

OUDEGRACHT 168 UTRECHT

aangepaste tekening
23 januari 2026

Totaalrenovatie en splitsing van een rijksmonumentaal pand met
werfkelders. Het realiseren van 5 appartementen en een
commerciële ruimte

INHOUD:

- Z901
W001
W002
W003
W101
W102
W201
G400
G410
G411
- situatie
bestaande werf en begane grond
1e en 2e verdieping
zolder en dakaanzicht
doorsnede A
doorsneden B en C
gevels
details
dakkapellen
balkons

RENVOOI BBL bestaande bouw – rechtensverkregen niveau is maatgevende ondergrens	
VEILIGHEID – Aansluitpunten elektra en verlichting conform NEN 1010 en afd. 3.7 – Wanden, deuren incl. glas grenzend aan verkeersruimten en/of vluchwegen dienen een WBOBO te bezitten van 30 minuten. Indien een vloer binnen een verblijfsgebied 7 meter boven meetniveau ligt dan geldt een WBOBO van 60 minuten. Bij een veiligheidstrappenhuis geldt tevens een WBOBO van 60 minuten, volgens afd. 3.5 Bbl – Alle constructies volgens goedgekeurde berekeningen en tekeningen van de constructeur – Trappen conform afd. 3.5 Bbl – deuren, ramen en kozijnen in een uitwendige scheidingsconstructie, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstodsklasse 2 conform afd. 3.2 Bbl	VLOERAFSCHEIDINGEN: CONFORM AFD. 3.5 BBL hoogte vloerafscheiding – bij een vloerhoogteverschil >1,5m 900mm afmetingen openingen in een afscheiding: bij een hoogte <200: max. ø100mm bij een hoogte >700 en < 1000mm: max ø200mm niet-overklouterbaarheid: geen opslapmogelijkheid tussen +200mm +700mm
GEZONDHEID – geluidwering uitwendige scheidingsconstructies (buitenwanden en dak) grenzend aan een verblijfsgebied, min 20dB(A) volgens afd. 3.3 Bbl – ventilatie zoals in berekening en volgens NEN 1087 en afd. 3.3 Bbl – Het te bouwen bouwwerk zodanig uitvoeren dat het binnendringen van muizen en ratten wordt tegen gegaan conform afd. 3.3 Bbl – Aansluitpunten watervoorziening conform voorschriften afd. 3.7 Bbl en NEN1006	BOUWERKINSTALLATIES Art. 3.108 BBL. Bij een bouwwerk met een voorziening voor drinkwater of warmwater is die voorziening zodanig dat de gezondheid niet nadelig kan worden beïnvloed als gevolg van het vrijkomen, ontstaan of ontwikkelen van gevaarlijke stoffen of biologische agentia in drinkwater of warmwater, conform NEN 1006
BRUIKBAARHEID – aansluitmogelijkheden t.b.v. water, elektra, internet in de meterkast, conform NEN 2768 en afd. 3.7 Bbl	Art. 3.111 BBL. Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd, conform NEN 3215
ENERGIEZUINIGHEID – alle glas uit te voeren als isolerende beglazing volgens afd. 3.4 Bbl – warmte=isolatiewaarde uitwendige scheidingsconstructies (buitenwanden 4,7m²K/W, beganegrondvloer 3,7 m²K/W en dak 6,3m²K/W), volgens afd. 3.4 Bbl – Buitenwanden, beganegrondvloeren en daken (platte en hellende dakvlakken) dienen te bezitten: --- een binnenoppervlak temperatuur > 0,65, conform NEN 2778, detaillering overeenkomstig NPR 2652 --- een waterdichtheid overeenkomstig NPR 2652 --- een warmteweerstand conform NEN 1068 --- beglazing, deuren incl omvattingen: U->1,65 W/m²K --- de luchtdoorlatendheid van de gevelonderdelen moeten voldoen aan NEN 2686 en NEN 3660 / 3661 --- de begane grondvloerconstructie luchtdicht afwerken	TRAPGEVEENS: CONFORM AFD. 3.5 BBL – min breedte traprede: 700mm – min. vrije hoogte boven trap: 1,9 meter – max. hoogte van trap: 4000mm – max. optrede: 220mm – min. aanrede: 130mm – max. spijlafstand: 100mm – min. hoogte leuning: 800mm – max. hoogte leuning: 1000mm
	VRUJE DOORGANG: CONFORM AFD. 3.5 BBL – hoogte: 1700mm – breedte: 500mm
	BRANDVEILIGHEID: CONFORM AFD. 3.2 BBL een niet ioniserende rookmelder aangesloten op 230V conform NEN2555. Positie conform tekening

Ventilatie

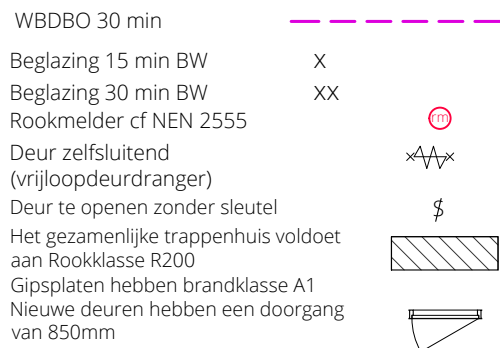
Er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie dmv ventilatieroosters en wordt de lucht in de badkamers en toiletten mechanisch afgezogen. Tussen as A en as B komt een bouwkundige schacht tbv oa luchtkanalen, riolering, water en elektra. Bovendaks komen twee gecombineerde doorvoeren: één tbv de woningen en één tbv de horeca. De uitmonding van alle afvoerkanalen bevinnnden zich minimaal 2 meter van gevel-/ventilatieopeningen of een buitenruimte waar iemand kan verblijven.

Invoer Natuurlijke ventilatie: 
Afvoer Mechanische ventilatie: 

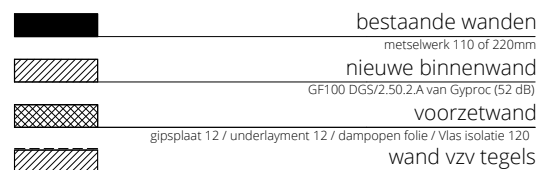
Er zal in de horeca een eigen installatie komen. De uitvoer van de installatie wordt aangesloten op de schacht die doorloopt tot boven het dak. De minimale luchtverversingscapaciteit voor de horeca is 3,8 x 10-3 m³/s per m². De horeca is totaal 136,5m² groot en heeft een ventilatie capaciteit nodig van ca. 2000m³/h. De afvoer van de horeca D1 zal voldoen aan de geldende milieueisen.

- Er zullen in de horeca maximaal 49 personen aanwezig zijn.
- De toiletruimtes worden mechanisch afgezogen. Onder de deuren wordt een kier aangehouden tbv voldoende luchtdoorstroming.
- Er komt lucht binnen via een nieuw te creeren ventilatiesleuf onder de bestaande deuren.

Brandveiligheid

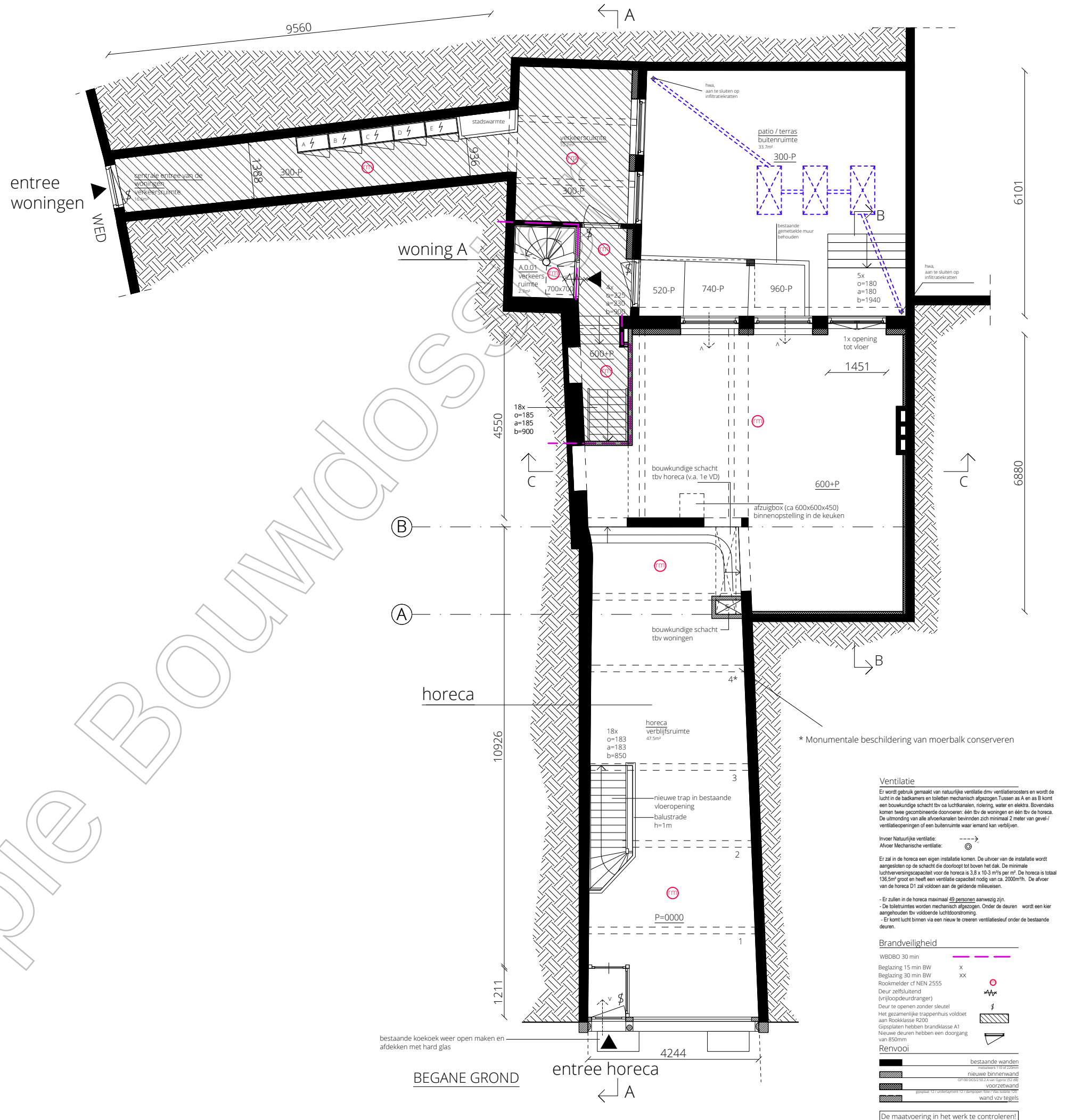


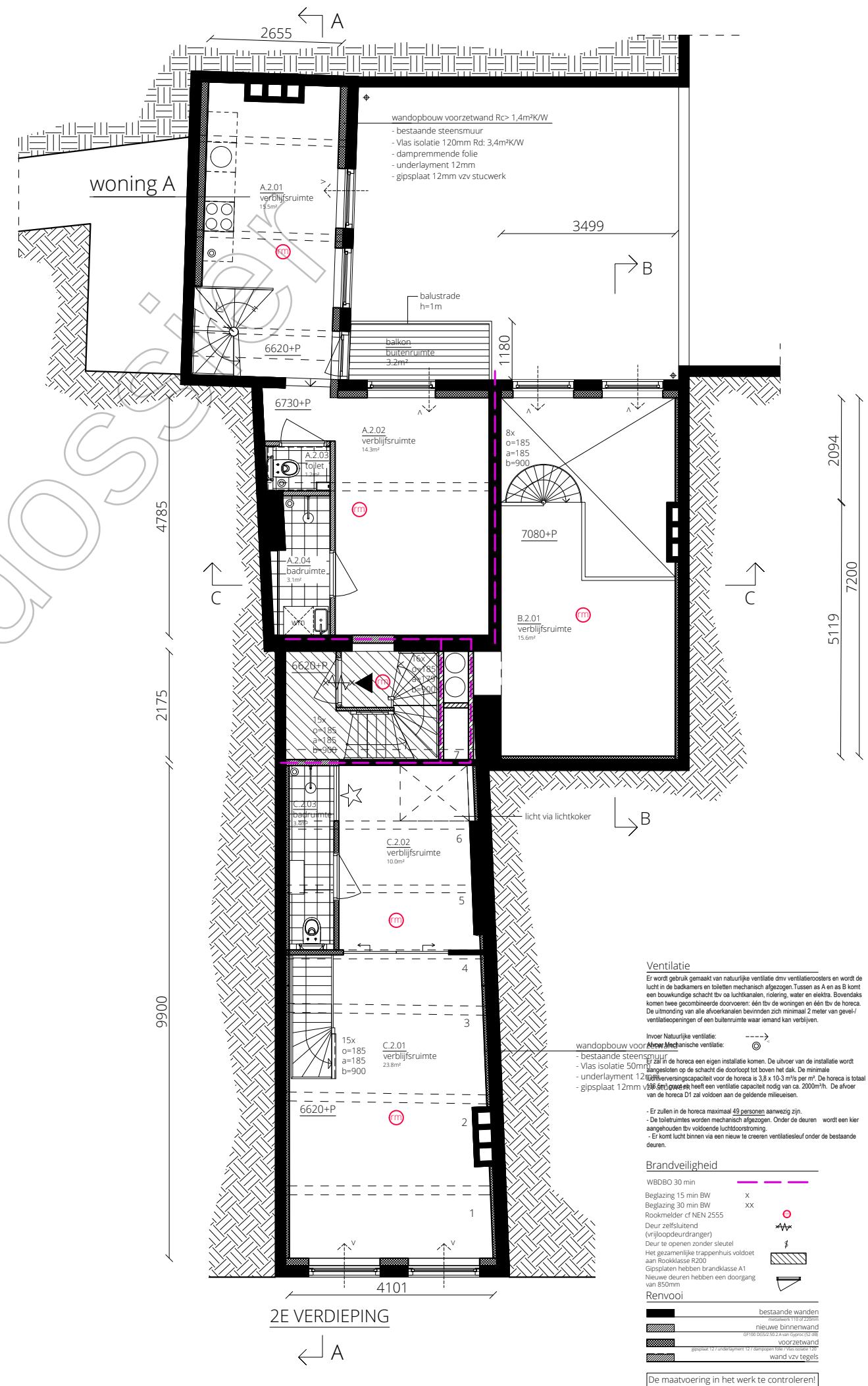
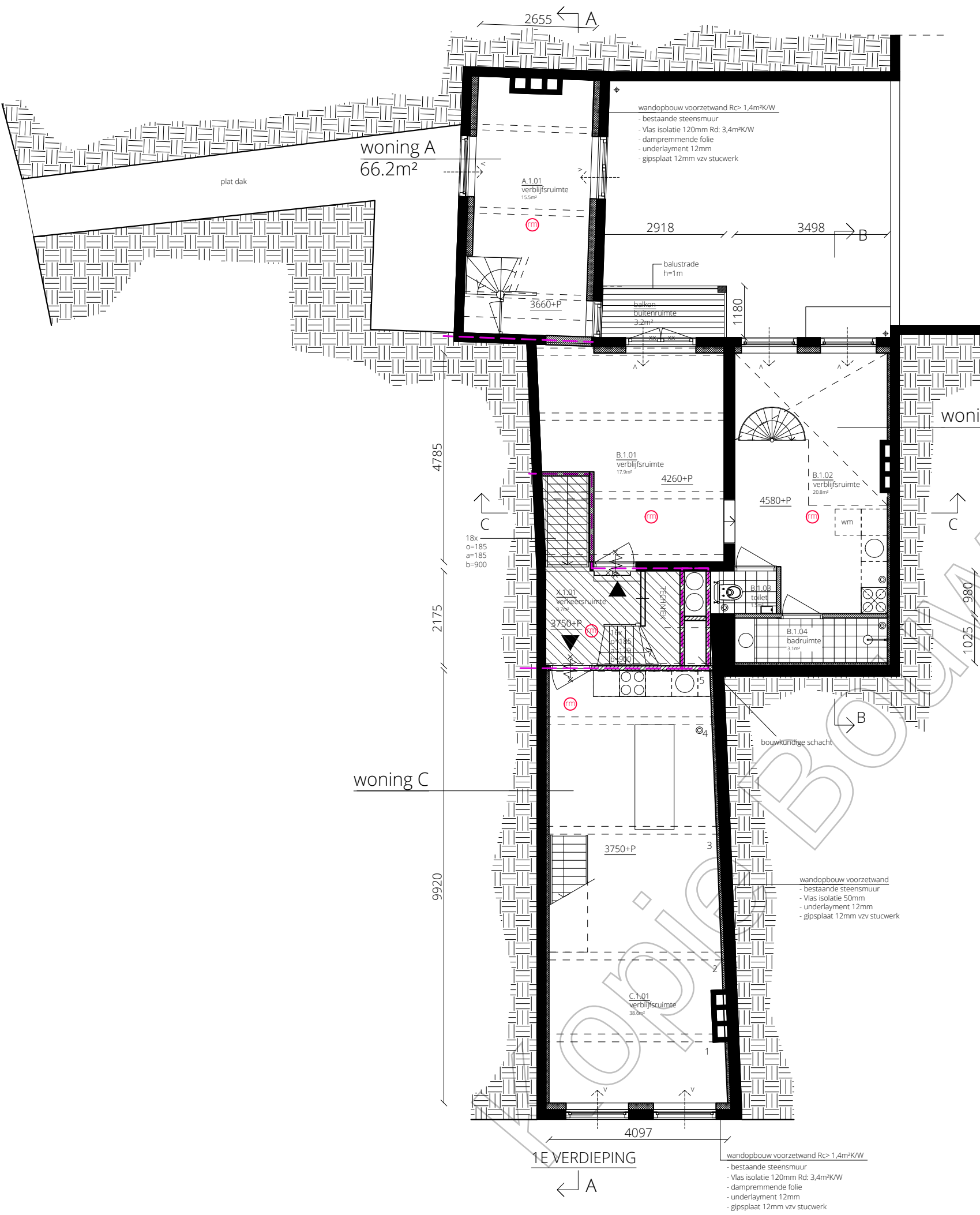
Renvooi



De maatvoering in het werk te controleren!

IRIS architecten





Ventilatie

Er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie dmv ventilatiecoasters en wordt de lucht in de badkamers en toiletten mechanisch afgezogen. Tussen as A en B komt een bouwkundige schacht t/m ca. 1200mm. Boven de schacht komen twee gecombineerde doorvoeren: één t/m de woningen en één t/m de horeca. De uitmonding van alle afvoerkanalen bevinden zich minimaal 2 meter van gevel-/ventilatieopeningen of een buitenruimte waar iemand kan verblijven.

Invoer Natuurlijke ventilatie:

- bestaande steensmuur
- Vias isolatie 50mm
- onderlayment 12mm
- gipsplaat 12mm vzw stucwerk

Wandopbouw voor Horeca mechanische ventilatie:

- bestaande steensmuur
- Vias isolatie 50mm
- onderlayment 12mm
- gipsplaat 12mm vzw stucwerk

Wandopbouw voor Horeca natuurlijke ventilatie:

- bestaande steensmuur
- Vias isolatie 50mm
- onderlayment 12mm
- gipsplaat 12mm vzw stucwerk

Brandveiligheid

WBDBO 30 min

Beglazing 15 min BW

Beglazing 30 min BW

Rookmelder cf NEN 2555

Deur zelfsluitend (vrijloopeurdranger)

Deur te openen zonder sleutel

Het gezamenlijke trappenhuis voldoet aan Rookklasse R200

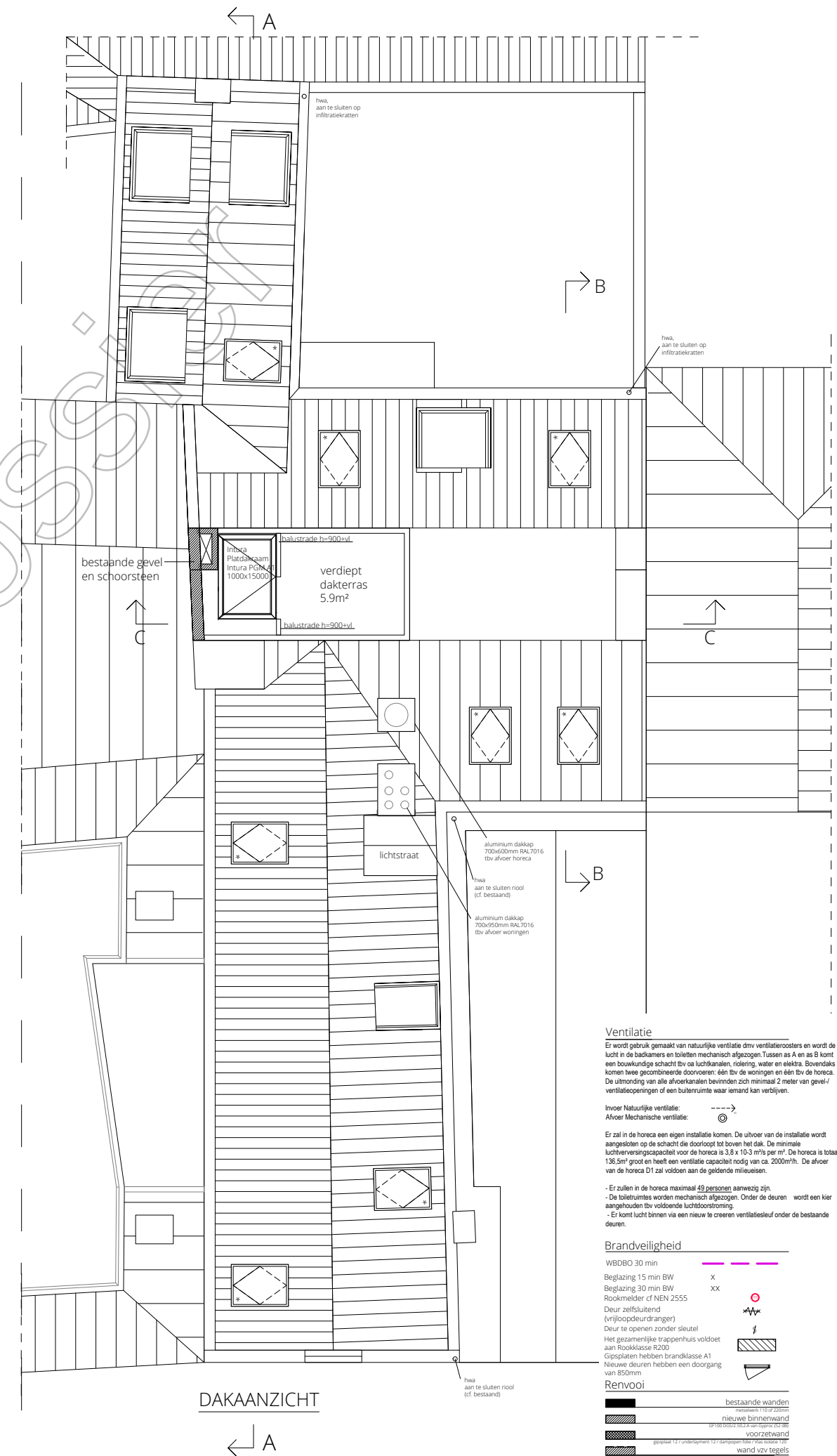
Gipsplaten hebben brandklasse A1

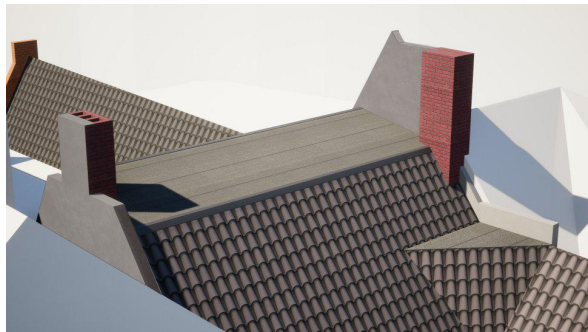
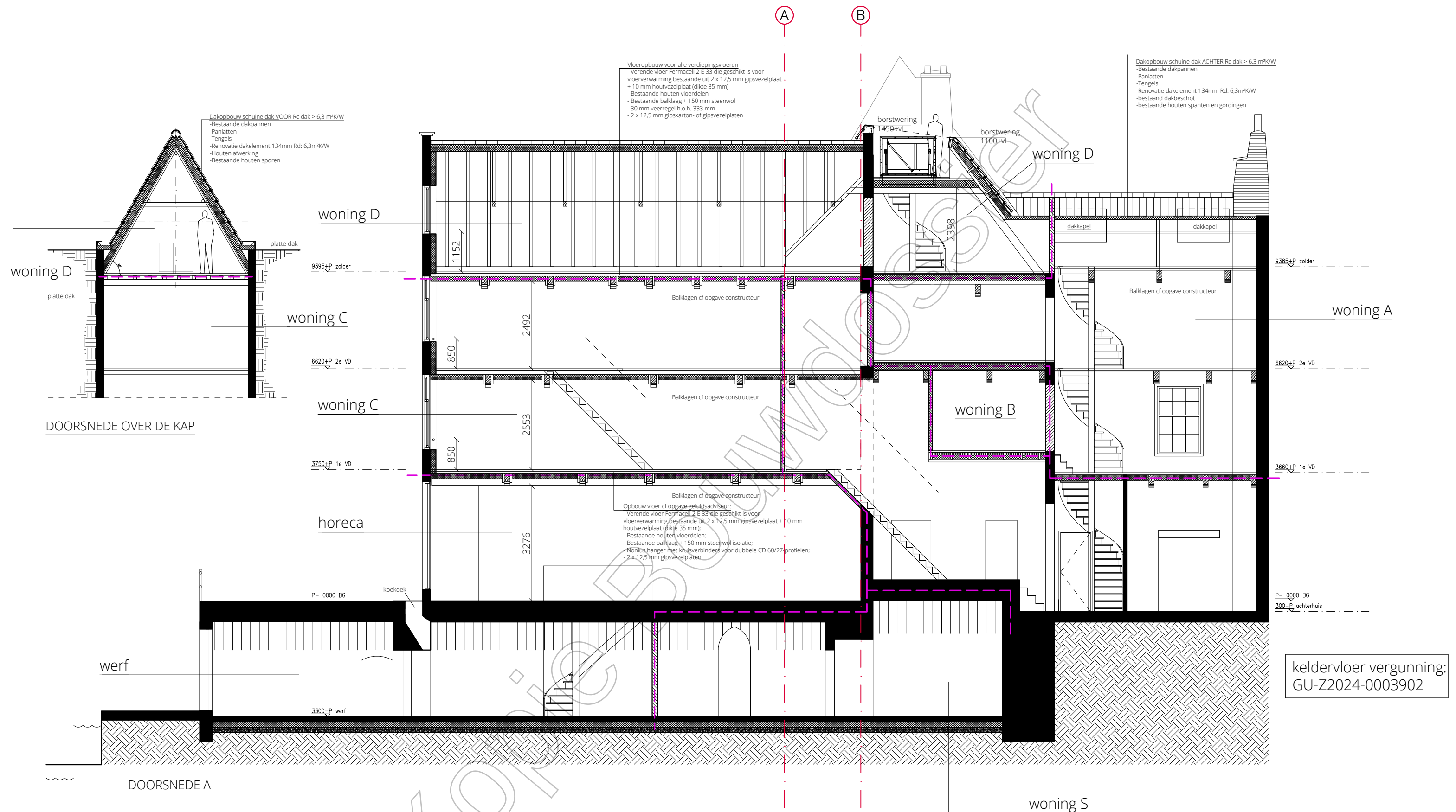
Nieuwe deuren hebben een doorgang van 850mm

Renvooi

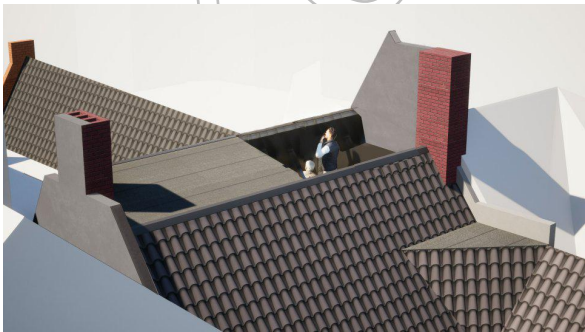
- bestaande wanden
- nieuwe binnenwand
- voorzetwand
- wand vzw tegels

De maatvoering in het werk te controleren!

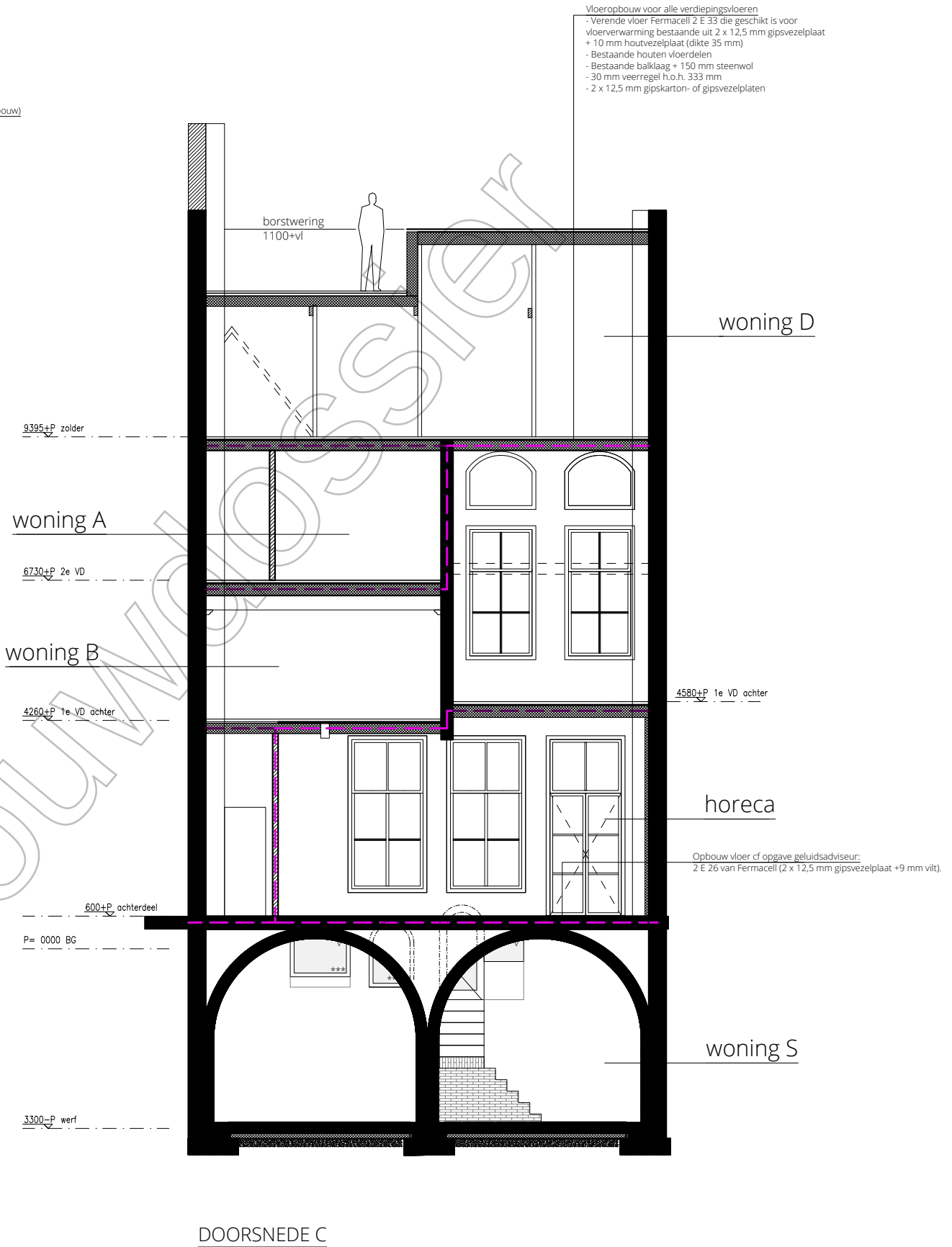
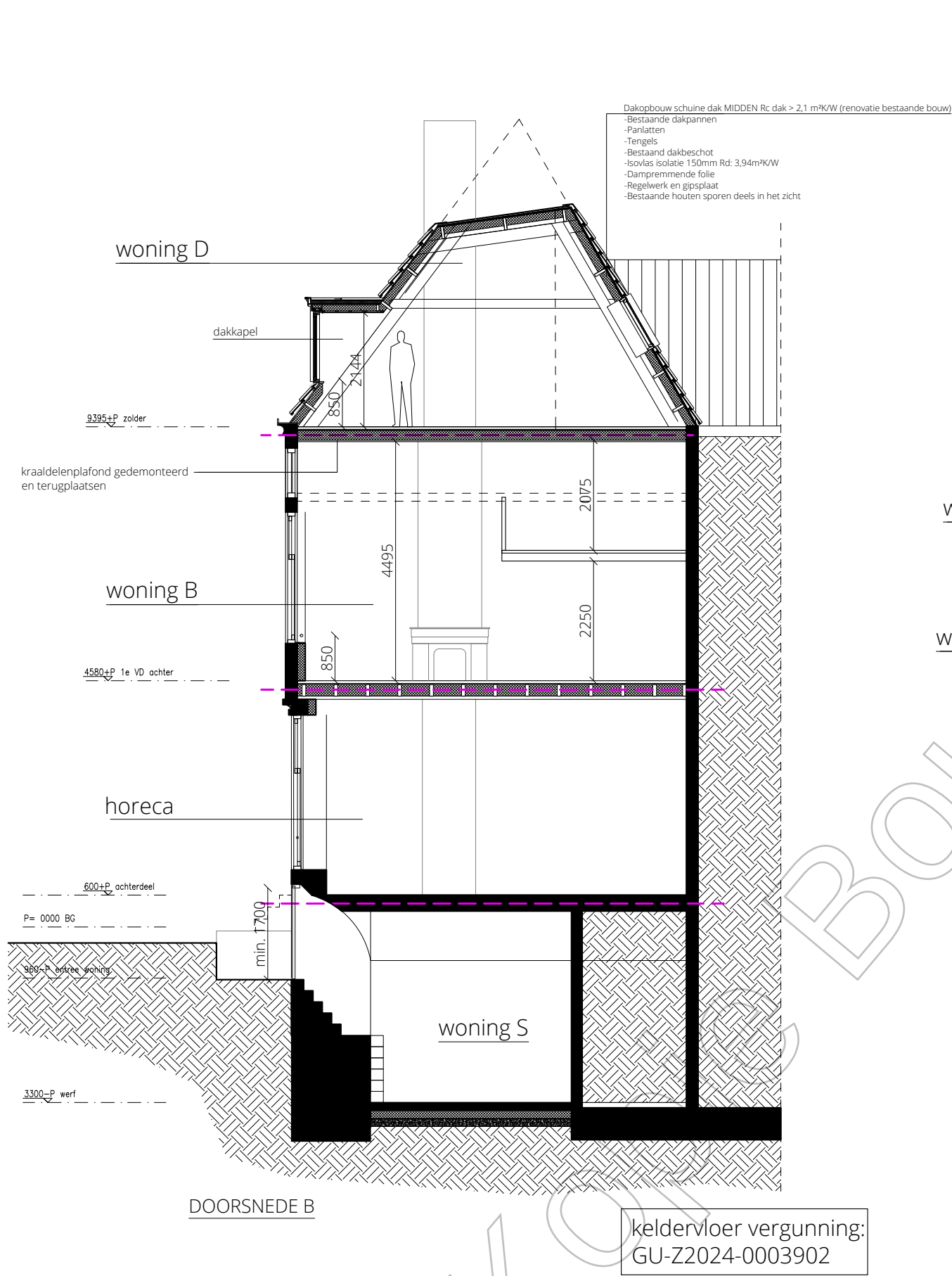




bestaand



nieuw





-

dakdoorvoer en terras



dakdoorvoer en terras

Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte

Woning S

Conform Bbl bestaande bouw Artikel 3.82 (daglichtoppervlakte) heeft een verblijfsruimte een minimale daglichtoppervlakte van 0,5m² (equivalent).

Voor het opstellen van de berekening zijn de normen van de NEN 2057:2001 nl Daglichtopeningen van gebouwen - Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte gebruikt.

De rekenmethodiek voor het bepalen van de equivalente daglichtoppervlakte bij bestaande bouwwerken is niet hetzelfde als bij nieuwbouw. Waar bij nieuwbouw (NEN 2057:2011) de daglichttoetreding wordt bepaald aan de binnenzijde van de gevel en de geveldikte dus invloed heeft, wordt bij bestaande bouw (NEN 2057:2001) gerekend ter plaatse van het buitenste grensvlak van de scheidingsconstructie waarin zich de daglichtopening bevindt. (5.2) Hierdoor verschillen de uitgangspunten en de rekenmethodiek wezenlijk.

De stappen voor de bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte

- 1. Schematiseer per verblijfsgebied of ruimte de daglichtopeningen.
- 2. Bepaal de oppervlakte van de doorlaat of doorlaten.
- 3. Bepaal vervolgens per doorlaat i de belemmeringsfactor.
- 4. Bepaal per doorlaat i de uitwendige reductiefactor.
- 5. Bereken de equivalente daglichtoppervlakte van doorlaat i met behulp van formule (1):
 $A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i}$
waarin:
 $A_{e,i}$ is de equivalente daglichtoppervlakte van doorlaat i in twee decimalen, in m²;
 $A_{d,i}$ is de oppervlakte van de doorlaat van doorlaat i in twee decimalen, in m²;
 $C_{b,i}$ is de belemmeringsfactor van doorlaat i;
 $C_{u,i}$ is de uitwendige reductiefactor van doorlaat i.

De equivalente daglichtoppervlakte van de verblijfsruimte of het verblijfsgebied is de som van alle equivalente daglichtoppervlakten in dat verblijfsgebied of die verblijfsruimte, in twee decimalen, in m² volgens formule (1a):

$A_e = \sum A_{e,i} \text{ (1a)}$
waarin:

A_e is de equivalente daglichtoppervlakte van een verblijfsgebied of ruimte in twee decimalen, in m²;
 $A_{e,i}$ is de equivalente daglichtoppervlakte van doorlaat i in twee decimalen, in m².



foto 1
aanduiding reconstructie gevelopeningen (indicatief)



foto 2
vanuit kelder B reconstructie gevelopeningen

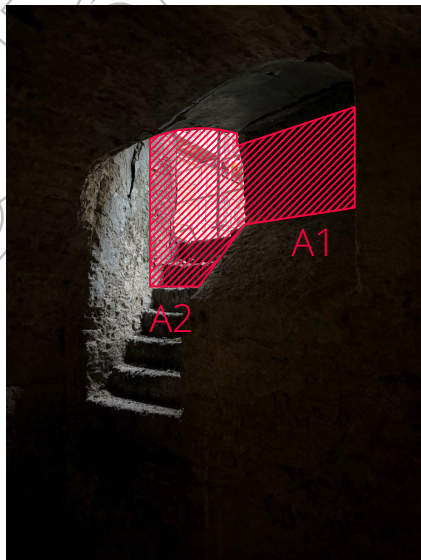
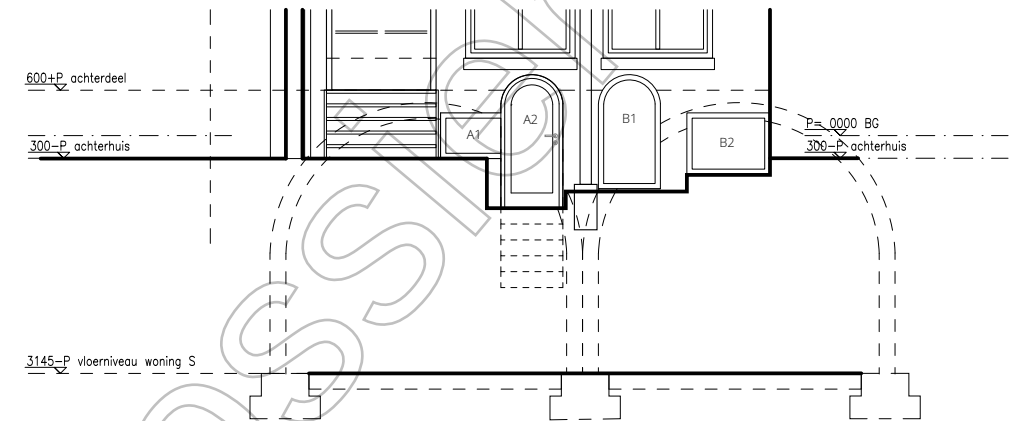


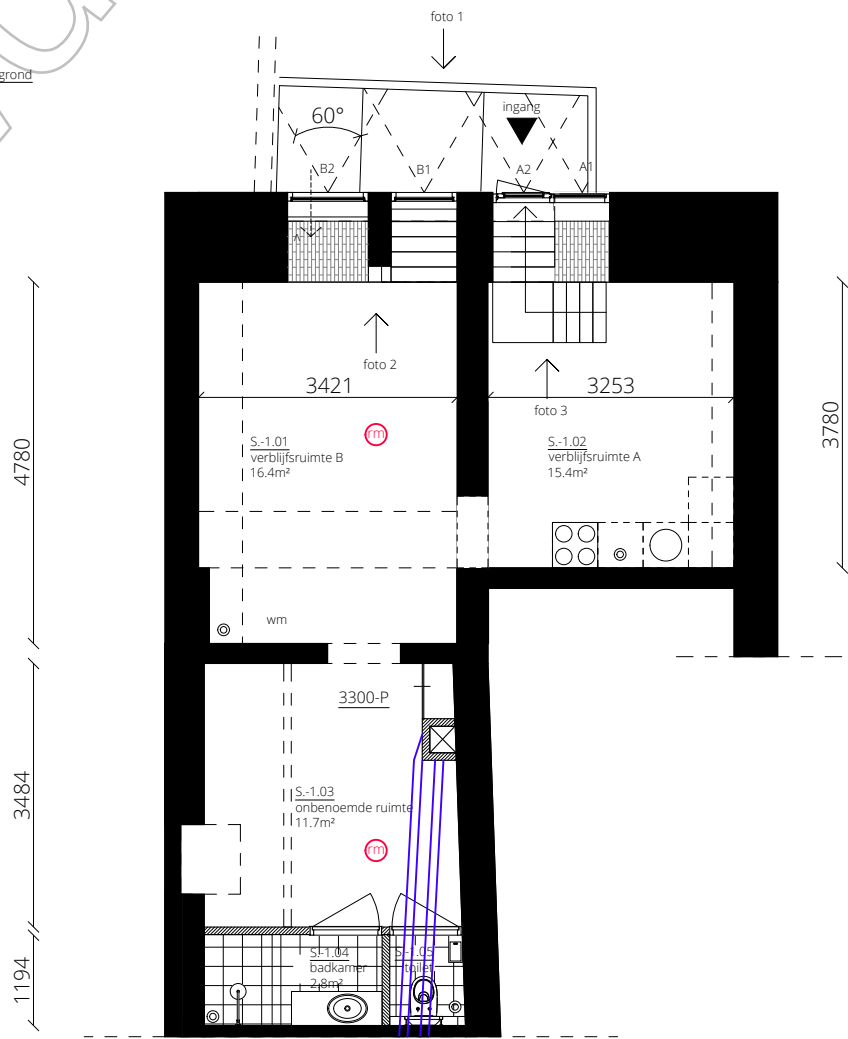
foto 3
vanuit kelder A reconstructie gevelopeningen

1. Schematisering van de daglichtopeningen

Gevelaanzicht



Plattegrond



2. Bepaling doorlaat de daglichtopeningen

Een daglichtopening in de zin van deze norm bestaat uit één of meer lichtdoorlatende oppervlakken. De delen van de daglichtopening die zich bevinden op minder dan 0,6 m boven het vloerniveau worden van de daglichtopening verminderd. In dit geval ligt het vloerniveau op 3145-P, daarom is er in dit geval van deze vermindering geen sprake.

Opening	Oppervlakte
A1	0,34m²
A2	0,75m²
B1	0,88m²
B2	0,65m²

3. Bepaling van de belemmeringsfactor

De eerste belemmering die hierbij wordt berekend is belemmeringshoek α , hierbij horen geen overstekken. Het gaat hier om tegenoverliggende vaste elementen die het daglicht belemmeren. In de plattegrond linksonder is het beoordelingsvlak voor de belemmering getekend bij elke opening. Als binnen het -30° tot $+30^\circ$ beoordelingsvlak meerdere belemmeringen aanwezig zijn, wordt conform NEN 2057:2001 uitsluitend de meest ongunstige belemmering, die de grootste hoek aanneemt, als maatgevend beschouwd. (7.1.3)

Om deze reden wordt de gevel haaks op het gebouw, in de plattegrond aan de linkerzijde, niet als een belemmering beschouwt. Het bordes waarin zich de openingen bevinden telt hierdoor wel als belemmering.

Op de doorsnedes is te zien dat alleen bij opening A1 geen sprake is van een belemmering, de belemmering staat namelijk niet voor de opening.

De belemmeringshoek α is bij elke andere opening minder dan 25° . In dat geval mogen zij allemaal gelijk worden gesteld aan 25° (7.1.3).

Naast belemmeringshoek α moet ook belemmeringshoek β worden bepaald. Belemmeringshoek β is echter alleen aanwezig als er een overstek aanwezig is. In dit geval is er geen overstek, dus ook geen belemmeringshoek β .

Nu belemmeringshoek α en β bepaald zijn, kan aan de hand van de bijbehorende waarden in tabel 1 worden afgelezen wat de waarde van $C_{b,i}$ is bij de openingen.

Opening A2, B1 en B2: $\beta=-$ en $\alpha=25$, belemmeringsfactor $C_{b,i}=0,86$

Opening A: heeft geen belemmering, de belemmeringsfactor $C_{b,i}=1$

Tabel 1 - Belemmeringsfactor $C_{b,i}$ voor verticale daglichtopeningen i als functie van de belemmeringshoek α

β in °		α in °							
Van	t.m.	25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39
-	0	0,86	0,83	0,80	0,76	0,74	0,71	0,69	0,67
1	2	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,71	0,69	0,66
3	4	0,84	0,81	0,78	0,75	0,73	0,70	0,68	0,66
5	6	0,83	0,81	0,77	0,74	0,72	0,69	0,68	0,66
7	8	0,82	0,79	0,76	0,74	0,71	0,69	0,67	0,65
9	10	0,81	0,78	0,75	0,72	0,71	0,68	0,66	0,64

4. Bepaling van de uitwendige reductiefactor

In dit geval bevindt zich voor de daglichtopening geen scheidingsconstructie. De uitwendige reductiefactor $C_{u,i}$ wordt daarom gelijk gesteld aan 1.

5. Berekening eq. daglichtoppervlakte / toets Bbl

Opening	Berekening $A_{e,i}$ ($=A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i}$)	Totaal per verblijfsruimte
A1	$0,34 \times 1 \times 1 = 0,34 \text{ m}^2$	
A2	$0,75 \times 0,86 \times 1 = 0,65 \text{ m}^2$	A: $0,34 + 0,65 = 0,99 \text{ m}^2$
B1	$0,88 \times 0,86 \times 1 = 0,76 \text{ m}^2$	
B2	$0,65 \times 0,86 \times 1 = 0,56 \text{ m}^2$	B: $0,76 + 0,56 = 1,32 \text{ m}^2$

Het minimum voor de daglichtoppervlakte van een verblijfsruimte voor bestaande bouw is terug te vinden in het Bbl (zie tabel 2 hieronder). Bij de gebruiksfunctie "woonfunctie" geldt dus een minimale daglichtoppervlakte van $0,5 \text{ m}^2$.

Toetsing aan eis

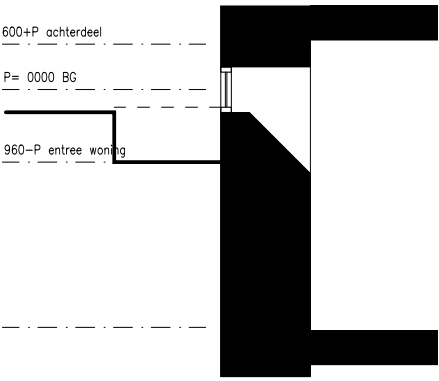
Verblijfsruimte A: $0,99 \text{ m}^2 > 0,50 \text{ m}^2$, dus voldoet

Verblijfsruimte B: $1,32 \text{ m}^2 > 0,50 \text{ m}^2$, dus voldoet

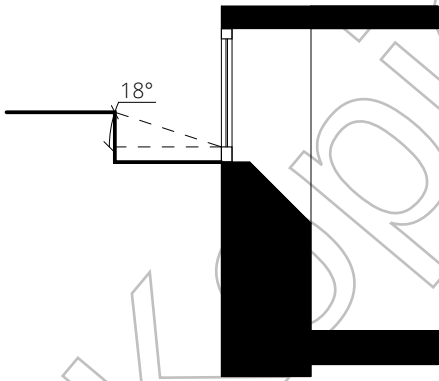
Conclusie

Verblijfsruimte A en B voldoen beide aan de eis uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) Artikel 3.82 lid 1 voor bestaande bouw, aangezien de berekende equivalente daglichtoppervlakte groter is dan de voorgeschreven minimale waarde van $0,5 \text{ m}^2$.

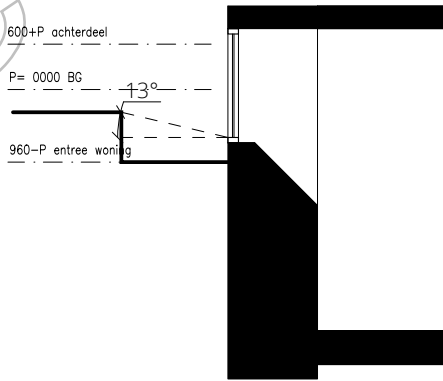
Doorsnedes gevel belemmeringshoek α



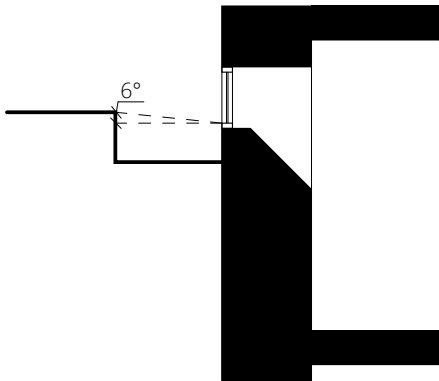
Opening A1



Opening A2



Opening B1



Opening B2