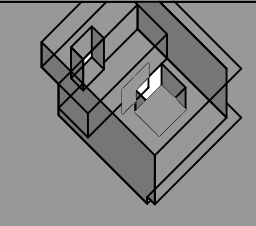




- Algemeen**
- : torentje Maria school nadere uitwerking
  - : parkeren + toegang betontegels 40x60mm
  - : parkeerstrook grastegels
  - : plantvak
  - : zandcunet t.b.v. terras
  - : plangrens
  - : perceelgrens
  - : toegang woning
  - : haag (openbaar gebied)
  - : openbare verlichting

- Overzicht woningtypes**
- woningtype A : bouwnummer 1 gespiegeld  
bouwnummer 5 getekend
  - woningtype B : bouwnummer 2 gespiegeld  
bouwnummer 4 gespiegeld  
bouwnummer 6 getekend  
bouwnummer 8 getekend
  - woningtype C : bouwnummer 3 gespiegeld  
bouwnummer 7 getekend

De bovenkant van de begane grondvloer van de woningen (Peil=0.00) ligt ..... -N.A.P. (i.o.m. gemeente)



Rietvink  
Architecten bna

Adres, Ambachtsweg 7  
1474 HV Oosthuizen  
Postadres, Postbus 60  
1474 ZH Oosthuizen  
Telefoon, 0299 - 439 993  
Telefax, 0299 - 436 729  
Email, patrick@rietvink-architecten.nl

**Ontwerpteam**  
Architect, Jan Rietvink  
Proj.leider, Patrick van Ham

**Project**  
Omschr, 8 vrijstaande woningen 't Veld

I.o.v, Bot Bouw Initiatief

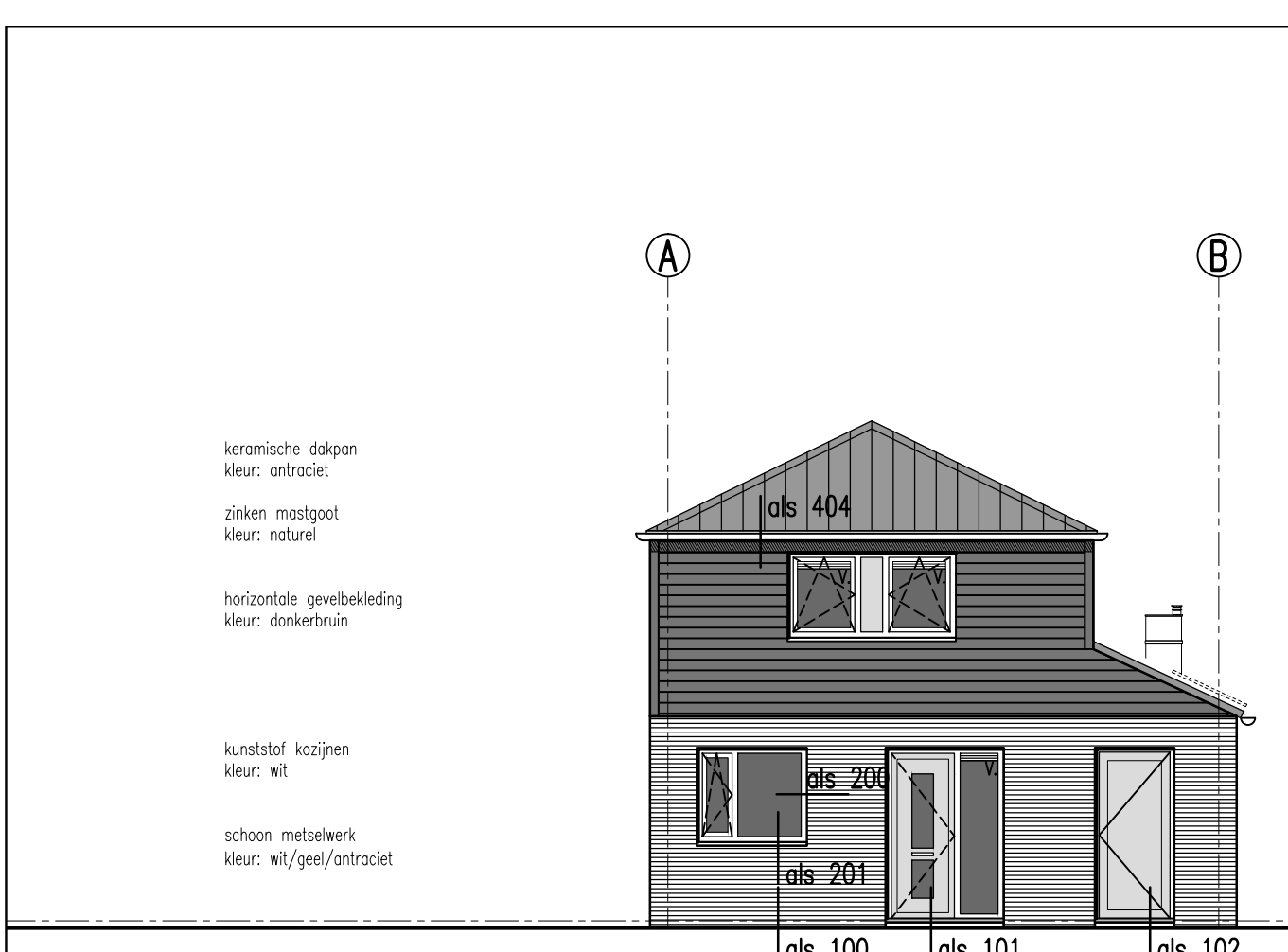
**Tekening**  
Schaal, 1:200  
Formaat, A1  
Bestand, BoV - DO+ - Situatie.dwg  
Betreft, DEFINITIEF ONTWERP  
Situatie

**Editie**

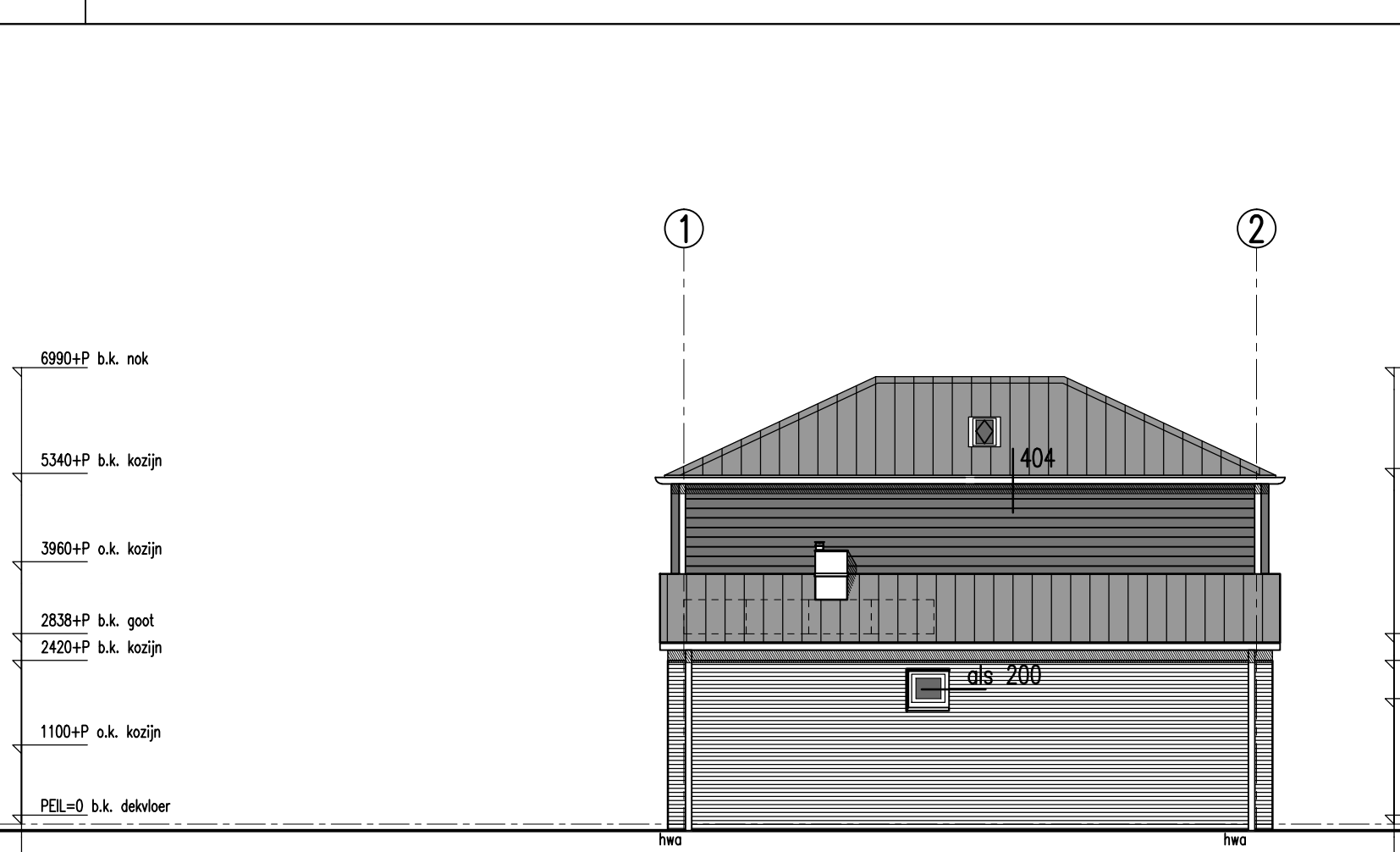
A	12-02-2015 P.v.H
B	25-03-2015 P.v.H
C	10-04-2015 B.P.
D	13-04-2015 B.P.
E	28-05-2015 P.v.H.
F	
G	
H	



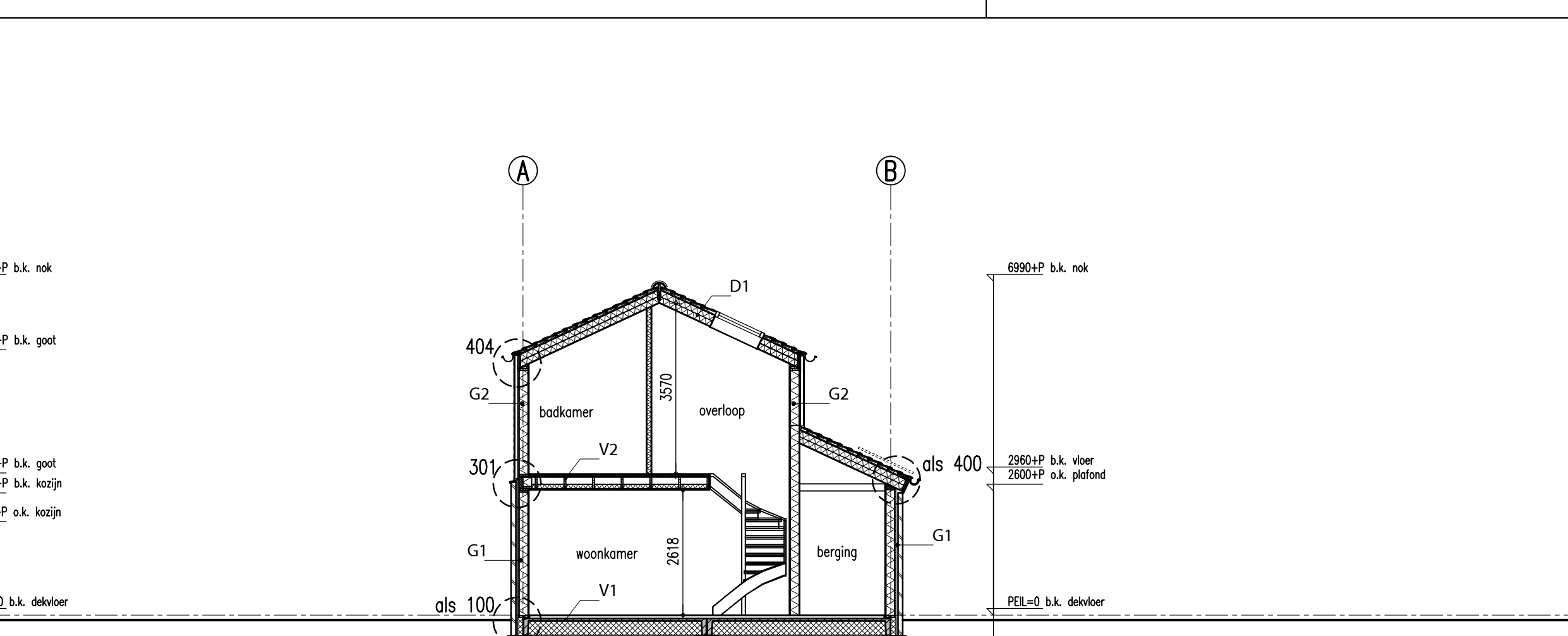




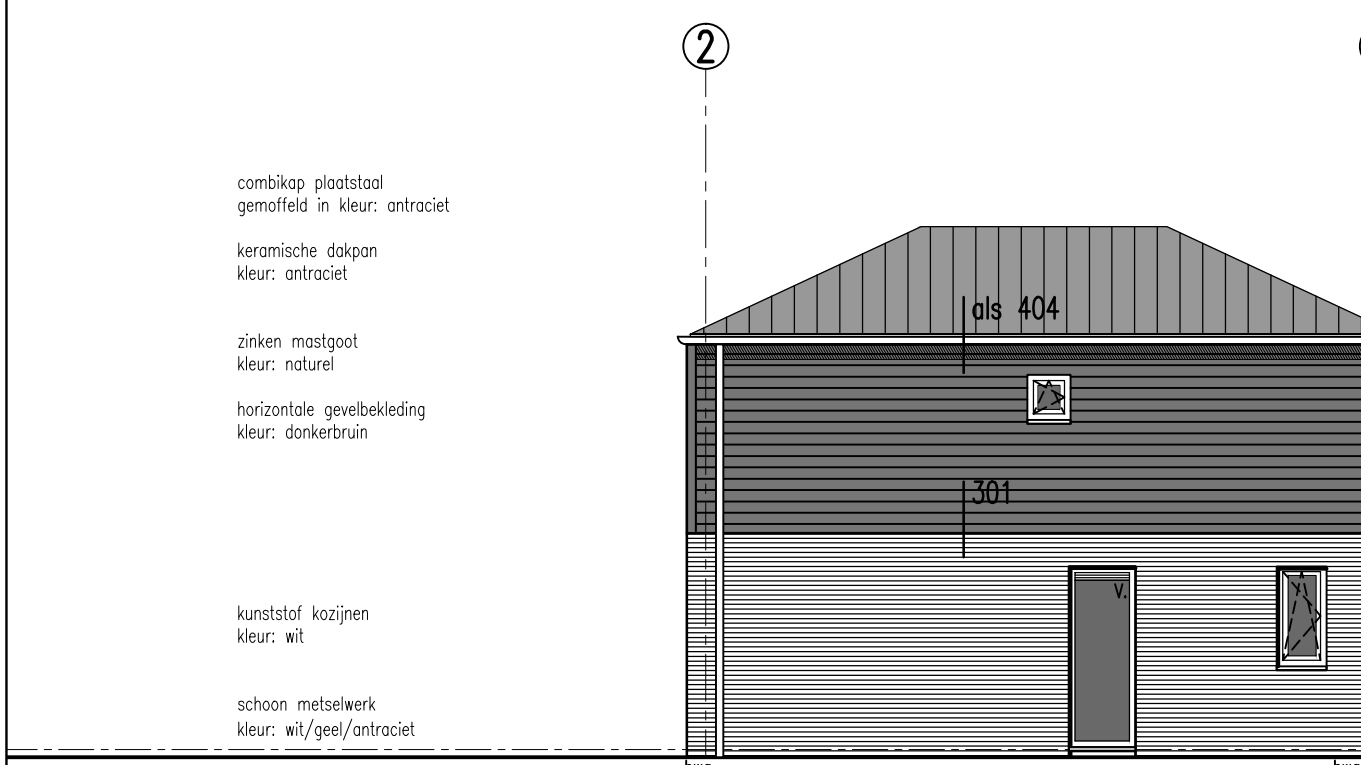
VOORGEVEL



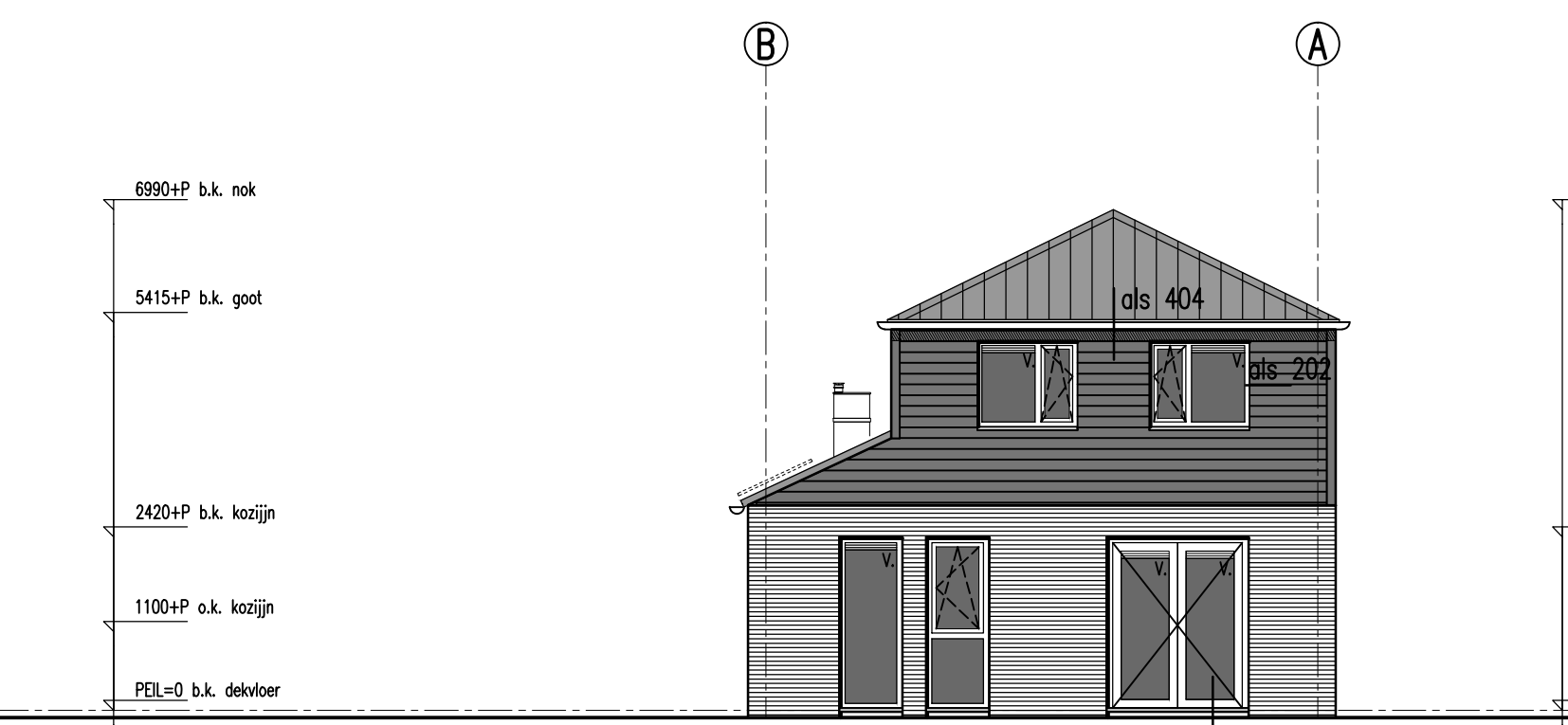
RECHTER ZIJGEVEL



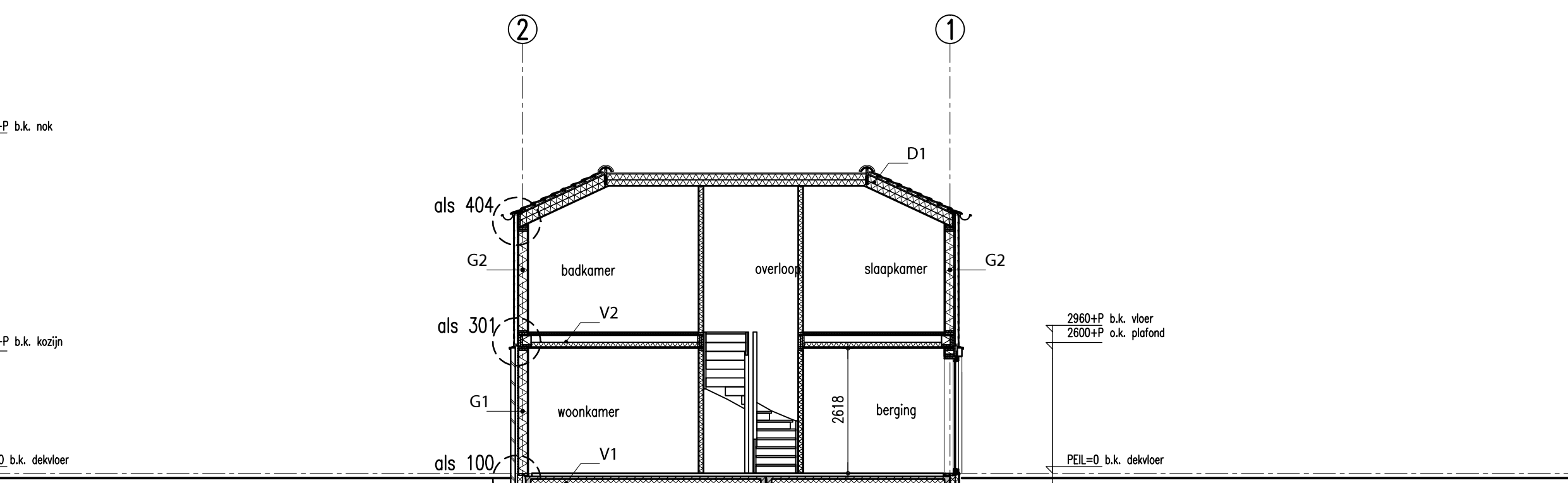
DOORSNEDE A-A



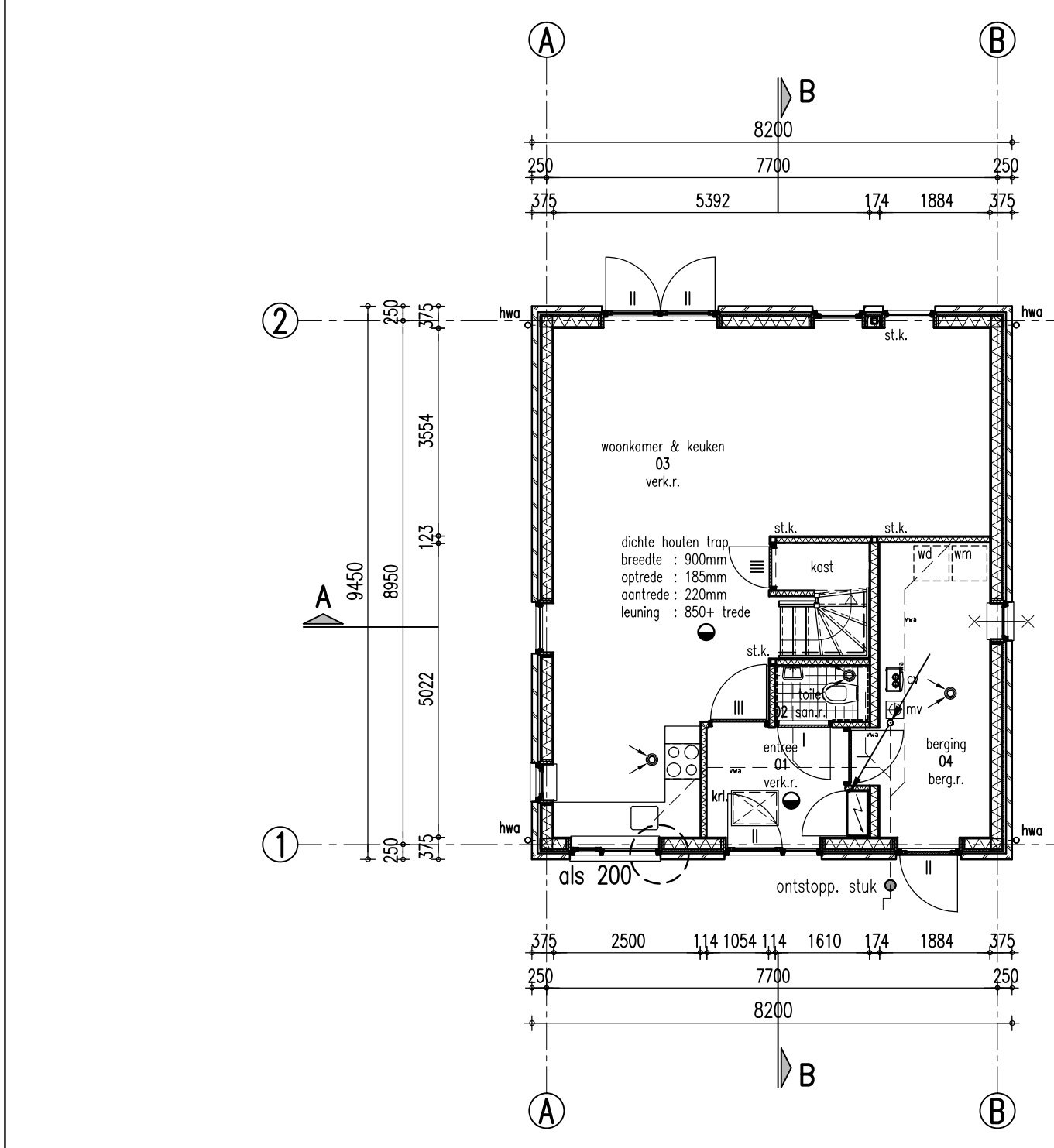
LINKER ZIJGEVEL



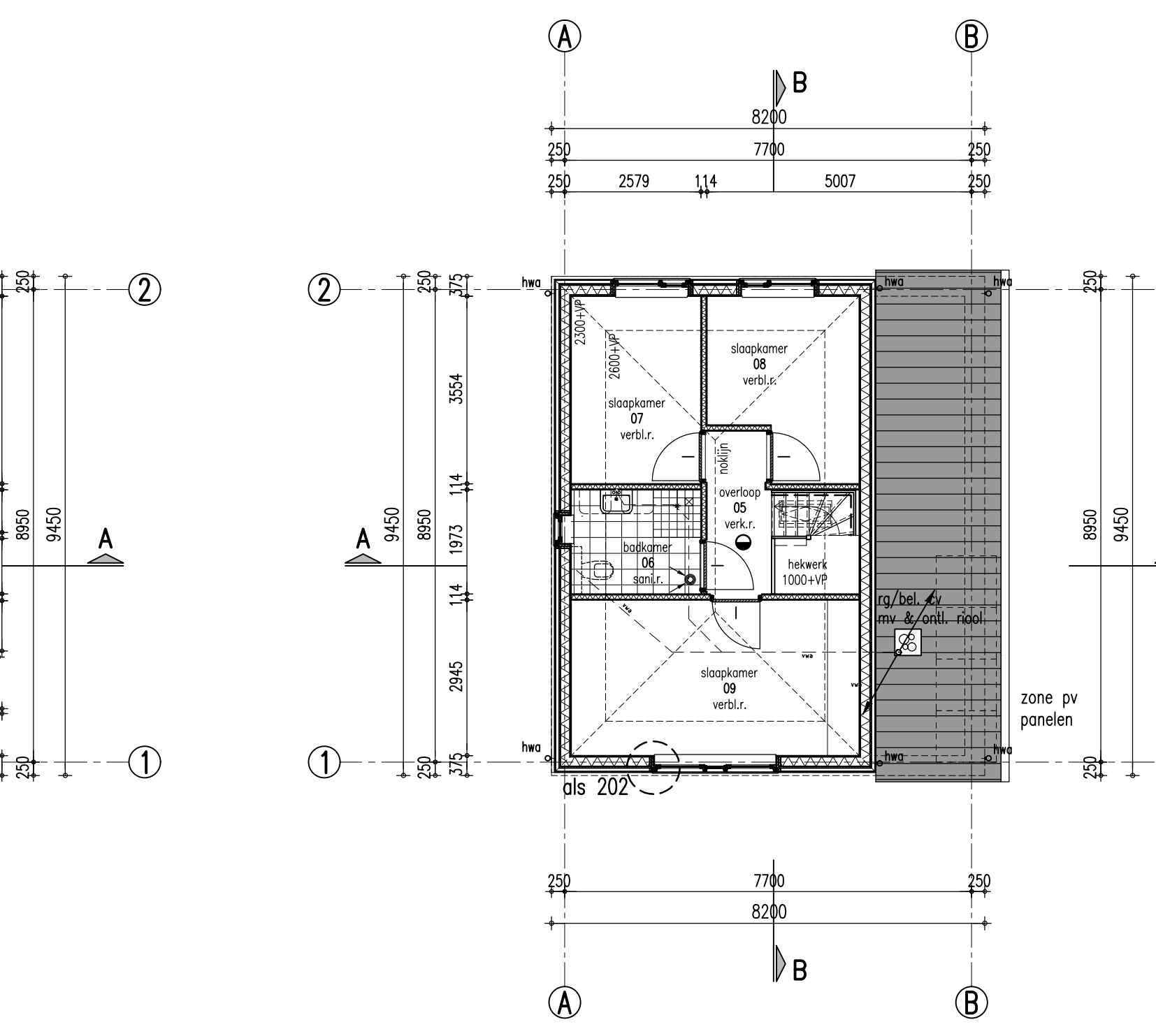
ACHTERGEVEL



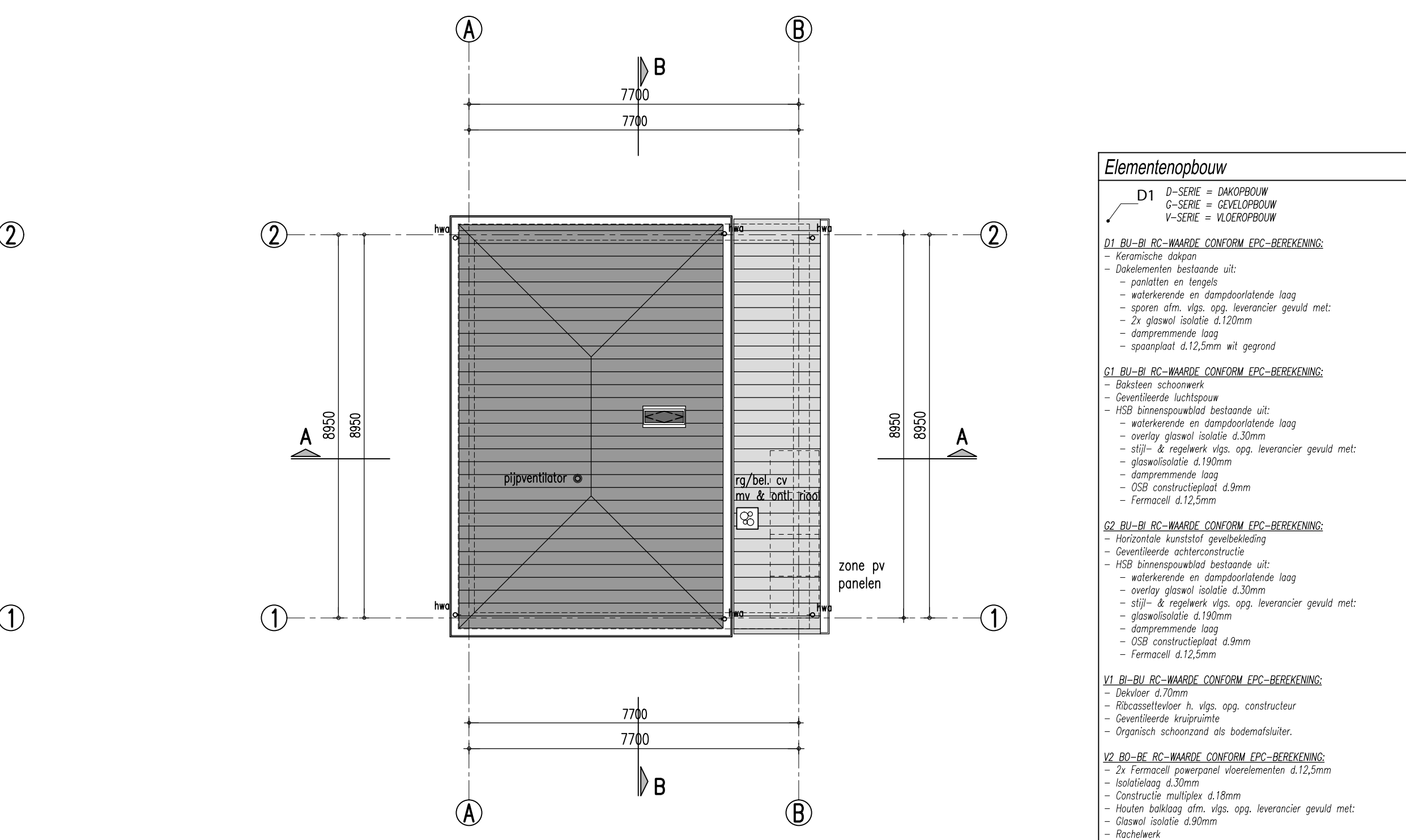
DOORSNEDE B-B



BEGANE GROND



1e VERDIEPING



DAKAANZICHT

**Algemeen**

- baksteen schoorwerk
- geïsoleerd fas binnenblad
- geïsoleerd fas binnenwand
- vloerplaat
- vloerplaat
- vrije doorgang
- 800x2300mm
- 870x2300mm
- 910x2300mm
- ruimte mechanisch geventileerd
- rookmelder 220V serie geschakeld
- mogelijke opstelling cv-unit, mv-unit, koelkast, wasmachine, wasdroger
- 30min WEBCO conform NEN 6068

**Veiligheid**

2.2 - Algemene sterkte van een bouwconstructie conform NEN-EN 1990.

2.10 - Hoofddoelconstructie = 50 minuten brandweerstand.

2.18 - Vloerplaatdikte min. 1m h. f.p.u. draaiend deel min. 0,85m.

2.19 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarin een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, conform NEN-EN 13501-1.

2.71 - De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN6063 niet brandveilig.

2.84 - WEBCO 30min van BC naar BC op een ander perceel vlg. NEN 6068.

2.130 - Deuren, ramen, kozijnen voldoen aan de in NEN5086 bepaalde inbraakweerstand die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

**Gezondheid**

3.2 - Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluid-wering met een minimum van 20 dB.

3.3 - Een scheidingsconstructie tussen vj en buitenlucht met hoogst toelastbare geluidsbelasting van wegverkeer heeft een min. karakteristieke geluidwering van 33dB conform NEN 5077.

3.8 - Installatie op isolatie van een verblijfsgebied in een verblijfs-ruimte een min. karakteristieke installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077.

3.16 - Lichtgeluid verblijfs. scheid. > 53dB

3.17a - Contactgeluid verblijfs. scheid. < 54dB

3.17b - Lichtgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie > 32dB

3.21 - Contactgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie < 79dB

3.21 - Een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een isolatie van een badruimte, voor zover die scheidings-constructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere isolatie of een andere badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.

3.29 - Luchtlevering van ruimten volgens NEN 1087. E.a.a. conform rapport adviseur.

3.69 - Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen opening die anders zijn dan 0,01m.

3.75 - Dichtlicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets.

**Bruikbaarheid**

4.2 - Min. 55% van het GO = VU, zie beperkte bouwbesluittoets.

4.9 - Min. 1 badruimte per woonfunctie.

4.18 - Min. 1 badruimte per woonfunctie.

4.31 - Woning beschikt over een berging > 5m<sup>2</sup> & min. h. > 1,8m.

4.35 - Woning beschikt over een balkon, > 4m<sup>2</sup> & min. b. > 1,5m.

**Energiezuinigheid en milieu**

5.2 - RC-waarden conform EPN berekening. Zie rapport adviseur.

**Installaties**

6.8 - Elektrische installatie conform NEN 1010.

6.9 - Gas installatie conform NEN 1078.

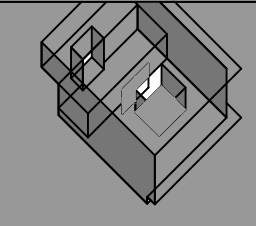
6.12 - Een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006.

6.13 - Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

6.16 - rookingscapaciteit volgens NEN 3215.

VKB en NBI applicaties op gemeenteraad.

6.21 - Rookmelders conform primaire inrichtingsplan NEN 2555.



Rietvink

Architecten bna

Adres, Ambachtsweg 7  
1474 HV Oosthuizen

Postadres, Postbus 60  
1474 ZH Oosthuizen

Telefoon, 0299 - 439 993  
Telefax, 0299 - 436 729  
Email, patrick@rietvink-architecten.nl

Ontwerpteam

Architect, Jan Rietvink  
Projectleider, Patrick van Ham

Project

Omschr, Levensloopbestendige woningen  
t Veld

i.o.v., Bot Bouw Initiatief

Tekening

Schaal, 1:100  
Formaat, A1  
Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg  
Betreft, DEFINITIEF ONTWERP  
Woningtype B  
Kapberg

Editie

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

BoV d003

opmerkingen riolering:

- vwo leidingen (riolering) conform Bouwbesluit, NEN 3215 en NTR 3216 laatste editie
- riolering uitmondend buiten de gevel en eindigen met een ontsappingsstuk en polderexpansiestuk
- Ont.-/beluchtingsleidingen via schoorsteen eindigend boven de rand van de schoorsteen met een beluchtingskap.

**Elementenopbouw**

D1 D-SERIE = DAKOPBOUW  
D-SERIE = GEVELOPBOUW  
V-SERIE = VLOEROPBOUW

**D1 BU-BU RC-IMMARE CONFORM EPB-BEREKENING:**

- Keramische dakpan
- Dakelementen bestaande uit:
  - panellaten en lengte
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen alm. vigs. opp. leverancier gevuld met:
  - 2x glaswol isolatie d.100mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

**G1 BU-BU RC-IMMARE CONFORM EPB-BEREKENING:**

- Baksteen schoorwerk
- Geventileerde luchtspouw
- HSB binnenopbouw bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlig. glaswol isolatie d.50mm
  - stijp- & regelwerk vigs. opp. leverancier gevuld met:
  - glaswolisolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

**G2 BU-BU RC-IMMARE CONFORM EPB-BEREKENING:**

- Horizontale kunststof gevelbekleding
- Geventileerde achterconstructie
- HSB binnenopbouw bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlig. glaswol isolatie d.50mm
  - stijp- & regelwerk vigs. opp. leverancier gevuld met:
  - glaswolisolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

**V1 BU-BU RC-IMMARE CONFORM EPB-BEREKENING:**

- Dakvloer d.70mm
- Rookaanzicht A, vigs. opp. constructeur
- Geventileerde kruipruimte
- Organisch schoorwand als bodemafsluiter.

**V2 BU-BU RC-IMMARE CONFORM EPB-BEREKENING:**

- 2x Fermacell paneel vloerelementen d.12,5mm
- Isolatieplaat d.30mm
- Constructie multiplex d.18mm
- Housten bakplaat alm. vigs. opp. leverancier gevuld met:
- Glaswol isolatie d.40mm
- Ruchelwerk
- Gipsplaat d.12,5mm

**STANDAARD:**

BVO: 135m<sup>2</sup>  
BBO: 77m<sup>2</sup>

GO	VG	>55%
112m <sup>2</sup>	63m <sup>2</sup>	ja

Voldeet





# INHOUDSOPGAVE

detail editie A

100	18.12.14
101	18.12.14
102	18.12.14
200	18.12.14
201	18.12.14
202	18.12.14
203	18.12.14
204	18.12.14
205	18.12.14
300	18.12.14
301	18.12.14
400	18.12.14
401	18.12.14
402	18.12.14
403	18.12.14
404	18.12.14
405	18.12.14
406	18.12.14
407	18.12.14

## Elementenopbouw

D1 D-SERIE = DAKOPBOUW  
G-SERIE = GEVELOPBOUW  
V-SERIE = VLOEROPBOUW

### D1 BU-BI RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- Keramische dakpan
- Dakelementen bestaande uit:
  - panlatten en tengels
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen afm. vlgs. opg. leverancier gevuld met:
  - 2x glaswol isolatie d.120mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

### D2 BU-BI RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- 2-laagse bitumineuze dakbedekking
- PIR dakisolatie d.40mm
- dampremmende laag
- dakbeschoot d.18mm
- afschot d.m.v. scheggen
- houten balklaag afm. vlgs. opg. constructeur/leverancier
- isolatie tussen houten balklaag
- rachelwerk
- gipsplaat d. 12,5mm

### D3 BU-BI RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- 2-laagse bitumineuze dakbedekking
- PIR dakisolatie d.40mm
- dampremmende laag
- dakbeschoot d.18mm
- afschot d.m.v. scheggen
- houten balklaag afm. vlgs. opg. constructeur/leverancier
- ventilatieregels
- Eternite Operal d.9mm

### G1 BU-BI RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- Baksteen schoonwerk
- Geventileerde luchtsponw
- HSB binnensponwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlay glaswol isolatie d.30mm
  - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier gevuld met:
  - glaswolisolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

### G2 BU-BI RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

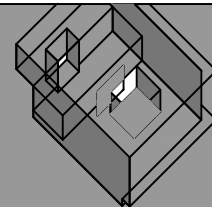
- Horizontale kunststof gevelbekleding
- Geventileerde achterconstructie
- HSB binnensponwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlay glaswol isolatie d.30mm
  - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier gevuld met:
  - glaswolisolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

### V1 BI-BU RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- Dekvloer d.70mm
- Ribcassettevloer h. vlgs. opg. constructeur
- Geventileerde kruipruimte
- Organisch schoonzand als bodemafsluiter.

### V2 BO-BE RC-WAARDE CONFORM EPC-BEREKENING:

- 2x Fermacell powerpanel vloerelementen d.12,5mm
- Isolatielaag d.30mm
- Constructie multiplex d.18mm
- Houten balklaag afm. vlgs. opg. leverancier gevuld met:
- Glaswol isolatie d.90mm
- Rachelwerk
- Gipsplaat d.12,5mm



Rietvink

Architecten bna

Adres, Ambachtsweg 7  
1474 HV Oosthuizen

Postadres, Postbus 60  
1474 ZH Oosthuizen

Telefoon, 0299 - 439 993  
Telefax, 0299 - 436 729  
Email, patrick@rietvink-architecten.nl

## Ontwerpteam

Architect, Jan Rietvink  
Proj.leider, Patrick van Harn

## Project

Omschr, Levensloopbestendige woningen  
't Veld

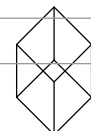
I.o.v, Bot Bouw Initiatief

## Tekening

Schaal, 1:5  
Formaat, A4  
Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg  
Betreft, BOUWAANVRAAG  
Principe details

## Editie

A	18-12-2014	A.B.
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		



100-nrs : funderingsdetails  
200-nrs : vloer ongebonden details  
300-nrs : vloer gebonden details  
400-nrs : dak details

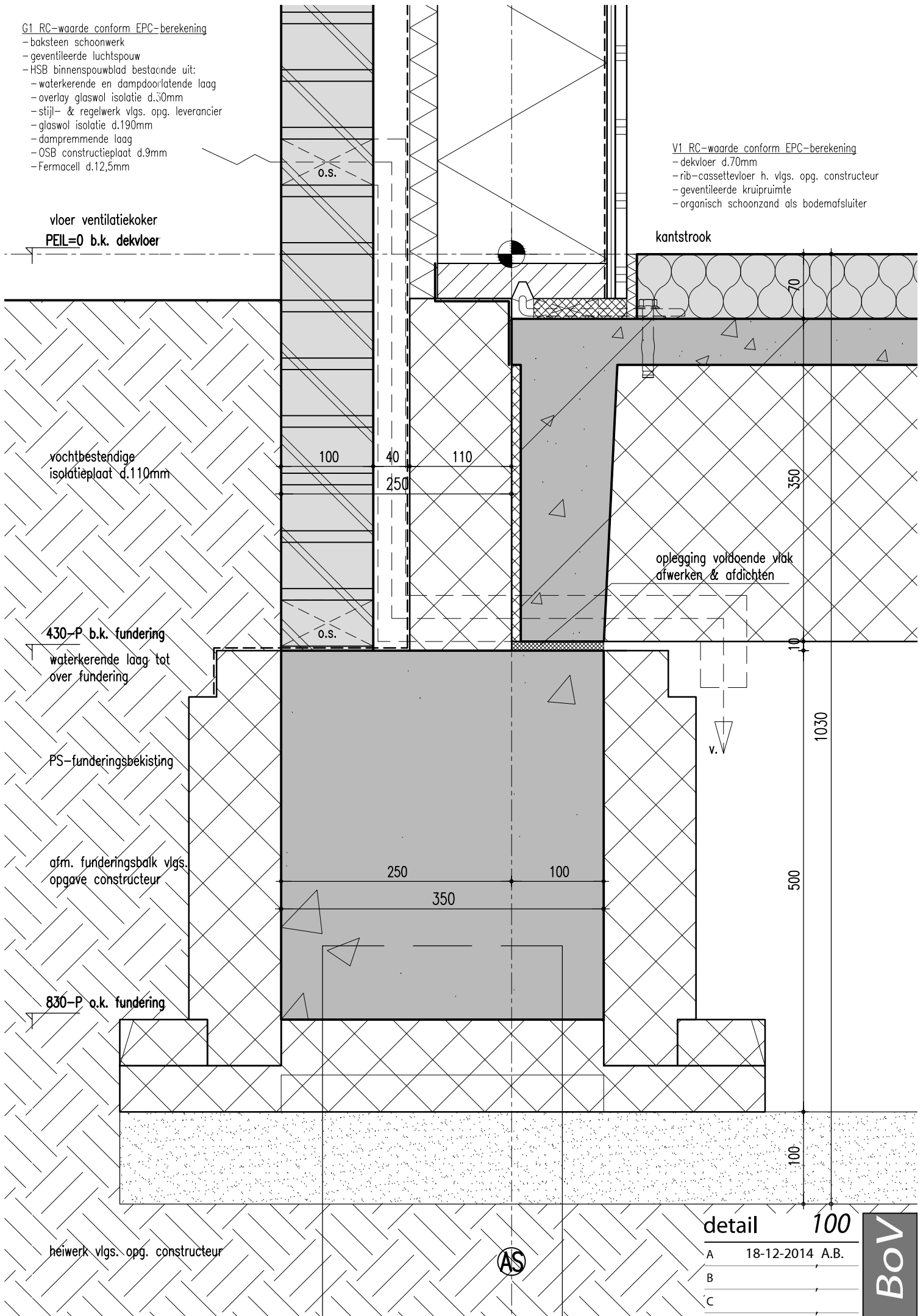
BoV d005

G1 RC-waarde conform EPC-berekening

- baksteen schoonwerk
- geventileerde luchtpouw
- HSB binnenspouwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlay glaswol isolatie d.30mm
  - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier
  - glaswol isolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

V1 RC-waarde conform EPC-berekening

- dekvloer d.70mm
- rib-cassettevloer h. vlgs. opg. constructeur
- geventileerde kruipruimte
- organisch schoonzand als bodemafluiters



vloer ventilatiekoker  
PEIL=0 b.k. dekvloer

kantstrook

vochtbestendige  
isolatieplaat d.110mm

oplegging voldoende vlak  
afwerken & afdichten

430-P b.k. fundering

waterkerende laag tot  
over fundering

PS-funderingsbekisting

afm. funderingsbalk vlgs.  
opgave constructeur

830-P o.k. fundering

heiwerk vlgs. opg. constructeur

detail 100

A 18-12-2014 A.B.

B

C



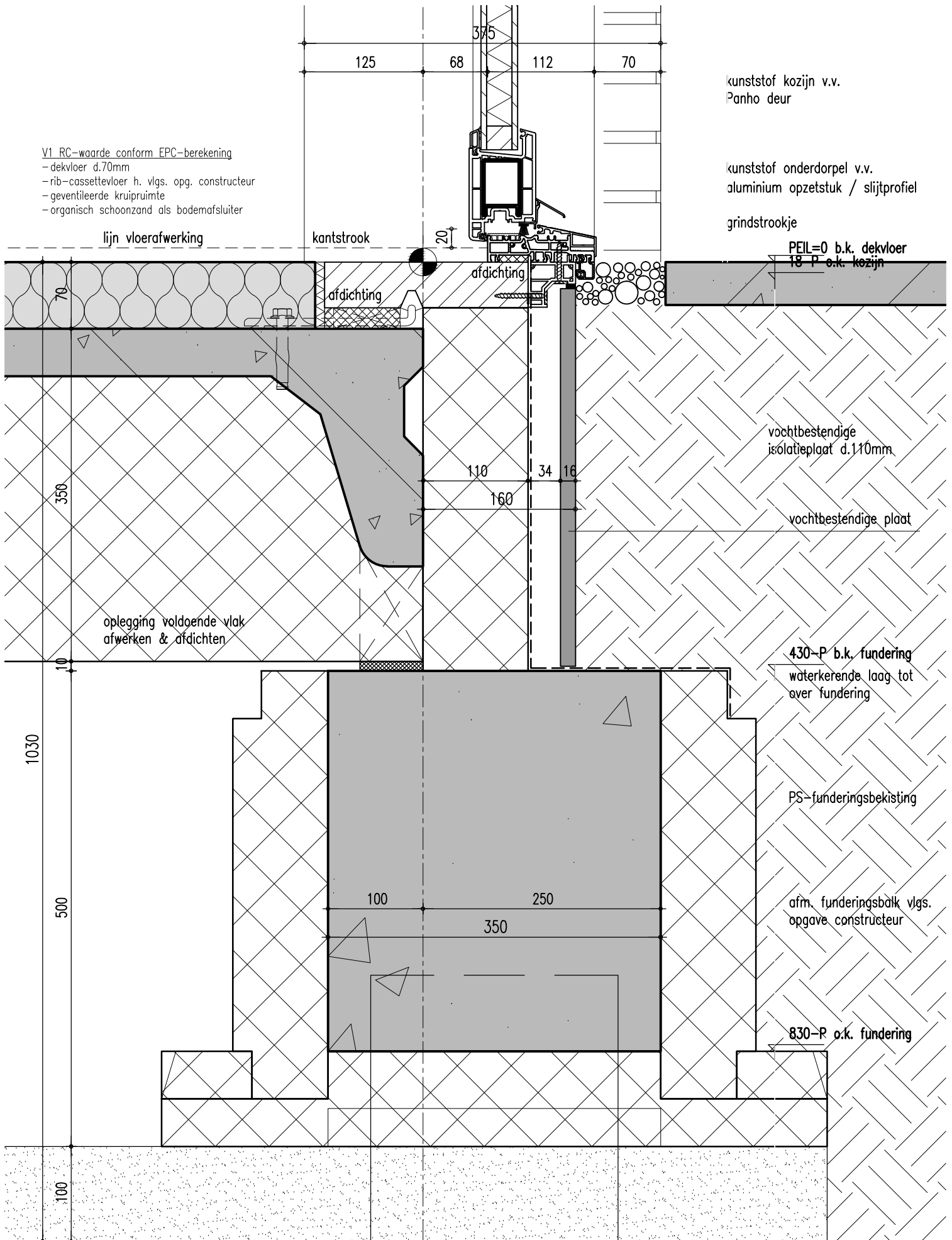
BoV

V1 RC-waarde conform EPC-berekening  
 -dekvloer d.70mm  
 -rib-cassettevloer h. vlgs. opg. constructeur  
 -geventileerde kruipruimte  
 -organisch schoonzand als bodemafsluiter

kunststof kozijn v.v.  
 Panho deur

kunststof onderdorpel v.v.  
 aluminium opzetstuk / slijtprofiel

grindstrookje



heiwerk vlgs. opg. constructeur

detail 101

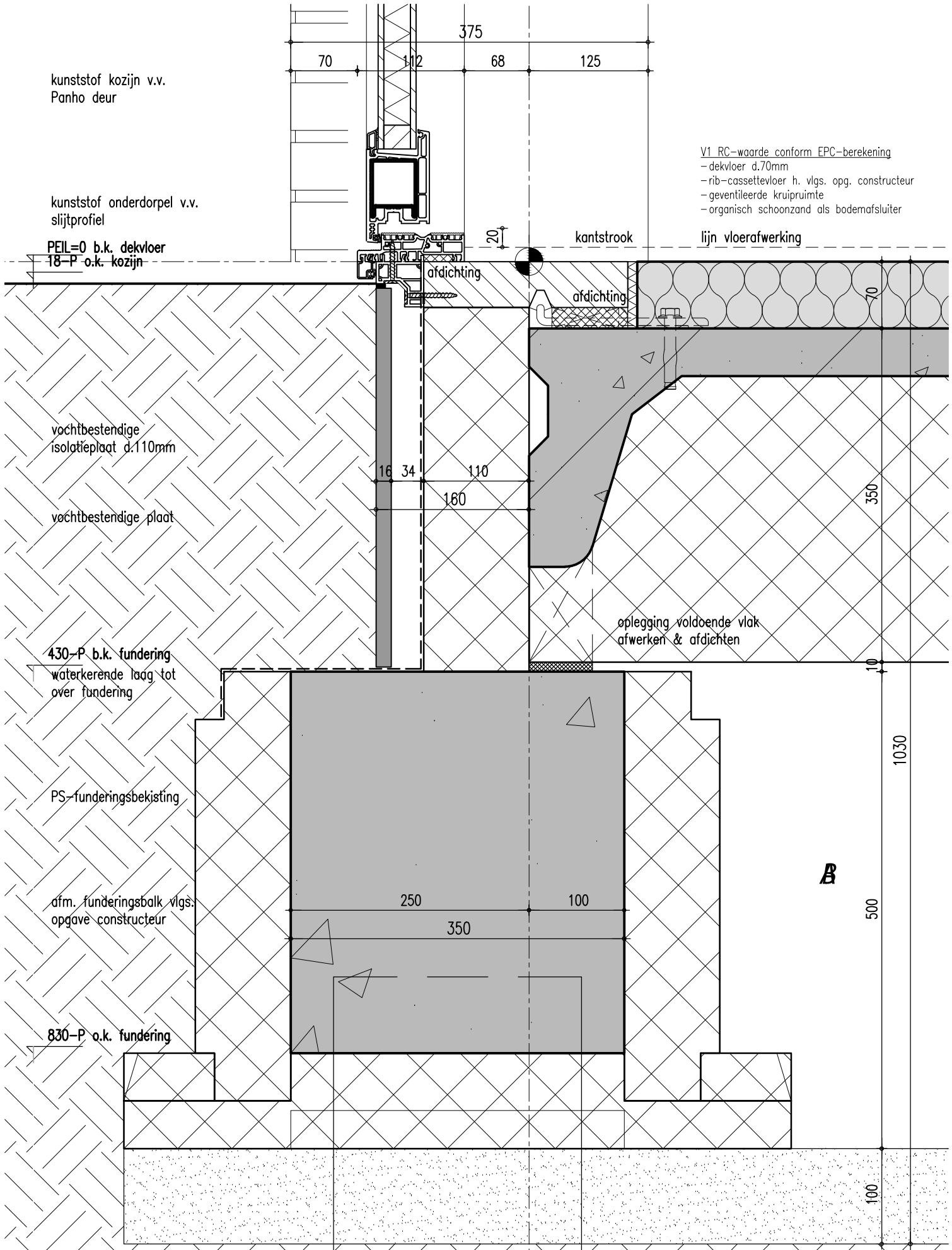
A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV





V1 RC-waarde conform EPC-berekening  
 - dekvloer d.70mm  
 - rib-cassettevloer h. vlg. opg. constructeur  
 - geventileerde kruipruimte  
 - organisch schoonzand als bodemafluiters

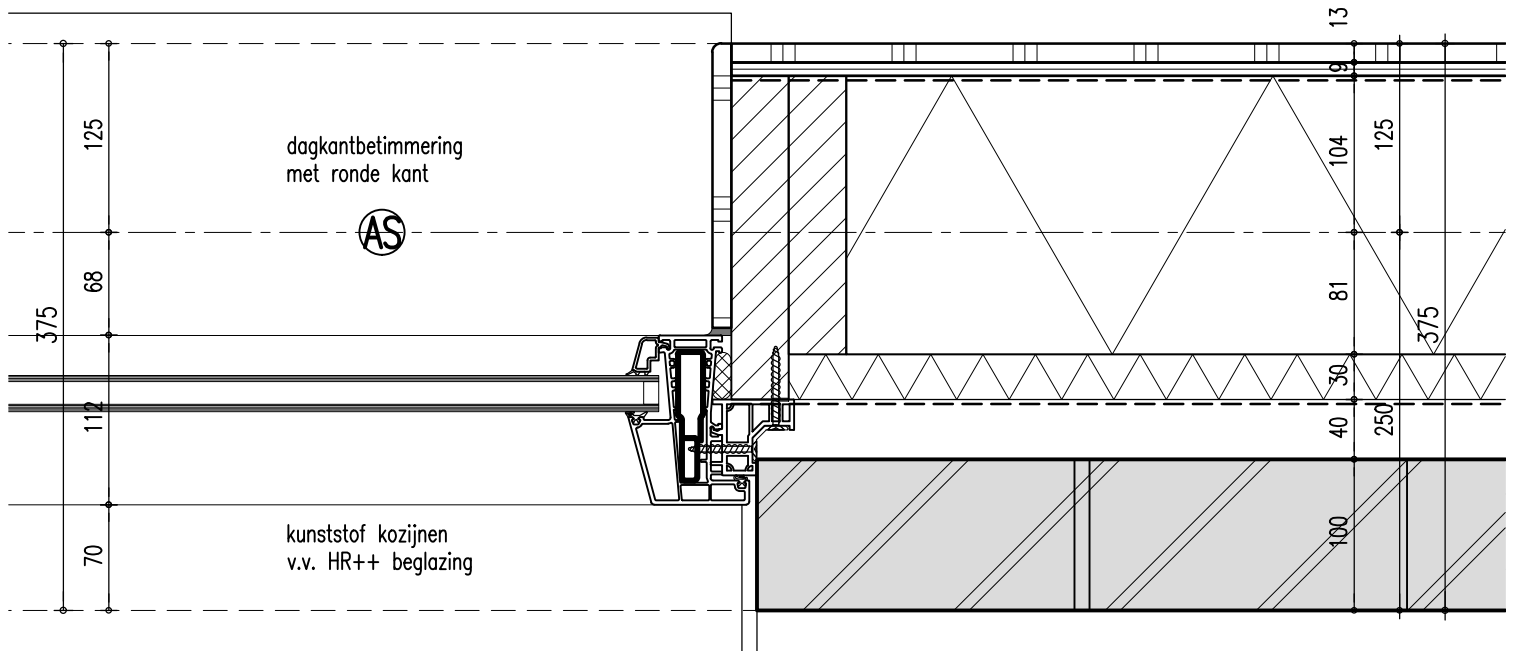
detail 102

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	

BoV

2

Nibo Bianco C vensterbank



dagkantbetimmering  
met ronde kant

AS

kunststof kozijnen  
v.v. HR++ beglazing

aluminium waterslag  
gemoëfeld in kleur  
v.v. kopschotjes en antitreunfolie

- G1 RC-waarde conform EPC-berekening
- baksteen schoonwerk
  - geventileerde luchtspouw
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vigs. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm

detail 200

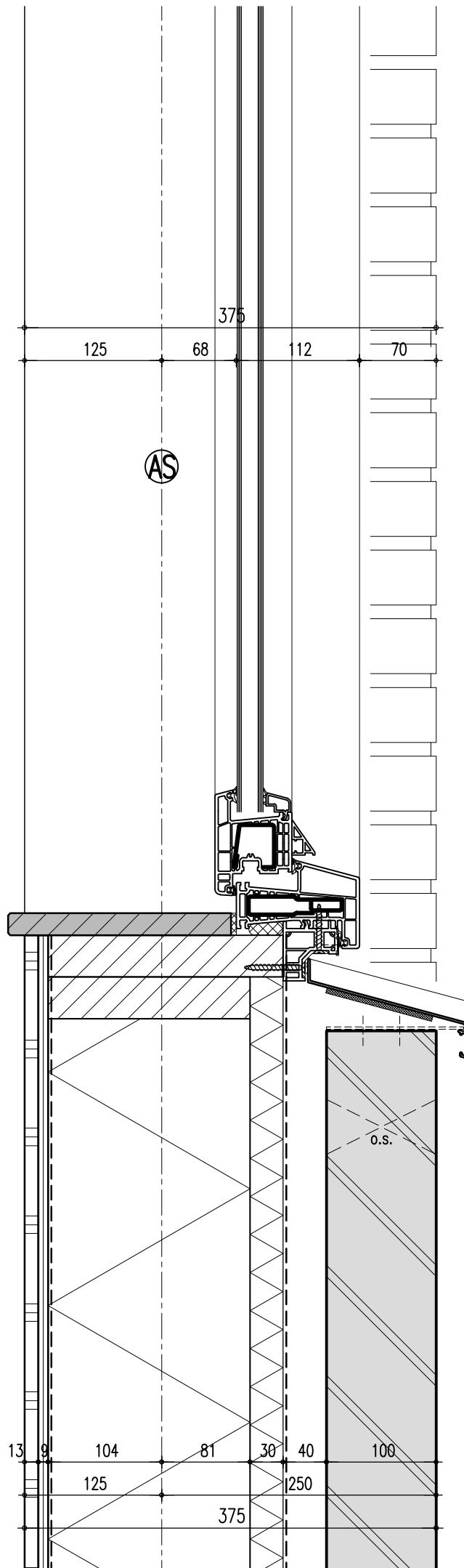
A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV

Nibo Bianco C vensterbank



kunststof kozijn v.v.  
HR++ beglazing

1100+P o.k. kozijn

aluminium waterslag  
gemoffeld in kleur  
v.v. kopschotjes en  
antireunfolie

G1 RC-waarde conform EPC-berekening

- baksteen schoonwerk
- geventileerde luchtspouw
- HSB binnenspouwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlay glaswol isolatie d.30mm
  - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier
  - glaswol isolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

detail 201

A 18-12-2014 A.B.

B

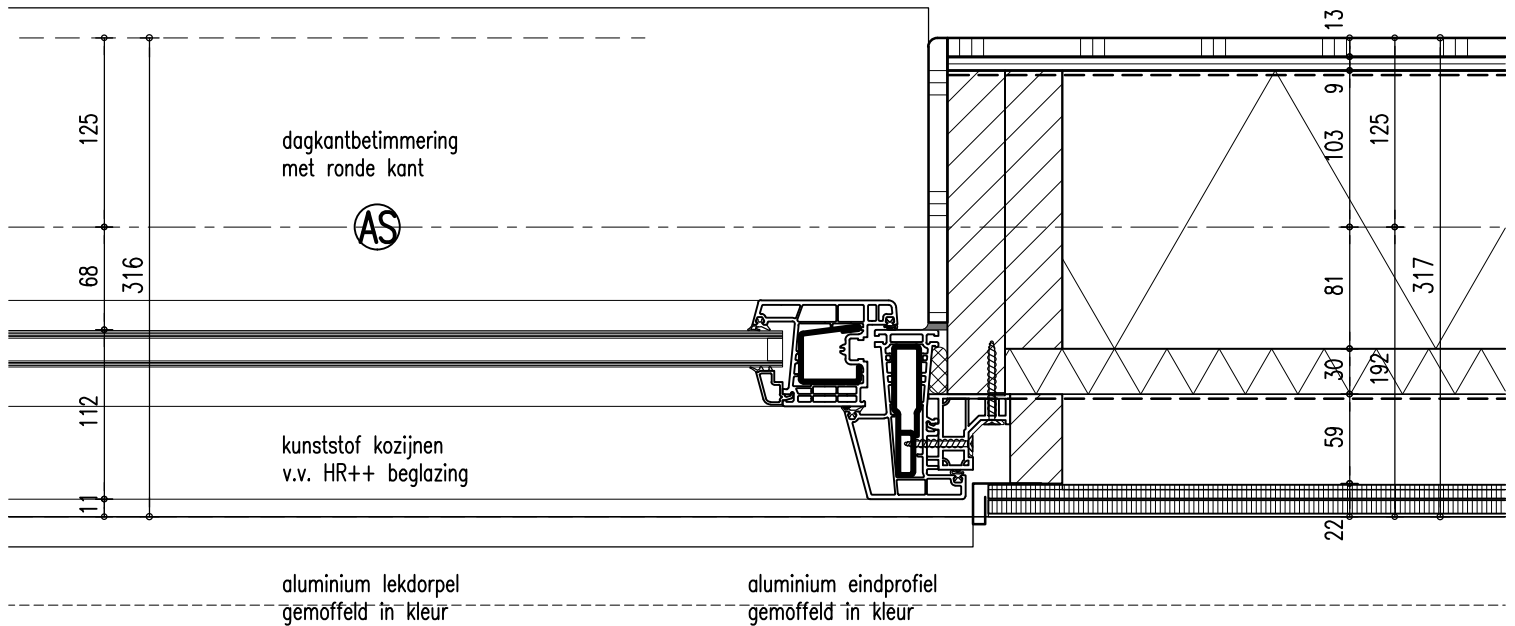
C

BoV



Nibo Bianco C vensterbank

- G2 RC-waarde conform EPC-berekening
- horizontale gevelbekleding - Eternite Sidings Cedral
  - geventileerde achterconstructie
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm



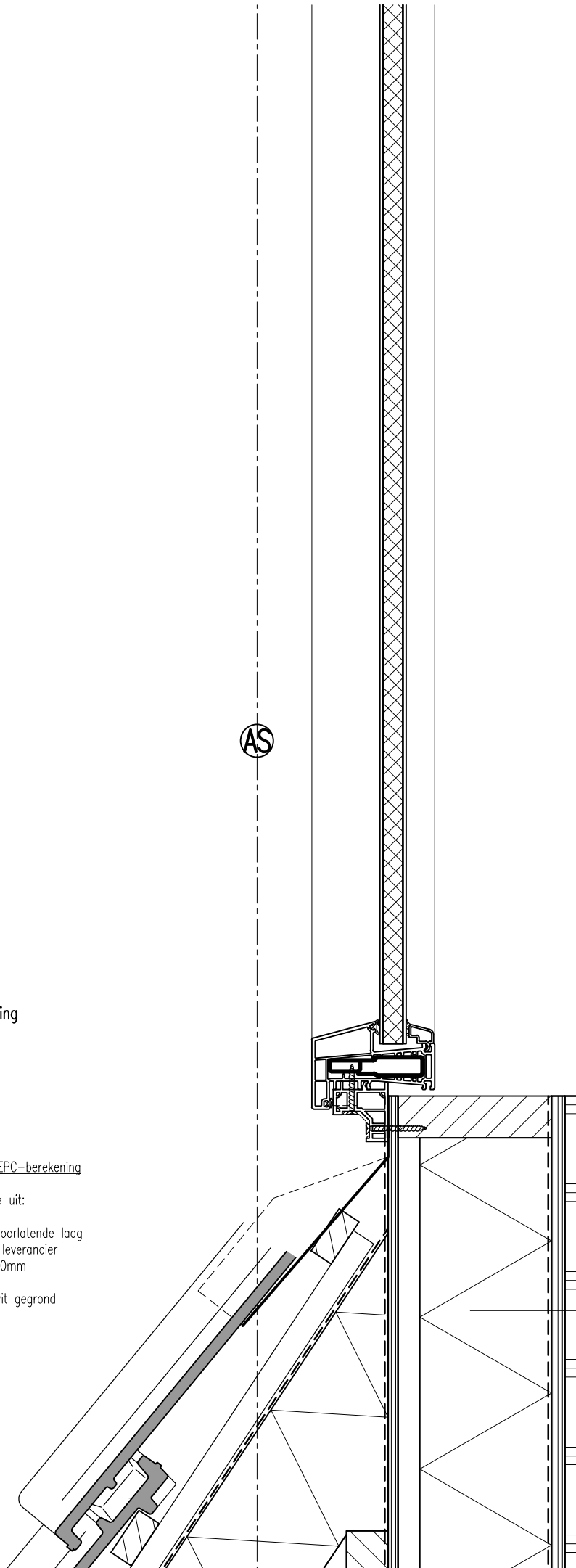
detail 202

A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV



kunststof kozijn v.v.  
geïsoleerde paneelvulling

**3810+P o.k. kozijn**

loodslabbe

D1 RC-waarde conform EPC-berekening

- keramische dakpan
- dakelementen bestaande uit:
  - panlatten en tengels
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen afm. vlg. opg. leverancier
  - 2x glaswol isolatie d.120mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

resolschuim d.120mm

detail 203

A 18-12-2014 A.B.

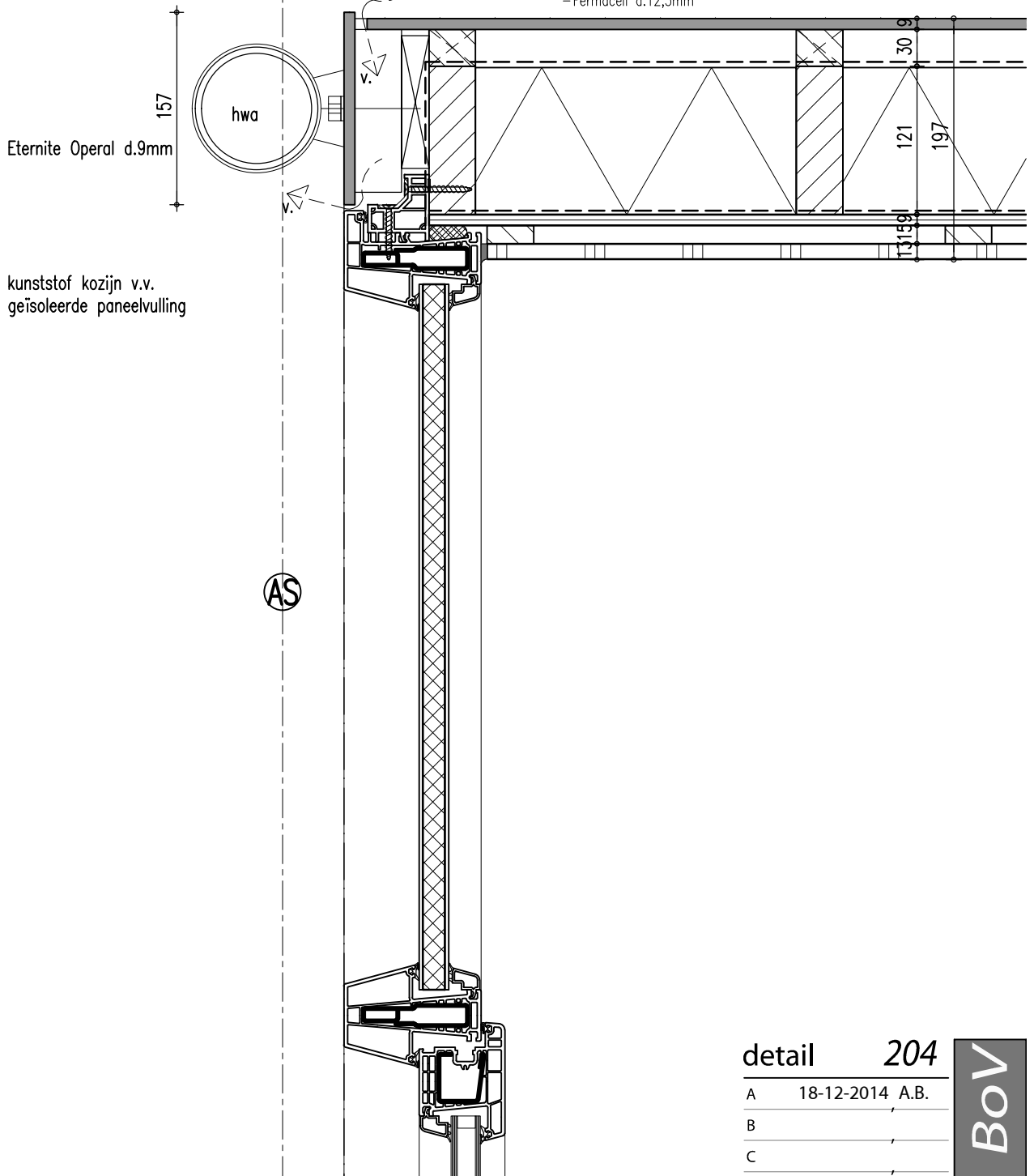
B

C

BoV

Zijwang dakkapel RC-waarde conform EPC-berekening

- horizontale gevelbekleding - Eternite Operal
- geventileerde achterconstructie
- HSB binnenspuwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier
  - resolschuim d.120mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - regelwerk
  - Fermacell d.12,5mm



detail 204

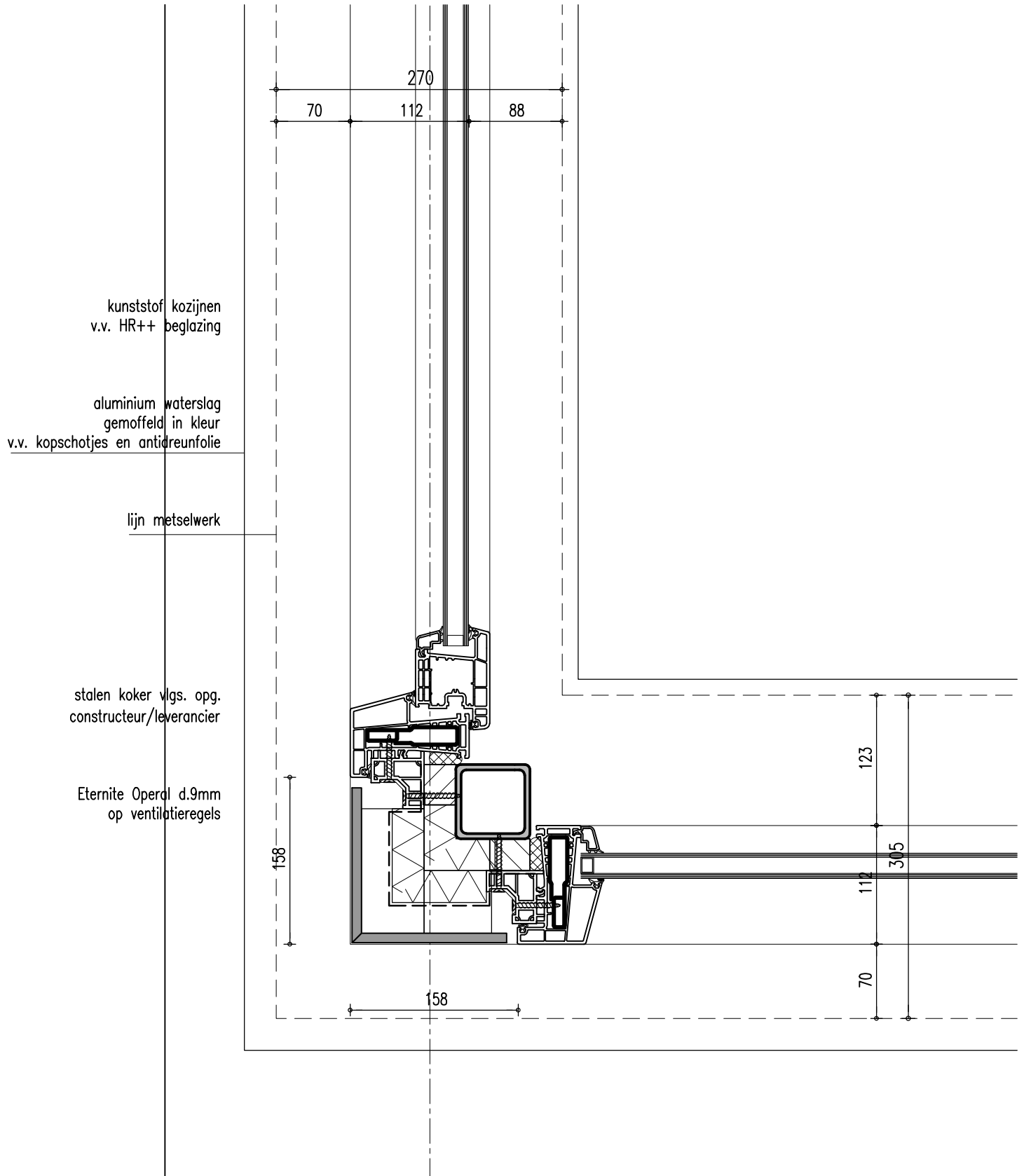
A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV





detail 205

A 18-12-2014 A.B.

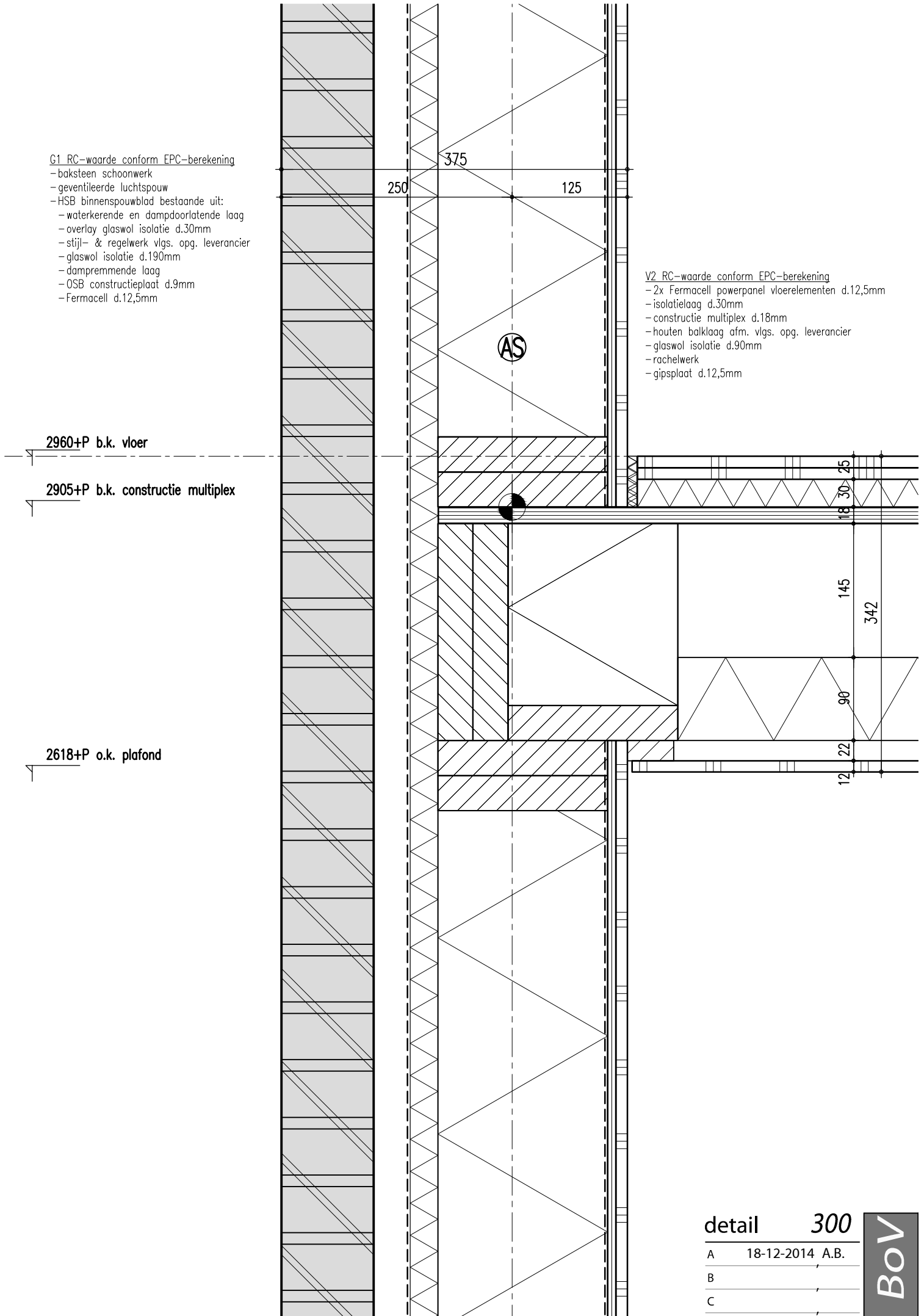
B

C

BoV

- G1 RC-waarde conform EPC-berekening
- baksteen schoonwerk
  - geventileerde luchtspouw
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm

- V2 RC-waarde conform EPC-berekening
- 2x Fermacell powerpanel vloerelementen d.12,5mm
  - isolatielaag d.30mm
  - constructie multiplex d.18mm
  - houten balklaag afm. vlg. opg. leverancier
  - glaswol isolatie d.90mm
  - rachelwerk
  - gipsplaat d.12,5mm



375

250

125

AS

2960+P b.k. vloer

2905+P b.k. constructie multiplex

2618+P o.k. plafond

18

30

25

145

342

90

22

12

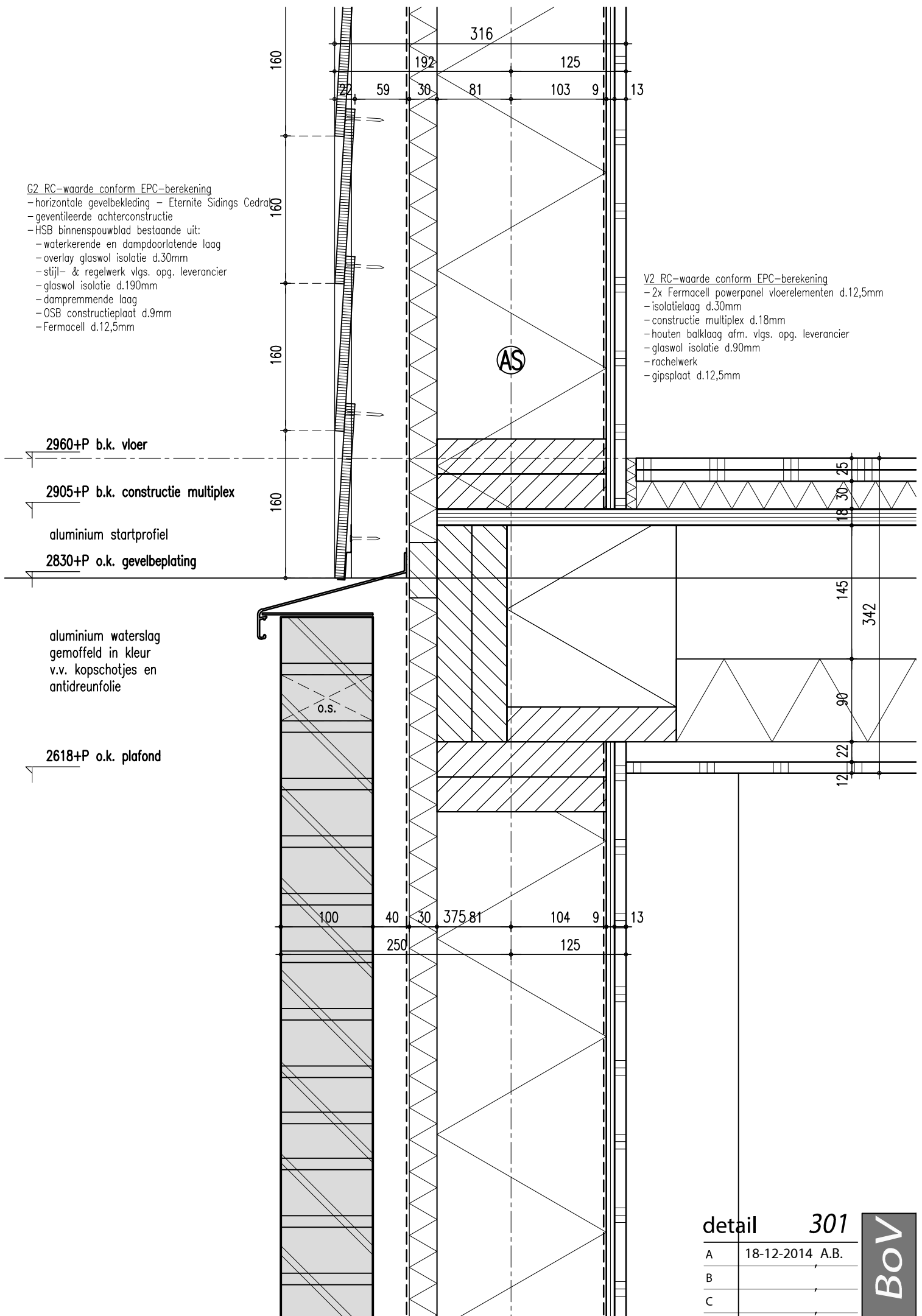
detail 300

A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV



G2 RC-waarde conform EPC-berekening  
 - horizontale gevelbekleding - Eternite Sidings Cedra  
 - geventileerde achterconstructie  
 - HSB binnenspuwblad bestaande uit:  
 - waterkerende en dampdoorlatende laag  
 - overlay glaswol isolatie d.30mm  
 - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier  
 - glaswol isolatie d.190mm  
 - dampremmende laag  
 - OSB constructieplaat d.9mm  
 - Fermacell d.12,5mm

V2 RC-waarde conform EPC-berekening  
 - 2x Fermacell powerpanel vloerelementen d.12,5mm  
 - isolatielaag d.30mm  
 - constructie multiplex d.18mm  
 - houten balklaag afm. vlg. opg. leverancier  
 - glaswol isolatie d.90mm  
 - rachelwerk  
 - gipsplaat d.12,5mm

2960+P b.k. vloer  
 2905+P b.k. constructie multiplex  
 aluminium startprofiel  
 2830+P o.k. gevelbeplating

aluminium waterslag  
 gemoffeld in kleur  
 v.v. kopschotjes en  
 antitreunfolie

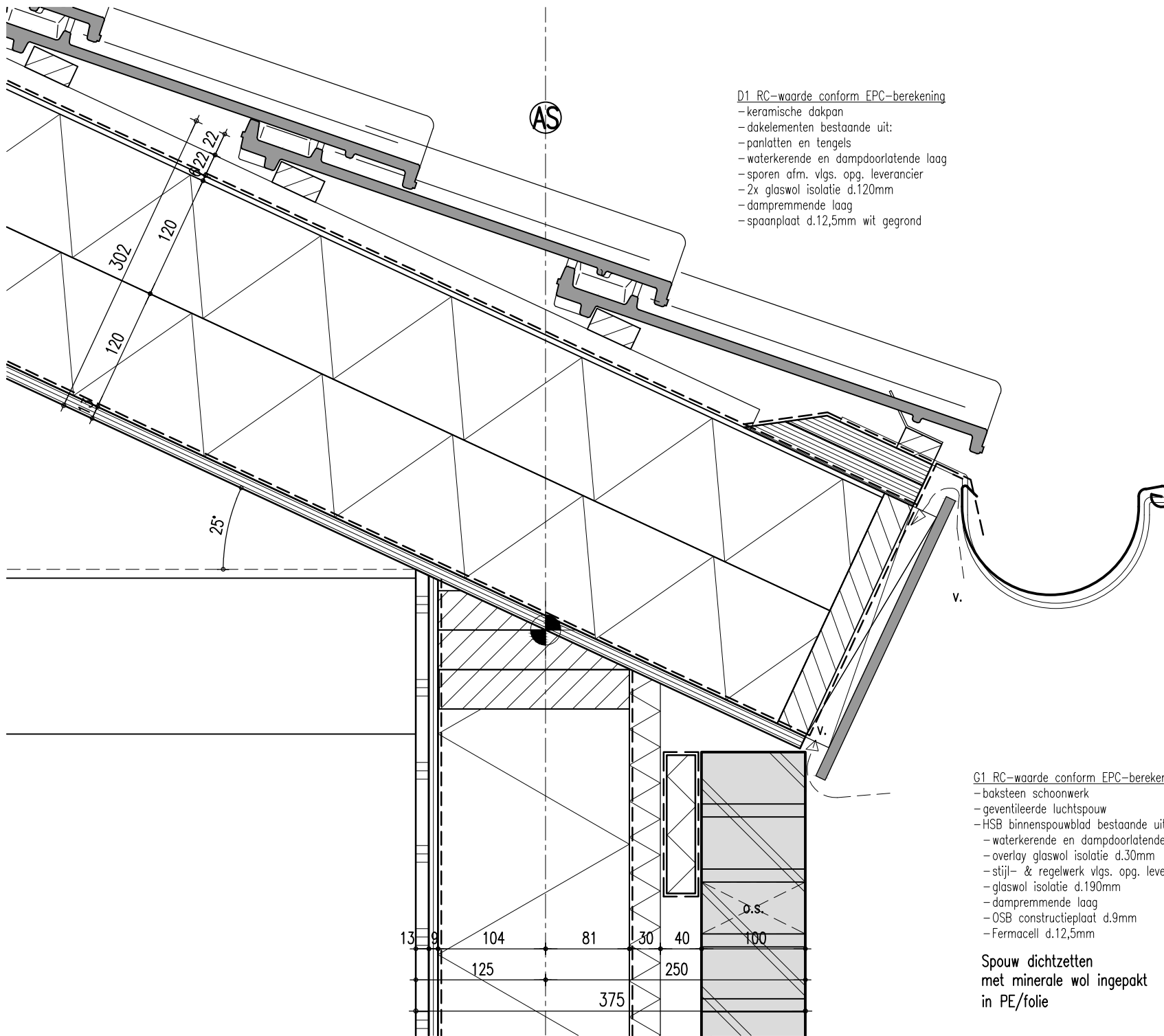
2618+P o.k. plafond

detail 301

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	







- D1 RC-waarde conform EPC-berekening
- keramische dakpan
  - dakelementen bestaande uit:
    - panlatten en tengels
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - sporen afm. vlg. opg. leverancier
    - 2x glaswol isolatie d.120mm
    - dampremmende laag
    - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

2838+P b.k. goot

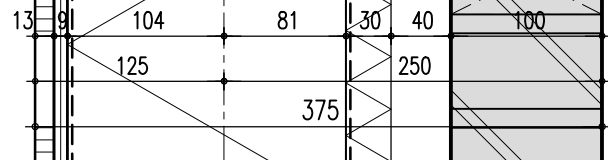
zinken mastgoot

2700+P ref. dak

Eternite Operal boeidelen

- G1 RC-waarde conform EPC-berekening
- baksteen schoonwerk
  - geventileerde luchtpouw
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm

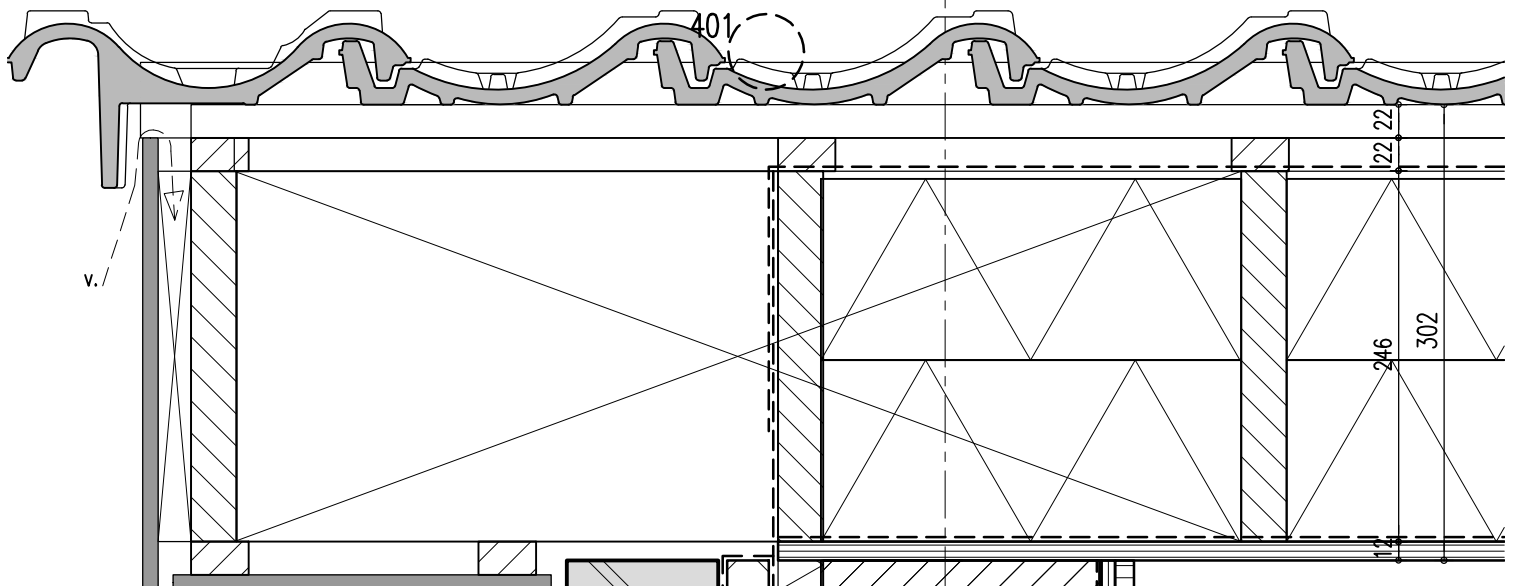
Spouw dichtzetten met minerale wol ingepakt in PE/folie



D1 RC-waarde conform EPC-berekening

- keramische dakpan
- dakelementen bestaande uit:
  - panlatten en tengels
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen afm. vlg. opg. leverancier
  - 2x glaswol isolatie d.120mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

AS



v./

280

Eternite Operal boeidelen

spouw dichtzetten met  
minerale wol ingepakt in PE-folie

o.s.

G1 RC-waarde conform EPC-berekening

- baksteen schoonwerk
- geventileerde luchtspouw
- HSB binnenspouwblad bestaande uit:
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - overlay glaswol isolatie d.30mm
  - stijl- & regelwerk vlg. opg. leverancier
  - glaswol isolatie d.190mm
  - dampremmende laag
  - OSB constructieplaat d.9mm
  - Fermacell d.12,5mm

100

40

30

81

104

9

13

250

375

125

detail 401

A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	

- D1 RC-waarde conform EPC-berekening
- keramische dakpan
  - dakelementen bestaande uit:
    - panlatten en tengels
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - sporen afm. vlgs. opg. leverancier
    - 2x glaswol isolatie d.120mm
    - dampremmende laag
    - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

3083+P ref. dak

2960+P b.k. vloer

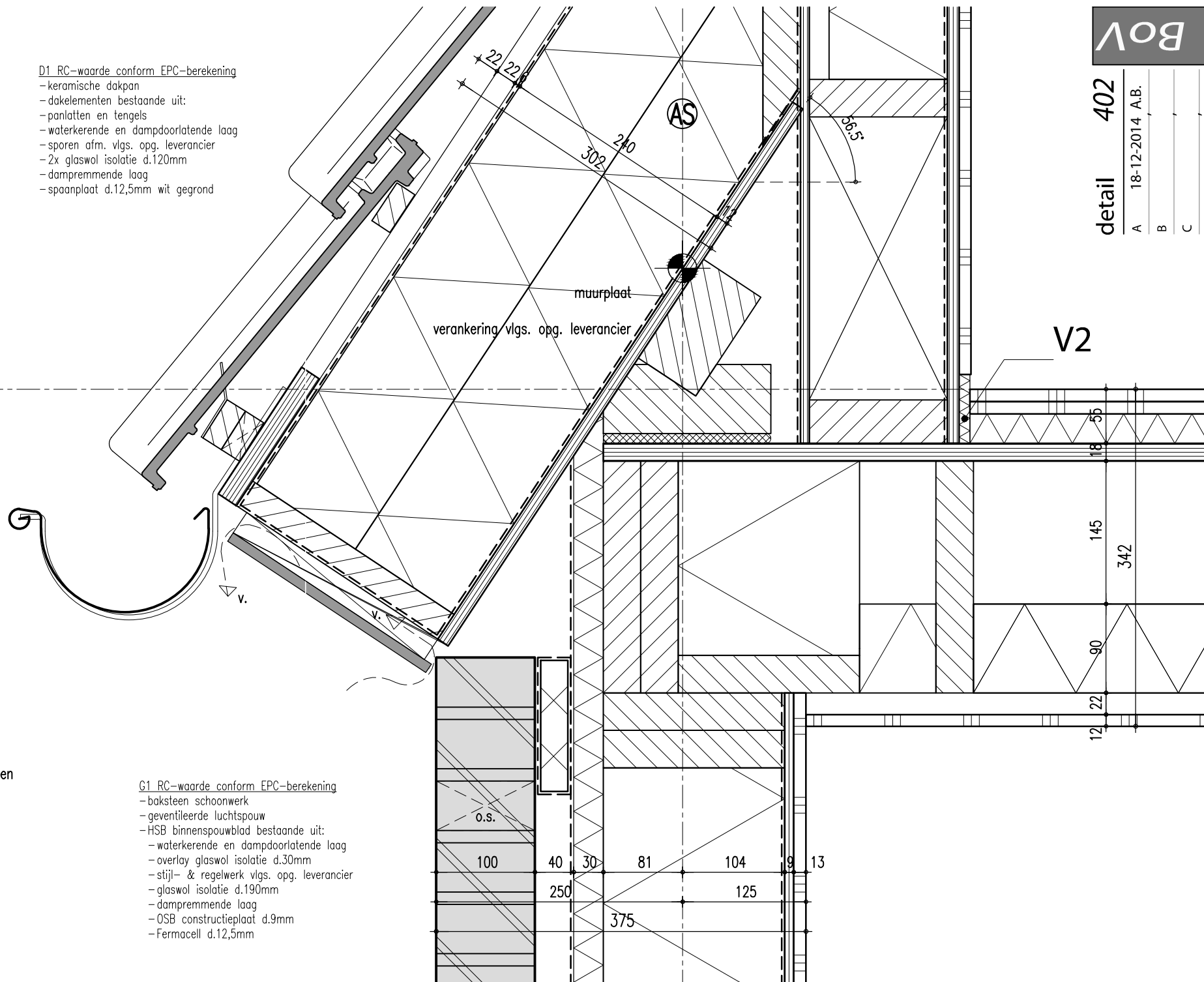
2838+P b.k. goot

zinken mastgoot

2700+P ref. dak

Eternite Operal boeidelen

- G1 RC-waarde conform EPC-berekening
- baksteen schoonwerk
  - geventileerde luchtspouw
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm



A	18-12-2014 A.B.
B	
C	

- D1 RC-waarde conform EPC-berekening
- keramische dakpan
  - dakelementen bestaande uit:
    - panlatten en tengels
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - sporen afm. vlgs. opg. leverancier
    - 2x glaswol isolatie d.120mm
    - dampremmende laag
    - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

2985+P ref. dak  
2960+P b.k. vloer

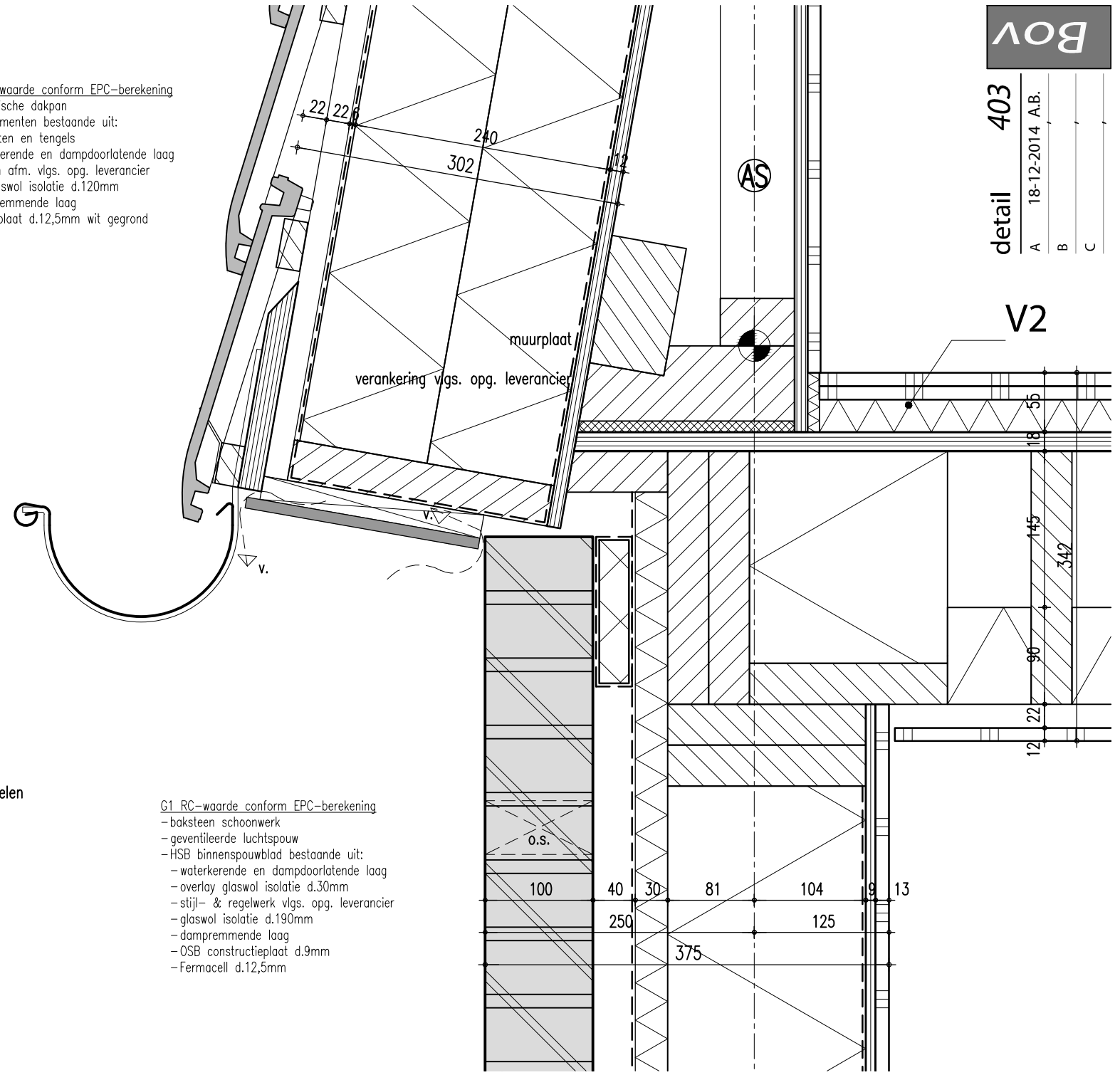
2838+P b.k. goot

zinken mastgoot

2700+P ref. dak

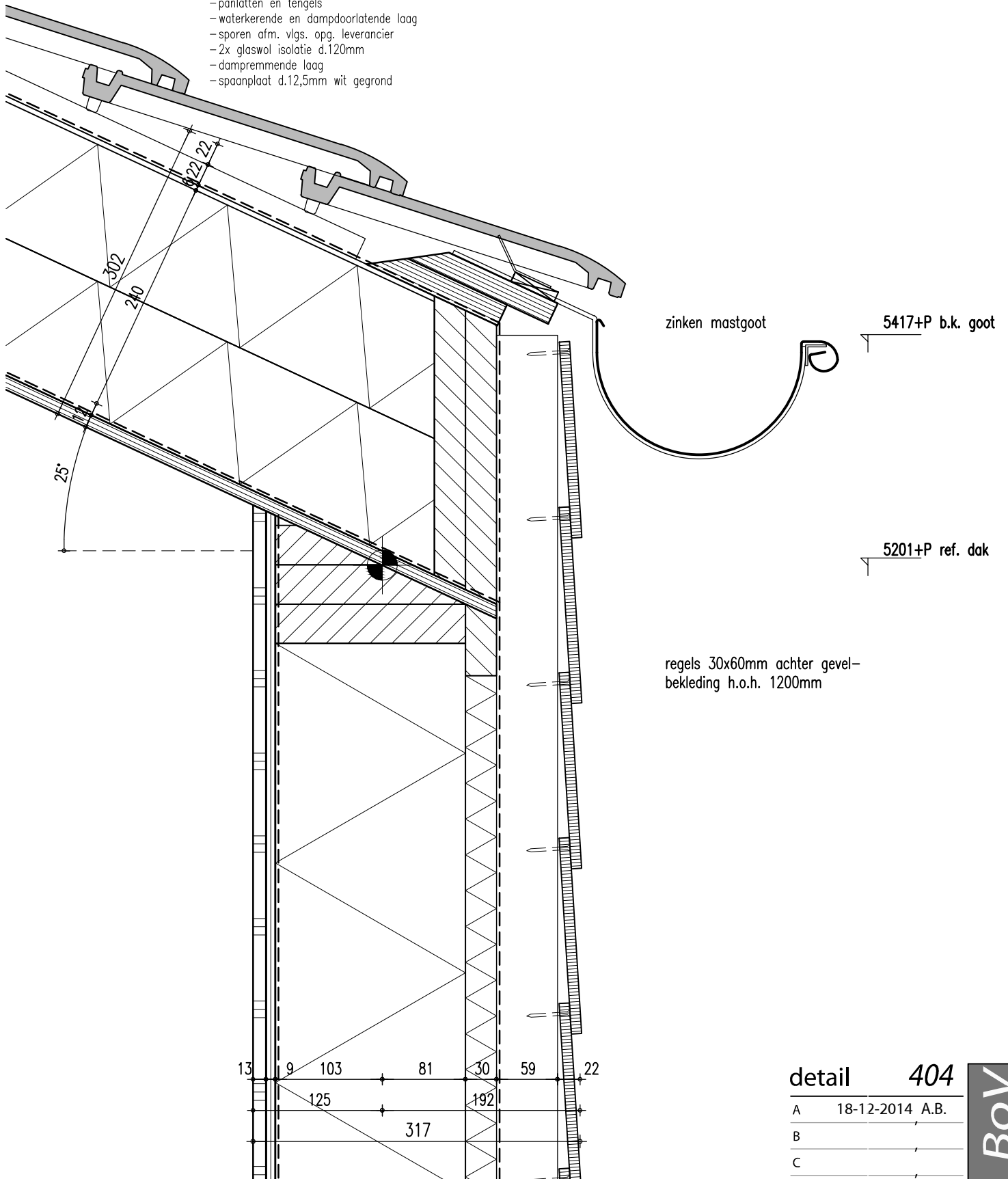
Eternite Operal boeidelen

- G1 RC-waarde conform EPC-berekening
- baksteen schoonwerk
  - geventileerde luchtspouw
  - HSB binnenspouwblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.30mm
    - stijl- & regelwerk vlgs. opg. leverancier
    - glaswol isolatie d.190mm
    - dampremmende laag
    - OSB constructieplaat d.9mm
    - Fermacell d.12,5mm



D1 RC-waarde conform EPC-berekening

- keramische dakpan
- dakelementen bestaande uit:
  - panlatten en tengels
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen afm. vlg. opg. leverancier
  - 2x glaswol isolatie d.120mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond



detail 404

A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV

D1 RC-waarde conform EPC-berekening

- keramische dakpan
- dakelementen bestaande uit:
  - panlatten en tengels
  - waterkerende en dampdoorlatende laag
  - sporen afm. vlg. opg. leverancier
  - 2x glaswol isolatie d.120mm
  - dampremmende laag
  - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond

5446+P bk. goot

vogelschroot

zinken mastgoot

Eternite Operal  
boeidelen d.9mm

5110+P b.k. kozijn

waterkerende laag tot  
over kozijn

kunststof kozijn v.v.  
geïsoleerde paneelvulling

AS

detail 405

A 18-12-2014 A.B.

B

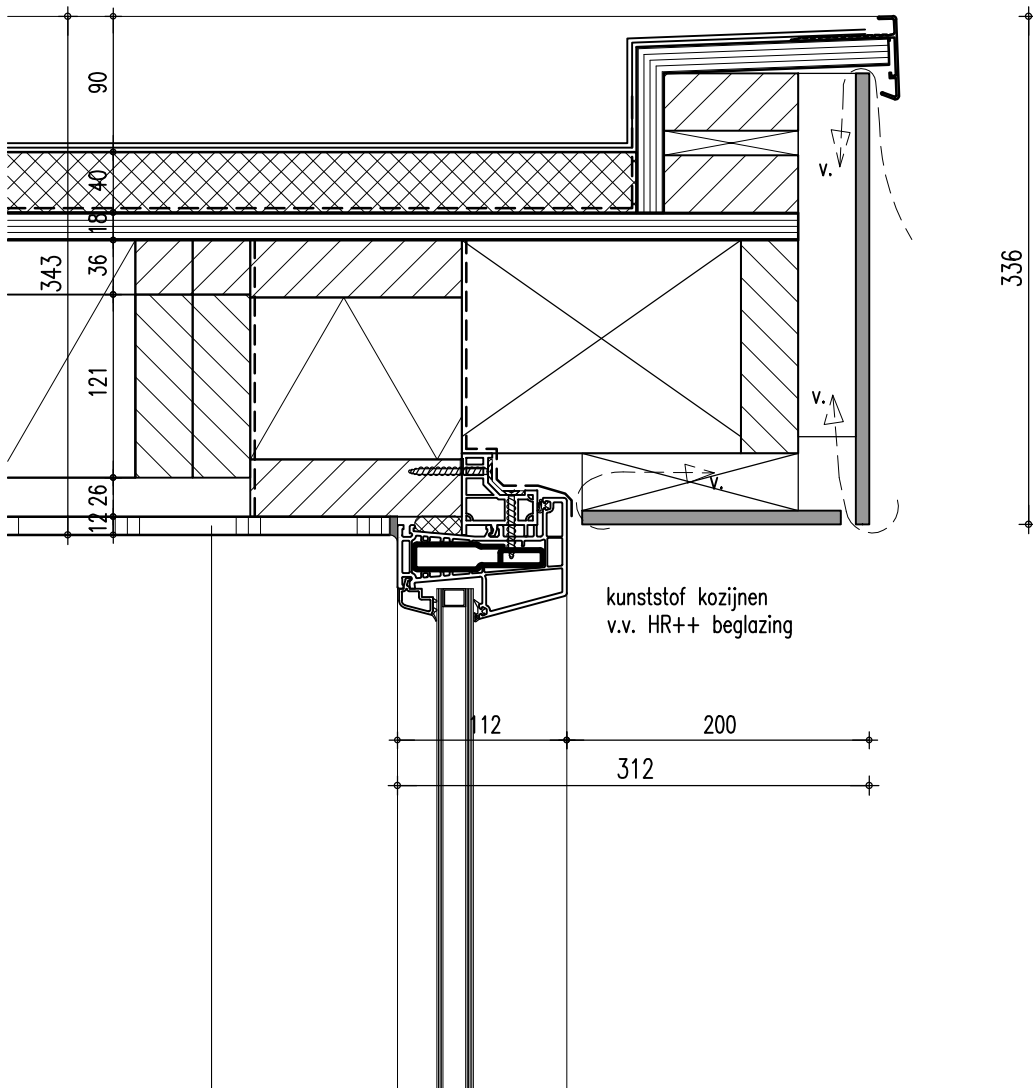
C

BoV



D2 RC-waarde conform EPC-berekening

- 2-laagse bitumineuze dakbedekking
- PIR dakisolatie d.40mm
- dampremmende laag
- dakbeschoot d.18mm
- afschoot d.m.v. scheggen
- houten balklaag afm. vlg. opg. constructeur/leverancier
- isolatie tussen houten balklaag
- rachelwerk
- gipsplaat d.12,5mm



2736+P b.k. dakrand

aluminium daktrim  
gemoffeld in kleur

Eternite Operal boeideel  
d.9mm op ventilatieregels

2400+P o.k. Eternite operal plafond

detail 406

A 18-12-2014 A.B.

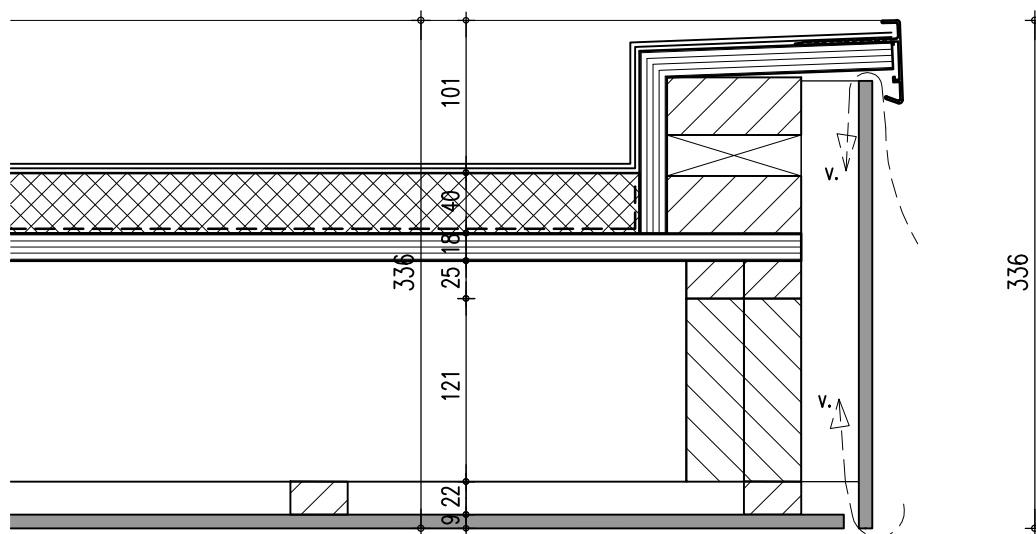
B

C

BoV

D3 RC-waarde conform EPC-berekening

- 2-laagse bitumineuze dakbedekking
- PIR dakisolatie d.40mm
- dampremmende laag
- dakbeschoot d.18mm
- afschoot d.m.v. scheggen
- houten balklaag afm. vlgs. opg.  
constructeur/leverancier
- ventilatieregels
- Eternite Operal d.9mm



2736+P b.k. dakrand

aluminium daktrim  
gemoffeld in kleur

Eternite Operal boeideel  
d.9mm op ventilatieregels

2400+P o.k. Eternite operal plafond

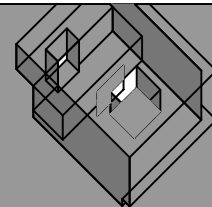
detail 407

A 18-12-2014 A.B.

B

C

BoV



Rietvink

Architecten bna

Adres, Ambachtsweg 7  
1474 HV Oosthuizen

Postadres, Postbus 60  
1474 ZH Oosthuizen

Telefoon, 0299 - 439 993

Telefax, 0299 - 436 729

Email, patrick@rietvink-architecten.nl

## Ontwerpteam

Architect, Jan Rietvink

Proj.leider, Patrick van Harn

## Project

Omschr, Levensloopbestendige woningen  
't Veld

I.o.v, Bot Bouw Initiatief

## Tekening

Schaal, -

Formaat, A4

Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg

Betreft, BOUWAANVRAAG  
Beperkte bouwbesluittoetsing

## Editie

A 18-12-2014 A.B.

B

C

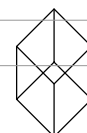
D

E

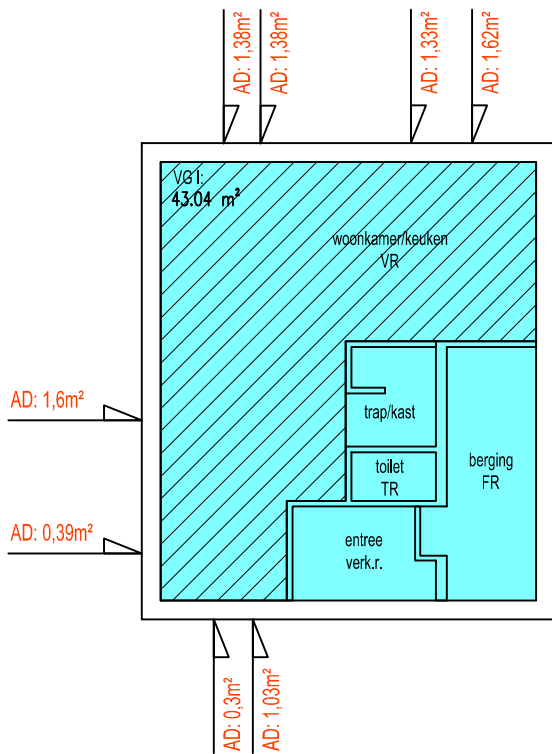
F

G

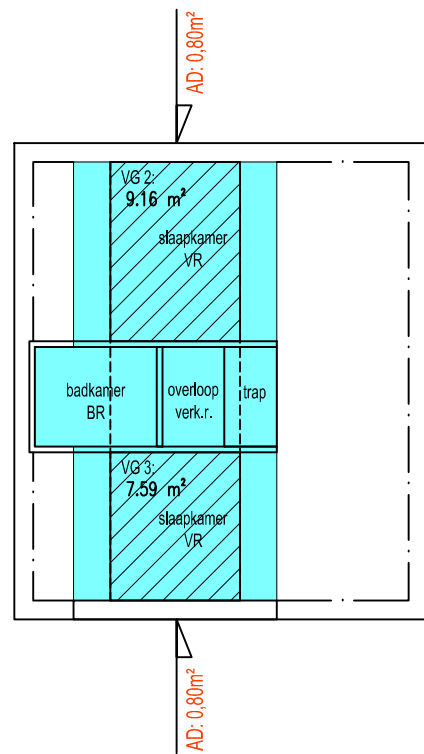
H



BoV d006



BEGANE GROND



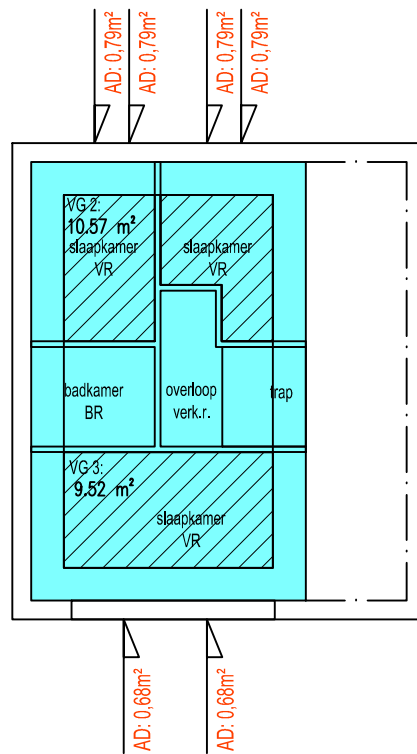
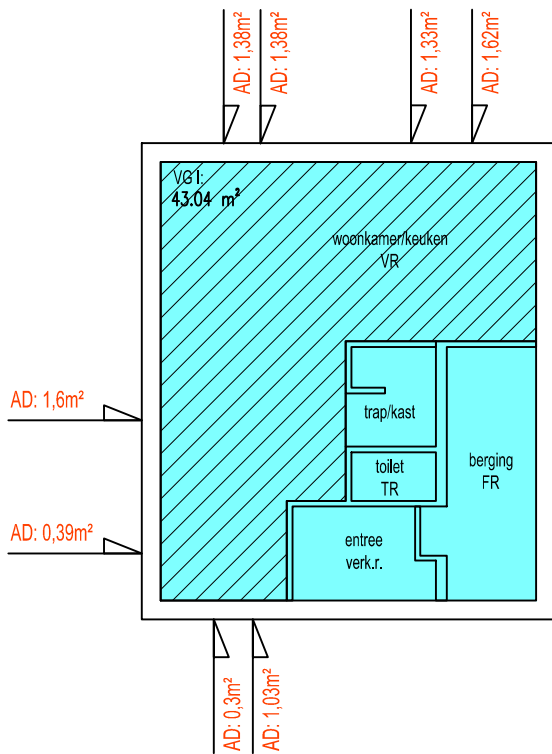
1E VERDIEPING

BB 2012 afd. 4.1 VG&VR			
Eis : min. 55% van GO =VG			
GO	VG	>55%	
102m²	60m²	JA	VOLDOET

Gebruiksgebied  
 Verblifsgebied  
 AD: 1,6m² Aanduiding doorlaat van een daglichtopening

	Glasoppervlakte Ad (m <sup>2</sup> )	$\alpha$	$\beta$	$\epsilon$	Cb	Cu	Daglichtoppervlak Aeq (m <sup>2</sup> )	Opmerkingen
Appartement-type A verblijfsgebied I: Av: 43,04m <sup>2</sup> Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 4,304m <sup>2</sup>	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	
	1,334	20	26	0	0,76	1	1.014	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	Aeq min.: 0,5m <sup>2</sup>
	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	
	0,389	20	26	0	0,76	1	0.296	
	0,307	20	36	0	0,72	1	0.221	
	1,026	20	36	0	0,72	1	0.739	
							6.791	VOLDOET
Appartement-type A verblijfsgebied II: Av: 9,16m <sup>2</sup> Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 0,916m <sup>2</sup>	0,800	20	35	0	0,72	1	0.576	
	0,800	20	35	0	0,72	1	0.576	
							1.152	VOLDOET
Appartement-type A verblijfsgebied III: Av: 7,59m <sup>2</sup> Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 0,759m <sup>2</sup>	0,800	20	35	0	0,72	1	0.576	
	0,800	20	35	0	0,72	1	0.576	
							1.152	VOLDOET

**WONINGTYPE A DWARSKAP**  
OVERZICHT GO/VG & DAGLICHT



**BEGANE GROND**  
 BB 2012 afd. 4.1 VG&VR  
 Eis : min. 55% van GO =VG

GO	VG	>55%	
112m²	63m²	JA	VOLDOET

**1E VERDIEPING**

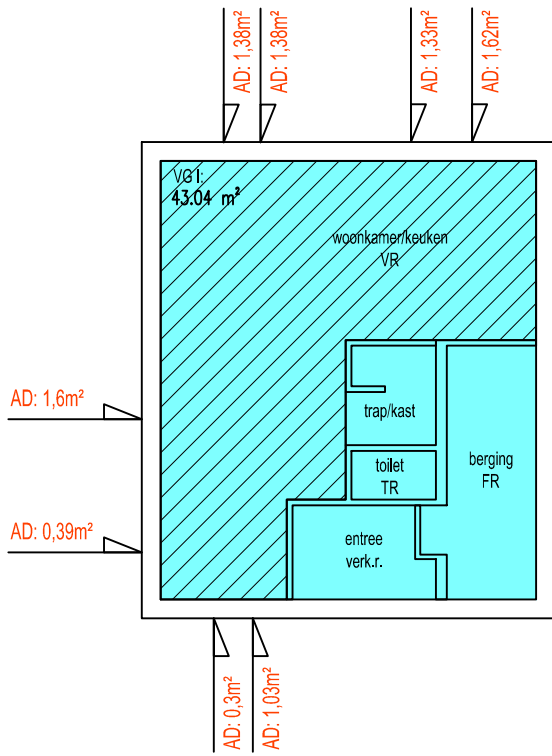
Gebruiksgebied

Verblifsgebied

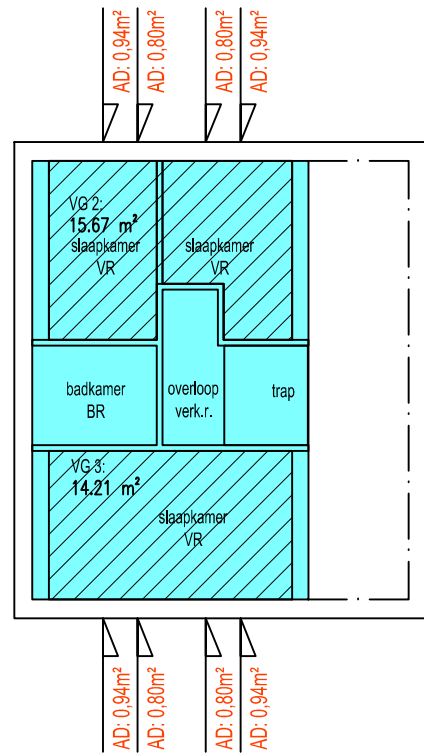
Aanduiding doorlaat van een daglichtopening

	Glasoppervlakte Ad (m2)	$\alpha$	$\beta$	$\epsilon$	Cb	Cu	Daglichtoppervlak Aeq (m2)	Opmerkingen
Appartement-type B verblifsgebied I: Av: 43,04m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 4,304m2	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	Aeq min.: 0.5m2
	1,334	20	26	0	0,76	1	1.014	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	
	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	
	0,389	20	26	0	0,76	1	0.296	
	0,307	20	36	0	0,72	1	0.221	
	1,026	20	36	0	0,72	1	0.739	
							6.791	VOLDOET
Appartement-type B verblifsgebied II: Av: 10,57m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 1,057m2	0,790	20	35	0	0,72	1	0.569	VOLDOET
	0,331	20	35	0	0,72	1	0.238	
	0,790	20	35	0	0,72	1	0.569	
	0,331	20	35	0	0,72	1	0.238	
							1.614	
Appartement-type B verblifsgebied III: Av: 9,52m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 0,952m2	0,680	20	35	0	0,72	1	0.490	VOLDOET
	0,680	20	35	0	0,72	1	0.490	
							0.979	

**WONINGTYPE B KAPBERG**  
 OVERZICHT GO/VG & DAGLICHT



BEGANE GROND



1E VERDIEPING

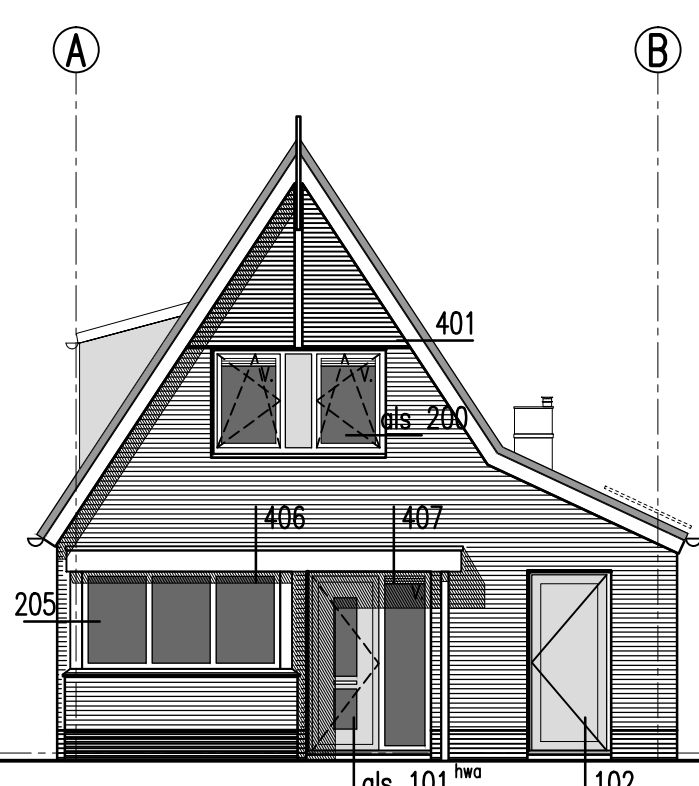
BB 2012 afd. 4.1 VG&VR			
Eis : min. 55% van GO =VG			
GO	VG	>55%	
112m²	73m²	JA	VOLDOET

Gebruiksgebied  
 Verblijfsgebied  
 AD: 1,6m² ▾ Aanduiding doorlaat van een daglichtopening

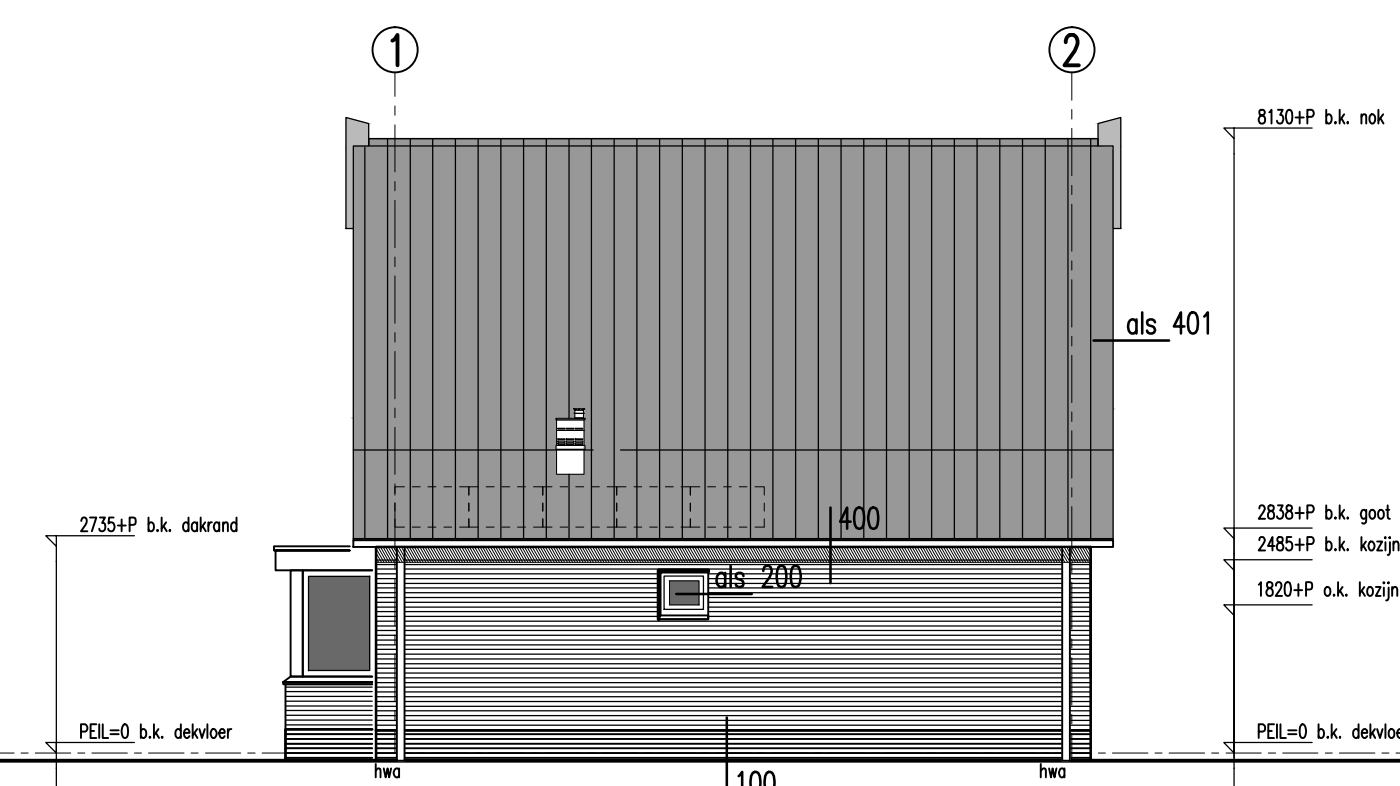
	Glasoppervlakte Ad (m2)	$\alpha$	$\beta$	$\epsilon$	Cb	Cu	Daglichtoppervlak Aeq (m2)	Opmerkingen
Appartement-type C verblijfsgebied I: Av: 43,04m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 4,304m2	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	
	1,334	20	26	0	0,76	1	1.014	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	
	1,382	20	26	0	0,76	1	1.050	Aeq min.: 0,5m2
	1,593	20	26	0	0,76	1	1.211	
	0,389	20	26	0	0,76	1	0.296	
	0,307	20	36	0	0,72	1	0.221	
	1,026	20	36	0	0,72	1	0.739	
							6.791	VOLDOET
Appartement-type C verblijfsgebied II: Av: 15,67m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 1,567m2	0,937	20	35	0	0,72	1	0.675	
	0,345	20	35	0	0,72	1	0.248	
	0,937	20	35	0	0,72	1	0.675	
	0,345	20	35	0	0,72	1	0.248	
								1.846
Appartement-type C verblijfsgebied III: Av: 14,21m2 Eis Aeq: 10% x Av Aeq min.: 1,421m2	0,937	20	35	0	0,72	1	0.675	
	0,345	20	35	0	0,72	1	0.248	
	0,937	20	35	0	0,72	1	0.675	
	0,345	20	35	0	0,72	1	0.248	
								1.846

**WONINGTYPE C MANSARDE**  
OVERZICHT GO/VG & DAGLICHT

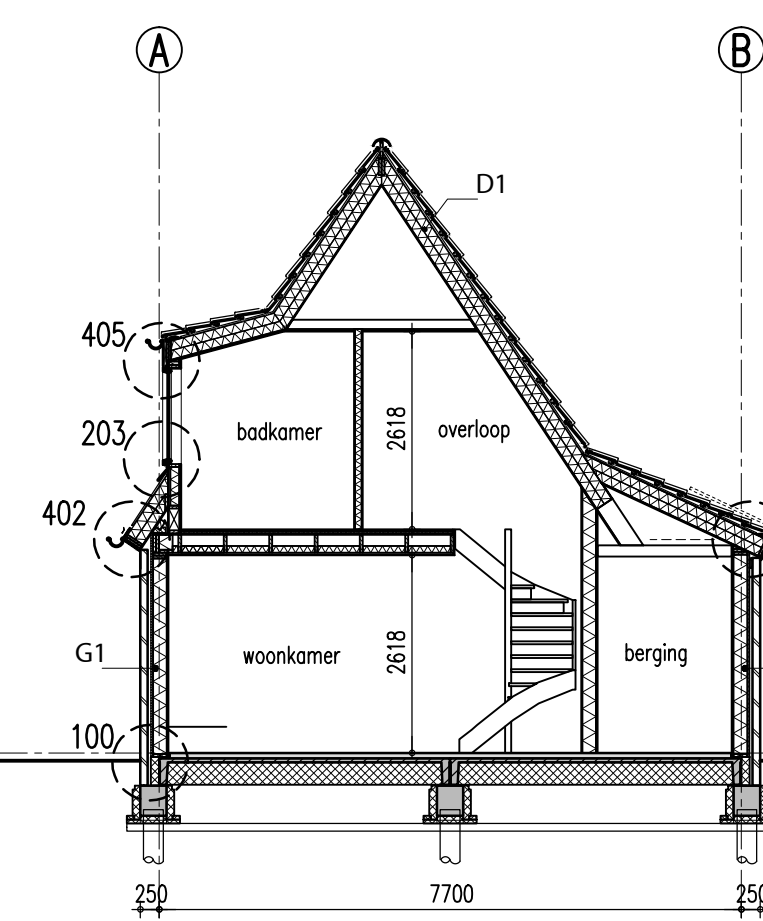




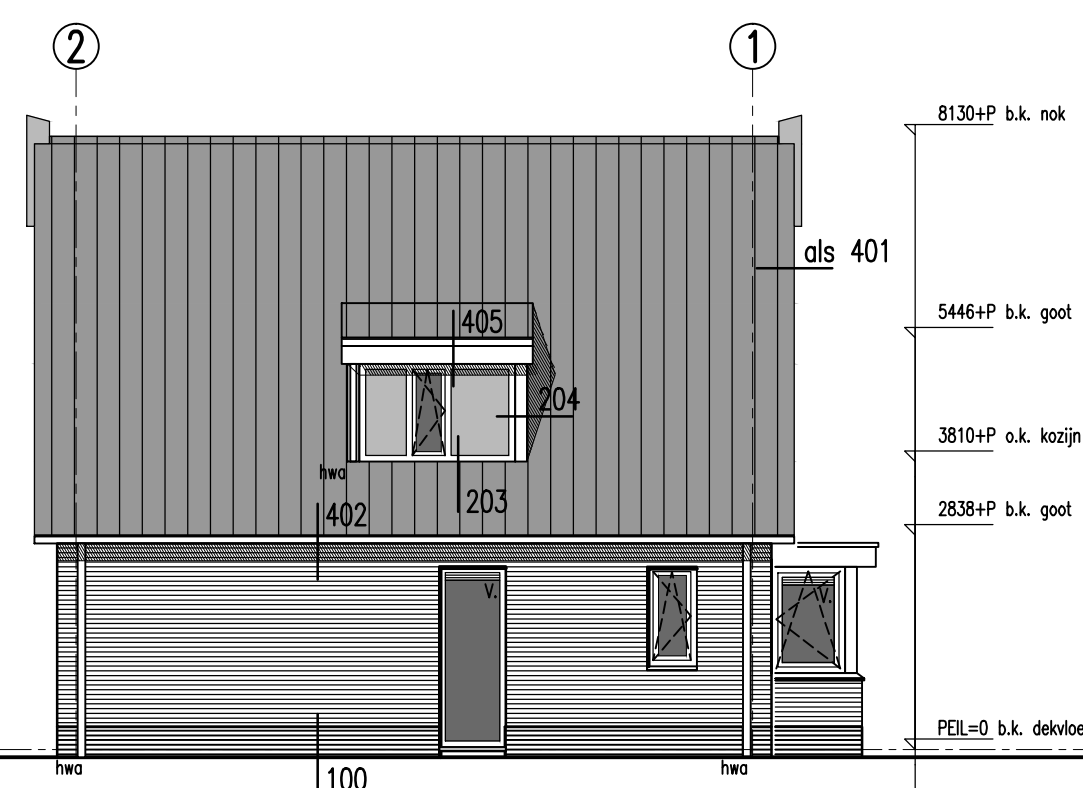
VOORGEVEL



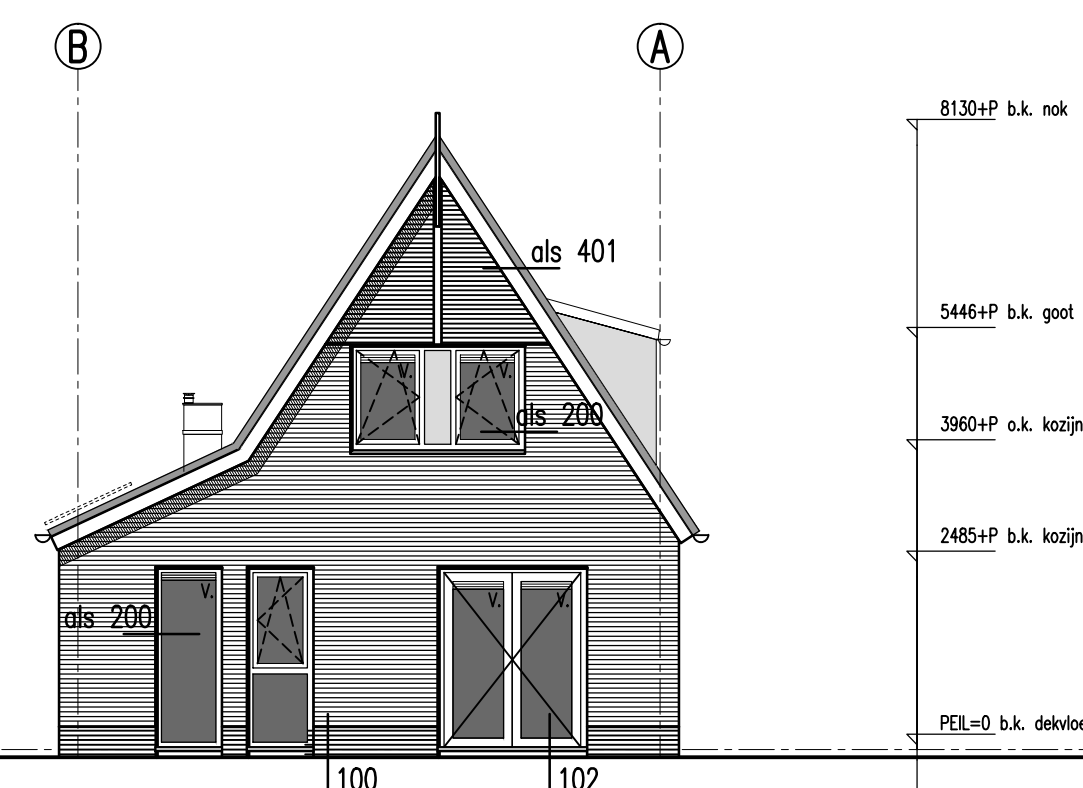
RECHTER ZIJGEVEL



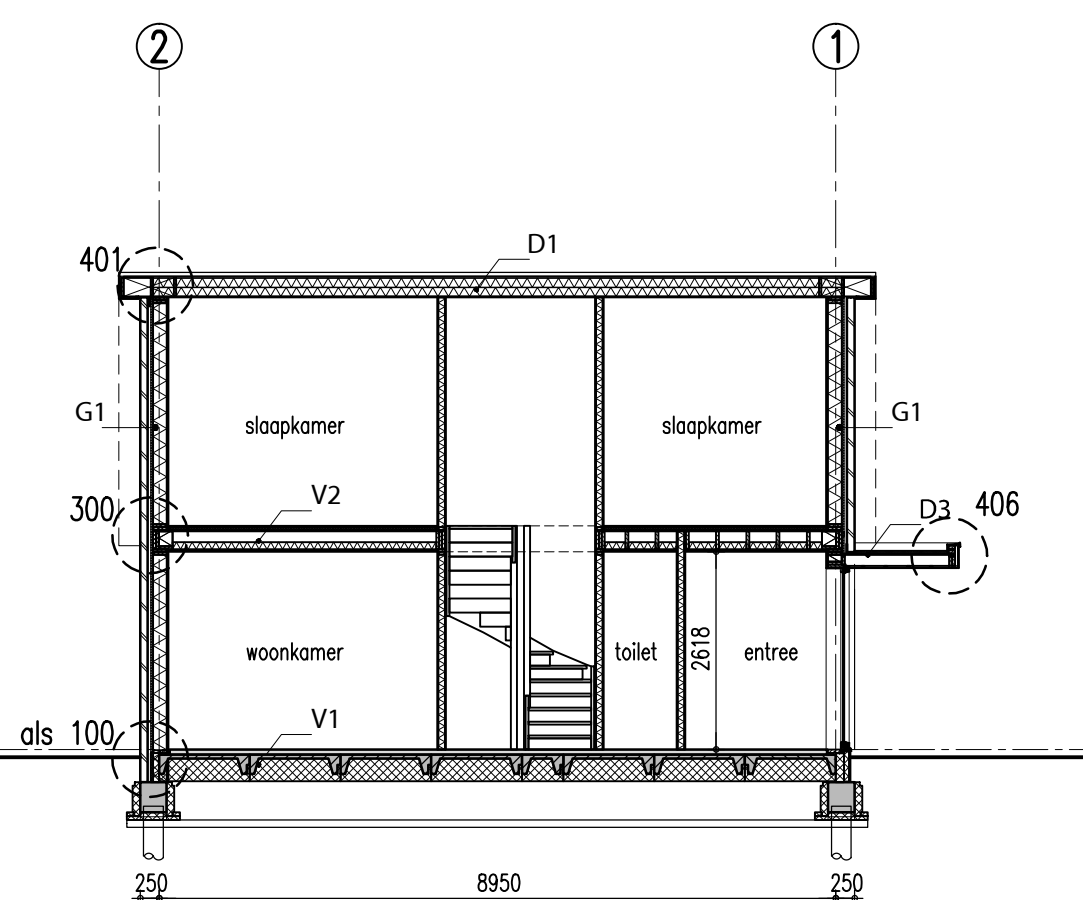
DOORSNEDEN A-A



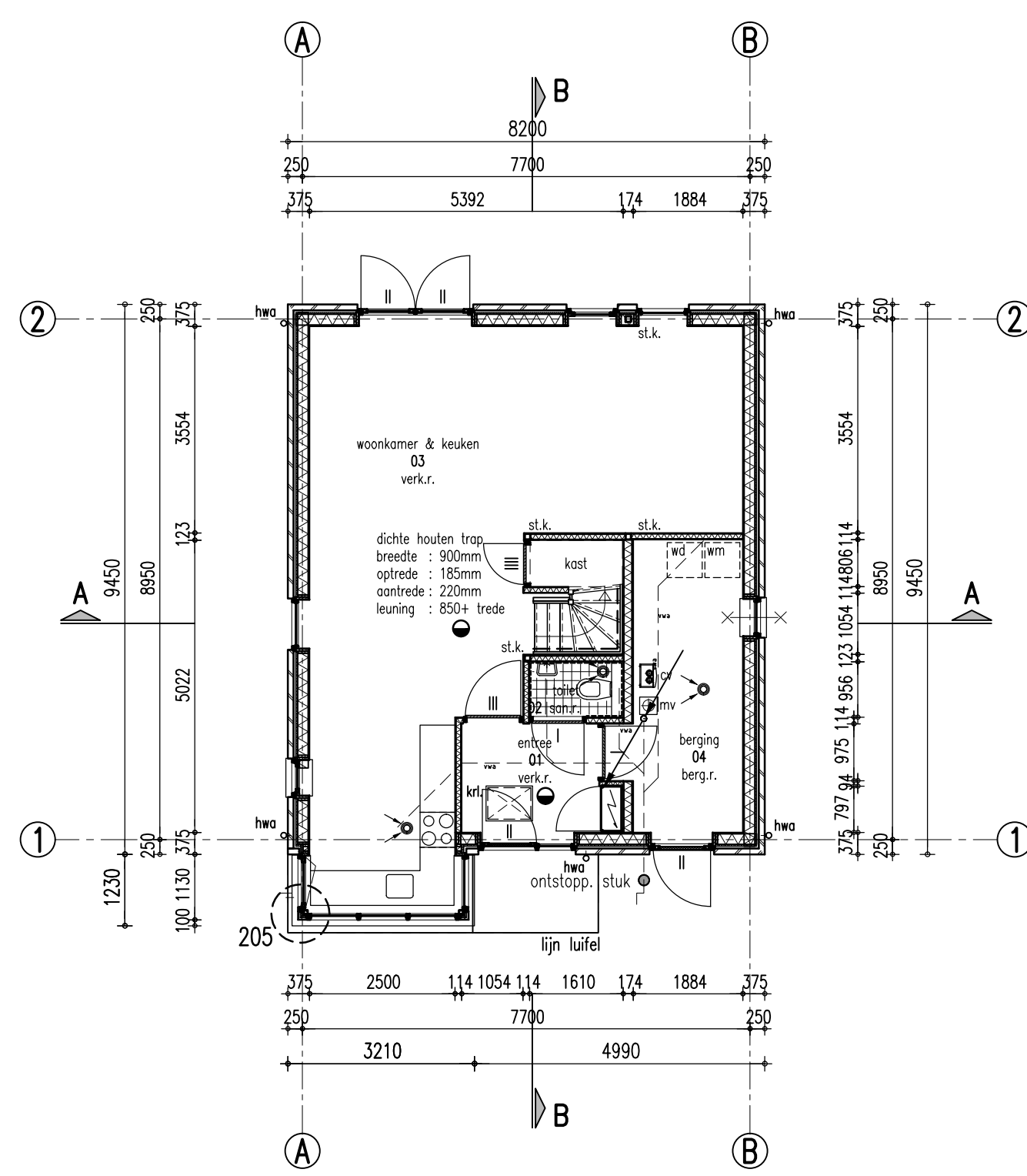
LINKER ZIJGEVEL



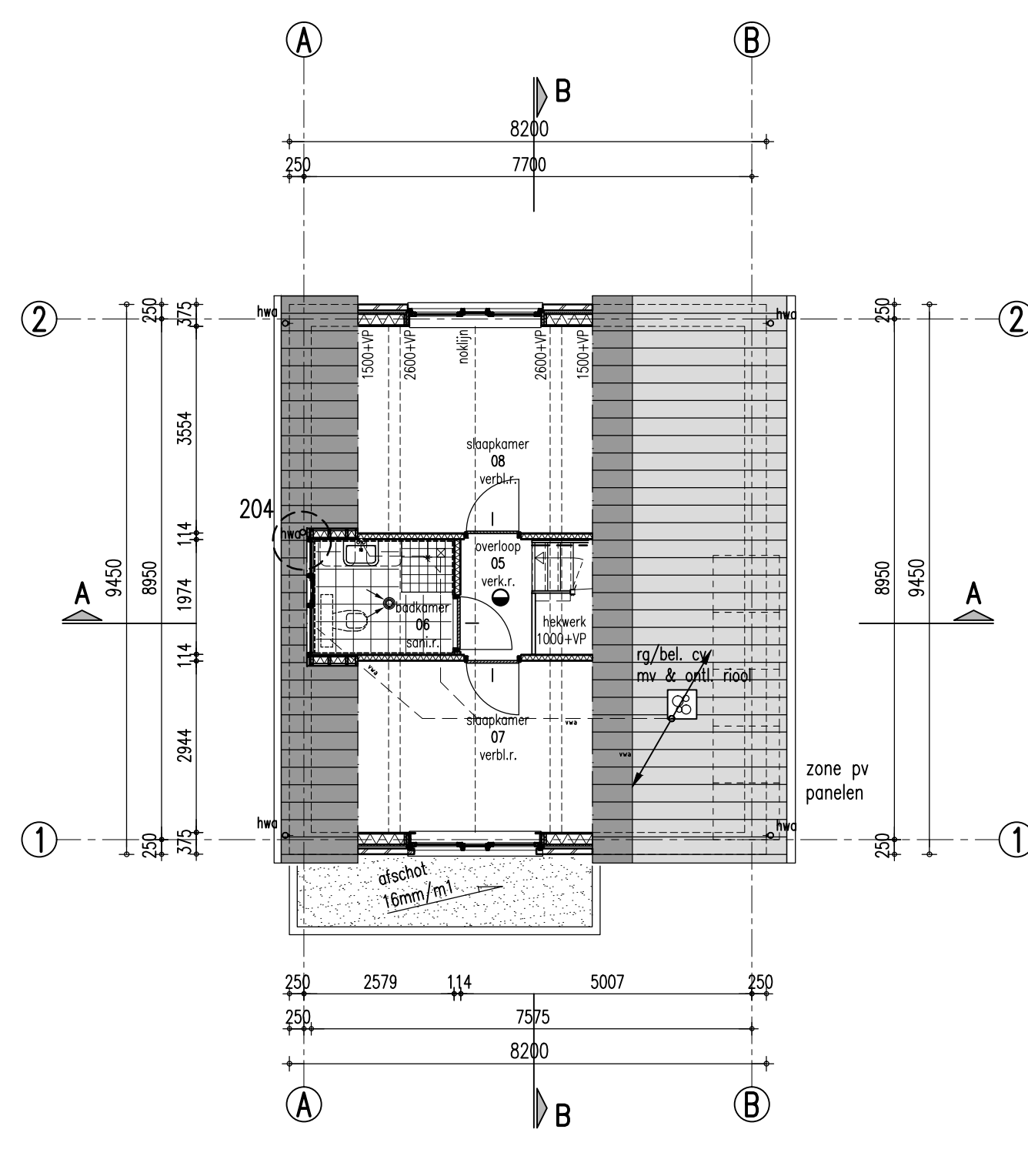
ACHTERGEVEL



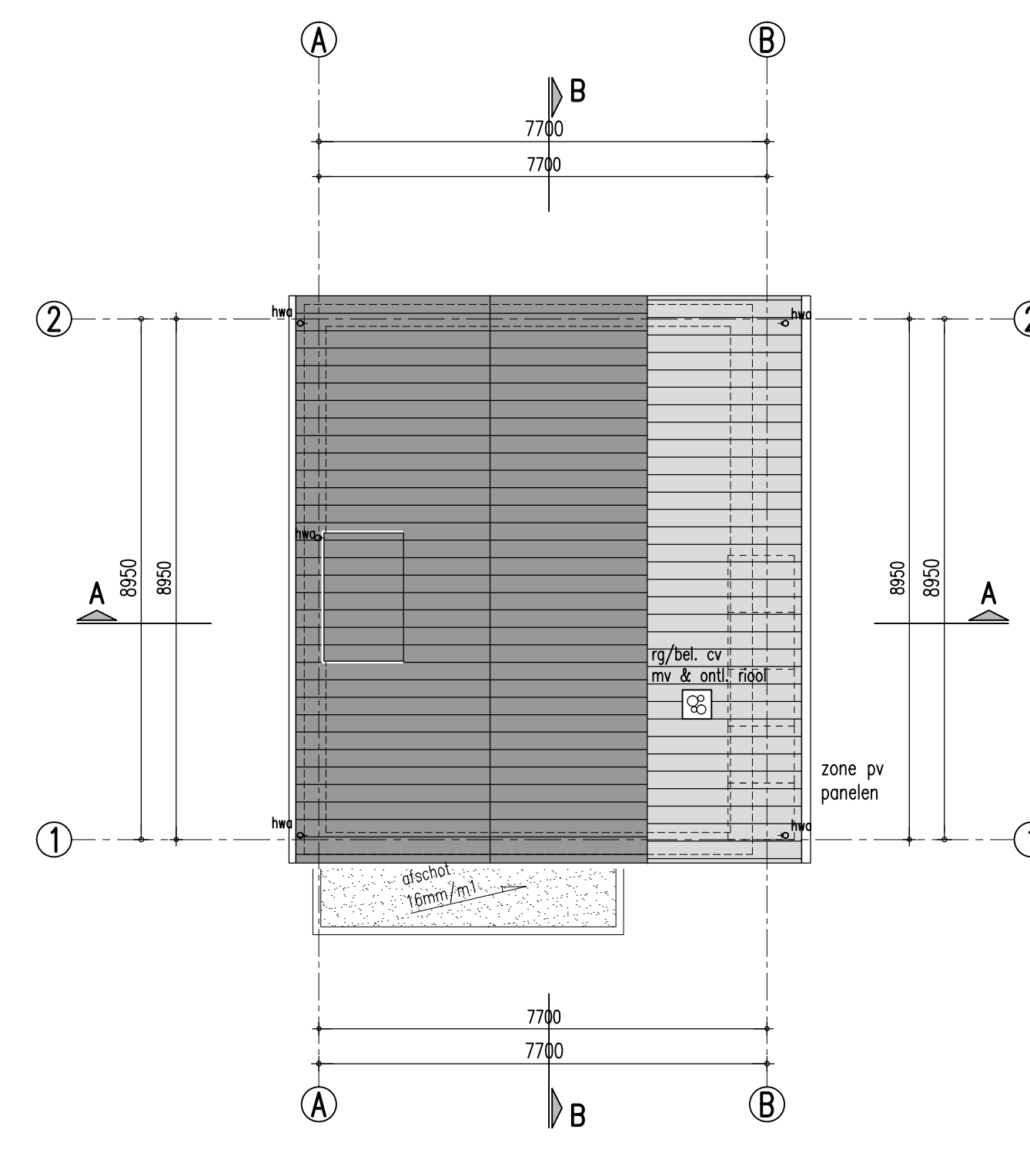
DOORSNEDEN B-B



BEGANE GROND



1e VERDIEPING



DAKAANZICHT

- keramische dakpan  
Kleur: rood/oranje
- accort metselwerk  
Kleur: donker rood
- schoon metselwerk  
Kleur: rood
- zinken mastpaal  
Kleur: naturel
- kurdstof kozijnen  
Kleur: wit
- metselwerk plint v.v. donkere voeg  
Kleur: donker rood

- keramische dakpan  
Kleur: rood/oranje
- horizontale gewelbekleding  
Kleur: groen
- schoon metselwerk  
Kleur: rood/oranje
- zinken mastpaal  
Kleur: naturel
- kurdstof kozijnen  
Kleur: wit
- plint v.v. donkere voeg

opmerkingen riolering:  
 - vwo leidingen (riolering) conform Bouwbesluit, NEN 3215 en NTR 3216 laatste editie  
 - riolering uitmondend buiten de gevel en eindigend met een ontpoppingsstuk en polderexpansiestuk  
 - Ont-/beluchtingsleidingen via schoorsteen eindigend boven de rand van de schoorsteen met een beluchtingskop.

- Algemeen**
- baksteen schoorwerk
  - geïsoleerd fwb binnenwand
  - geïsoleerd fwb binnenwand
  - vloerregelwerk
  - ruimte mechanisch geventileerd
  - rookmelder Z20V serie geschakeld
  - mogelijke opstelling cv-wit, mv-wit, kooktoestel, koelkast, wasmachine, wasdroger
  - 30min WEDBO conform NEN 6068

- Veiligheid**
- 2.2 - Algemene sterkte van een bouwconstructie conform NEN-EN 1990
  - 2.10 - Afmeting & dimensionering constructie vlg. opp. constructeur
  - 2.11 - Hoofddraagconstructie = 60 minuten brandwerend
  - 2.18 - Vloerfalschdingen min. 1m h. f.p.k. draaiend deel min. 0,85m
  - 2.19 - Tot h. van 0,7m boven de vloer geen openingen > 0,1m
  - 2.20 - Horizontale openingen < 0,05m tussen vloer en afscheiding
  - 2.21 - Geen onderbreking in bovenregel < 0,1m
  - 2.22 - Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m + VP
  - 2.33 - min. breedte 800mm
  - 2.34 - min. vrije hoogte 2300mm
  - 2.35 - min. oprijste 220mm
  - 2.36 - max. oprijste 188mm
  - 2.37 - min. vrije ruimte bij bovenste trede 800x800mm
  - 2.38 - leuning tussen 800 & 1000mm boven tredevlak
  - 2.39 - Afvoersysteem rookgas brandveilig conform NEN 6062
  - 2.68 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarin een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, conform NEN-EN 13501-1
  - 2.71 - De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN6063 niet brandveilig
  - 2.84 - WEDBO 30min van BC naar BC op een ander perceel vlg. NEN 6068
  - 2.130 - Deuren, ramen, kozijnen voldoen aan de in NEN5086 bepaalde inbraakveiligheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

- Gezondheid**
- 3.2 - Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluid-wering met een minimum van 20 dB
  - 3.3 - Een scheidingsconstructie tussen vj en buitenlucht met hoogst toelastbare geluidsbelasting van wegwaai heeft een min. karakteristieke geluidswering van 33dB conform NEN 5077
  - 3.8 - Installatie op isolatiefussel perceel versnoekt in een verblijfs-ruimte een min. karakteristieke installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077
  - 3.16 - Lichtgeluid verblijfs. scheid. > 53dB
  - 3.17a - Contactgeluid verblijfs. scheid. < 54dB
  - 3.17b - Lichtgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie > 32dB
  - 3.17c - Contactgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie < 79dB
  - 3.21 - Een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een felletruimte of een badruimte, voor zover die scheidings-constructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere felletruimte of een andere badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht
  - 3.29 - luchttoevoer van ruimten volgens NEN 1087. E.a.a. conform rapport adviseur
  - 3.69 - Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen opening die anders zijn dan 0,01m
  - 3.75 - Dichtlicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets.

- Bruikbaarheid**
- 4.2 - Min. 55% van het OO = VQ, zie beperkte bouwbesluittoets
  - 4.9 - Min. 1 felletruimte per woonfunctie
  - 4.18 - Min. 1 badruimte per woonfunctie
  - 4.31 - Woning beschikt over een berging > 5m<sup>3</sup> & min. h. > 1,8m
  - 4.35 - Woning beschikt over een balkon, > 4m<sup>2</sup> & min. b. > 1,5m

- Energiezuinigheid en milieu**
- 5.2 - RC-woorden conform EPN berekening. Zie rapport adviseur

- Installaties**
- 6.8 - Elektrische installatie conform NEN 1010
  - 6.9 - Gas installatie conform NEN 1078
  - 6.12 - Een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
  - 6.13 - Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
  - 6.16 - rookingsopstelling volgens NEN 3215
  - VWS en NMI aansluiten op gemeentebest.
  - 6.21 - Rookmelders conform primaire inrichtingspassen NEN 2555

- Elementenopbouw**
- D1 D-SERIE = DAKOPBOUW
  - G-SERIE = GEVELOPBOUW
  - V-SERIE = VLOEROPBOUW
- D1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- Keramische dakpan
  - Dakelementen bestaande uit:
    - panellen en fengips
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - spanten alm. vlg. opp. leverancier gevuld met:
      - 2x glaswol isolatie d.100mm
      - dampremmende laag
      - spaanplaat d.12,5mm wit gegrond
- D2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- 2-lagige bitumenneuze dakbedekking
  - PW dakisolatie d.40mm
  - dampremmende laag
  - dakbeschoet d.18mm
  - afschot d.m.v. scheggen
  - houten balkvloer alm. vlg. opp. constructeur/leverancier
  - isolatie tussen houten balkvloer
  - rochlewerk
  - gipsplaat d.12,5mm
- D3 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- 2-lagige bitumenneuze dakbedekking
  - PW dakisolatie d.40mm
  - dampremmende laag
  - dakbeschoet d.18mm
  - afschot d.m.v. scheggen
  - houten balkvloer alm. vlg. opp. constructeur/leverancier
  - ventilatierogels
  - Eternite Operal d.9mm
- G1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- Baksteen schoorwerk
  - Geventileerde luchtspouw
  - HSB binnenoppoortblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.50mm
    - stijf- & regelwerk vlg. opp. leverancier gevuld met:
      - glaswolisolatie d.190mm
      - dampremmende laag
      - OSB constructieplaat d.9mm
      - Fermacell d.12,5mm
- G2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- Horizontale kurdstof gewelbekleding
  - Geventileerde achterconstructie
  - HSB binnenoppoortblad bestaande uit:
    - waterkerende en dampdoorlatende laag
    - overlay glaswol isolatie d.50mm
    - stijf- & regelwerk vlg. opp. leverancier gevuld met:
      - glaswolisolatie d.190mm
      - dampremmende laag
      - OSB constructieplaat d.9mm
      - Fermacell d.12,5mm
- V1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- Dekvloer d.70mm
  - Ritsaccousteeloor h. vlg. opp. constructeur
  - Geventileerde kruipruimte
  - Organisch schoonrand als bodemafsluter
- V2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**
- 2x Fermacell powerpanel vloerelementen d.12,5mm
  - isolatievloer d.30mm
  - Constructie multiplex d.18mm
  - Houten balkvloer alm. vlg. opp. constructeur gevuld met:
    - Glaswol isolatie d.90mm
    - Rochlewerk
    - Gipsplaat d.12,5mm

**OPTIES:**  
 BVO: 139m<sup>2</sup>  
 BBO: 81m<sup>2</sup>

Erker + luifel voorzijde 1.2m1  
 10 VG >55%  
 105.3m<sup>2</sup> 60m<sup>2</sup> ja Voldoet

**Rietvink**  
**Architecten bna**

Adres, Ambachtsweg 7  
 1474 HV Oosthuizen

Postadres, Postbus 60  
 1474 ZH Oosthuizen

Telefoon, 0299 - 439 993  
 Telefax, 0299 - 436 729  
 Email, patrick@rietvink-architecten.nl

**Ontwerpteam**  
 Architect, Jan Rietvink  
 Projectleider, Patrick van Harin

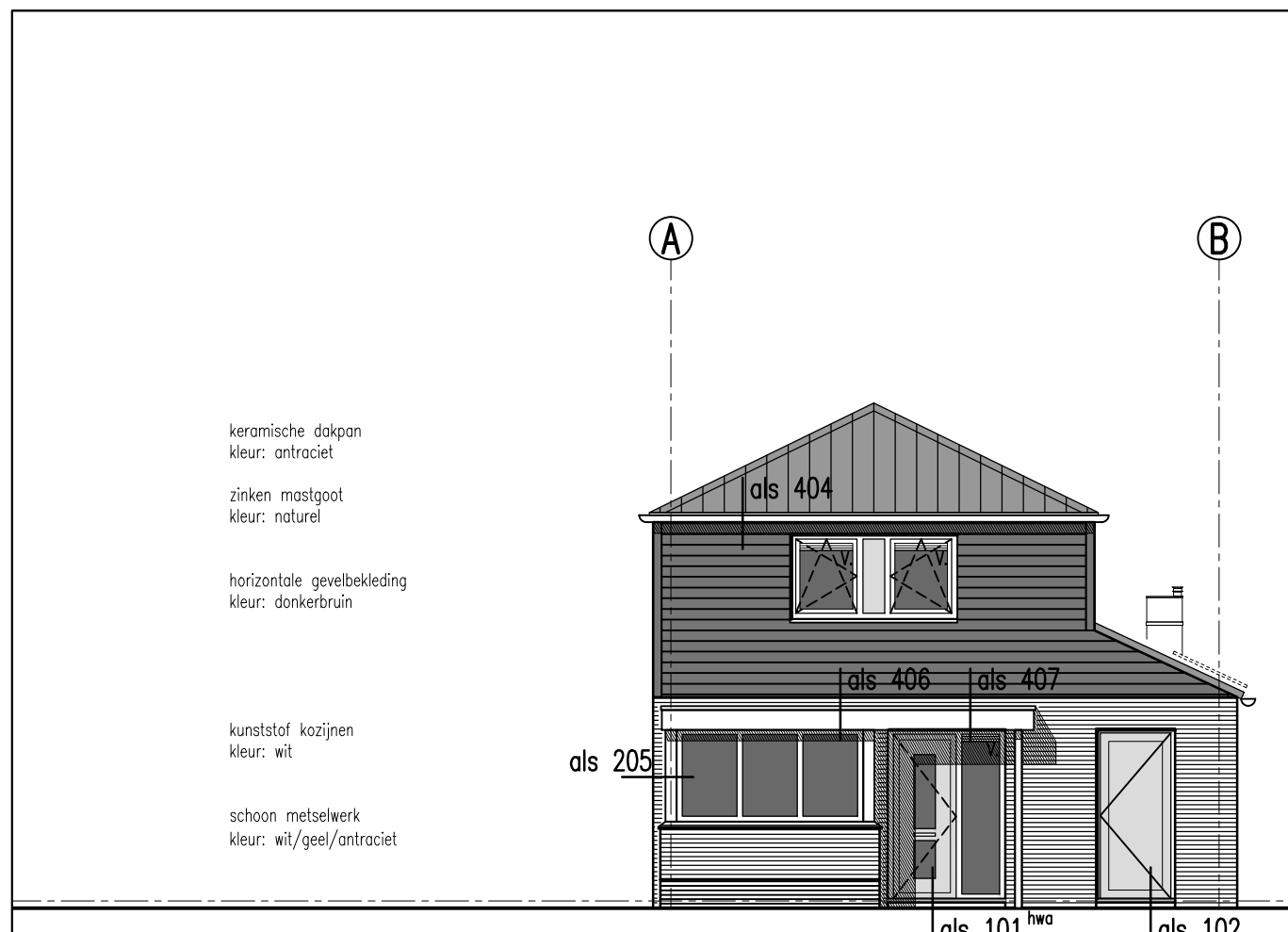
**Project**  
 Omschr, Levensloopbestendige woningen 't Veld  
 i.o.v, Bot Bouw Initiatief

**Tekening**  
 Schaal, 1:100  
 Formaat, A1  
 Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg  
 Betref, DEFINITIEF ONTWERP  
 Woningtype A opties  
 Dwarskap

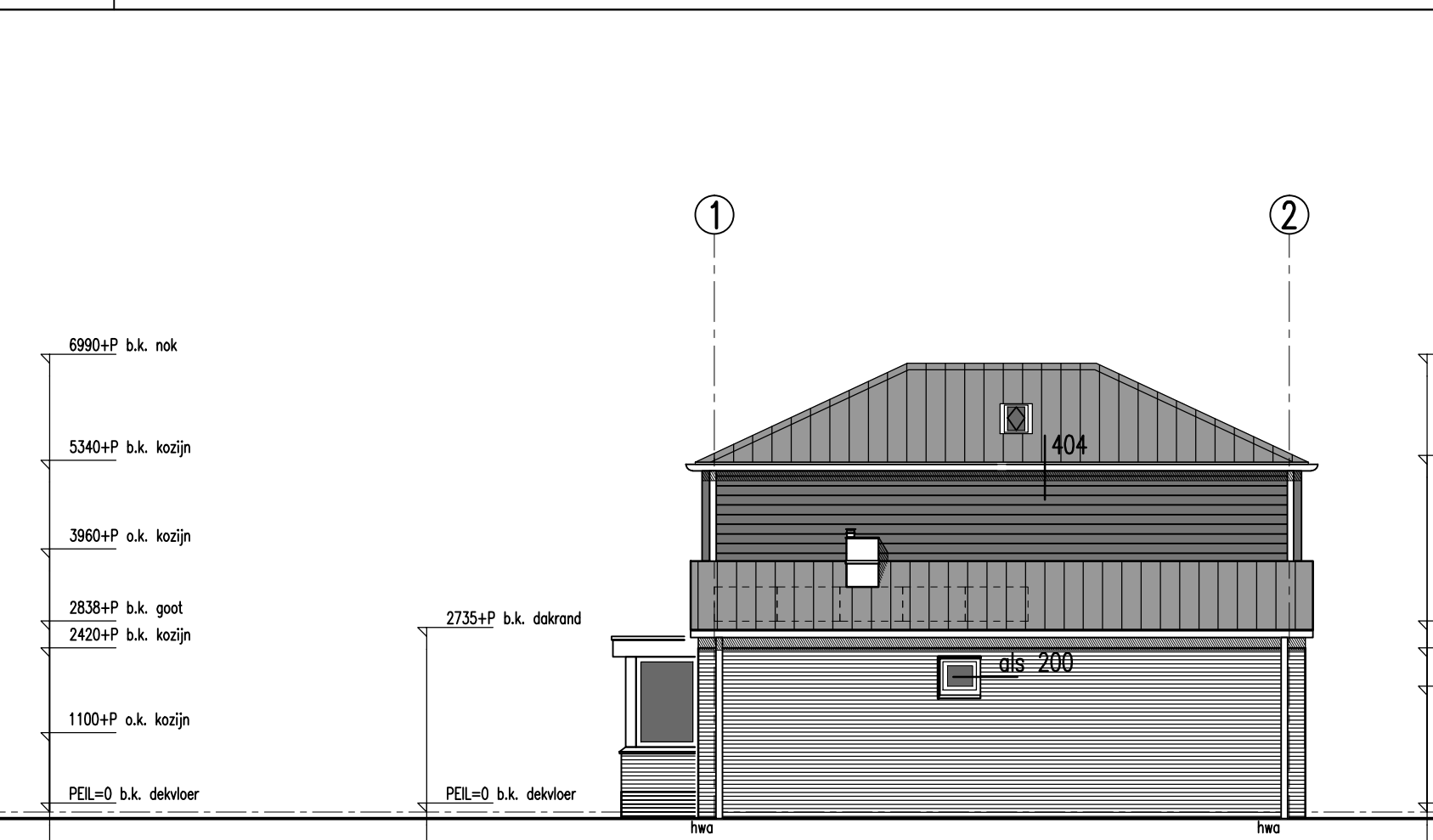
**Editie**

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

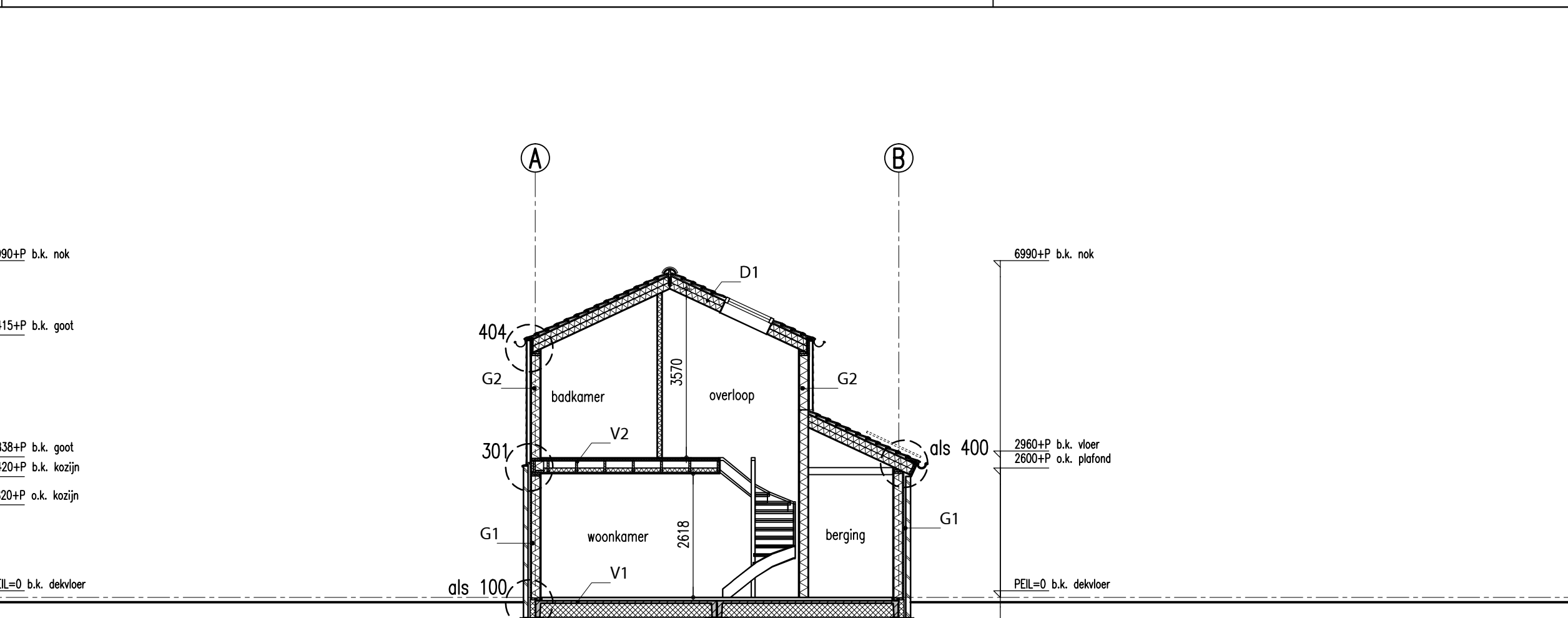
**BoV d007**



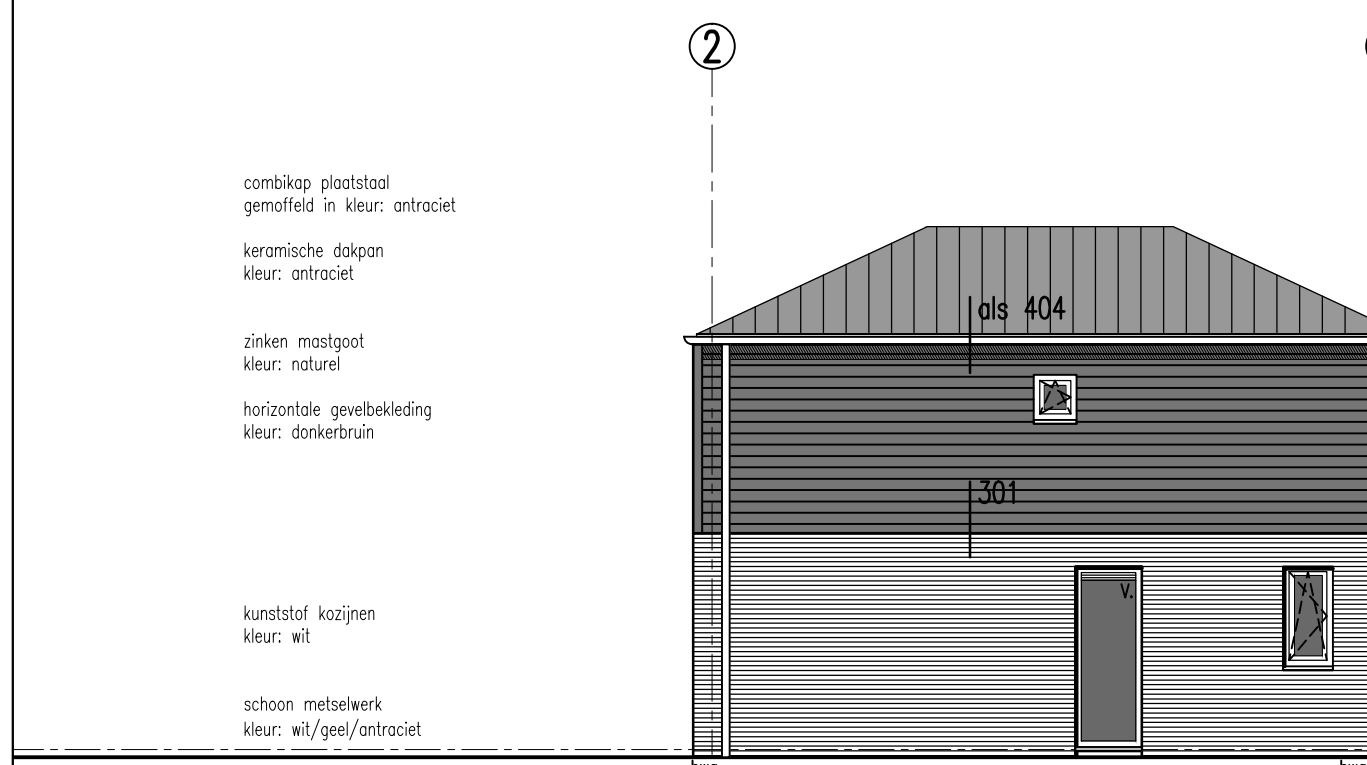
VOORGEVEL



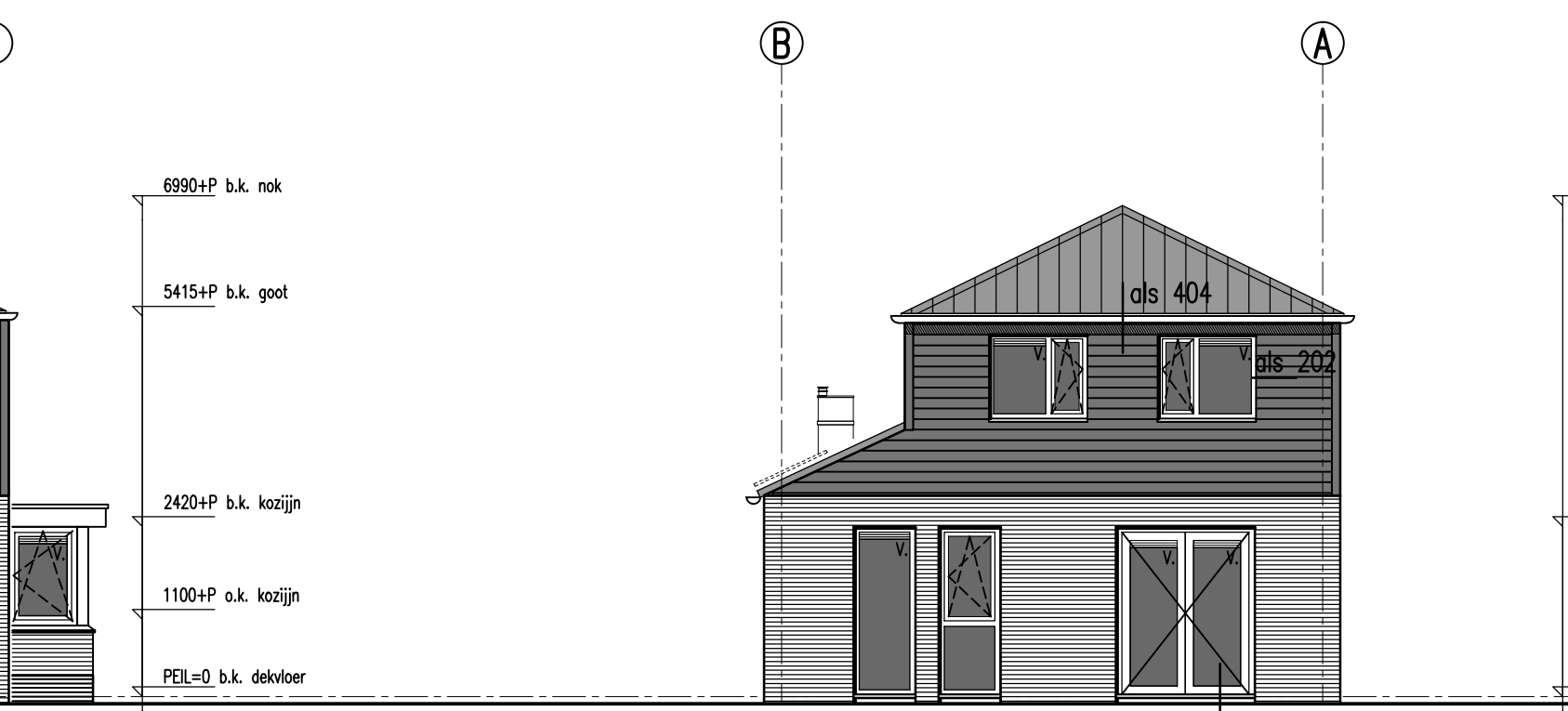
RECHTER ZIJGEVEL



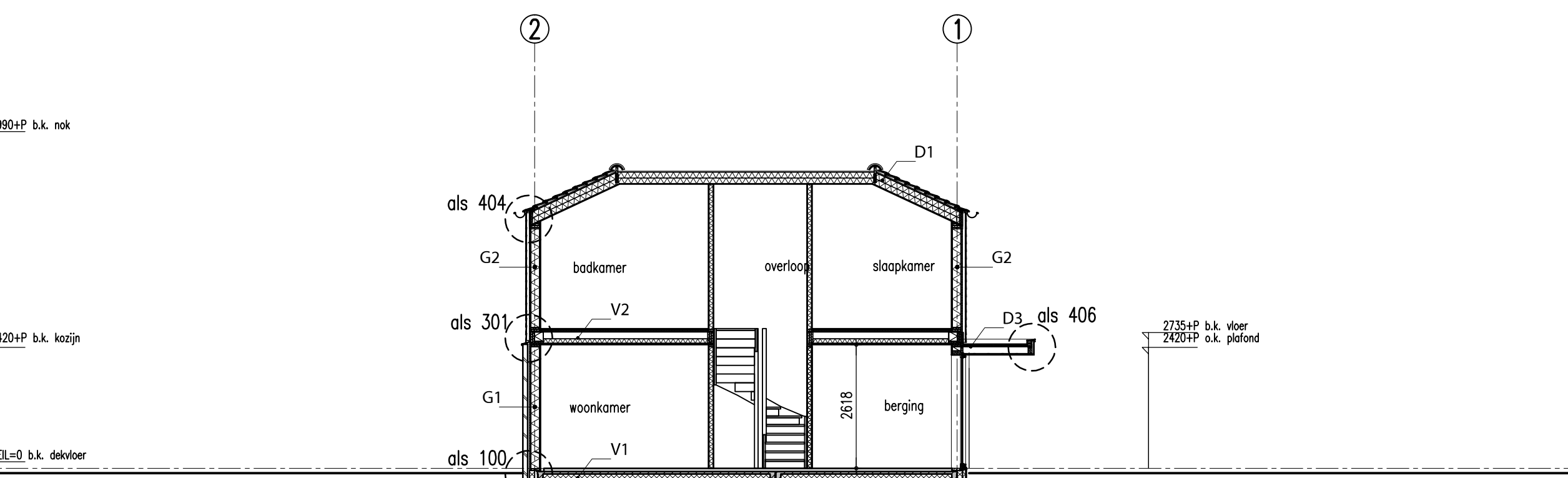
DOORSNEDE A-A



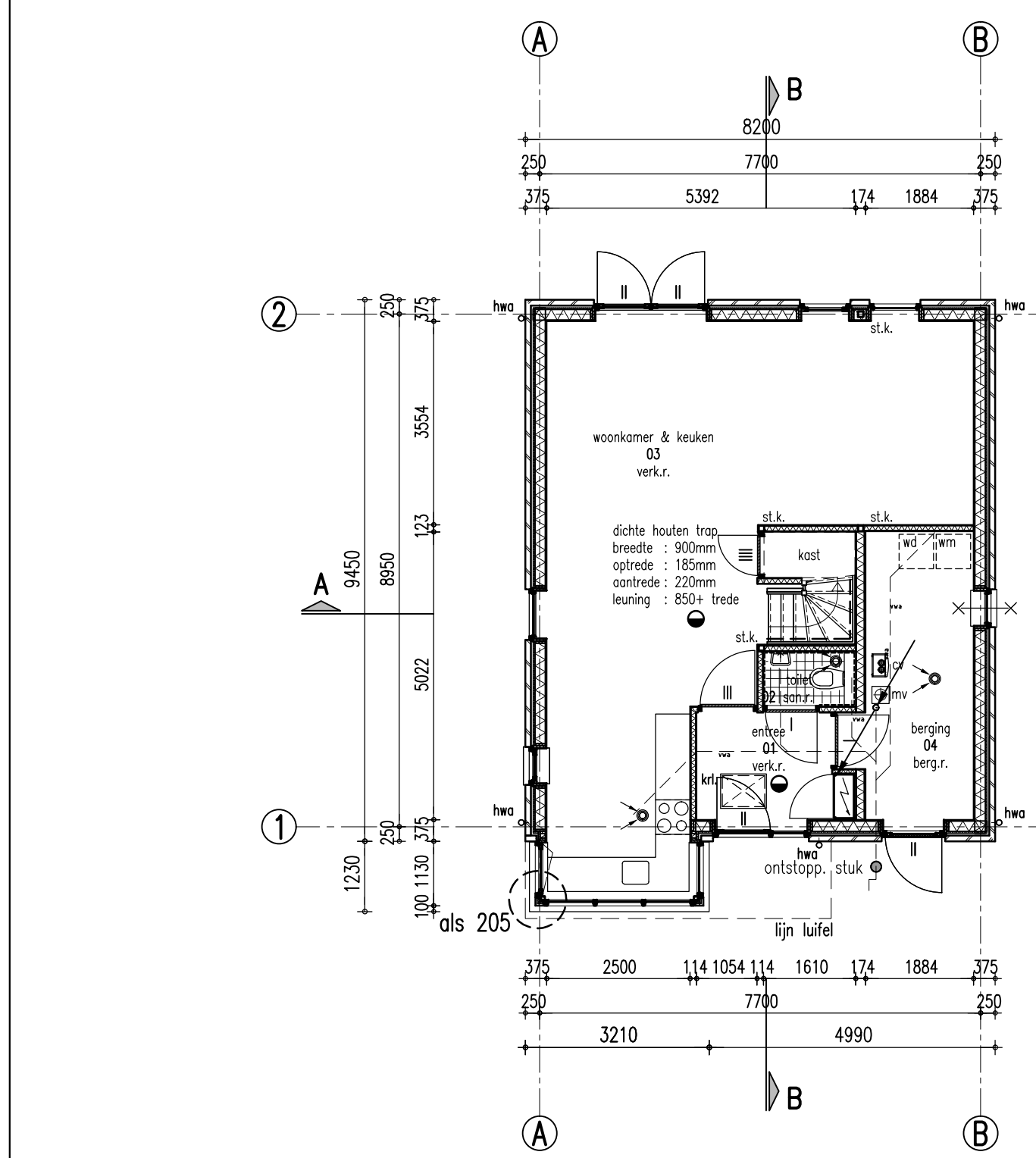
LINKER ZIJGEVEL



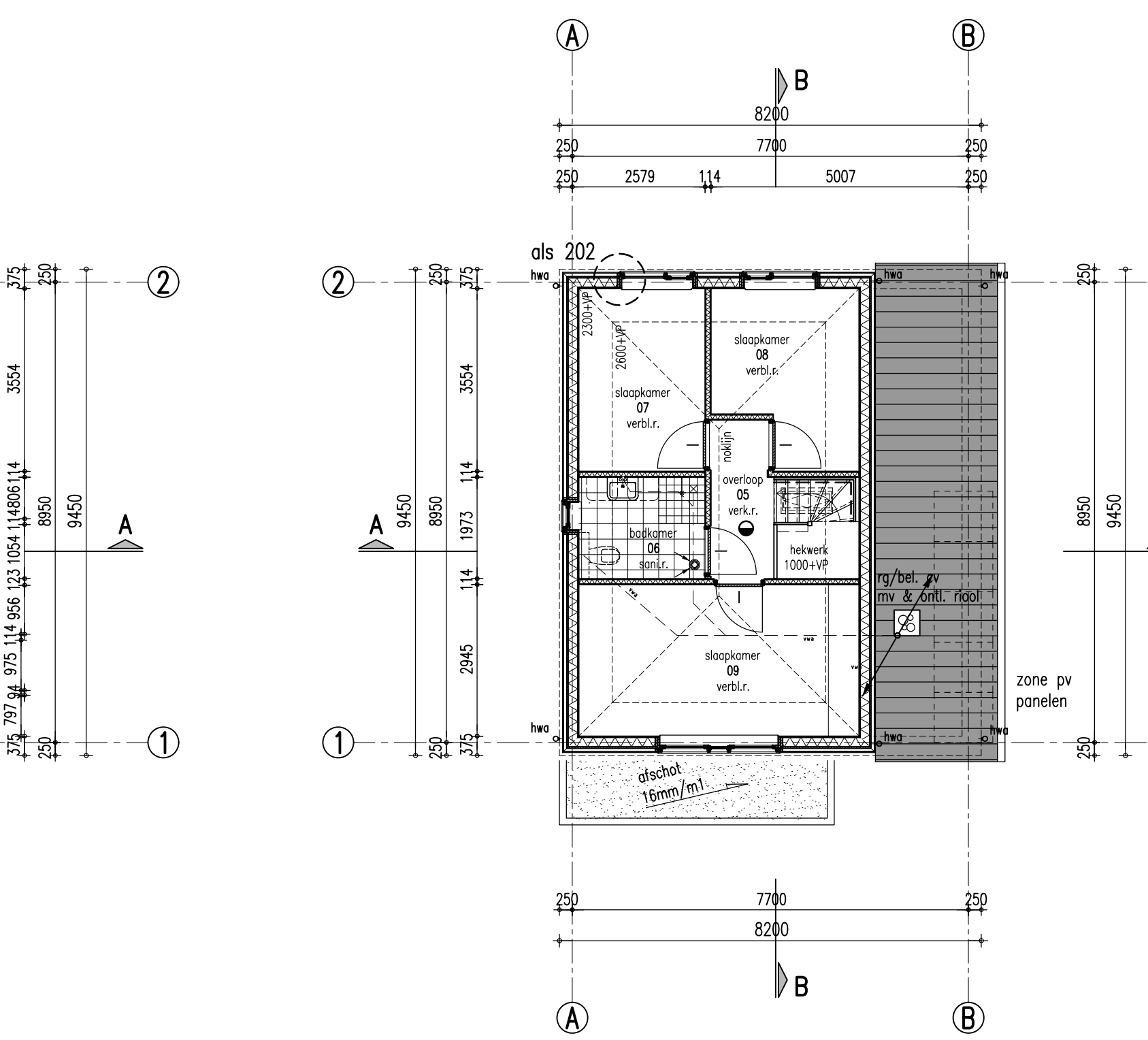
ACHTERGEVEL



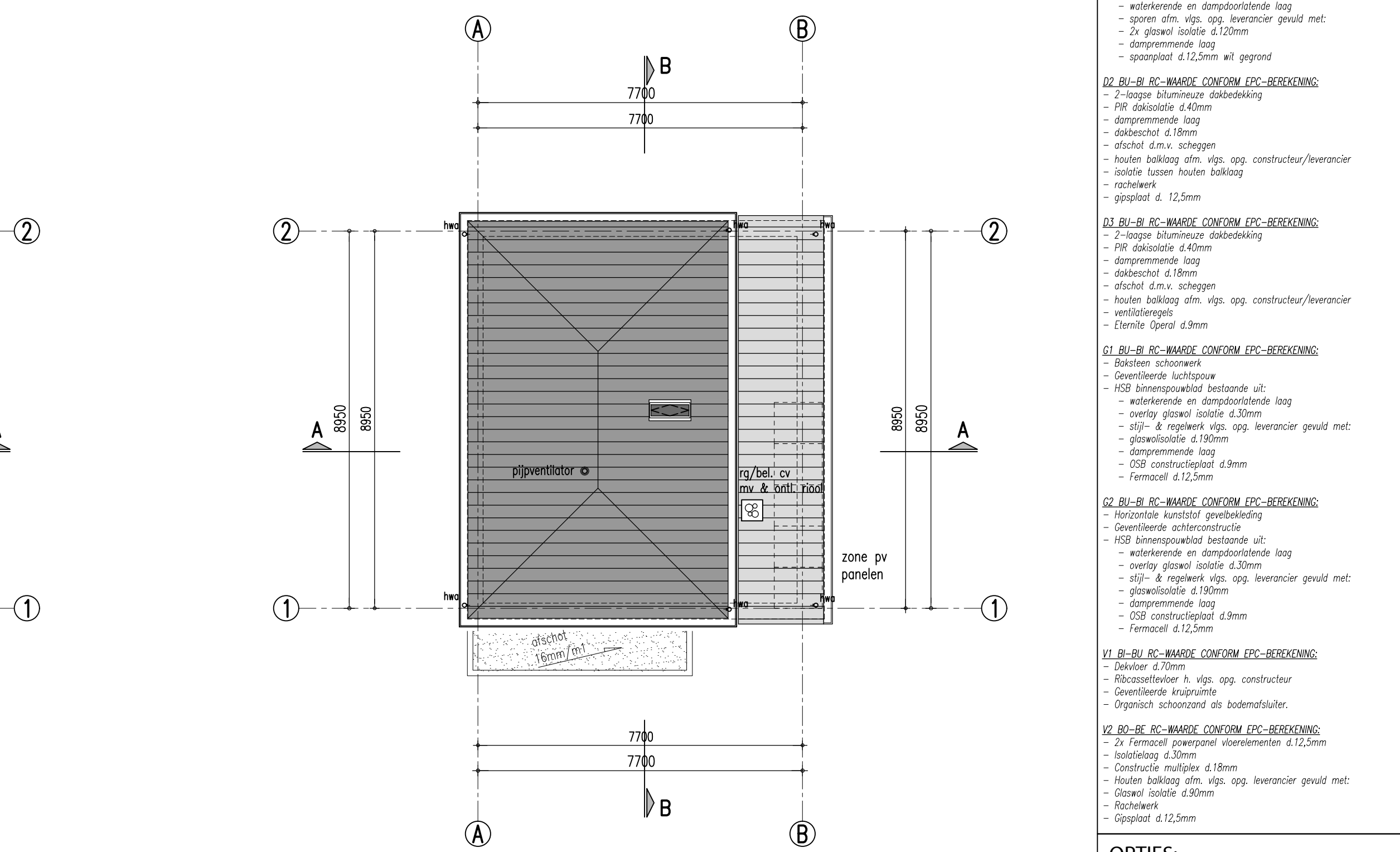
DOORSNEDE B-B



BEGANE GROND



1e VERDIEPING



DAKAANZICHT

opmerkingen riolering:  
 - vwo leidingen (riolering) conform Bouwbesluit, NEN 3215 en NTR 3216 laatste editie  
 - riolering uitmondend buiten de gevel en eindigen met een ontpoppingsstuk en polderexpansiestuk  
 - Ont-/beluchtingsleidingen via schoorsteen eindigend boven de rand van de schoorsteen met een beluchtingskop.

**Algemeen**

- baksteen schoorwerk
- geïsoleerd fwb binnenwand
- geïsoleerd fwb binnenwand
- vloerfegewerk
- ruimte mechanisch geventileerd
- rookmelder 220V serie geschakeld
- mogelijke opstelling cv-wafl, mv-wafl, kookfornies, koelkast, wasmachine, wasdroger
- 30min WEBCO conform NEN 6068

**Veiligheid**

- Algemene sterkte van een bouwconstructie conform NEN-EN 1990
- Afmeting & dimensionering constructie vlg. opp. constructeur
- Brandveiligheidsconstructie = 60 minuten brandwerend
- Vloerafsluitingen min. 1m h. f.p.k. draaiend deel min. 0,85m
- Tal h. van 0,7m boven de vloer geen openingen > 0,1m
- Horizontale openingen < 0,05m tussen vloer en afscheiding
- Geen onderbreking in bovenregel < 0,1m
- Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m + VP
- reguliere trap
- min. breedte 800mm
- min. vrije hoogte 2300mm
- min. oprijfste 220mm
- max. oprijfste 188mm
- min. vrije ruimte bij bovenste trede 800x800mm
- leuning tussen 800 & 1000mm boven tredevlak
- Afvoersysteem rookgas brandveilig conform NEN 6062
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarin een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, conform NEN-EN 13501-1
- De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN6063 niet brandveilig
- WEBCO 30min van BC naar BC op een ander perceel vlg. NEN 6068
- Deuren, ramen, kozijnen voldoen aan de in NEN5086 bepaalde inbraakveiligheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2

**Gezondheid**

- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluid-wering met een minimum van 20 dB
- Een scheidingsconstructie tussen vj en buitenlucht met hoogst toelastbare geluidsbelasting van wegverkeer heeft een min. karakteristieke geluidwering van 33dB conform NEN 5077
- Installatie op isolatiefociaal verstaanbaar in een verblijfsruimte een min. karakteristieke installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077
- Lichtgeluid verblijfs. scheid. > 53dB
- Contactgeluid verblijfs. scheid. < 54dB
- Lichtgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie > 32dB
- Contactgeluid verblijfs. scheid. zelfde woonfunctie < 79dB
- Een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een fellelruimte of een badruimte, voor zover die scheidingsconstructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere fellelruimte of een andere badruimte, is, bepalend volgens NEN 2778, waterdicht
- luchthevering van ruimten volgens NEN 1087. E.a.a. conform rapport adviseur
- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen opening die anders zijn dan 0,01m
- Daglicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets

**Bruikbaarheid**

- Min. 55% van het GO = VQ, zie beperkte bouwbesluittoets
- Min. 1 fellelruimte per woonfunctie
- Min. 1 badruimte per woonfunctie
- Woning beschikt over een berging > 4m<sup>2</sup> & min. h. > 1,8m
- Woning beschikt over een balkon, > 4m<sup>2</sup> & min. b. > 1,5m

**Energiezuinigheid en milieu**

- RC-waarden conform EPN berekening. Zie rapport adviseur

**Installaties**

- Elektrische installatie conform NEN 1010
- Gas installatie conform NEN 1078
- Een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
- Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
- rookingscapaciteit volgens NEN 3215
- VWS en NRE applicaties op gemeenteraads
- Rookmelders conform primaire inrichtingsplan NEN 2555

**Elementenopbouw**

D1 D-SERIE = DAKOPBOUW  
 G-SERIE = GEVELBOUW  
 V-SERIE = VLOEROPBOUW

**D1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - Keramische dakpan  
 - Dakelementen bestaande uit:  
 - panellen en fengips  
 - waterkerende en dampdoorlatende laag  
 - spanten alm. vlg. opp. leverancier gevuld met:  
 - 2x glasw. isolatie d.100mm  
 - dampremmende laag  
 - spaanplaat d.12,5mm wlg. grond

**D2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - 2-lagige bitumenneze dakbedekking  
 - PW isolatie d.40mm  
 - dampremmende laag  
 - dakbeschoet d.18mm  
 - afschot d.m.v. scheggen  
 - houten balkvloer alm. vlg. opp. constructeur/leverancier  
 - isolatie tussen houten balkvloer  
 - raketwerk  
 - gipsplaat d.12,5mm

**D3 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - 2-lagige bitumenneze dakbedekking  
 - PW isolatie d.40mm  
 - dampremmende laag  
 - dakbeschoet d.18mm  
 - afschot d.m.v. scheggen  
 - houten balkvloer alm. vlg. opp. constructeur/leverancier  
 - ventilatiegorgels  
 - Eternite Opstel d.9mm

**G1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - Baksteen schoorwerk  
 - Geïsoleerde luchtbouw  
 - HSB binnensteekplaat bestaande uit:  
 - waterkerende en dampdoorlatende laag  
 - overlay glasw. isolatie d.30mm  
 - stijf- & regelwerk vlg. opp. leverancier gevuld met:  
 - glaswolisolatie d.190mm  
 - dampremmende laag  
 - OSB constructieplaat d.9mm  
 - Fermacel d.12,5mm

**G2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - Horizontale kunststof gevelbekleding  
 - Geïsoleerde achterconstructie  
 - HSB binnensteekplaat bestaande uit:  
 - waterkerende en dampdoorlatende laag  
 - overlay glasw. isolatie d.30mm  
 - stijf- & regelwerk vlg. opp. leverancier gevuld met:  
 - glaswolisolatie d.190mm  
 - dampremmende laag  
 - OSB constructieplaat d.9mm  
 - Fermacel d.12,5mm

**V1 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - Dekvloer d.70mm  
 - Rietvinkvloer h. vlg. opp. constructeur  
 - Geïsoleerde kruipruimte  
 - Organisch schoonrand als bodemafsluiter

**V2 BU-BU-RC-IMARDE CONFORM EPB-BEREKENING:**  
 - 2x Fermacel powerpanel vloerelementen d.12,5mm  
 - isolatie d.30mm  
 - Constructie multiplex d.18mm  
 - Houten balkvloer alm. vlg. opp. leverancier gevuld met:  
 - Glasw. isolatie d.90mm  
 - Raketwerk  
 - Gipsplaat d.12,5mm

**OPTIES:**  
 BVO: 139m<sup>2</sup>  
 BBO: 81m<sup>2</sup>

Erker + luifel voorzijde 1.2m1  
 GO VG >55%  
 115.3m2 63m2 ja Voldoet

**Rietvink**  
 Architecten bna

**Adres,** Ambachtsweg 7  
 1474 HV Oosthuizen

**Postadres,** Postbus 60  
 1474 ZH Oosthuizen

**Telefoon,** 0299 - 439 993  
**Telefax,** 0299 - 436 729  
**Email,** patrick@rietvink-architecten.nl

**Ontwerpteam**  
 Architect, Jan Rietvink  
 Projectleider, Patrick van Harin

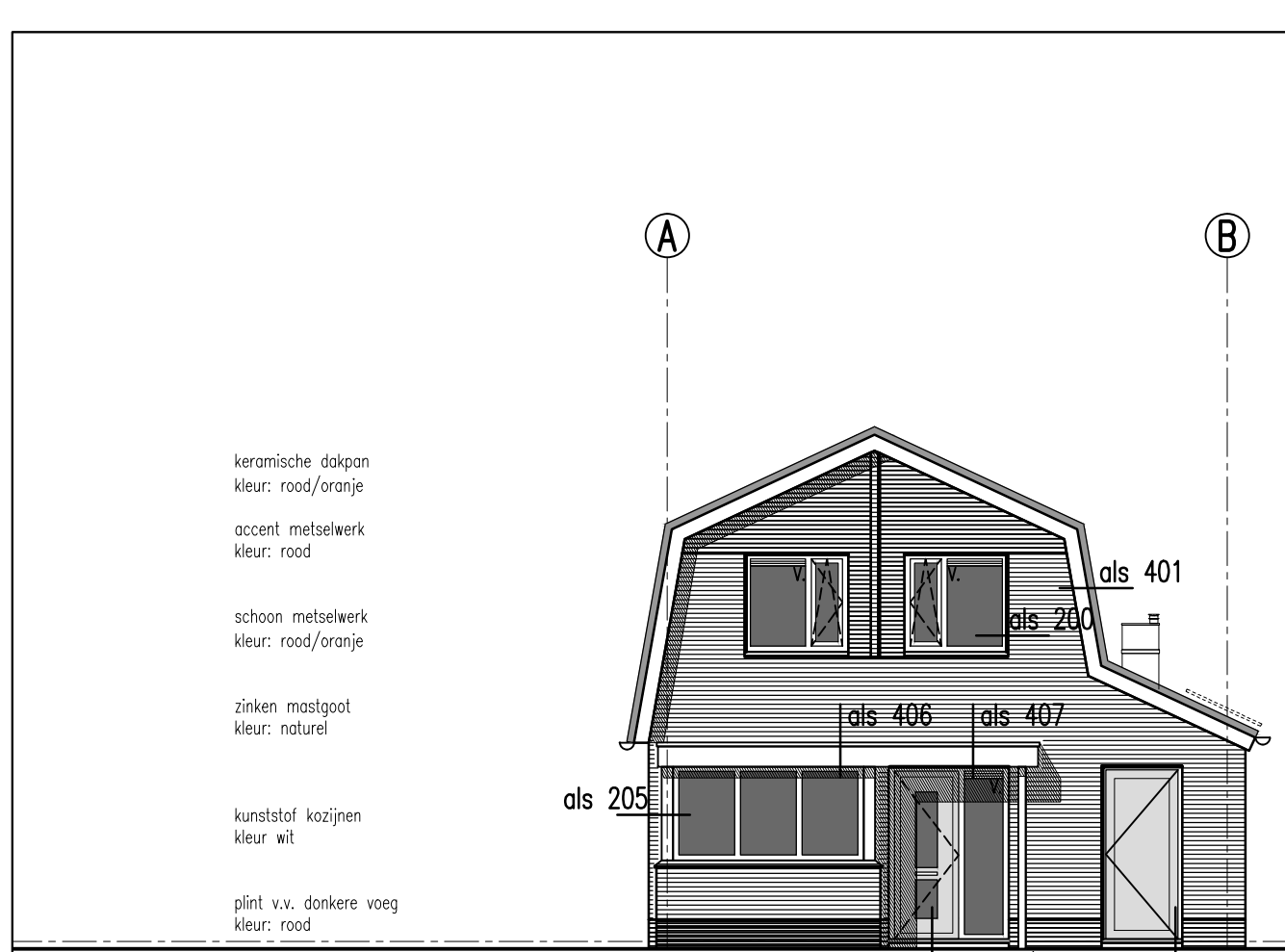
**Project**  
 Omschr. Levensloopbestendige woningen 't Veld  
 i.o.v. Bot Bouw Initiatief

**Tekening**  
 Schaal, 1:100  
 Formaat, A1  
 Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg  
 Betref, DEFINITIEF ONTWERP  
 Woningtype B opties  
 Kapberg

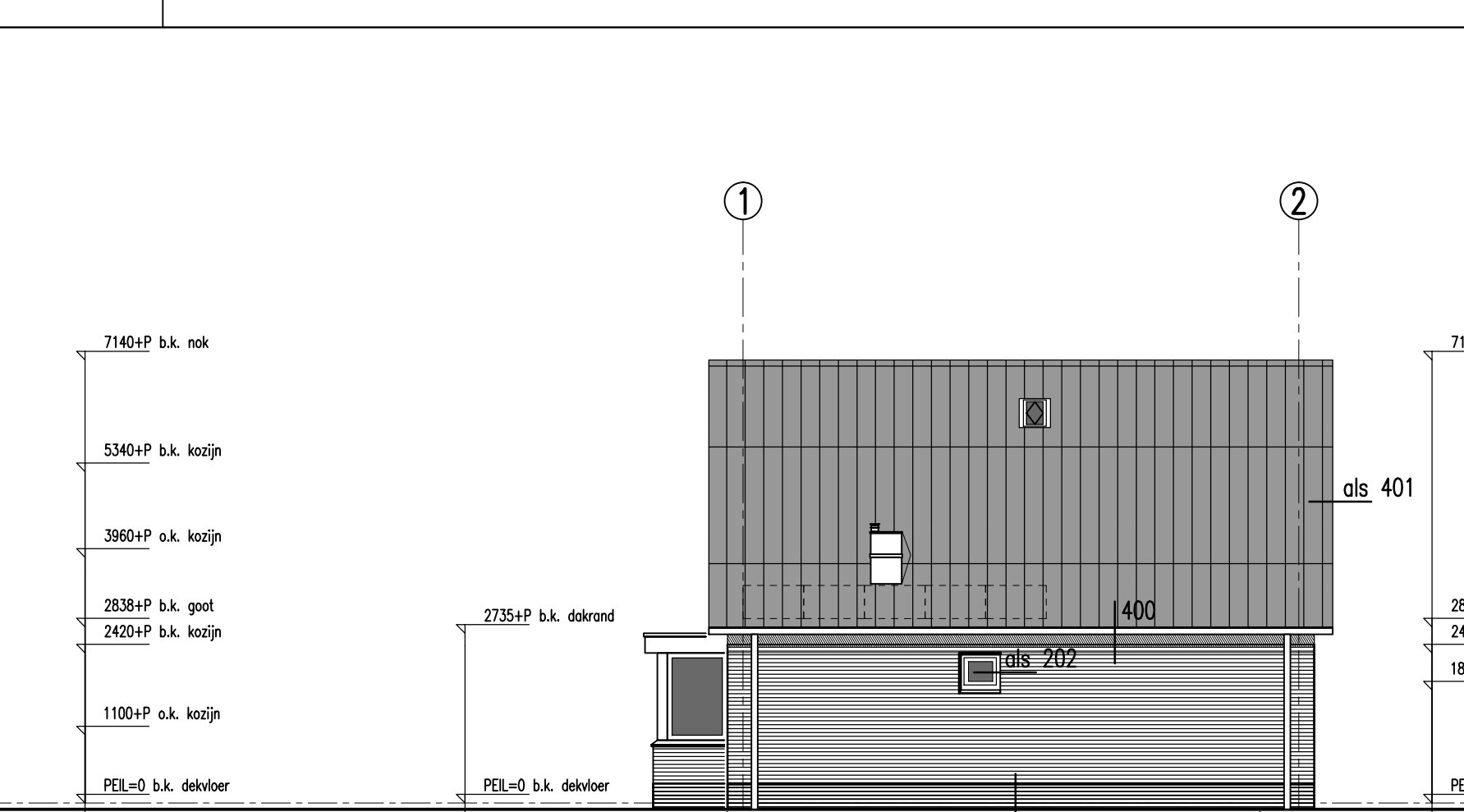
**Editie**

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

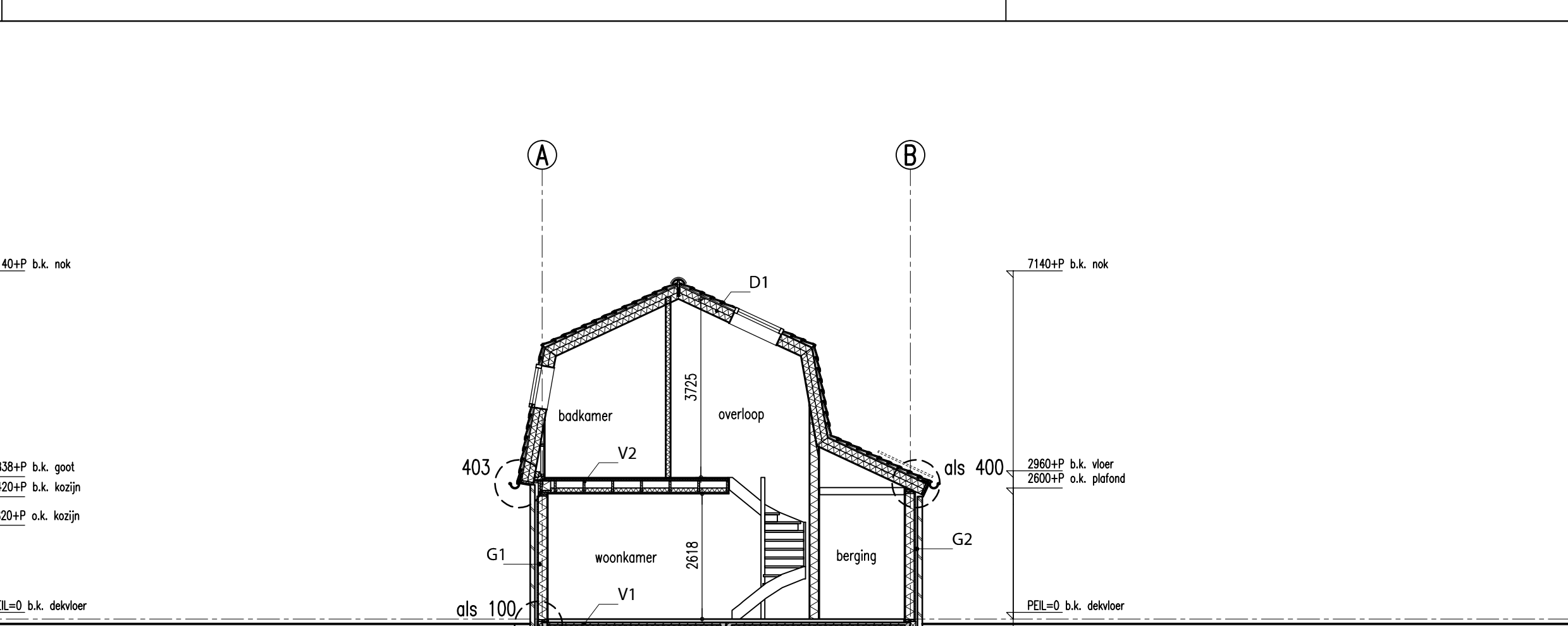
**BoV d008**



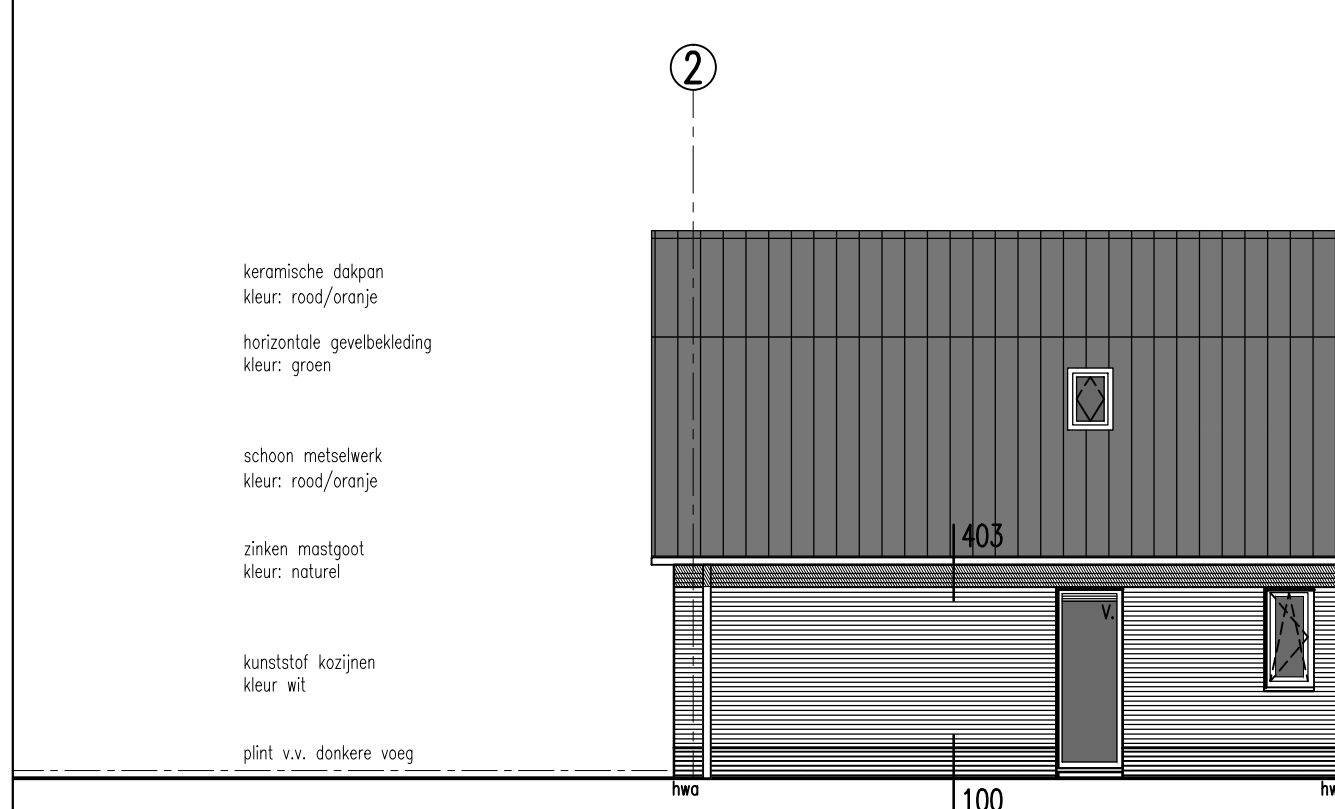
**VOORGEVEL**



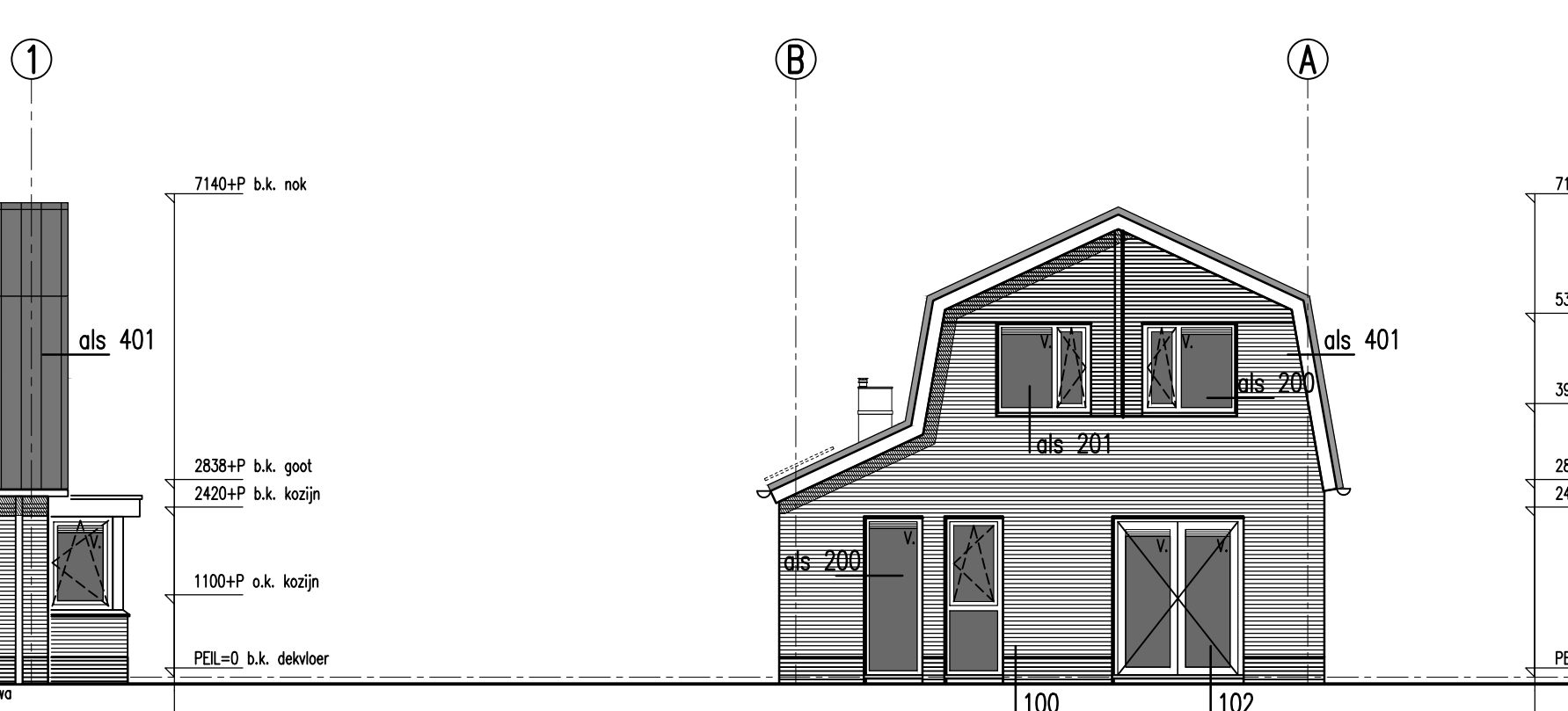
**RECHTER ZIJGEVEL**



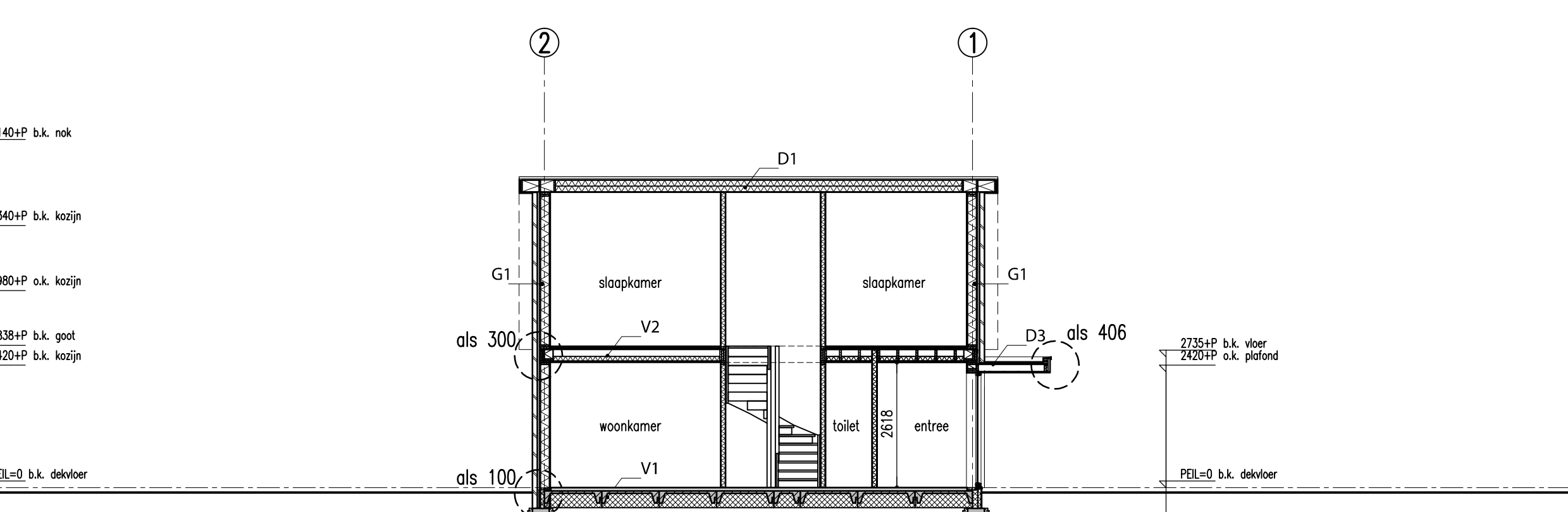
**DOORSNEDE A-A**



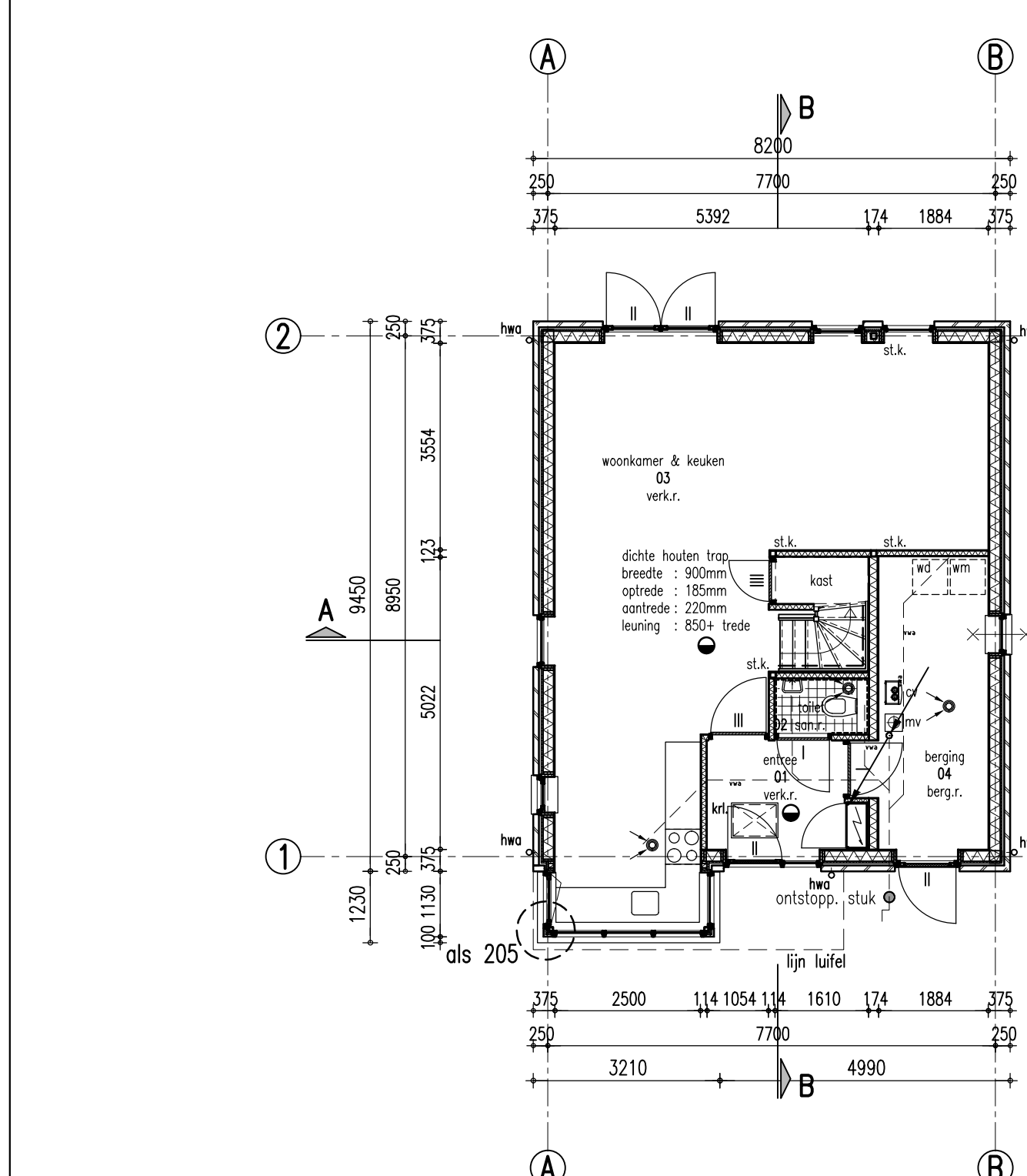
**LINKER ZIJGEVEL**



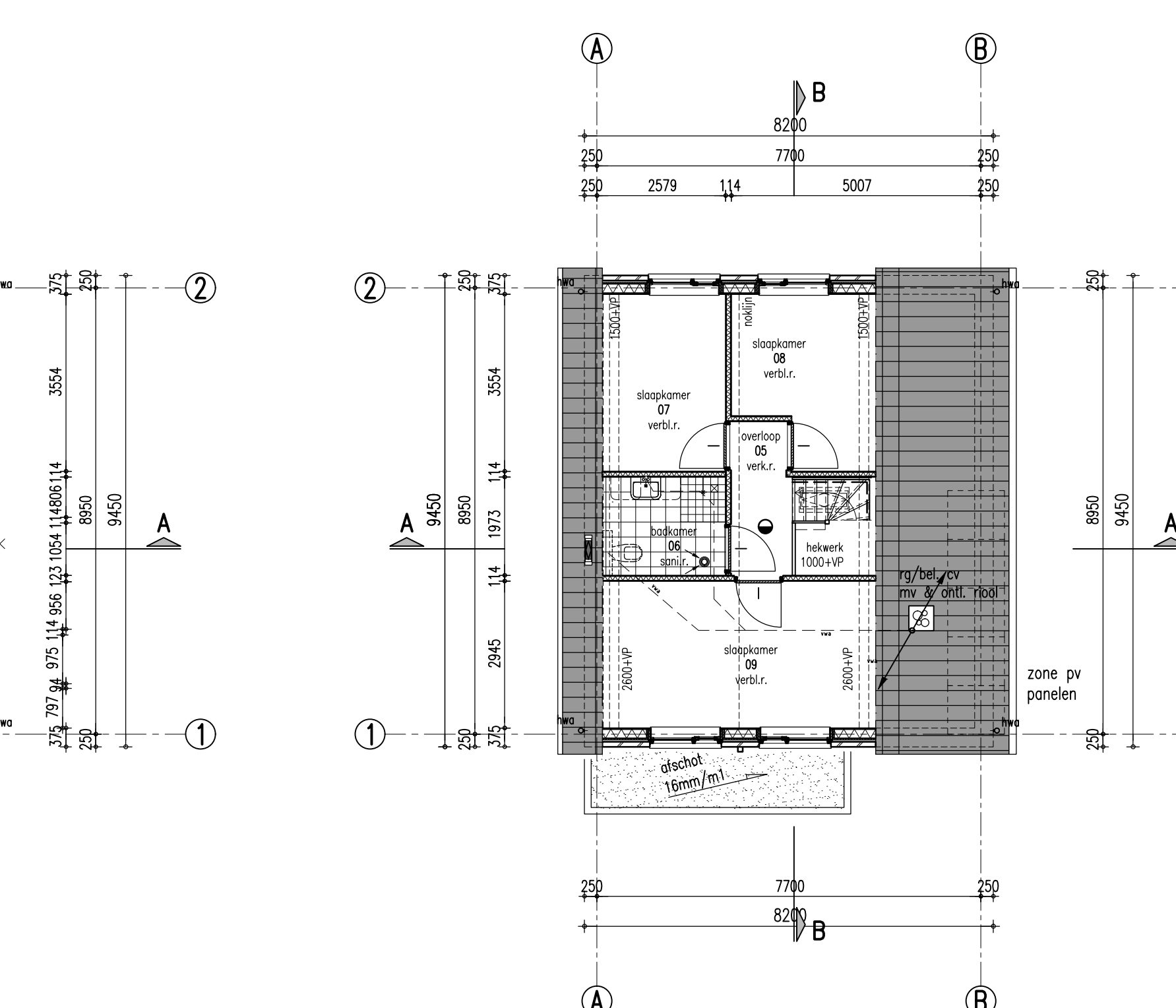
**ACHTERGEVEL**



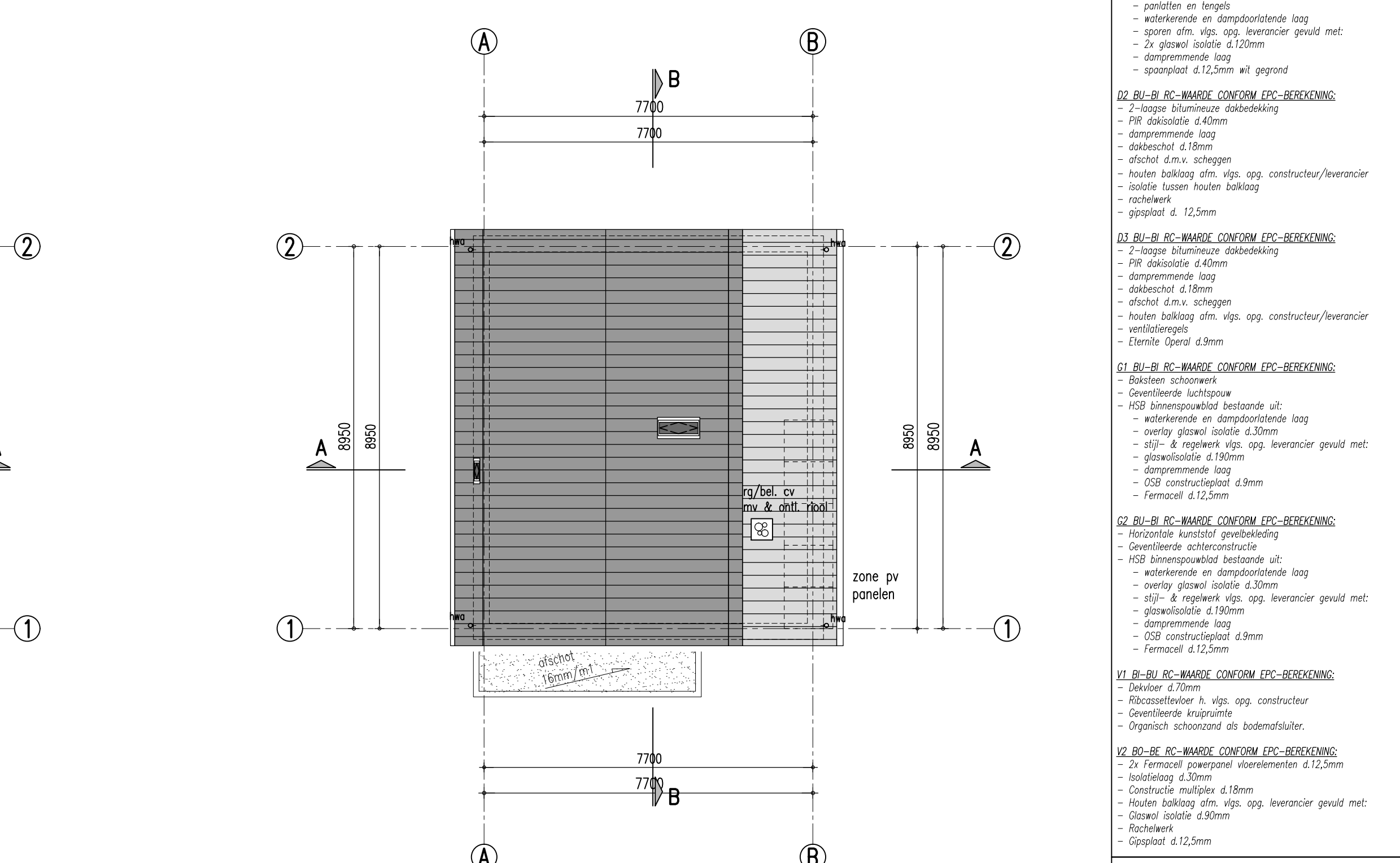
**DOORSNEDE B-B**



**BEGANE GROND**



**1e VERDIEPING**



**DAKAANZICHT**

opmerkingen riolering:  
 - vwo leidingen (riolering) conform Bouwbesluit, NEN 3215 en NTR 3216 laatste editie  
 - riolering uitmondend buiten de gevel en eindigen met een ontsluitingsstuk en polderexpansiestuk  
 - Ont-/beluchtingsleidingen via schoorsteen eindigend boven de rand van de schoorsteen met een beluchtingskop.

**Algemeen**

- baksteen schoorwerk
- geïsoleerd fwb binnenwand
- geïsoleerd fwb binnenwand
- vloerregelwerk
- ruimte mechanisch geventileerd
- rookmelder 220V serie geschakeld
- mogelijke opstelling cv-wafl, mv-wafl, kookfornies, koelkast, wasmachine, wasdroger
- 30min WEDBO conform NEN 6068

**Veiligheid**

2.2 - Algemene sterkte van een bouwconstructie conform NEN-EN 1990.  
 2.10 - Afmeting & dimensionering constructie vigs. opp. constructeur.  
 2.15 - Hoofddraagconstructie = 60 minuten brandwerend.  
 2.18 - Vloerafstanden min. 1m h. t.p.v. draaiend deel min. 0,85m.  
 2.19 - Tot h. van 0,7m boven de vloer geen openingen > 0,1m.  
 - Horizontale openingen < 0,05m tussen vloer en afscheiding.  
 - Geen onderbreking in bovenregel < 0,1m.  
 - Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m + VP.  
 2.33 - reguliere trap  
 - min. breedte 800mm  
 - min. vrije hoogte 2300mm  
 - min. oprijfste 220mm  
 - max. oprijfste 188mm  
 2.34 - min. vrije ruimte bij bovenste trede 800x800mm.  
 2.35 - leuning tussen 800 & 1000mm boven tredevlak.  
 2.59 - Afwezigheid rookgas brandveilig conform NEN 6062  
 2.68 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, conform NEN-EN 13501-1.  
 2.71 - De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN6063 niet brandveilig.  
 2.84 - WEDBO 30min van BC naar BC op een ander perceel vigs. NEN 6068.  
 2.130 - Deuren, ramen, kozijnen voldoen aan de in NEN5086 bepaalde inbraakveiligheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

**Gezondheid**

3.2 - Een uitwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluid-wering met een minimum van 20 dB.  
 3.3 - Een scheidingconstructie tussen vj en buitenlucht met hoogst toelastbare geluidsbelasting van wegwaai heeft een min. karakteristieke geluidwering van 33dB conform NEN 5077.  
 3.8 - Installatie op isolatiefociaal verspreid in een verblijfs-ruimte een min. karakteristieke installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077.  
 3.16 - Lichtgeluid verblijfs. scheid. > 53dB  
 3.17a - Contactgeluid verblijfs. scheid. < 54dB  
 3.21 - Een inwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied, een fellelruimte of een badruimte, voor zover die scheiding-constructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere fellelruimte of een andere badruimte, is, bepalend volgens NEN 2778, waterdicht.  
 3.29 - luchtovervoering van ruiten volgens NEN 1087. E.a.a. conform rapport adviseur.  
 3.69 - Een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die anders zijn dan 0,01m.  
 3.75 - Dichtlicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets.

**Bruikbaarheid**

4.2 - Min. 55% van het OD = VQ, zie beperkte bouwbesluittoets.  
 4.9 - Min. 1 fellelruimte per woonfunctie.  
 4.18 - Min. 1 badruimte per woonfunctie.  
 4.31 - Woning beschikt over een berging > 5m<sup>2</sup> & min. h. > 1,8m.  
 4.35 - Woning beschikt over een balkon, > 4m<sup>2</sup> & min. b. > 1,5m.

**Energiezuinigheid en milieu**

5.2 - RC-woorden conform EPN berekening. Zie rapport adviseur.

**Installaties**

6.8 - Elektrische installatie conform NEN 1010.  
 6.9 - Gas installatie conform NEN 1078.  
 6.12 - Een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006.  
 6.13 - Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.  
 6.16 - rookingsopstapel volgens NEN 3215.  
 VWS en NMI opstellen op gemeenteraad.  
 6.21 - Rookmelders conform primaire inrichtingsplan NEN 2555.

**Rietvink**  
 Architecten bna

Adres, Ambachtsweg 7  
 1474 HV Oosthuizen

Postadres, Postbus 60  
 1474 ZH Oosthuizen

Telefoon, 0299 - 439 993  
 Telefax, 0299 - 436 729  
 Email, patrick@rietvink-architecten.nl

**Ontwerpteam**  
 Architect, Jan Rietvink  
 Projectleider, Patrick van Harin

**Project**  
 Omschr, Levensloopbestendige woningen 't Veld  
 i.o.v, Bot Bouw Initiatief

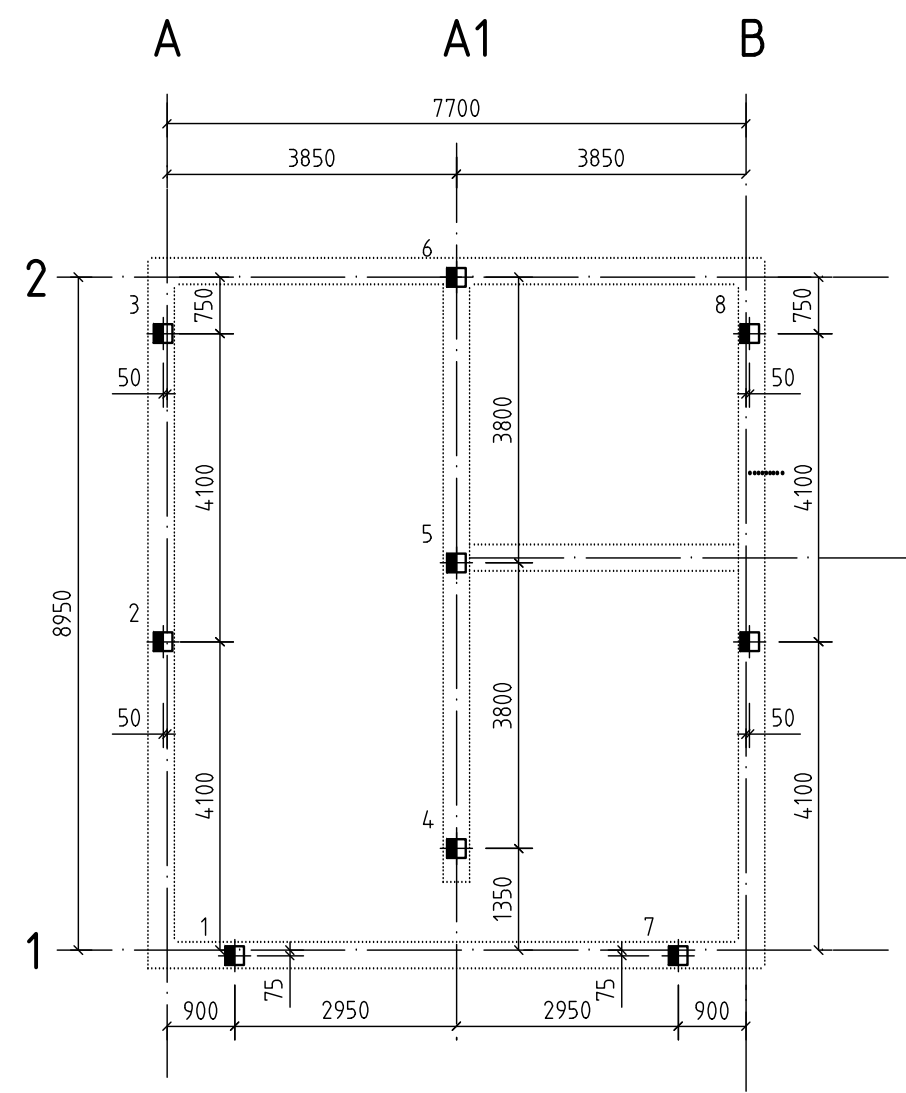
**Tekening**  
 Schaal, 1:100  
 Formaat, A1  
 Bestand, BoV - BA\_HUIDIG.dwg  
 Betref, DEFINITIEF ONTWERP  
 Woningtype C opties  
 Mansarde

**Editie**

A	18-12-2014 A.B.
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

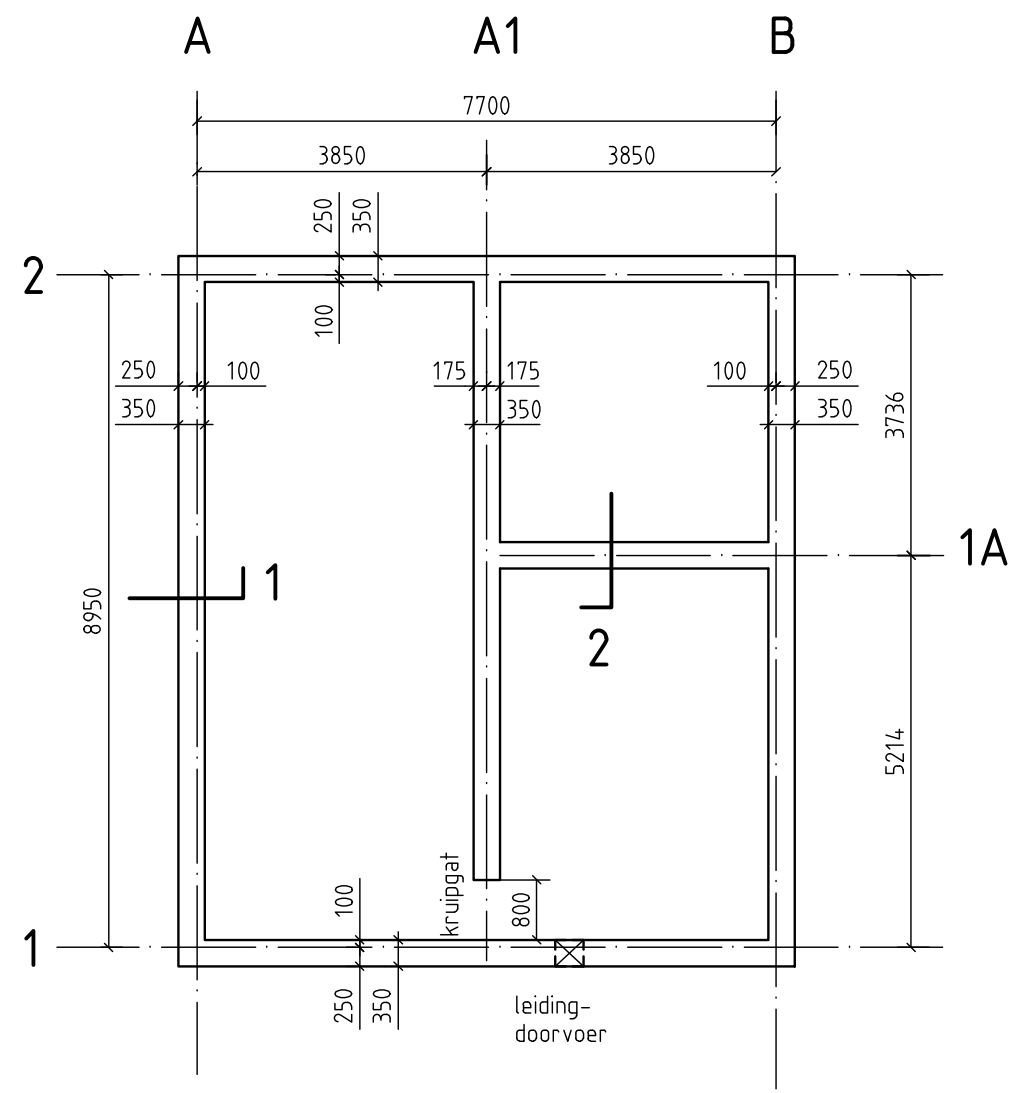
Erker + luifel voorzijde 1.2m1  
 GO VG >55%  
 115.3m2 73m2 ja Voldoet



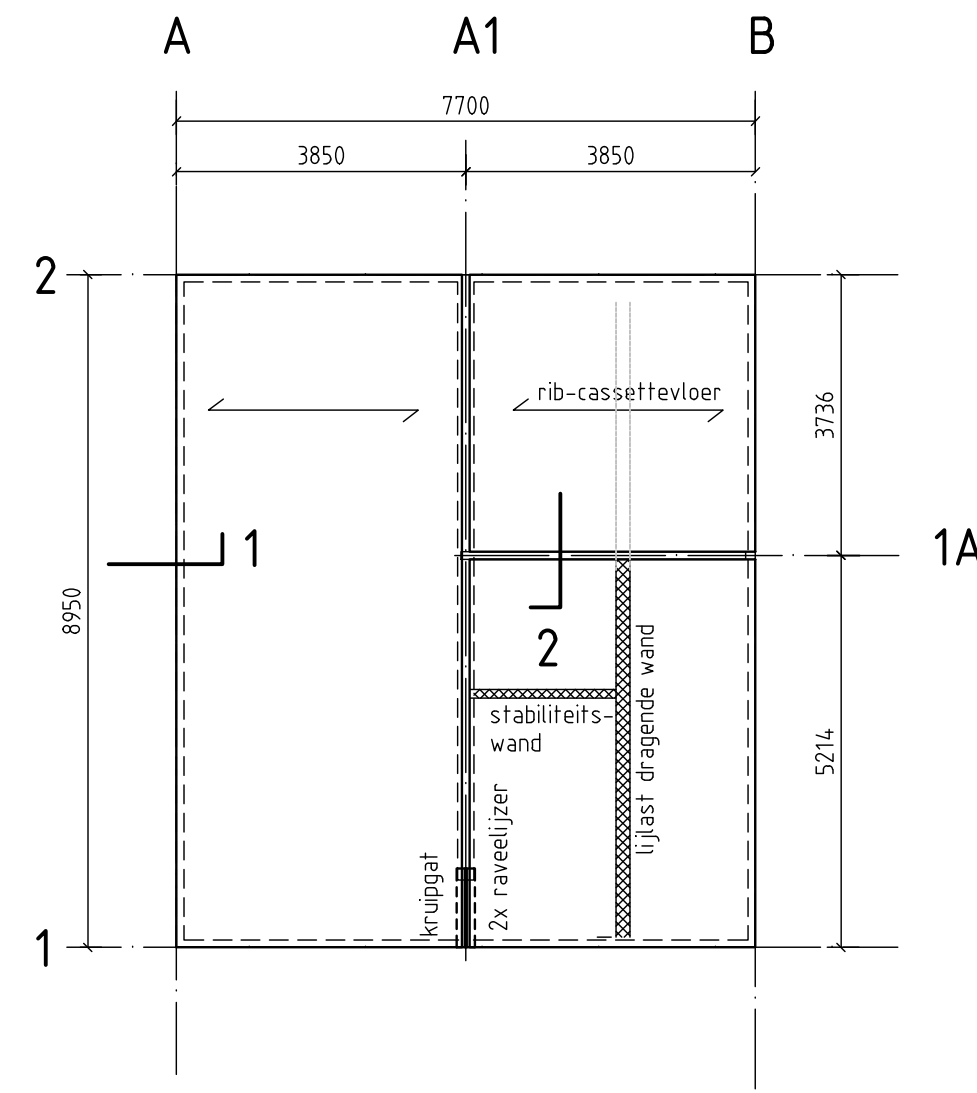


**palenplan**  
type A+B+C

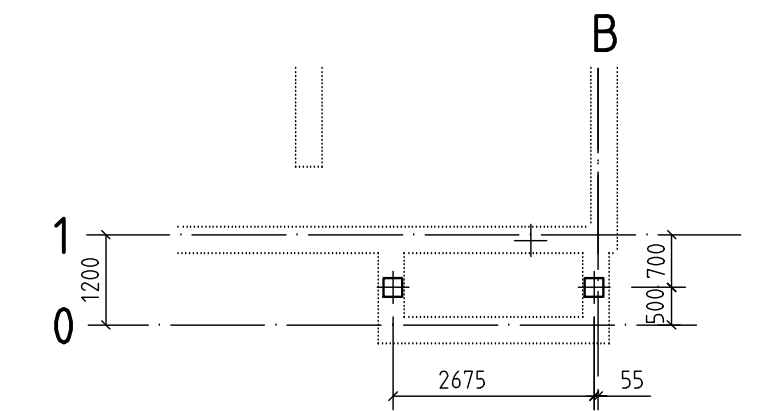
Definitieve palenplan / inheiveau te bepalen aan de hand van de nog te maken sonderingen.



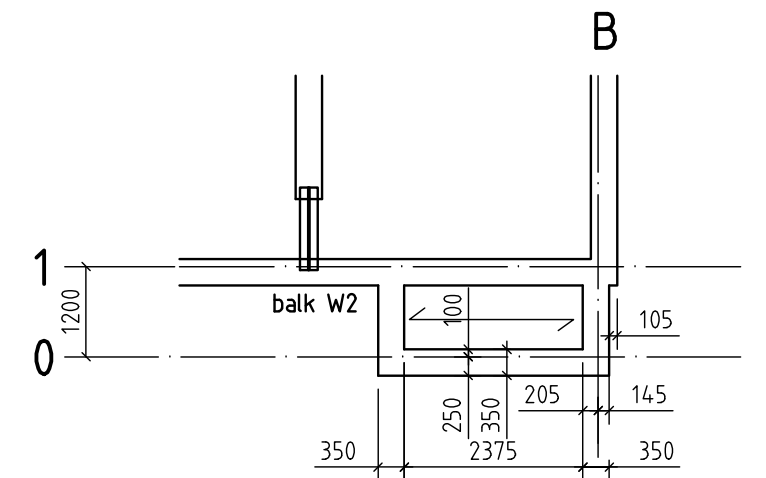
**fundering**  
type A+B+C



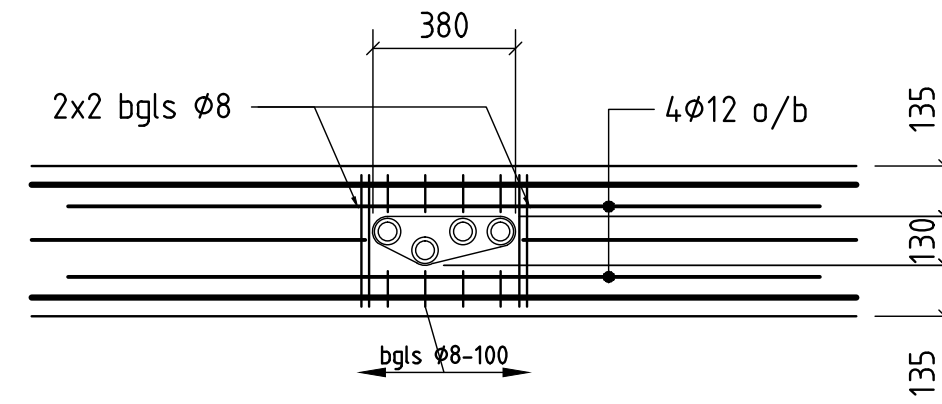
**begane grondvloer**  
type A+B+C



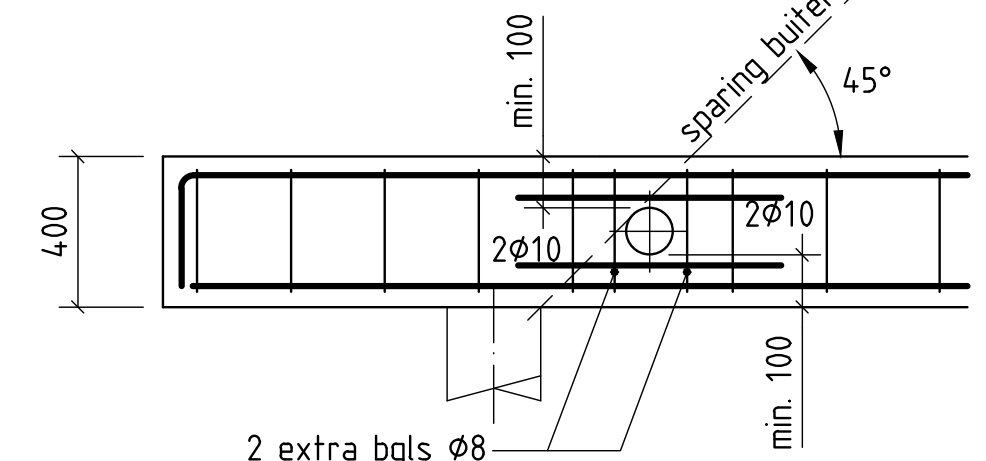
**palenplan**  
optie erker



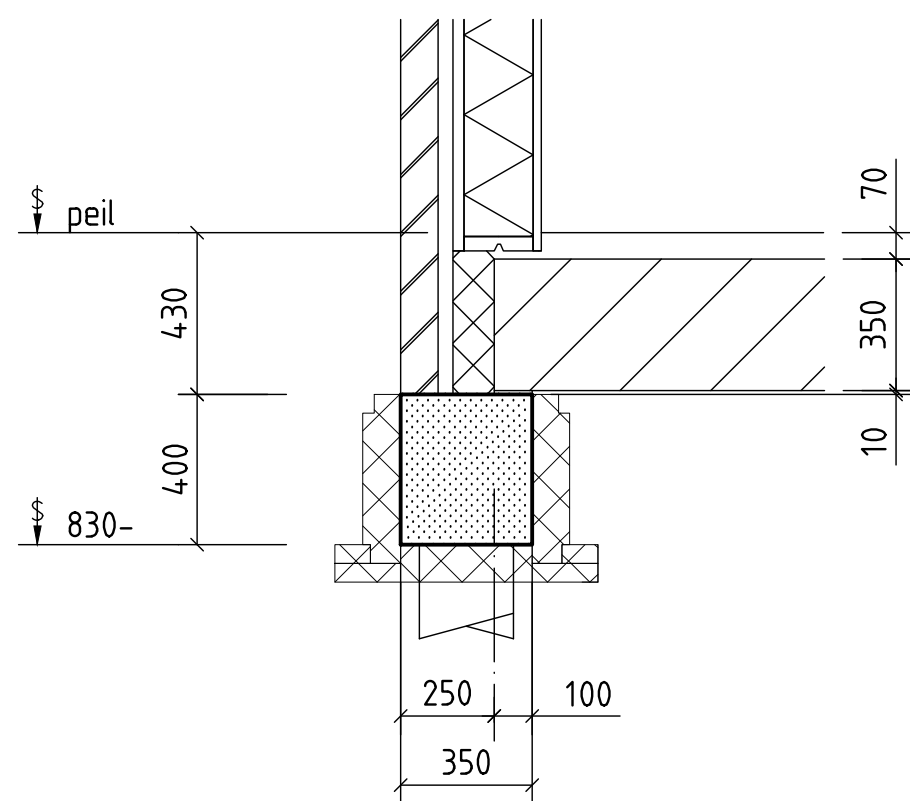
**fundering**  
optie erker



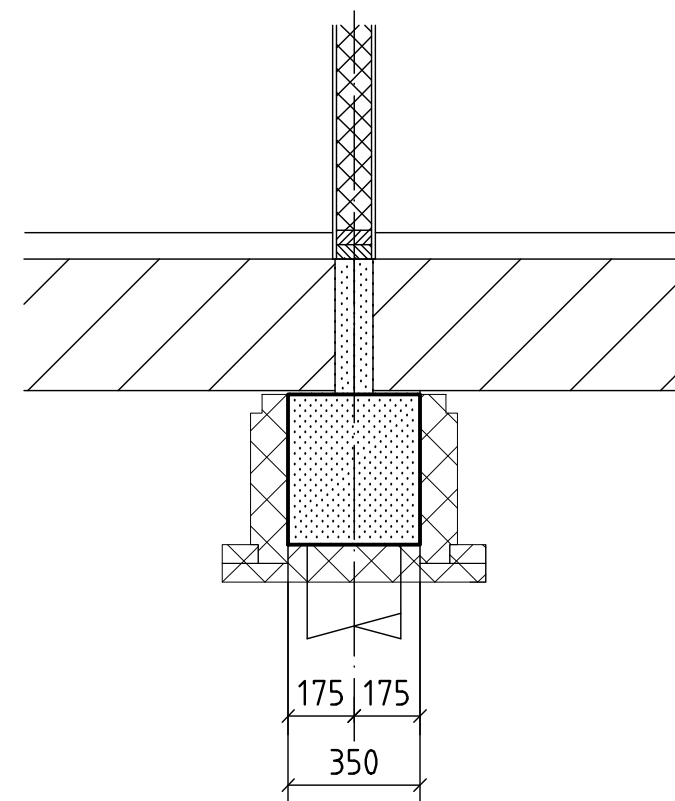
**aanzicht t.p.v. AVK balkdoorvoerset**



**beëindiging balkwapening**  
+ principe balkdoorvoer



**drsn. 1**



**drsn. 2**

Van toepassing NEN-EN 206-1, NVN-ENV 13670-1 en NEN-EN 1992 (EC2)		Aanduiding vloer / wandwapening:	
Beton:	Betonstaal:	▼ buitenste laag bovennet	
gewapend beton	B500B	▼ tweede laag bovennet	
sterkteklasse: C20/25		▼ derde laag bovennet	
milieuklasse: XC2	Beugels:	▼ derde laag ondernet	
consistentiegebied:	tenzij anders aangegeven:	▼ tweede laag ondernet	
grootste korrelafmeting: 32 mm		▼ buitenste laag ondernet	
$f_{ct}$ bij ontkisten:			
bij dragende bekistingen: 25 N/mm <sup>2</sup>			
bij niet-dragende bekistingen: 3,5 N/mm <sup>2</sup>			

Befonddekking op de buitenste wapening:	balken 35mm
---	-------------

project:	Nieuwbouw 8 woningen Rijderstraat 't Veld
architect:	Rietvink architecten bv bna Ambachtsweg 7 Oosthuizen
opdrachtgever:	Bot Bouw Initatief Heerhugowaard

onderdeel:	<b>palenplan + fundering type A t/m C</b>
------------	---

getekend:	projectleider:	schaal:	datum:	wijziging:	b	d	f	formaat:
Ronald Kits	Mats v. Zelm	1:100-1:20	28-11-14	a	c	e	g	420x600

	adviesbureau voor draagconstructies		werk:	14.317
	de wup 55 1721 ea broek op langedijk tel.: (0226) 31 49 29 fax: (0226) 31 89 40		tekening:	10k
e-mail: rkits@harderadvies.nl		mvanzelm@harderadvies.nl		

## Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

Kiwa Nederland B.V. hereby declares that of the shower heat recovery unit,

**Type** : Recoh-vert V3 (douche pijp-wtw V3)

**Of** : Hei-tech B.V.

**In** : Emmen, The Netherlands

of which a sample supplied and installed by Hei-tech has been tested according to the method described in NEN 5128 A1:2009, published 1 May 2009 and the correction letter of TNO 26 June 2009. The measurements have shown that the sample recovers the waste energy in the shower water with an efficiency of:

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Flow resistance ( $\Delta P$ ) (bar)
3	9.2	73	65.4	0.37
4, 5, 6	12.5	100	62.2	0.62

Apeldoorn, 7 April 2010



Ing. A.A. Slomp,  
Product Manager,  
Kiwa Nederland B.V.

# PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE de berekeningswijze van het primair hulpenergiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120. Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulpenergiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van

forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.



#### RAPPORTNUMMER:

TNO-BenO - 2008-A-R0891/B

Hulpenergiegebruik van de Intergas keteltypen Kompakt Solo en Kombi Kompakt t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

augustus 2012

**DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT  
1 JANUARI 2014**

#### FABRIKANT:

Intergas Verwarming BV

#### TYPES:

Kompakt Solo HRE 12, 18, 24 en 30,  
Kombi Kompakt HRE 24/18, 28/24 en 36/30

#### ADRES:

Postbus 6  
7740 AA Coevorden  
T 0524 51 23 45  
F 0524 51 68 68

#### SITE:

[www.intergasverwarming.nl](http://www.intergasverwarming.nl)

Ondertekening:

Ing. H.A.J. Hammink  
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. R.M. van Hoorik  
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties.

Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.

© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2012 TNO

### PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming,  $W_{H;aux}$ , wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming  $E_{H;aux}$  wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

Waarin:

- $W_{H;aux}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- $N$  is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H;ci}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager  $ci$  ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P;del;ci}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager  $ci$  (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- $B_{nom}$  is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H;aux}$  is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P;del;el}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	16,644
B	0,0766
C	1,8

Toestel	Nominale belasting $B_{nom} (H_s)$ in kW
Kompakt Solo HRE 12	13,1
Kompakt Solo HRE 18	20,8
Kompakt Solo HRE 24	26,3
Kompakt Solo HRE 30	30,3
Kombi Kompakt HRE 24/18	24,5
Kombi Kompakt HRE 28/24	31,1
Kombi Kompakt HRE 36/30	36,3

De berekende waarde van  $W_{H;aux}$  vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

› Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

**TNO.NL**

#### CONTACT

Technical Sciences  
Bezoekadres  
Laan van Westenenk 501  
7334 DT Apeldoorn  
Postbus 342  
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 21 97  
F 088 866 22 48  
E [henk.hammink@tno.nl](mailto:henk.hammink@tno.nl)

Certificaatnummer	G64339/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2011-09-01	Eerste uitgave	2011-09-01

## Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

### VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

### Intergas Verwarming B.V.,

geproduceerde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

Dit product wordt geleverd door

### Brink Climate Systems B.V.

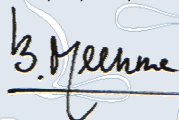
### PRODUCTNAAM

## Kombi Kompakt HRE 28/24

### RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 92.2% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:  
Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 93.9% (Hi) bij Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an van 9000 MJ/jaar.

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		$\eta$ opw;tap;i (Hs) / $\eta$ W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7382	0.800
7382	$\infty$	0.825



Bouke Meekma  
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. 055 539 33 55  
Fax 055 539 34 62  
E-mail info@kiwa.nl  
www.kiwa.nl

Intergas Verwarming B.V.  
De Holwert 1  
7741 KC COEVORDEN  
Tel. 0524 512345  
Fax 0524 516868  
E-mail info@intergasverwarming.nl  
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR		
<b>HR</b>	HR Verwarming	<b>107</b>
<b>HRww</b>	HR Warm Water	
<b>CW</b>	Comfort Warm Water	<b>4</b>
<b>SV</b>	Schonere Verbranding	
<b>NZ</b>	Naverwarming Zonneboiler	



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type Dwarskap B2-B4 + erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1m <sup>1</sup> 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type A Dwarskap
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + erker

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	104,50
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			104,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	23,55	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-wang kapel	ZW	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	ZW	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	ZW	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	ZW	0,70		1,00	90	0,00	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	21,33	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,20		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	25,01	5,00		90			minimaal
-wang kapel	NO	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-paneel	NO	0,70		1,17	90	0,00	geen	minimaal

## Gevel - buitenlucht

-gevel	ZO	22,85	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	NW	40,35	6,00		57			minimaal
-dak	NW	3,00	6,00		25			minimaal
-kozijn	NW	0,65		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-kozijn	NW	1,30		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-paneel	NW	0,65		1,17	57	0,00	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	ZO	40,28	6,00		57			minimaal	
-dak	ZO	17,90	6,00		25			minimaal	
		+ —————							
		232,19							

## Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	71,41	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

## Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 360
			+ —————
			8 360

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	8,13	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

## Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwbonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,71 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	105	105

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 45,38 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	23 879
Warm tapwater	8 124
Koeling	7 896
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	4 815
<b>Totaal</b>	<b>45 433</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 307
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 125</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 488
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>38 637</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	39 228
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	370
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,985
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	104,50
Averlies	282,18

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 305,83 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type Dwarskap B6-B8 + erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1m <sup>1</sup> 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type A Dwarskap
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + erker

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	104,50
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			104,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	23,55	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-wang kapel	NO	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	NO	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	NO	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	NO	0,70		1,00	90	0,00	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	21,33	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,20		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	25,01	5,00		90			minimaal
-wang kapel	ZW	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-paneel	ZW	0,70		1,17	90	0,00	geen	minimaal

## Gevel - buitenlucht

-gevel	ZO	22,85	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	NW	40,35	6,00		57			minimaal
-dak	NW	3,00	6,00		25			minimaal
-kozijn	NW	0,65		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-kozijn	NW	1,30		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-paneel	NW	0,65		1,17	57	0,00	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	ZO	40,28	6,00		57			minimaal	
-dak	ZO	17,90	6,00		25			minimaal	
		+ —————							
		232,19							

## Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	71,41	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

## Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 360
			+ —————
			8 360

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	8,13	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

## Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,61 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	105	105

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 45,38 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	23 450
Warm tapwater	8 124
Koeling	8 429
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	4 815
<b>Totaal</b>	<b>45 537</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 365
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 172</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 431
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>38 742</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	39 228
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	371
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,988
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	104,50
Averlies	282,18

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 313,25 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type kapberg B3+ erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 Douchepijp WTW CO2 detectie in woonkamer + open keuken 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type kapberg
Volgnummer	: B3
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + erker

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	114,50
Totale gebruiksovervlakte energiegebouw (Ag;tot)			114,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
gevel - buitenlucht								
-gevel	ZO	22,88	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	11,64	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-kozijn	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

### Gevel - buitenlucht

-gevel	NO	25,05	5,00		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-Kopie van raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal

### Gevel - buitenlucht

-gevel	NW	43,18	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

### Gevel voor - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
-gevel	ZW	25,08	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	ZW	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	ZW	2,40		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,48		1,00	90	0,60	geen	minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	ZO	16,75	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	23,27	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	NO	6,88	6,00		25			minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	NW	17,40	6,00		25			minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	ZW	6,88	6,00		25			minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	N	2,50	3,50		0			minimaal
		+ —————						
		236,05						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	71,42	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

**Thermische capaciteit**

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	9 160
			+ —————
			9 160

**Infiltratie**

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	6,99	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemeting	: nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,11 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	$Ag [m^2]$	$Ag,tapw [m^2]$
A.1 [Rekenzone]	115	115

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 53,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanal	: nee
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja

type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom
Ventilatiesysteem 1	ja

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	5,20	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	25 062
Warm tapwater	8 473
Koeling	7 665
Bevochtiging	0
Ventilatoren	906
Verlichting	5 276
<b>Totaal</b>	<b>47 381</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 216
<b>Afgenomen energie</b>	<b>45 165</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 580
<b>EPtot</b>	<b>40 586</b>
EP;adm;tot	41 285
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	355
	[-]
EPtot / EP;adm;tot	0,983
EPC	0,59
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja

	[m <sup>2</sup> ]
Ag;tot	114,50
Averlies	286,04

## Informatief

CO2-emissie totaal	2 414,65 kg
--------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type kapberg B5 + erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 Douchepijp WTW CO2 detectie in woonkamer + open keuken 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type kapberg
Volgnummer	: B3
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + ERKER

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	114,50
Totale gebruiksovervlakte energiegebouw (Ag;tot)			114,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZO	22,88	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	11,64	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-kozijn	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZW	25,05	5,00		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-Kopie van raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NW	43,18	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel voor - buitenlucht								

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-gevel	NO	25,08	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	NO	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	NO	2,40		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,48		1,00	90	0,60	geen	minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	ZO	16,75	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	23,27	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	ZW	6,88	6,00		25			minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	NW	17,40	6,00		25			minimaal
Dak - buiten boven								
-dak	NO	6,88	6,00		25			minimaal
dak - buiten boven								
-DAK	N	2,50	3,50		0			minimaal
		+ 236,05						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	71,42	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	9 160
			+ 9 160

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	6,99	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemeting	: nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,11 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	$Ag [m^2]$	$Ag,tapw [m^2]$
A.1 [Rekenzone]	115	115

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 53,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanal	: nee
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja

type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom
Ventilatiesysteem 1	ja

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	5,20	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	24 547
Warm tapwater	8 473
Koeling	8 275
Bevochtiging	0
Ventilatoren	906
Verlichting	5 276
<b>Totaal</b>	<b>47 477</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 278
<b>Afgenomen energie</b>	<b>45 199</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 518
<b>EPtot</b>	<b>40 682</b>
EP;adm;tot	41 285
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	356
	[-]
EPtot / EP;adm;tot	0,985
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag;tot	114,50
Averlies	286,04

## Informatief

CO2-emissie totaal	2 422,16 kg
--------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type Mansardekap B1 + erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1m <sup>1</sup> 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type Mansarde
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + erker

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte water n.v.t.	koeling	Verwarmingssysteem 1 (geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	114,50
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			114,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	25,68	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	ZW	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	ZW	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	23,91	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	26,15	5,00		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	NO	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-kozijn	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal

Gevel - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
-gevel	ZO	23,75	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	NW	22,38	6,00		80			minimaal
-dak	NW	25,95	6,00		25			minimaal
-dakraam	NW	0,54		1,40	80	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	ZO	25,95	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	16,11	6,00		80			minimaal
-Kopie van dak	ZO	16,11	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	N	2,50	3,50		0			minimaal	
		+ —————							
		243,65							

## Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw folie [m]
Vloer	kruipruimte	ja	70,92	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30 nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

## Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	9 160
			+ —————
			9 160

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,14	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

## Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwbonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 6,02 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	115	115

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 49,73 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	25 145
Warm tapwater	8 473
Koeling	8 020
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	5 276
<b>Totaal</b>	<b>47 634</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 233
<b>Afgenomen energie</b>	<b>45 400</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 562
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>40 838</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	41 655
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	357
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,980
EPC	0,59
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	114,50
Averlies	293,29

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 428,16 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\erker opties\Woningen Neck type Mansardekap B7 + erker.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1m <sup>1</sup> 5,2 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type Mansarde
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: + erker

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte water n.v.t.	koeling	Verwarmingssysteem 1 (geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	114,50
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			114,50 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	25,68	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	NO	3,38		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	NO	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	23,91	5,00		90			minimaal
-gevel	NW	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	26,15	5,00		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	ZW	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-kozijn	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal

Gevel - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
-gevel	ZO	23,75	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	1,20	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZO	1,30		1,17	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buitenlucht

-dak	NW	22,38	6,00		80			minimaal
-dak	NW	25,95	6,00		25			minimaal
-dakraam	NW	0,54		1,40	80	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	ZO	25,95	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	16,11	6,00		80			minimaal
-Kopie van dak	ZO	16,11	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	W	2,50	3,50		0			minimaal	
		+ —————							
		243,65							

## Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw folie [m]
Vloer	kruipruimte	ja	70,92	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30 nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

## Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	37,80	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	9 160
			+ —————
			9 160

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,14	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

## Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwbonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,91 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	115	115

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 49,73 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	A <sub>pv</sub> [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Sp <sub>v</sub> [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	24 712
Warm tapwater	8 473
Koeling	8 545
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	5 276
<b>Totaal</b>	<b>47 725</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 286
<b>Afgenomen energie</b>	<b>45 439</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 509
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>40 930</b>
EP <sub>;adm;tot</sub>	41 655
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	358
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>;adm;tot</sub>	0,983
EPC	0,59
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	114,50
Averlies	293,29

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 435,09 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type Dwarskap B2-B4.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1 m <sup>1</sup> 3,9 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type A Dwarskap
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	102,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			102,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Gevel voor - buitenlucht								
-gevel	ZW	24,98	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-wang kapel	ZW	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	ZW	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	ZW	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	ZW	0,70		1,00	90	0,00	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NW	21,23	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NO	25,01	5,00		90			minimaal
-wang kapel	NO	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	NO	0,70		1,17	90	0,00	geen	minimaal

Gevel - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-gevel	ZO	22,85	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	NW	40,35	6,00		57			minimaal
-dak	NW	3,00	6,00		25			minimaal
-kozijn	NW	0,65		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-kozijn	NW	1,30		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-paneel	NW	0,65		1,17	57	0,00	geen	minimaal
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	ZO	40,28	6,00		57			minimaal
-dak	ZO	17,90	6,00		25			minimaal
		+ 227,19						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kuipruimte	ja	68,91	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

**Thermische capaciteit**

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 160
			+ 8 160

**Infiltratie**

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	8,13	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

**Verwarming****Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwegbonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,59 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	102	102

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 44,30 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	1,30	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	23 384
Warm tapwater	8 036
Koeling	6 452
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	4 700
<b>Totaal</b>	<b>43 292</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 623
<b>Afgenomen energie</b>	<b>41 669</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 473
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>38 195</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	38 419
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	375
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,994
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	102,00
Averlies	275,43

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 222,72 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type Dwarskap B6-B8.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1 m <sup>1</sup> 3,9 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type A Dwarskap
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	102,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			102,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Gevel voor - buitenlucht								
-gevel	NO	24,98	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-wang kapel	NO	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	NO	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	NO	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	NO	0,70		1,00	90	0,00	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NW	21,23	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZW	25,01	5,00		90			minimaal
-wang kapel	ZW	1,08	3,50		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	ZW	0,70		1,17	90	0,00	geen	minimaal

Gevel - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-gevel	ZO	22,85	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	NW	40,35	6,00		57			minimaal
-dak	NW	3,00	6,00		25			minimaal
-kozijn	NW	0,65		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-kozijn	NW	1,30		1,17	57	0,60	geen	minimaal
-paneel	NW	0,65		1,17	57	0,00	geen	minimaal
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	ZO	40,28	6,00		57			minimaal
-dak	ZO	17,90	6,00		25			minimaal
		+ 227,19						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kuipruimte	ja	68,91	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

**Thermische capaciteit**

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 160
			+ 8 160

**Infiltratie**

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	8,13	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

**Verwarming****Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,43 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	102	102

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 44,30 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	1,30	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	22 704
Warm tapwater	8 036
Koeling	7 224
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	4 700
<b>Totaal</b>	<b>43 384</b>
Bektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 690
<b>Afgenomen energie</b>	<b>41 693</b>
Geëxporteerde energie	0
Bektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 406
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>38 287</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	38 419
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	376
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,997
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	102,00
Averlies	275,43

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 231,41 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/ 24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/ 24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type kapberg B3.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 Douchepijp WTW CO2 detectie in woonkamer + open keuken 3,9 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type kapberg
Volgnummer	: B3
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmingssysteem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	112,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			112,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZO	22,88	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	11,64	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NO	25,05	5,00		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-Kopie van raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NW	43,18	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel voor - buitenlucht								
-gevel	ZW	26,51	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	ZW	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
-deur	ZW	2,40		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,48		1,00	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	ZO	16,75	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	23,27	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	NO	6,88	6,00		25			minimaal
------	----	------	------	--	----	--	--	----------

## Dak - buiten boven

-dak	NW	17,40	6,00		25			minimaal
------	----	-------	------	--	----	--	--	----------

## Dak - buiten boven

-dak	ZW	6,88	6,00		25			minimaal
------	----	------	------	--	----	--	--	----------

+  
228,55

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	68,92	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 960
			+ 8 960

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	6,99	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,11 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	112	112

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 53,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: nee
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem

Gelijkstroom

Ventilatiesysteem 1

ja

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	3,90	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	[MJ]
Verwarming	24 401
Warm tapwater	8 386
Koeling	6 219
Bevochtiging	0
Ventilatoren	886
Verlichting	5 161
<b>Totaal</b>	<b>45 053</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 556
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 496</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 540
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>39 956</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	40 348
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	357
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,990
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	112,00
Averlies	276,79

## Informatief

CO<sub>2</sub>-emissie totaal 2 320,25 kg

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type kapberg B5.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 Douchepijp WTW CO2 detectie in woonkamer + open keuken 3,9 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type kapberg
Volgnummer	: B3
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmingssysteem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	112,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			112,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZO	22,88	5,00		90			minimaal
-gevel	ZO	11,64	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	ZW	25,05	5,00		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-Kopie van raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel - buitenlucht								
-gevel	NW	43,18	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal
Gevel voor - buitenlucht								
-gevel	NO	26,51	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	NO	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,40		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	ZTA	zonwering	belemmering
		[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> K/W]	[W/m <sup>2</sup> K]	[°]	[-]		
-deur	NO	2,40		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,48		1,00	90	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	ZO	16,75	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	23,27	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal

## Dak - buiten boven

-dak	ZW	6,88	6,00		25			minimaal
------	----	------	------	--	----	--	--	----------

## Dak - buiten boven

-dak	NW	17,40	6,00		25			minimaal
------	----	-------	------	--	----	--	--	----------

## Dak - buiten boven

-dak	NO	6,88	6,00		25			minimaal
------	----	------	------	--	----	--	--	----------

+  
228,55

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m]	[m]	[m]	
Vloer	kruipruimte	ja	68,92	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

**Thermische capaciteit**

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 960
			+ 8 960

**Infiltratie**

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	6,99	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

**Verwarming****Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee

Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,11 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 0,800
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: ja
	wijze van aansluiten	: koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	: Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	: 0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: ja
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	: 8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	: 6 – 8 m
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 [Rekenzone]	112	112

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,64
rekenwaarde finf	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 53,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: nee
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem  
Ventilatiesysteem 1

Gelijkstroom  
ja

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	3,90	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	[MJ]
Verwarming	23 627
Warm tapwater	8 386
Koeling	7 049
Bevochtiging	0
Ventilatoren	886
Verlichting	5 161
<b>Totaal</b>	<b>45 108</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 625
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 484</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 472
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>40 012</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	40 348
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	358
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,992
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	112,00
Averlies	276,79

## Informatief

CO<sub>2</sub>-emissie totaal 2 327,65 kg

## Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type Mansardekap B1.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1m <sup>1</sup> 6,5 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type Mansarde
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	112,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			112,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	27,11	5,00		90			minimaal
-deur	ZW	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	ZW	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	ZW	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	ZW	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	23,91	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	26,15	5,00		90			minimaal
-raam	NO	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	NO	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-kozijn	NO	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	ZO	23,75	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	NW	22,38	6,00		80			minimaal
-dak	NW	25,95	6,00		25			minimaal
-dakraam	NW	0,54		1,40	80	0,60	geen	minimaal
<b>Dak - buiten boven</b>								
-dak	ZO	25,95	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	16,11	6,00		80			minimaal
-Kopie van dak	ZO	16,11	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal
		+ -----						
		236,15						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw folie [m]
Vloer	kruipruimte	ja	68,42	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30 nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

**Thermische capaciteit**

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 960
			+ -----
			8 960

**Infiltratie**

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,14	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

**Verwarming****Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,85 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,800
	energiedrager	:	gas
	toepassingsklasse	:	Klasse 4
distributierendement	forfaitair	:	ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	ja
	wijze van aansluiten	:	koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	:	Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	:	0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	:	6 – 8 m
<i>aangewezen rekenzones</i>	<i>Ag [m<sup>2</sup>]</i>		<i>Ag,tapw [m<sup>2</sup>]</i>
A.1 [Rekenzone]	112		112

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	0,64
rekenwaarde finf	:	1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	48,64 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
type warmteterugwinning	:	
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Pnom [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	1,30	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	[MJ]
Verwarming	24 476
Warm tapwater	8 386
Koeling	6 567
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	5 161
<b>Totaal</b>	<b>45 309</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 572
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 737</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 525
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>40 212</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	40 718
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	360
	[-]
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,988
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m <sup>2</sup> ]
Ag <sub>tot</sub>	112,00
Averlies	284,04

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 334,22 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>merk</i>	<i>toestel</i>	<i>subtype</i>
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi compact	HRE 28/24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: P:\PROJECTEN\2014\141400\141404-RH, Neck, EPC berekeningen woningen\EPN-ventilatie-daglicht\Woningen 't Veld\EPG def 12-12-2014\Woningen Neck type Mansardekap B7.epg
Projectomschrijving	: Woningen Neck
Opdrachtgever	: Botbouwinitiatief
Projectinformatie	: Intergas HRE 28/24 CO2 detectie in woonkamer + open keuken DWTW 2,1 m <sup>1</sup> 3,9 m <sup>2</sup> PV panelen
Omschrijving bouwwerk	: Woning type Mansarde
Volgnummer	: B7
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	[Rekenzone]	woonfunctie	112,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			112,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
<b>Gevel voor - buitenlucht</b>								
-gevel	NO	27,11	5,00		90			minimaal
-deur	NO	1,92	0,61		90			minimaal
-raam	NO	1,95		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,56		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-deur	NO	2,40		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	NO	0,42		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NO	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	NW	23,91	5,00		90			minimaal
-raam	NW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	NW	0,78		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	ZW	26,15	5,00		90			minimaal
-raam	ZW	2,16		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	4,80		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-raam	ZW	1,68		1,17	90	0,60	geen	minimaal
-paneel	ZW	0,99		1,17	90	0,00	geen	minimaal
-kozijn	ZW	1,26		1,17	90	0,60	geen	minimaal
<b>Gevel - buitenlucht</b>								
-gevel	ZO	23,75	5,00		90			minimaal
-raam	ZO	0,42		1,17	90	0,60	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
<b>Dak - buitenlucht</b>								
-dak	NW	22,38	6,00		80			minimaal
-dak	NW	25,95	6,00		25			minimaal
-dakraam	NW	0,54		1,40	80	0,60	geen	minimaal
<b>Dak - buiten boven</b>								
-dak	ZO	25,95	6,00		25			minimaal
-dak	ZO	16,11	6,00		80			minimaal
-dak	ZO	16,11	6,00		25			minimaal
-dakraam	ZO	0,65		1,40	25	0,60	geen	minimaal
		+ —————						
		236,15						

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	bov... mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	68,42	4,00	5,00	-	-	0,50	0,10	0,30	nee

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	33,30	0,0012

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	8 960
			+ —————
			8 960

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,14	9,40	8,20	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: CVsysteem
	subtype toestel	: 107HR
	vermogen	: 5,69 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: gas
hulpenergie	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi compact HRE 28/24
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,08
	constante C	: 1,80
	aantal	: 1
	Bnom	: 31,10

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,800
	energiedrager	:	gas
	toepassingsklasse	:	Klasse 4
distributierendement	forfaitair	:	ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	ja
	wijze van aansluiten	:	koudepoort en inlaat
	kwaliteitsverklaring	:	Heitech Technea douchepijp-wtw V3 - 2,1m
	thermisch rendement	:	0,62
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	8 – 10 m
	lengte uittapleiding keuken	:	6 – 8 m
<i>aangewezen rekenzones</i>	<i>Ag [m<sup>2</sup>]</i>		<i>Ag,tapw [m<sup>2</sup>]</i>
A.1 [Rekenzone]	112		112

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.4a - winddrukgestuurd, CO2-sturing in woonk. + open keuken
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	0,64
rekenwaarde finf	:	1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	48,64 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	LUKA C
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
type warmteterugwinning	:	
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	P <sub>nom</sub> [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	28,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	2,60	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160
PV-systeem 2	1,30	25	ZO	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	160

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	23 792
Warm tapwater	8 386
Koeling	7 324
Bevochtiging	0
Ventilatoren	719
Verlichting	5 161
<b>Totaal</b>	<b>45 382</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 634
<b>Afgenomen energie</b>	<b>43 749</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-3 463
<b>EP<sub>tot</sub></b>	<b>40 286</b>
EP <sub>adm,tot</sub>	40 718
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	360
	<i>[-]</i>
EP <sub>tot</sub> / EP <sub>adm,tot</sub>	0,989
EPC	0,60
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	<i>[m<sup>2</sup>]</i>
Ag <sub>tot</sub>	112,00
Averlies	284,04

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	2 342,14 kg
---------------------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>merk</i>	<i>toestel</i>	<i>subtype</i>
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi compact	HRE 28/24
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24
3 doucheWTW	Heitech	Technea	douchepijp-wtw V3 - 2,1m



# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Dwarsskap**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

60,6 dm<sup>3</sup>/s

218 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfs- gebied		g.o.	o.r	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	result- taat	
	verblijfs- ruimte		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>verblijfsgebied ----&gt;</b>		<b>43,0</b>	<b>0,0</b>	<b>43,0</b>	<b>38,7</b>	<b>2,0</b>	<b>38,7</b>				<b>38,7</b>					
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
<b>Begane grond</b>	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	43,0		43,0	30,1	-	38,7	aanvoerrooster	natuurlijk		31,7	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	
						-	-					7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
	sanitaire ruimten	hal				-	-	2,0	overstroom deur	meterkast		0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
						-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu		0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
		meterkast				-	-	2,0	overstroom	hal		24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	voldoet
						-	-									-	
		toilet				-	-		7,0	overstroom deur	hal		0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch	-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Dwarsskap**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

60,6 dm<sup>3</sup>/s

218 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

2	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	
	<b>Overstroom VG</b>							<b>6,8</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>
Begane grond	verblijfsruimten	slaapkamer 1	9,2		9,2	6,4	-	8,2	aanvoerrooster			8,2	overstroom deur	overloop	1,1cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									
	niet-verblijfsruimten	overloop							8,2	overstroom deur	slaapkamer 1	1,1cm	15,1	overstroom deur	badkamer	2cm
								6,8	overstroom ander	slaapkamer 2						-
																-
sanitaire ruimten	badkamer						14,0	15,1	overstroom deur	overloop	2cm	15,1	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
																-
																-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Dwarsskap**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

60,6 dm<sup>3</sup>/s

218 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m <sup>2</sup>	o.r m <sup>2</sup>	v.r. m <sup>2</sup>	eis Bouwbesluit		toe- voer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
						toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s										
	<b>verblijfsgebied --&gt;</b>		<b>7,6</b>	<b>0,0</b>	<b>7,6</b>	<b>6,8</b>	<b>0,0</b>	<b>6,8</b>			spleet/ rooster	<b>6,8</b>			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>6,8</b>				<b>voldoet</b>	
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 2	7,6		7,6	5,3	-	6,8	aanvoerrooster	natuurlijk		6,8	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Dwarskap + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

62,9 dm<sup>3</sup>/s

226 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfsgebied		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe-voer	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over-stroom	resultaat	
	g.o.	v.r.	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	toevoer	afvoer	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster		
	verblijfsgebied →		45,5	0,0	45,5	41,0	2,0	41,0				41,0					
	Overstroom VG							0,0				0,0				<b>voldoet</b>	
Begane grond	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	45,5		45,5	31,9	-	41,0	aanvoerrooster	natuurlijk		34,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	
						-	-					7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
	niet-verblijfsruimten	hal				-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
						-	-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu	0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
		meterkast				-	-	2,0	2,0	overstroom	hal	24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	voldoet
						-	-	-	-							-	
						-	-	-	-							-	
sanitaire ruimten	toilet				-	-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-	
					-	-	-	-							-		
					-	-	-	-							-		
					-	-	-	-							-		
					-	-	-	-							-		

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Dwarskap + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

62,9 dm<sup>3</sup>/s

226 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

2	verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m <sup>2</sup>	o.r m <sup>2</sup>	v.r. m <sup>2</sup>	eis Bouwbesluit		toe- voer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/van	over- stroom dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat
						toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s									
	<b>verblijfsgebied ----&gt;</b>		<b>9,2</b>	<b>0,0</b>	<b>9,2</b>	<b>8,2</b>	<b>14,0</b>	<b>15,1</b>			spleet/ rooster	<b>15,1</b>			spleet/ rooster	
	<b>Overstroom VG</b>							<b>6,8</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>
<b>Begane grond</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 1	9,2		9,2	6,4	-	8,2	aanvoerrooster			8,2	overstroom deur	overloop	1,1cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									
	niet-verblijfsruimten	overloop					-	-	8,2	overstroom deur	slaapkamer 1	1,1cm	15,1	overstroom deur	badkamer	2cm
					-	-		6,8	overstroom ander	slaapkamer 2						-
					-	-										-
sanitaire ruimten	badkamer					-	14,0	15,1	overstroom deur	overloop	2cm	15,1	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
					-	-										-
					-	-										-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Dwarskap + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

62,9 dm<sup>3</sup>/s

226 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m <sup>2</sup>	o.r m <sup>2</sup>	v.r. m <sup>2</sup>	eis Bouwbesluit		toe- voer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
						toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s										
	<b>verblijfsgebied --&gt;</b>		<b>7,6</b>	<b>0,0</b>	<b>7,6</b>	<b>6,8</b>	<b>0,0</b>	<b>6,8</b>			spleet/ rooster	<b>6,8</b>			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>6,8</b>				<b>voldoet</b>	
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 2	7,6		7,6	5,3	-	6,8	aanvoerrooster	natuurlijk		6,8	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Kapberg**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

69,9 dm<sup>3</sup>/s

252 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resultaat
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>
Begane grond	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	43,0		43,0	30,1	-	38,7	aanvoerrooster	natuurlijk		31,7	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
sanitaire ruimten	niet-verblijfsruimten	hal				-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
						-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu	0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
		meterkast				2,0	2,0	2,0	overstroom	hal	24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
		toilet				-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Kapberg**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

69,9 dm<sup>3</sup>/s

252 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

2	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>8,6</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
1e Verdieping	verblijfsruimten	slaapkamer 1	5,2		5,2	3,7	-	7,0	aanvoerrooster	natuurlijk		7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
		slaapkamer 2	5,0		5,0	3,5	-	7,0	aanvoerrooster	natuurlijk		7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
	niet-verblijfsruimten	overloop							7,0	overstroom deur	slaapkamer 1	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
									7,0	overstroom deur	slaapkamer 2	0,9cm	8,6	afvoerrooster	mechanisch		-
								8,6	overstroom ander	slaapkamer 3						-	
sanitaire ruimten	badkamer						14,0	14,0	overstroom deur	overloop	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	
																-	
																-	
																-	

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**



# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Kapberg**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

69,9 dm<sup>3</sup>/s

252 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m <sup>2</sup>	o.r m <sup>2</sup>	v.r. m <sup>2</sup>	eis Bouwbesluit		toe- voer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
						toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s										
	<b>verblijfsgebied --&gt;</b>		<b>9,5</b>	<b>0,0</b>	<b>9,5</b>	<b>8,6</b>	<b>0,0</b>	<b>8,6</b>			spleet/ rooster	<b>8,6</b>			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>8,6</b>				<b>voldoet</b>	
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 3	9,5		9,5	6,7	-	8,6	aanvoerrooster	natuurlijk		8,6	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten					-	-									-	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten					-	-									-	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten					-	-									-	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Kapberg + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

72,1 dm<sup>3</sup>/s

260 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe-voer	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over-stroom	resultaat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
<b>Begane grond</b>	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	45,5		45,5	31,9	-	41,0	aanvoerrooster	natuurlijk		34,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	
						-	-					7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
	niet-verblijfsruimten	hal				-	-	2,0	overstroom deur	meterkast		0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
						-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu		0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
		meterkast				-	-	2,0	overstroom	hal		24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	voldoet
						-	-									-	
sanitaire ruimten	toilet				-	-	7,0	overstroom deur	hal		0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-	
					-	-									-		
					-	-									-		
					-	-									-		
					-	-									-		
					-	-									-		

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Kapberg + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

72,1 dm<sup>3</sup>/s

260 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

2	verblijfsgebied -->		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>8,6</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
1e Verdieping	verblijfsruimten	slaapkamer 1	5,2		5,2	3,7	-	7,0	aanvoerrooster	natuurlijk		7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
		slaapkamer 2	5,0		5,0	3,5	-	7,0	aanvoerrooster	natuurlijk		7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
	niet-verblijfsruimten	overloop							7,0	overstroom deur	slaapkamer 1	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	
									7,0	overstroom deur	slaapkamer 2	0,9cm	8,6	afvoerrooster	mechanisch		
								8,6	overstroom ander	slaapkamer 3							
sanitaire ruimten	badkamer					14,0	14,0	14,0	overstroom deur	overloop	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Kapberg + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

72,1 dm<sup>3</sup>/s

260 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m <sup>2</sup>	o.r. m <sup>2</sup>	v.r. m <sup>2</sup>	eis Bouwbesluit		toe- voer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer dm <sup>3</sup> /s	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
						toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s										
	<b>verblijfsgebied ----&gt;</b>		<b>9,5</b>	<b>0,0</b>	<b>9,5</b>	<b>8,6</b>	<b>0,0</b>	<b>8,6</b>			spleet/ rooster	<b>8,6</b>			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>8,6</b>				<b>voldoet</b>	
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 3	9,5		9,5	6,7	-	8,6	aanvoerrooster	natuurlijk		8,6	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten																
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Mansarde**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

78,3 dm<sup>3</sup>/s

282 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resultaat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
<b>Begane grond</b>	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	43,0		43,0	30,1	-	38,7	aanvoerrooster	natuurlijk		31,7 7,0	afvoerrooster overstroom deur	mechanisch hal	0,9cm	voldoet - - - - -	
		niet-verblijfsruimten	hal		-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
					-	-	-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu	0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
			meterkast		-	-	-	2,0	2,0	2,0	overstroom	hal	24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm
		sanitaire ruimten	toilet		-	-	-	-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch	
				-	-	-	-	-									

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Mansarde**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

78,3 dm<sup>3</sup>/s

282 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloerooppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloerooppervlakte.

2	verblijfsgebied -->		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>12,8</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
1e Verdieping	verblijfsruimten	slaapkamer 1	5,2		5,2	3,6	-	7,0	aanvoerrooster			7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
		slaapkamer 2	5,0		5,0	3,5	-	7,0	aanvoerrooster			7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
																	voldoet
	niet-verblijfsruimten	overloop							7,0	overstroom deur	slaapkamer 1	0,9cm	12,8	afvoerrooster	mechanisch		
									7,0	overstroom deur	slaapkamer 2	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	
									12,8	overstroom ander	slaapkamer 03						
	sanitaire ruimten	badkamer						14,0	14,0	overstroom deur	overloop	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Mansarde**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

78,3 dm<sup>3</sup>/s

282 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied		g.o.	o.r	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
	verblijfs- ruimte		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>verblijfsgebied --&gt;</b>		<b>14,2</b>	<b>0,0</b>	<b>14,2</b>	<b>12,8</b>	<b>0,0</b>	<b>12,8</b>				<b>12,8</b>				<b>voldoet</b>	
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>12,8</b>					
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 03	14,2		14,2	9,9	-	12,8	aanvoerrooster	natuurlijk		12,8	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten																
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten																

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 1



project: **Woningtype Mansarde + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

80,6 dm<sup>3</sup>/s

290 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

1	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe-voer	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over-stroom	resultaat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
<b>Begane grond</b>	verblijfsruimten	woonkamer + keuken	45,5		45,5	31,9	-	41,0	aanvoerrooster	natuurlijk		34,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	
						-	-					7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
						-	-									-	
	sanitaire ruimten	niet-verblijfsruimten	hal				-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm <sup>2</sup>	-
			meterkast				-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer + keu	0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
						-	-	2,0	overstroom	hal	24cm <sup>2</sup>	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	voldoet	
		toilet				-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-	

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**



# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

## Verblijfsgebied 2



project: **Woningtype Mansarde + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

80,6 dm<sup>3</sup>/s

290 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

2	verblijfsgebied →		g.o.	o.r.	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>Overstroom VG</b>							<b>12,8</b>				<b>0,0</b>				<b>voldoet</b>	
1e Verdieping	verblijfsruimten	slaapkamer 1	5,2		5,2	3,6	-	7,0	aanvoerrooster			7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
		slaapkamer 2	5,0		5,0	3,5	-	7,0	aanvoerrooster			7,0	overstroom deur	overloop	0,9cm	voldoet	
																	voldoet
	niet-verblijfsruimten	overloop							7,0	overstroom deur	slaapkamer 1	0,9cm	12,8	afvoerrooster	mechanisch		
									7,0	overstroom deur	slaapkamer 2	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	
								12,8	overstroom ander	slaapkamer 03							
sanitaire ruimten	badkamer						14,0	14,0	overstroom deur	overloop	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet	

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**

# Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

# Verblijfsgebied 3



project: **Woningtype Mansarde + erker**

proj.nr: **141404RH**

versie: 1,0

datum: 12-12-14

totale toevoer

80,6 dm<sup>3</sup>/s

290 m<sup>3</sup>/h

gebouwfunctie eis bouwbesluit ----> **0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.  
**woonfunctie, andere woonfunctie** **0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.

3	verblijfs- gebied		g.o.	o.r	v.r.	eis Bouwbesluit		toe- voer	voorziening	via/van	over- stroom	afvoer	voorziening	via/naar	over- stroom	resul- taat	
	verblijfs- ruimte		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	toevoer dm <sup>3</sup> /s	afvoer dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster	dm <sup>3</sup> /s			spleet/ rooster		
	<b>verblijfsgebied --&gt;</b>		<b>14,2</b>	<b>0,0</b>	<b>14,2</b>	<b>12,8</b>	<b>0,0</b>	<b>12,8</b>				<b>12,8</b>					
	<b>Overstroom VG</b>							<b>0,0</b>				<b>12,8</b>				<b>voldoet</b>	
<b>1e Verdieping</b>	verblijfsruimten	slaapkamer 03	14,2		14,2	9,9	-	12,8	aanvoerrooster	natuurlijk		12,8	overstroom ander	overloop		voldoet	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
							-	-								-	
<b>1e Verdieping</b>	niet-verblijfsruimten																
<b>1e Verdieping</b>	sanitaire ruimten																

**toelichting:** g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied  
 overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm<sup>2</sup>**