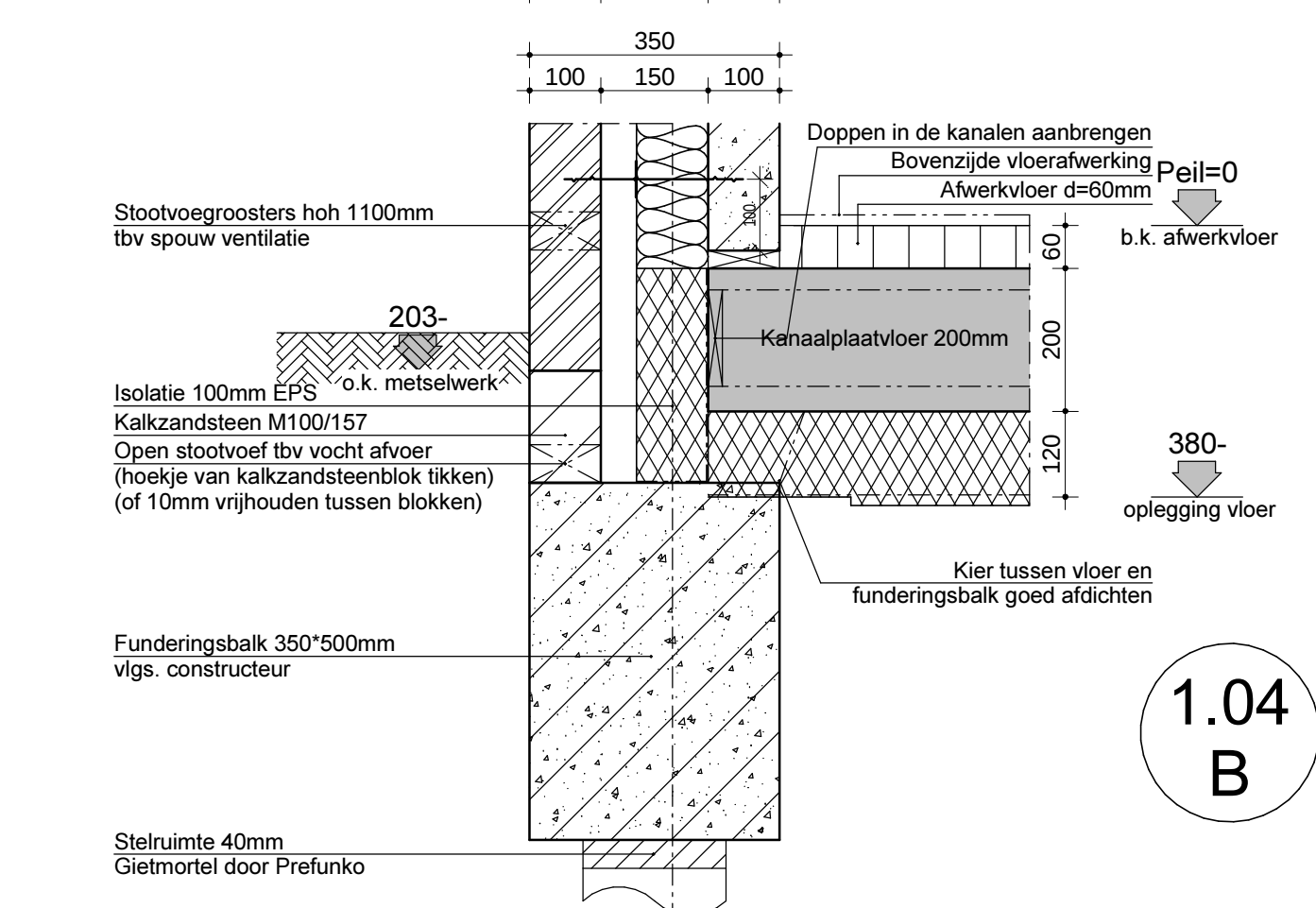
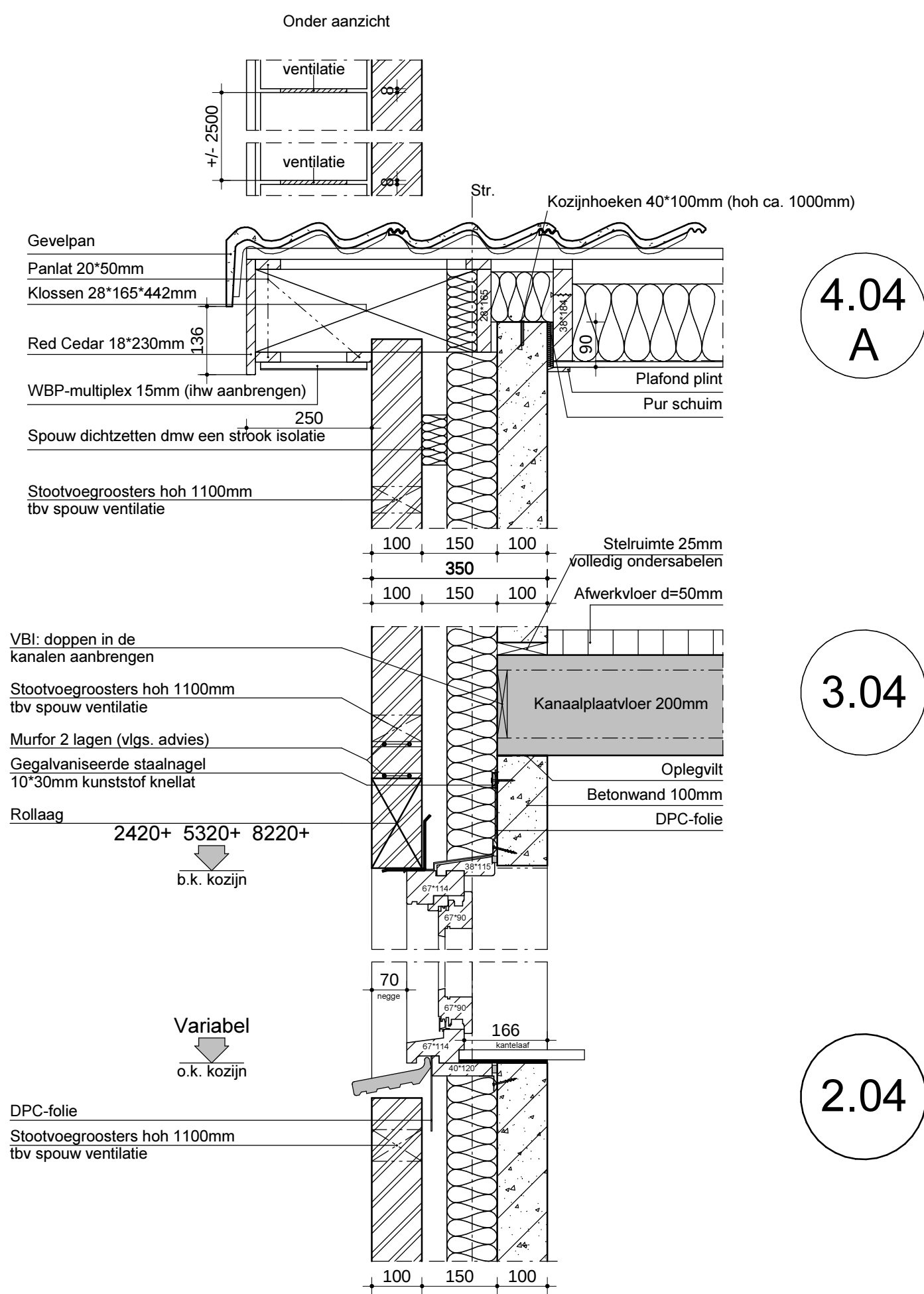
Doorsnede AA

Legende

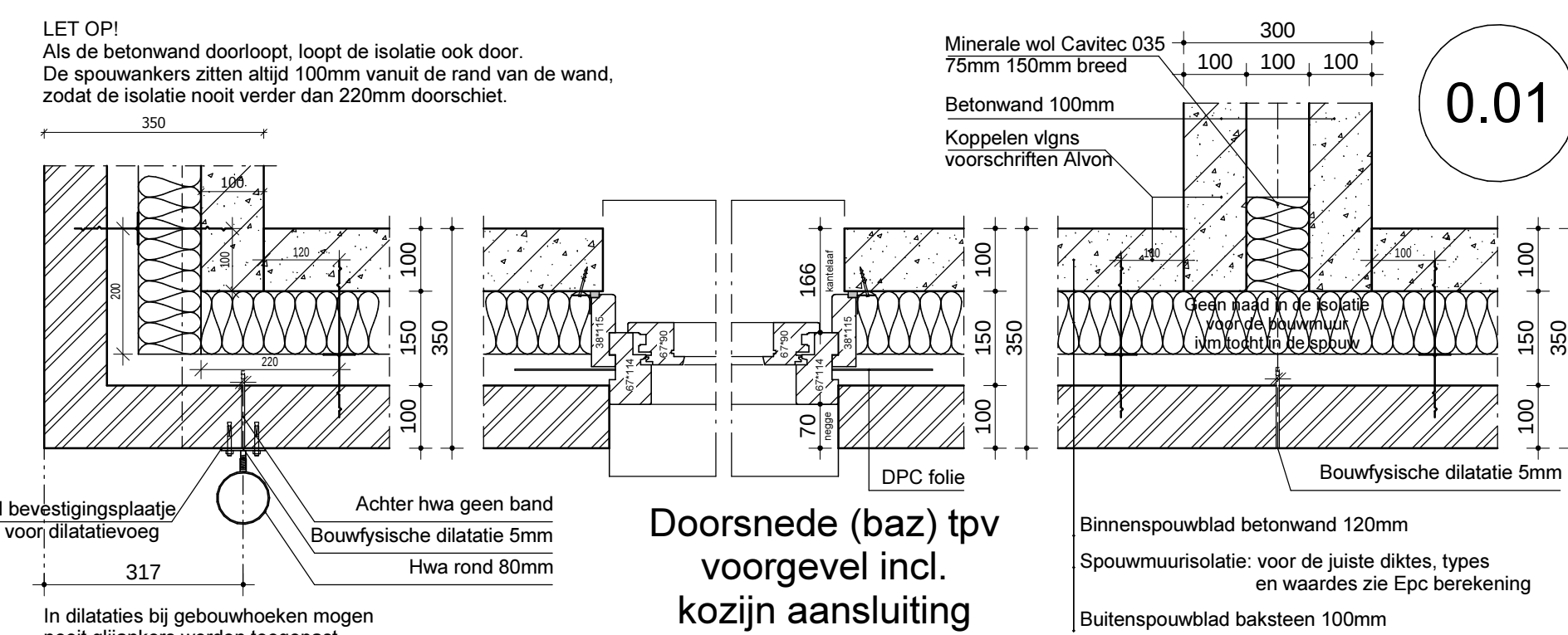
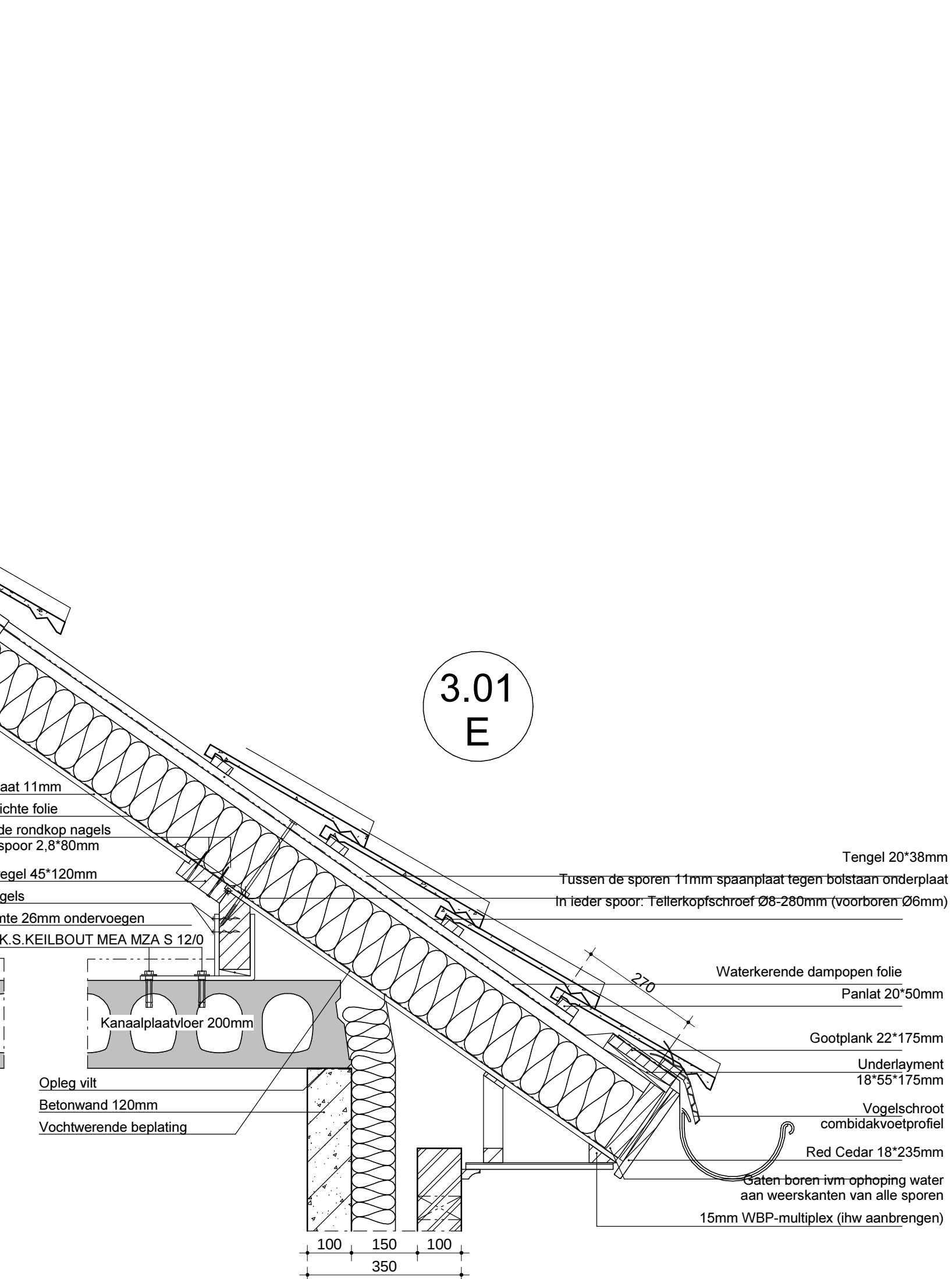
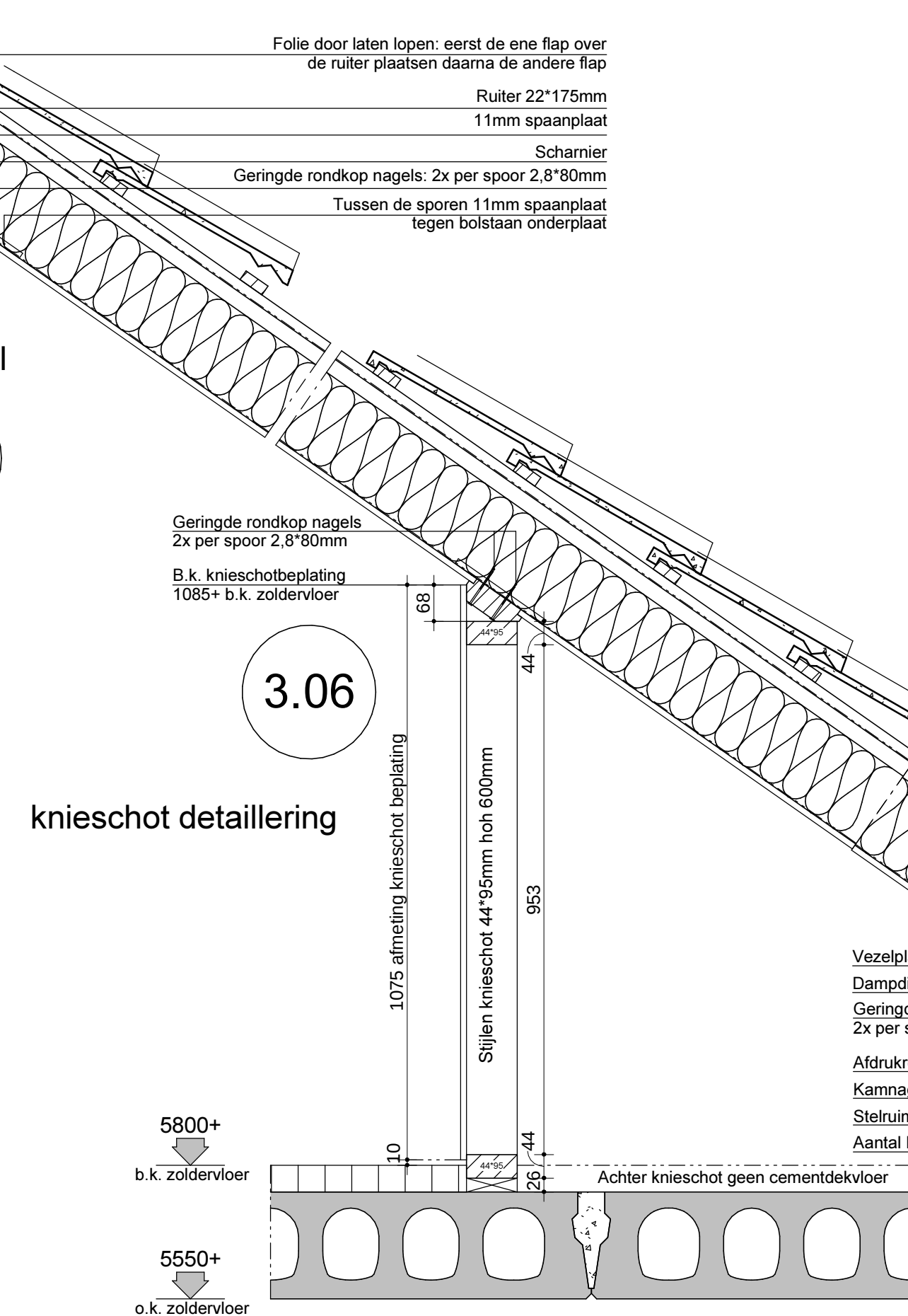
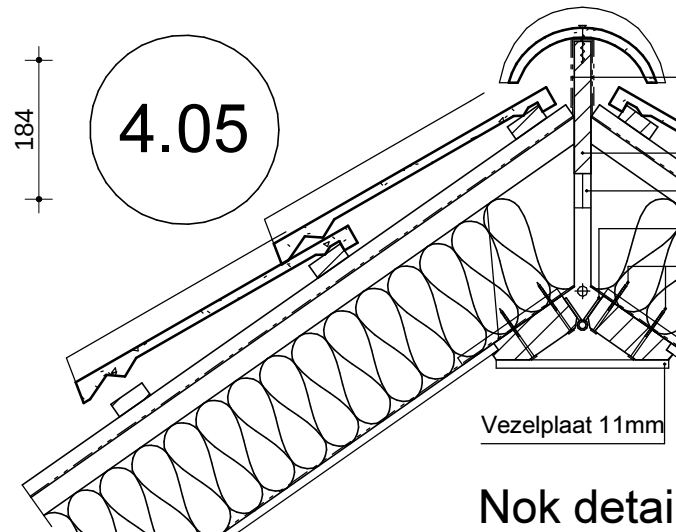
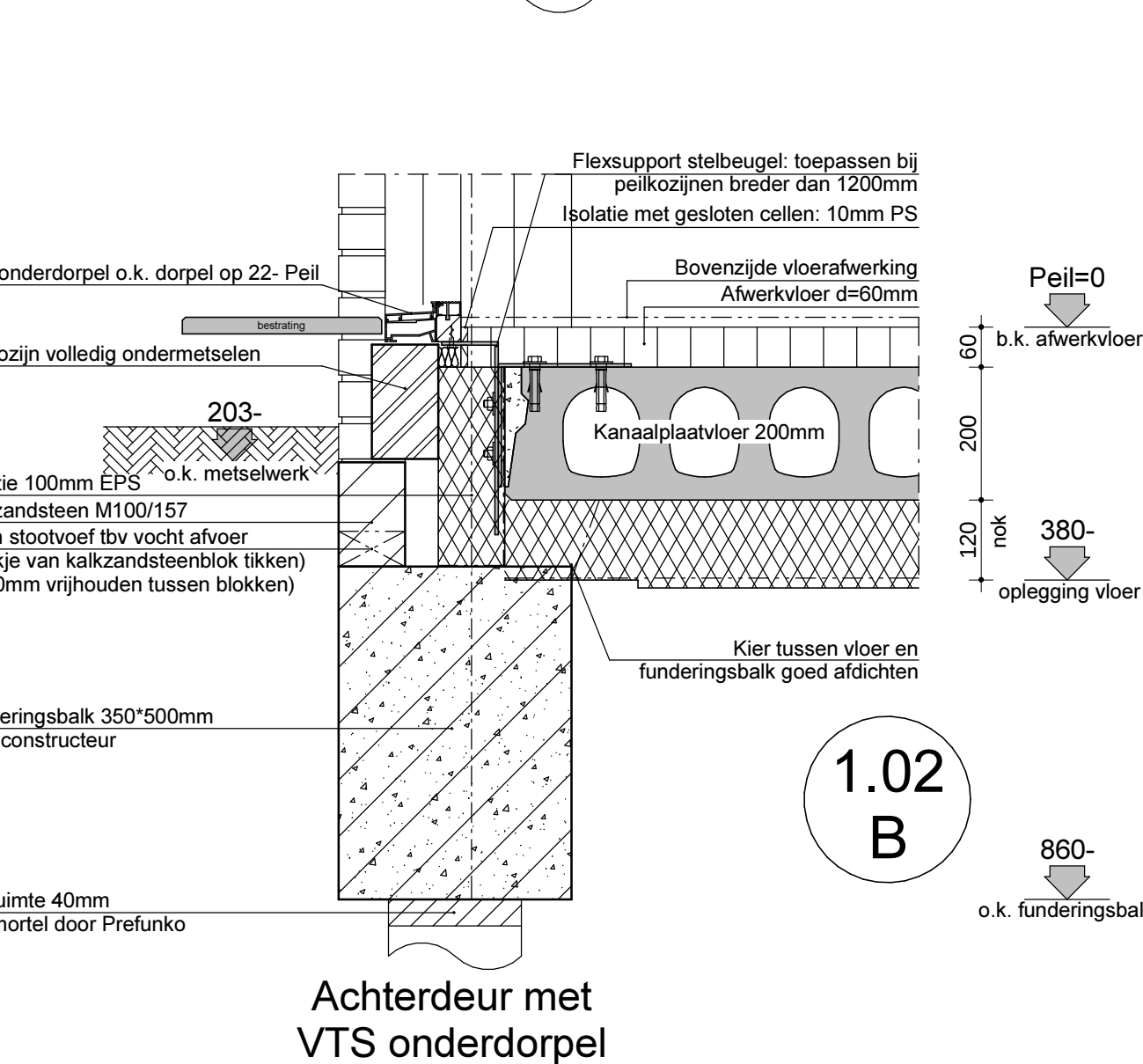
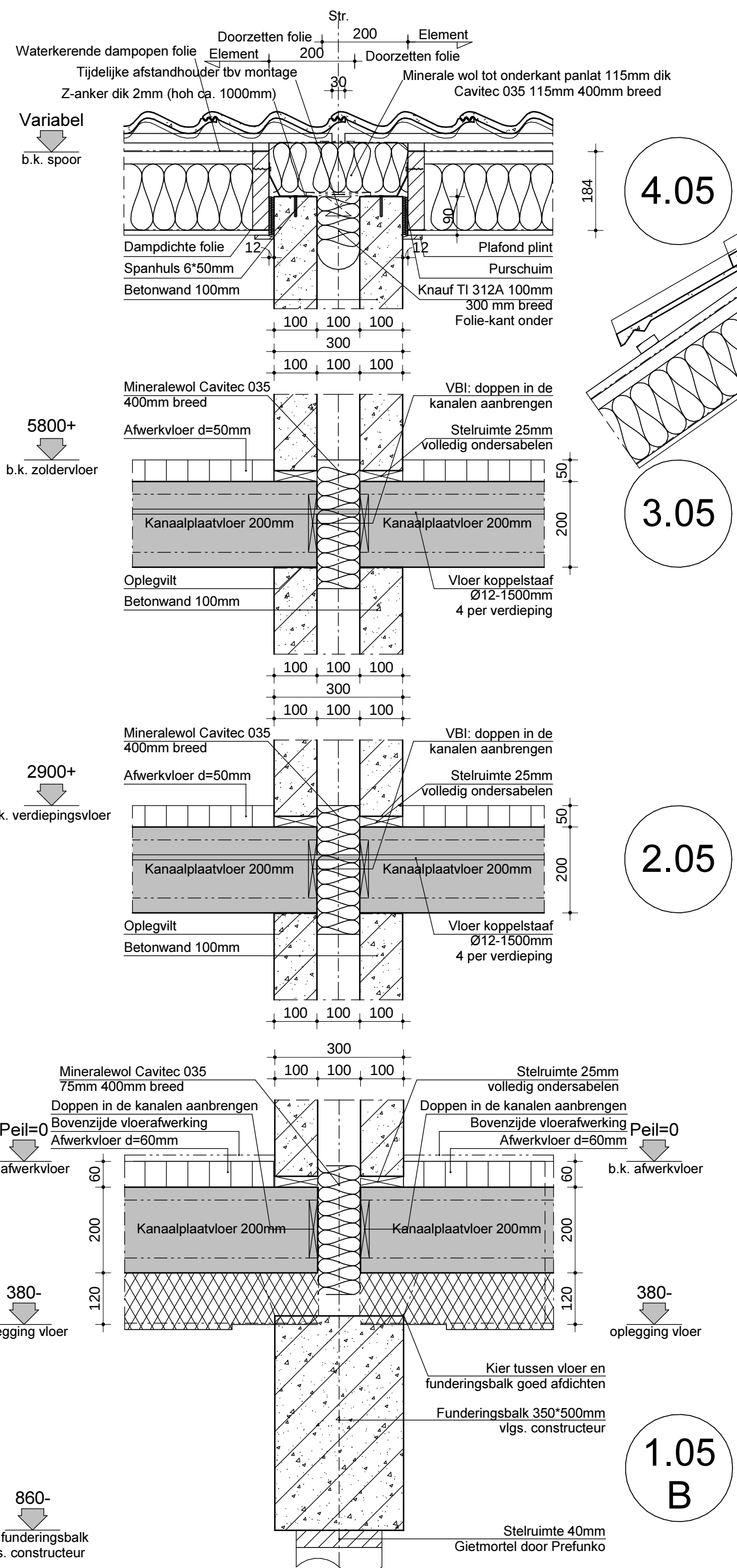
1. Het bouwen geschiedt conform het huidige bouwbesluit.
2. De constructie wordt uitgevoerd volgens de tekening en berekening van de constructeur.
- 3a. Warmtevervalstand (Rc) uitwendige scheidingsconstructies:
Buitenwanden: Rc 3,5 m2 K/W zie EPN-berekening
Binnenwanden: Rc 3,5 m2 K/W zie EPN-berekening
Balkendeuren: Rc 3,5 m2 K/W zie EPN-berekening
3b. Warmteovergangcoëfficiënt (U) in uitwendige scheidingsconstructies:
glas U< 1,2 W/m2 K (U<R<= glas)
4. CV-installatie/warm water HRE-107 of gelijkwaardig zie kwaliteitsverklaring bij de EPN-berekening.
5. Ventileren geschikt conform het huidige bouwbesluit.
6. Ventilatiecosters: indien van toepassing Ducolene ZR-roosters
7. Binnenmuren: opdeklaaruren afmeting 880x215 mm en bij meterkast en trapkast 730x235 mm
8. Buitenmuren: stomp deuren afmeting 950x215 mm.
9. Rookmelders worden aangesloten op het elektriciteitsnet en onderling geschakeld
10. Ter bescherming tegen raten en muizen
De ventilatiekosten bij ventilatoren kruipruimte zijn muisdicht.
Bij de uitvoering van de details wordt er op toegezien dat er in de uitwendige scheidings-constructie 0,6 m onder het aansluitende terrein geen openingen aanwezig zijn > 10mm.
11. Bij de uitvoering wordt er daarom op toegezien dat de open stochvoegen niet breder zijn dan 10 mm en dat er ter plaatse van de onderste dakpannen vogelschroefprofielen worden toegepast.
12. Het tegelwerk voldoet aan artikel 3.26 BS.
Tegelwerk van het toilet, tot een hoogte van minimaal 1,50 m boven de vloer.
Tegelwerk van de badkamer tot 1,80 m. boven de vloer en ter plaatse van de douchehoek tot een hoogte van minimaal 2,10 m. over een breedte van minimaal 1,50 m uit de hoek.
Tegelwerk boven het aanrechtblad tot minimaal 1,50 m boven de vloer.
De wanden boven het tegelwerk en de plafonds worden afgewerkt met structuur spuitwerk.
13. Trap.
De trapleuningen worden aangebracht op 90cm gemeten vanaf b.k. tredes tot b.k. leuning.
Traphekken: houten traphekken 1m hoog
bestaande uit onder en boven rugle 44x26mm. Spijlen zijn 22mm. h.o.h. 120 mm
De afvoerveroorzieningen voor afvalwater en fecaliën worden uitgevoerd conform NEN 3215.
Het systeem is licht en waterdicht.
14. Bij ramen worden dubbele raam- en kierdichting toegepast, de overige luchtlekken afsluiten.
15. Meterruimte: de afmeting, indeling en ledingsdooveren van de meterruimte worden conform NEN 2768 uitgevoerd.
16. Inbraak weerendheid: draai-valsleutel volgens VNI klasse 2 volgens PKWV

Bruto inhoud (BV)	Gebruiksoppervlak (GO)	Bruto vloeroppervlak (BVO)
laavel 13 421 m²	Accentwoning 00 GO1 47,73 m²	Accentwoning BVO 1 00 56,45 m²
laavel 14 405 m²	Accentwoning 01 GO2 47,73 m²	Accentwoning BVO 2 01 56,47 m²
laavel 15 405 m²	Accentwoning 02 GO3 19,82 m²	Accentwoning BVO 3 02 56,47 m²
laavel 16 425 m²	Accentwoning 03 GO4 115,29 m²	Accentwoning BVO 4 03 169,40 m²
laavel 17 425 m²	Hoekwoning 00 GO1 44,88 m²	Hoekwoning BVO 1 00 53,20 m²
2095 m²	Hoekwoning 01 GO2 44,88 m²	Hoekwoning BVO 2 01 53,20 m²
	Hoekwoning 02 GO3 23,42 m²	Hoekwoning BVO 3 02 53,20 m²
	Hoekwoning 03 GO4 113,18 m²	Hoekwoning BVO 4 03 159,60 m²
	Tussenwoning 00 GO1 44,88 m²	Tussenwoning BVO 1 00 51,30 m²
	Tussenwoning 01 GO2 44,88 m²	Tussenwoning BVO 2 01 51,30 m²
	Tussenwoning 02 GO3 23,42 m²	Tussenwoning BVO 3 02 51,30 m²
	Tussenwoning 03 GO4 113,18 m²	Tussenwoning BVO 4 03 153,00 m²

opsteller/ geconsigneerd	titel, titel, constructie, ontwerp
Bevoegdheid	project
Bevoegdheid	opdrachtgever
Bevoegdheid	ontwerper
Bevoegdheid	architect
Bevoegdheid	schakel
Bevoegdheid	1:100
Bevoegdheid	gemaakt
Bevoegdheid	30-08-2013
Bevoegdheid	schakel
Bevoegdheid	B-01
Bevoegdheid	3642



Funderingsdetail tpv ventilatiekoker
(kruipruimte) in de voor- en achtergevel



Doorsnede (baz) tpv
voorgevel incl.
kozijn aansluiting

opmerkingen/ gecontroleerd:		Wijz. Def. d.d. Correctie uitgegeven:	
Checker			
Bouwconcept:		project:	
IDENTIS DOOR ROOSDOM TIJHUIS		5 rijenwoningen type "Esdoorn" te Hengelo	
opdrachtgever:		Rotij Projectbouw Oost b.v.	
onderdeel:		Principe details	
architect:		R Grotenhuis	
getekend:		E Dubbink	
datum:		13-03-2014	
tek. nr.:		B-03	
werk nr.:		3642	

Product Heembeton lichtbetonwanden

Wandtypes

LBH18 : LAC18 Ongewapend
LBG28 : LC25/28 Gedeeltelijk gewapend

	Eenheid	LBH18	LBG28	
Vol. Massa	kg/m ³	2000	2000	
Druksterkte	N/mm ²	18	28	
Warmtegeleiding	W/mK	1,05	1,05	

Standaardafmetingen

Wanddiktes:

LBH18 : (70), 100, 120, 150, 175, 200, 250, 300 mm
LBG28 : (70), 100, 120, 150, 175, 200, 250, 300 mm

Wandtype	Maximale wandhoogte [mm]	Maximale Wandlengte [mm]	Transport				
			kuip	slede	Hamar	semie	platte wagen
LBH18	3360	8100	X				
	2850	8100			X	X	
LBG28	3400	9500	X	X			
	3400	10200	X	X			
	2850	8100		X	X	X	
	2500	11500					X

Voorkeur

Zelflossend

Maximale elementgewicht

Maximaal gewicht op basis van hijscapaciteit: G = 10000 kg.

Toepassingsgebied

De richtlijnen in dit document gelden voor woningen met maximaal 2 verdiepingvloeren met een overspanning tot circa 7,5 meter en met wandhoogtes tot maximaal 3,0 meter.

Vrije indeelbaarheid

Ten aanzien van vrije indeelbaarheid kunnen lichte scheidingswanden in rekening worden gebracht als een gelijkmatig verdeelde belasting van maximaal $1,2 \text{ kN/m}^1$. Zwaardere wanden worden apart in rekening gebracht.

Bouwsnelheid in het ontwerp

Kanaalplaatvloeren maken een zeer hoge bouwsnelheid mogelijk, behoeven geen onderstepping en zijn na verwerking direct volledig belastbaar.

Loodrecht op de overspanningrichting van de kanaalplaatvloeren kan het beste worden gekozen voor stramienlijnen op een $n \times 1200 \text{ mm}$ raster. Hierdoor blijft het aantal pasplaten beperkt, waardoor de sparingmogelijkheden het grootst zijn en er geen montagetijd verloren gaat door het hijsen van een onnodig aantal pasplaten.

Samenstelling

Voorgespannen kanaalplaat: beton met voorspanstaal FeP 1770 en/of FeP1860.

Voegvulling: zandcementmortel of spramex, kwaliteit C12/15.

Toebehoren

- Raveelijzers, thermisch verzinkt
- Elastomeer oplegstrip $40 \times 3 \text{ mm}$
- Kanaaldeksels

Afwerking

Standaard wordt een glad plafond geleverd welke direct geschikt is voor verdere afwerking zoals spuitwerk.

De bovenzijde kan normaal of opgeruwd worden geleverd.

Bouwfysische eigenschappen

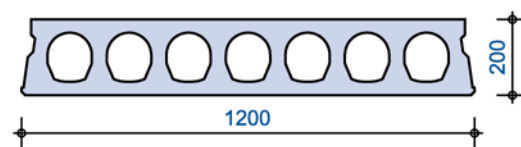
Brandbaarheid

Het materiaal is onbrandbaar volgens NEN 6064

Luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie

Toepassing volgens de details uit het KOMO-atteest-met-productcertificaat VBI Plaatvloer en af te stemmen op het Bouwbesluit 2012, Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties voor nieuwbouw.

Specificaties



Doorsnede

In de onderstaande tabel staan de technische specificaties.

Technische specificaties	
Gewicht inclusief voegvulling	302 kg/m ²
Milieuklasse	XC1 en XC3 ⁽¹⁾
Brandwerendheid	maximaal 120 minuten
Maximum plaatlengte	
- woningbouw, verdieping	7,6 meter
- woningbouw, dakvloer	9,0 meter
- utiliteitsbouw	10,0 meter
Plaatbreedte	1,20 meter
Pasplaatbreedte	
- woningbouw	$300 + n \times 100 \text{ mm}$ ⁽²⁾
- utiliteitsbouw	$300 + n \times 150 \text{ mm}$
Voegvulling	8,1 liter/m ¹
Sterkteklasse	C45/55
Betondoorsnede	143823 mm ²
Zwaartepunt van de doorsnede	99,4 mm
Kwadratisch oppervlaktemoment	$677,4 \times 10^6 \text{ mm}^4$
Bovenzijde van het element	normaal of ruw
Oppervlakte beoordelingsklasse	A (NEN 6722; op elementbasis)

⁽¹⁾ Vloeren die aan de buitenlucht zijn blootgesteld, moeten voldoen aan de eisen volgens milieuklasse XC3.

⁽²⁾ Pasplaten worden uitgevoerd in het vloertype Leidingvloer 200.



bijlage 2:
keuzematrix en details NPR 5070

(6 pagina's)

9. De pictogrammen worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 7, indien mogelijk conform de SBR-referentiedetails en comfortdetails.
10. Bij een aantal pictogrammen wordt een toevoeging met de letter "a" gebruikt. Dit betreft dan een mogelijkheid waarmee de toepassing kan worden verruimd, bijv. als het basisdetail niet voldoet.

$$D_{nTA}:k \geq 52 \text{ dB} \quad L_{nTA} \leq 54 \text{ dB}$$

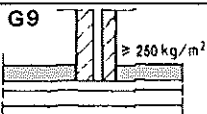
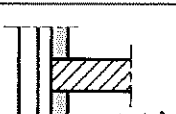
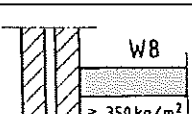
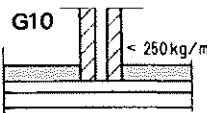
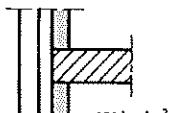
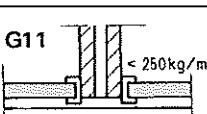
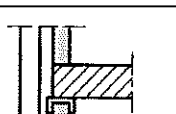
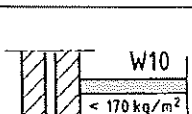
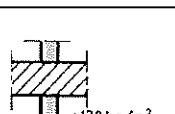
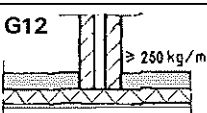
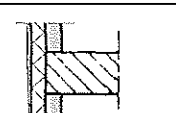
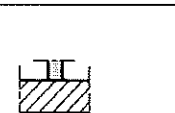
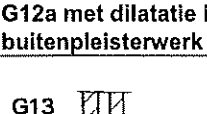
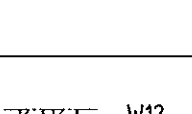
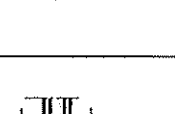
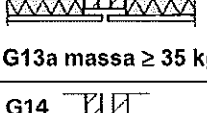
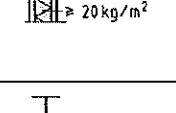
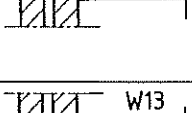
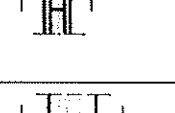
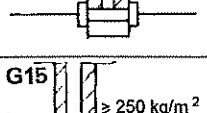
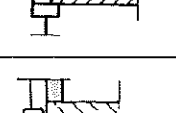
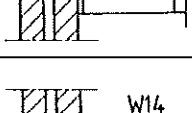
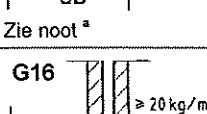
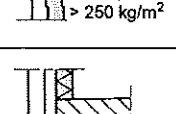
5.4 Keuzematrices en figuren met pictogrammen voor $I_{lu,k} \geq 0 \text{ dB}$ en $I_{co} \geq +5 \text{ dB}$

Omschrijving	WONINGSCHEIDENDE WANDEN			
	Enkelvoudige wand		<u>Ankerloze spouwwand</u>	
	$\geq 525 \text{ kg/m}^2$	$\geq 575 \text{ kg/m}^2$	<u>$2 \times \geq 200 \text{ kg/m}^2$</u>	$2 \times \geq 250 \text{ kg/m}^2$
AANSLUITENDE CONSTRUCTIES	1 en A	2 en B	<u>3 en C</u>	3 en D

Figuur 1 — Keuzematrix voor eengezinswoningen voor $I_{lu,k} \geq 0 \text{ dB}$ en $I_{co} \geq +5 \text{ dB}$

Omschrijving		WONINGSCHEIDENDE WANDEN		
		Enkelvoudige wand		Ankerloze spouwwand
		$\geq 525 \text{ kg/m}^2$	$\geq 575 \text{ kg/m}^2$	$2 \times \geq 350 \text{ kg/m}^2$
WONING-SCHEIDENDE VLOEREN	$\geq 800 \text{ kg/m}^2$	1 en A	2 en B	4 en D
	$\geq 500 \text{ kg/m}^2$ + verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq 10 \text{ dB}$	1 en B	2 en B	4 en D
	$\geq 400 \text{ kg/m}^2$ + verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq 13 \text{ dB}$	1 en B	2 en B	4 en D

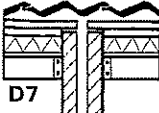
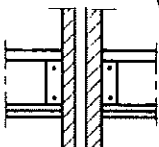
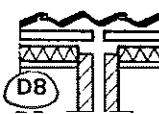
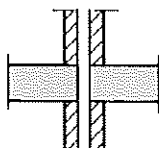
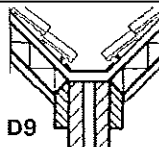
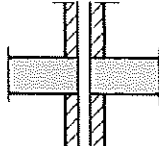
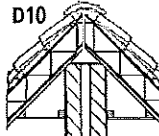
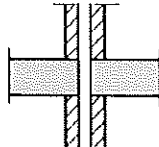
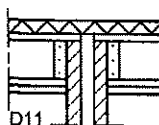
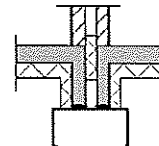
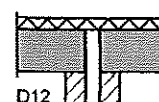
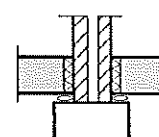
Figuur 2 — Keuzematrix voor woongebouwen voor $I_{lu,k} \geq 0 \text{ dB}$ en $I_{co} \geq +5 \text{ dB}$

Aansluitende gevels bij spouwwand		3	4	Aansluitende wanden bij spouwwand		3	4
Horizontale doorsnede	Verticale doorsnede			Horizontale doorsnede	Verticale doorsnede		
G9  Zie noot ^a		+	+	W8 		+	+
G10 		+	—	W9 		+	—
G10a met dilatatie in buitenspouwblad		+	—				
G11 		+	+	W10 		+	—
G12  Zie noot ^a G12a met dilatatie in isolatie en buitenpleisterwerk		+	+	W11 		+	+
G13 		+	+	W12 		+	+
G13a massa ≥ 35 kg/m²		+	+				
G14 		+	+	W13 		+	+
G15  Zie noot ^a		+	+	W14 		+	+
G16 		+	+				
G16a massa ≥ 30 kg/m², zie noot ^b		+	+				

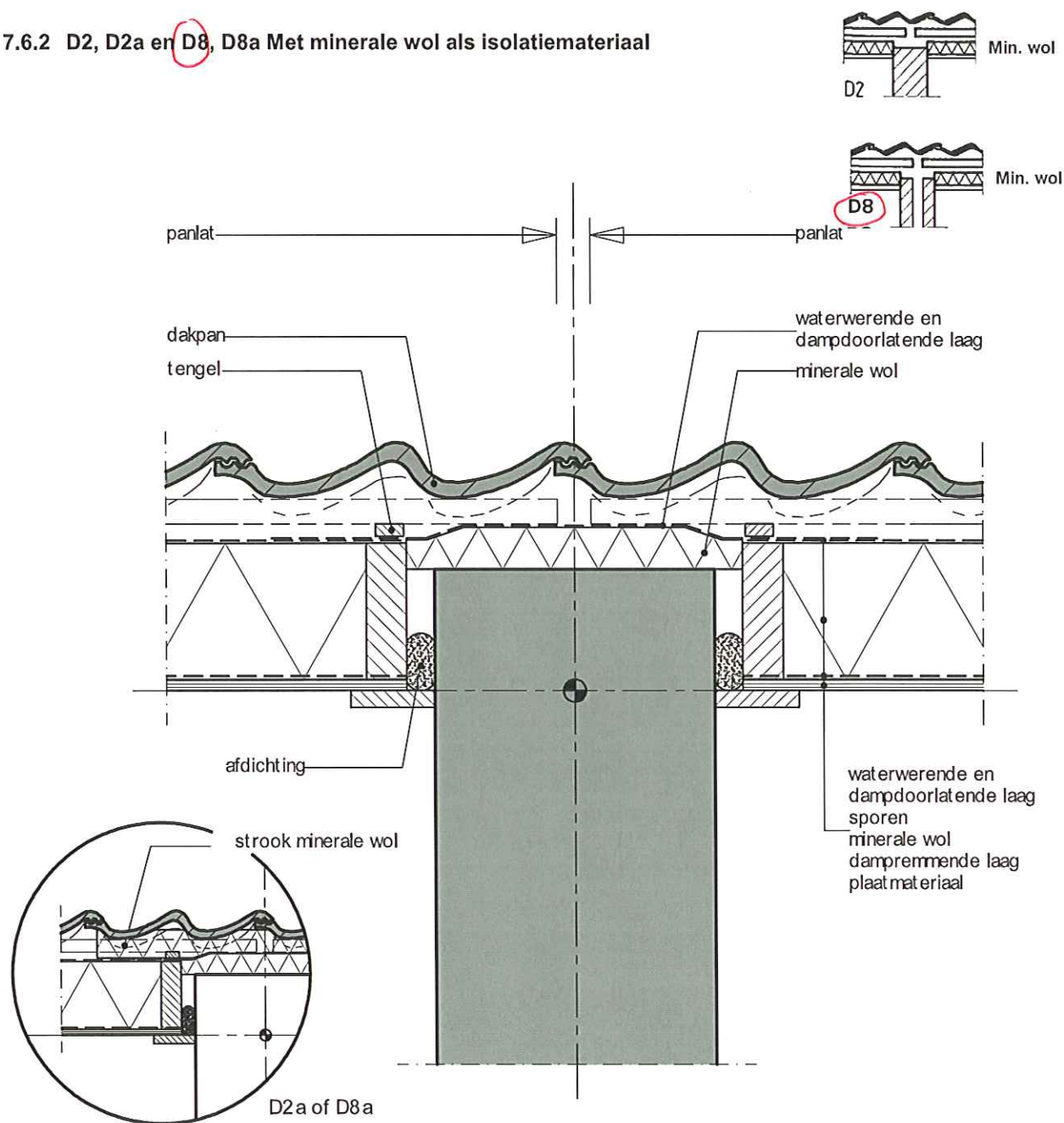
^a Voor dragende binnenspouwbladen in woongebouwen is een massa nodig van ten minste 350 kg/m².

^b Met de massa van G16 en G16a wordt de totale massa van het binnenspouwblad aangegeven.

Figuur 4a — Overzicht van horizontale en verticale aansluitingen van gevels op wanden bij spouwwallen voor het niveau 0 dB/+5 dB

Aansluitende daken bij spouwwand		C	D	Aansluitende niet-woningscheidende vloeren bij spouwwand		C	D
	Enkelvoudige hard- schuim elementen massa $\geq 15 \text{ kg/m}^2$ Sandwichelementen massa $\geq 20 \text{ kg/m}^2$ zie noot ^a	+	+		V5	+	+
D7a met gipskartonplaat of gipsvezelplaat onder de gordingen, zie noot ^b		+	+				
	Minerale wol Zie noot ^a	+	+		V6 $\geq 600 \text{ kg/m}^2$	+	+
D8a met minerale wolbarrière		+	+				
	Dakelement met R_A $\geq 28 \text{ dB(A)}$, zie noot c	+	+		V7 $\geq 400 \text{ kg/m}^2$	+	+
	Dakelement met R_A $\geq 28 \text{ dB(A)}$, zie noot c	+	+		V8 $\geq 260 \text{ kg/m}^2$	+	+
	Houten plat dak	+	+		B4 $\geq 250 \text{ kg/m}^2$	+	+
		Op akoestisch oplegmateriaal, zie noot ^d of massa vloer $\geq 350 \text{ kg/m}^2$ zonder akoestisch oplegmateriaal					
	$\geq 250 \text{ kg/m}^2$	+	+		B5 $\geq 300 \text{ kg/m}^2$	—	+

7.6.2 D2, D2a en **D8**, D8a Met minerale wol als isolatiemateriaal

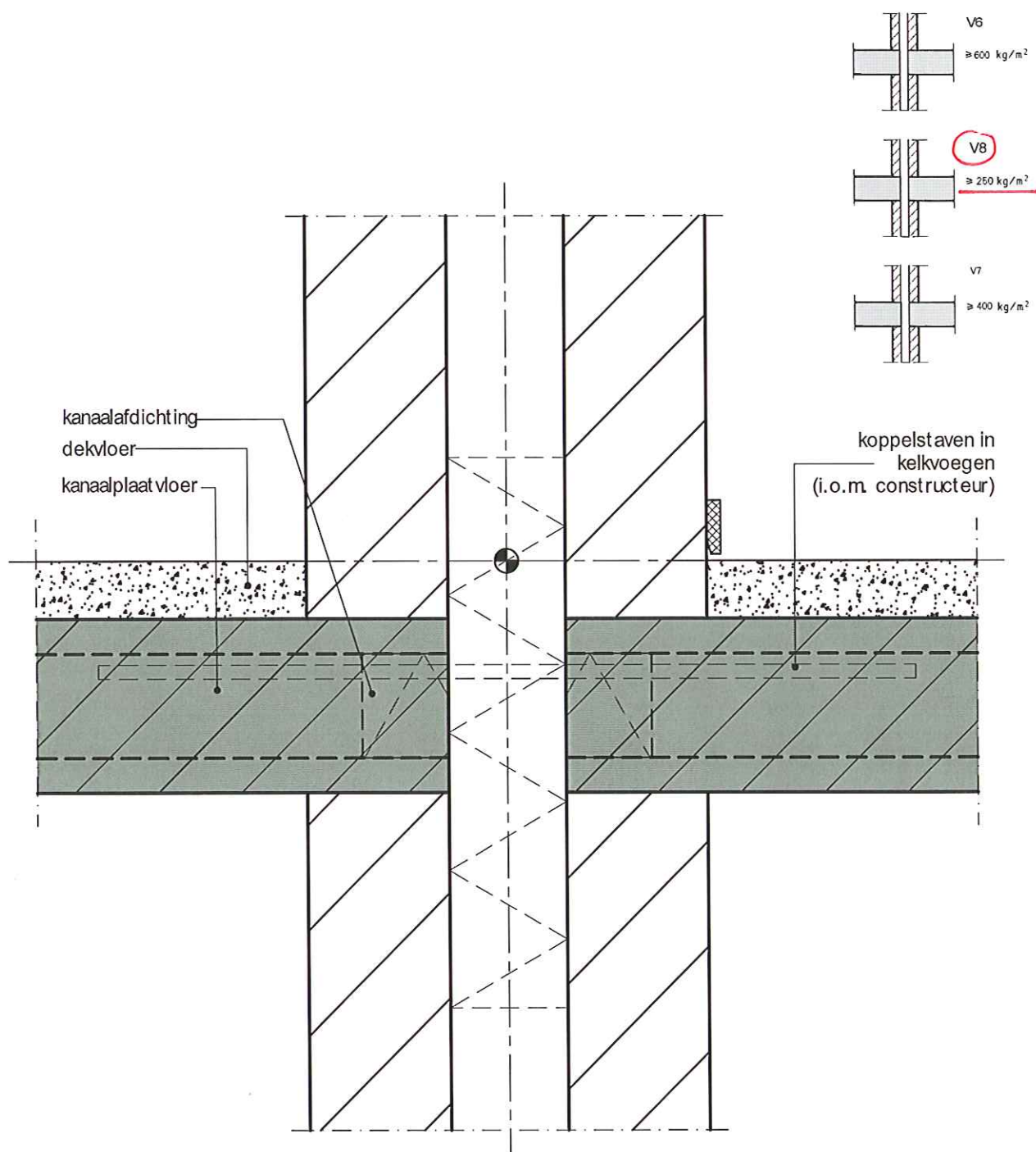


Doordat al minerale wol in de dakspouw of in het dakelement aanwezig is, is een minerale wolbarrière niet nodig. Pas bij hogere isolatieniveaus geeft het aanbrengen van zo'n barrière meer zekerheid (D2a). Dit geldt ook voor de combinatie met een ankerloze spouwmuur (D8a).

Wanneer een hogere geluidisolatie is gewenst ($I_{lu,k} \geq +5$ dB) dan is in het algemeen wel een minerale wolbarrière nodig. Dit kan mede worden bepaald aan de hand van het attest-met-productcertificaat van dat dakelement.

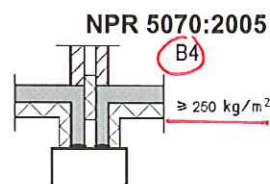
Figuur 51 — Voorbeeld van een aansluiting van een dakelement met een minerale wolbarrière op een massieve bouwmuur (SBR 402.1.0.01)

NPR 5070:2005

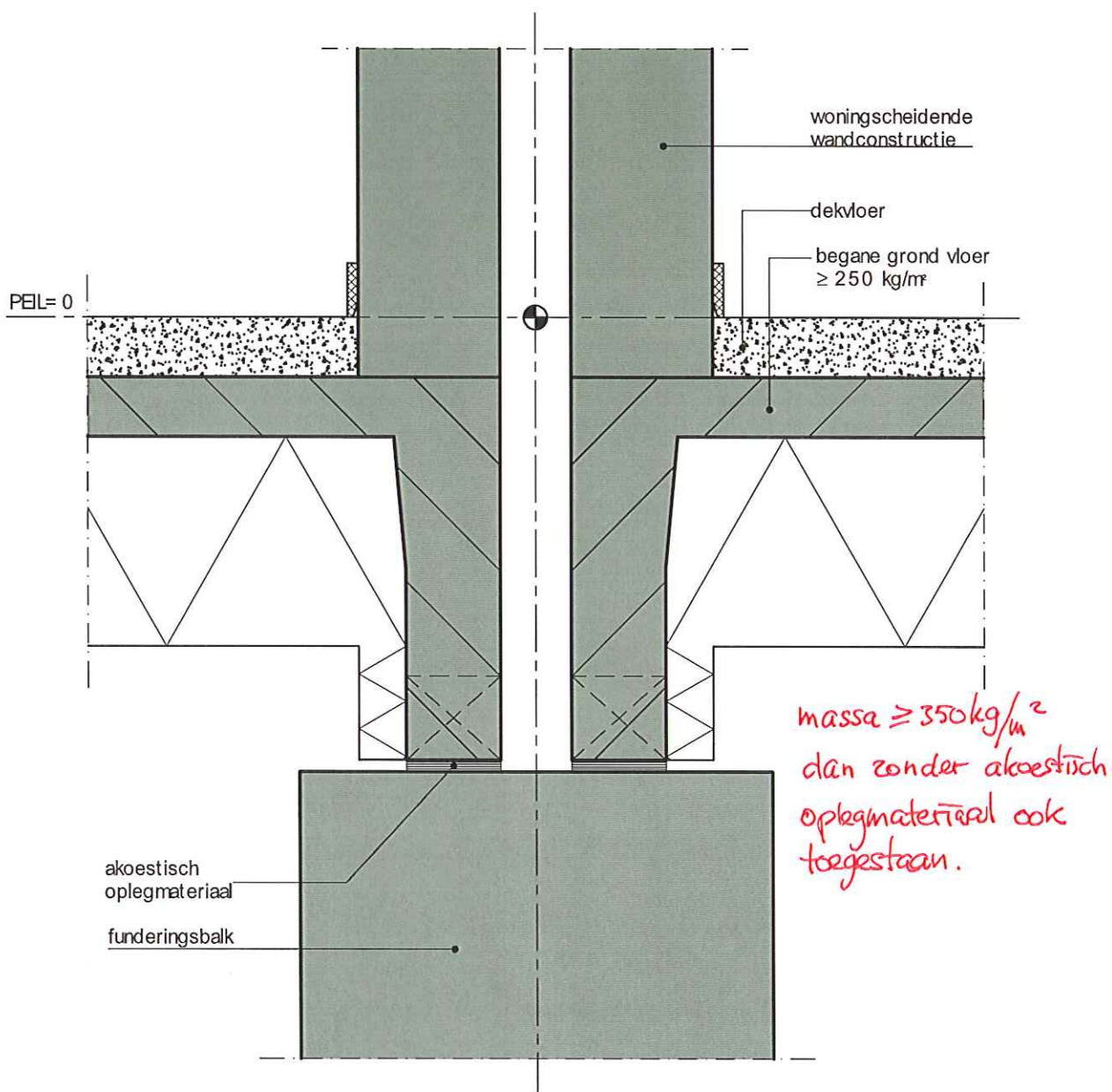


Voor de stabiliteit van de woning mogen koppelstaven worden toegepast. Voor het plaatsen van koppelstaven is overleg met de constructeur noodzakelijk. Indien de koppeling beperkt blijft tot vier koppelstaven met een doorsnede van 16 mm, dan heeft dit geen consequenties voor de geluidisolatie. Een alternatief kan zijn de vloeren te koppelen over de woningscheiding heen met metalen platen aan langsgevelzijde.

Figuur 41 — Voorbeeld van een massieve vloer bij ankerloze spouwmuur (SBR 304.2.0.02)



7.5.6 B4 Betonvloer op akoestisch oplegmateriaal



De spouwbladen van de ankerloze spouwmuur zijn op de begane grondvloer aangebracht. Ter hoogte van de kim kan nog een minerale wolstrook worden aangebracht, om te voorkomen dat specie contactbruggen veroorzaakt. Het is ook mogelijk de uitpuilende specie bij het aanbrengen van de kim gelijk te verwijderen. In deze situatie heeft het geen zin om de dekvloer flexibel aan te sluiten op de woningsscheidende wand, omdat de ribcassettevloer reeds gekoppeld is met de woningsscheidende wand.

Figuur 45 — Voorbeeld van een aansluiting van een begane grondvloer met een massa $\geq 250 \text{ kg/m}^2$ die via akoestisch oplegmateriaal op de fundering is opgelegd (SBR 104.1.0.01.G1)