



Formulierversie
2013.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1252911
Aanvraagnaam	Bouw dubbelwoonhuis Kapelweg 20-20a Limmen
Uw referentiecode	-
Ingediend op	03-04-2014
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het bouwen van een dubbelwoonhuis aan de Kapelweg te Limmen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	tekeningen en berekeningen constructeur
Bijlagen n.v.t. of al bekend	gelijkwaardigheid veiligheid gezondeheid hinder kwaliteitsverklaringen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Castricum
Bezoekadres:	Raadhuisplein te Castricum (ingang Soomerwegh)
Postadres:	Gemeente Castricum Postbus 1301 1900 BH Castricum Tel: 14 0251
Telefoonnummer:	14 0251
E-mailadres algemeen:	gemeentebestuur@castricum.nl
Website:	www.castricum.nl
Contactpersoon:	Afdeling Dienstverlening
Bereikbaar op:	ma t/ don 09.00 - 16.00, vrijdag 09.00 - 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2013.01

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw ☐ Niet bekend
Voorletters	C.J.S.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Kamp

2 Verblijfsadres

Postcode	1701gd
Huisnummer	275
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Middenweg
Woonplaats	Heerhugowaard

3 Correspondentieadres

Adres	Middenweg 275 1701gd Heerhugowaard
-------	---------------------------------------

Formulierversie
2013.01

Gemachtigde

1 Persoonsgegevens gemachtigde

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw ☐ Niet bekend
Voorletters	G.S.M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Min

2 Verblijfsadres

Postcode	1906BE
Huisnummer	77
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Rijksweg
Woonplaats	Limmen

3 Correspondentieadres

Adres	Rijksweg 77 1906BE Limmen
-------	------------------------------

Locatie

1 Adres

Postcode	1906EB
Huisnummer	20
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Kapelweg
Plaatsnaam	Limmen
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Zorgwoning

Gaat het om de bouw van één of meerdere zorgwoning(en)?

- ☐ Zorgwoning(en)
☒ Geen zorgwoning(en)

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

115

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

167

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

850

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

115

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

167

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

98

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

62

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

2

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

2

11 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	baksteen wf	rood & geel
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	kunststof delen	cr.geel
- Borstweringen	baksteen wf	rood
- Voegwerk	cement	grijs-wit & gr-zwart
Kozijnen	kunststof	cr.wit
- Ramen	kunststof	d.groen
- Deuren	kunststof	d.groen
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	kunststof profiel	cr.geel
Dakbedekking	vhv dakpan	grijs-blauw

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

13 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☒ Ja
☐ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
ROB Limmen Kapelweg 20 comp_2_.pdf	ROB Limmen Kapelweg 20 comp.2...pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	03-04-2014	In behandeling
EPW-MB-R01237000101-.pdf	EPW-MB-R012370-00101-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage1-BODEM--rapport-.pdf	Bijlage1-BODEM--SCAN1334-000bodemrapport-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage2-AKOESTIC-ASP-.pdf	Bijlage2-AKOESTIC-2014108v10V-Kapelweg20en20a-ASP-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage3-ECOLOGIE-vdgoes-.pdf	Bijlage3-ECOLOGIE-Kapelweg20-te-Limmen-vdgoes-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage4-ARCHEOLOGIE-Hollandia-.pdf	Bijlage4-ARCHEOLOGIE-491--Hollandia--Kapelweg20-BUR-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage5-KLIC-.pdfmap-.pdf	Bijlage5-KLIC-.pdfmap-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
Bijlage6en7-BUREN-verklaringen-.pdf	Bijlage6en7-BUREN-getekende-verklaringen-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	03-04-2014	In behandeling
DO-01-J-01t-m03-situaties-1-200-.pdf	DO-01-J-01t-m03-situaties-1-200-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	03-04-2014	In behandeling
DO-02-A-gevel-plgrond-doorsn-1-100-.pdf	DO-02-A-01t-m03-gevels-plattegronden-doorsneden-1-100-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand	03-04-2014	In behandeling
DO-03-A-constructies-1-100-.pdf	DO-03-A-constructies-1-100-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	03-04-2014	In behandeling
DO-04-A-01t-m21-details-1-5-.pdf	DO-04-A-01t-m21-details-1-5-.pdf	Plattegronden, doorsneden en	03-04-2014	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand		
DO-05-A-01t-m08-details-bb-1-5_pdf	DO-05-A-01t-m08-details-bb-1-5.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu	03-04-2014	In behandeling
08-10-2012 001_jpg	08-10-2012 001.jpg	Welstand	03-04-2014	In behandeling
08-10-2012 002_jpg	08-10-2012 002.jpg	Welstand	03-04-2014	In behandeling
08-10-2012 003_jpg	08-10-2012 003.jpg	Welstand	03-04-2014	In behandeling
08-10-2012 004_jpg	08-10-2012 004.jpg	Welstand	03-04-2014	In behandeling
08-10-2012 005_jpg	08-10-2012 005.jpg	Welstand	03-04-2014	In behandeling

Kamp Projects B.V.

Middenweg 275
1701 GD Heerhugowaard
Postbus 26
1700 AA Heerhugowaard

Telefoon 072 - 571 48 81
Fax 072 - 574 48 25
kamp@kambouwbedrijf.nl
www.kambouwbedrijf.nl

ING Bank rek.nr. : 67.28.34.952
IBAN : NL83INGB0672834952
BIC : INGBNL2A

K.v.K. Alkmaar nr. : 37079921
BTW nr. : NL806598177B01

Fam. T.J.C. Bijman
Kapelweg 22
1906 EA LIMMEN

KOPIE

Ref: 13.037/AK/LvB

Heerhugowaard, 7 november 2013



VERKLARING VAN GEEN BEZWAAR

Hierbij delen ondergetekenden mede, dat zij akkoord gaan met de aanvraag wijziging bestemmingsplan naar 2 woningen en omgevingsvergunning voor het bouwen van een dubbelwoonhuis op het perceel Kapelweg 20 te Limmen, conform het ontwerp van Min Architectuur bna met de navolgende tekening nr. 02.04.F d.d. 10-10-2013 en situatietekening 02.02.H d.d. 4-11-2013 en met de volgende voorwaarden:

- Dat er onder de toekomstige bebouwing*
- dat ter plaatse van de fundering niet geheid wordt, maar wordt uitgevoerd middels een gestorte plaatfundering of mortelschroepalen (boorpalen in plaats van heiwerk);
 - dat 100 cm vanaf de buitenmuur tussen nr. 22 en nr. 20 vrij van bebouwing blijft, zoals gearceerd is aangegeven. Kamp Projects BV zal dit in een koopcontract naar nieuwe koper(s) notarieel vastleggen op straffe van een boete ad € 10.000,-.
 - dat er vooraf melding wordt gemaakt, wanneer de bouw een aanvang neemt.

Voor akkoord:

Handtekening:

Adres:

Heer T.J.C. Bijman

Mevrouw J.A.M. Bijman-Hock

Kamp Projects BV - C.J.S. Kamp

Kapelweg 22

Bijlage: tekeningen 02.04.F en 02.02.H

Kamp Projects B.V.

Middenweg 275
1701 GD Heerhugowaard
Postbus 26
1700 AA Heerhugowaard

Telefoon 072 - 571 48 81
Fax 072 - 574 48 25
kamp@kambouwbedrijf.nl
www.kambouwbedrijf.nl

ING Bank rek.nr. : 67.28.34.952
IBAN : NL83INGB0672834952
BIC : INGBNL2A

K.v.K. Alkmaar nr. : 37079921
BTW nr. : NL806598177B01

Fam. Jänichen
Kapelweg 18
1906 EA LIMMEN

Ref: 13.035/AK/LvB

Heerhugowaard, 13 november 2013

VERKLARING VAN GEEN BEZWAAR

Hierbij delen ondergetekenden mede, dat zij akkoord gaan met de aanvraag wijziging bestemmingsplan naar 2 woningen en omgevingsvergunning voor het bouwen van een dubbelwoonhuis op het perceel Kapelweg 20 te Limmen, conform het ontwerp van Min Architectuur bna met de navolgende tekening nr. 02.04.F d.d. 10-10-2013 en situatietekening 02.02.I d.d. 12-11-2013 en met de volgende voorwaarden:

- dat ter plaatse van de fundering niet geheid wordt, maar wordt uitgevoerd middels een gestorte plaatfundering of mortelschroefpalen (boorpalen in plaats van heikwerk);
- dat Kamp Projects BV aan de eigenaren van Kapelweg 18 toestemming geeft om de eikenboom en ~~populier~~ ^{berken} populierenboom, welke op de erfgrans staan, te verwijderen vóór de start van de nieuwbouw. De kosten van verwijdering zijn voor gezamenlijke rekening; Beide partijen zal een offerte aanvragen en het bedrijf met de laagste prijs zal gegund worden. Kosten geraamd op totaal € 900 incl.btw. (per partij op €450.--)
- dat voor rekening van Kamp Projects BV een grenscorrectie plaatsvindt bij het Kadaster conform tekening 02.02.I d.d. 12-11-2013 zodanig, dat de nieuwe erfgrans op 122 cm ligt van de buitenmuur perceel Kapelweg 18. Er is geen verrekening van grondtransactie, daar de m2 tegen elkaar wegvallen.
- dat er vooraf melding wordt gemaakt, wanneer de bouw een aanvang neemt.

Voor akkoord:

Handtekening:

Adres:

Heer Jänichen

.....*Heer Jänichen*.....

Kapelweg 18

Mevrouw Jänichen

.....*Mevrouw Jänichen*.....

Kamp Projects BV - C.J.S. Kamp

.....*C.J.S. Kamp*.....

Aad Koot

Kamp Projects B.V. maakt deel uit van
Kamp Holding Heerhugowaard B.V.

Projectontwikkeling - realisatie
vastgoedprojecten in de utiliteits- en woningbouw

Aangesloten bij:

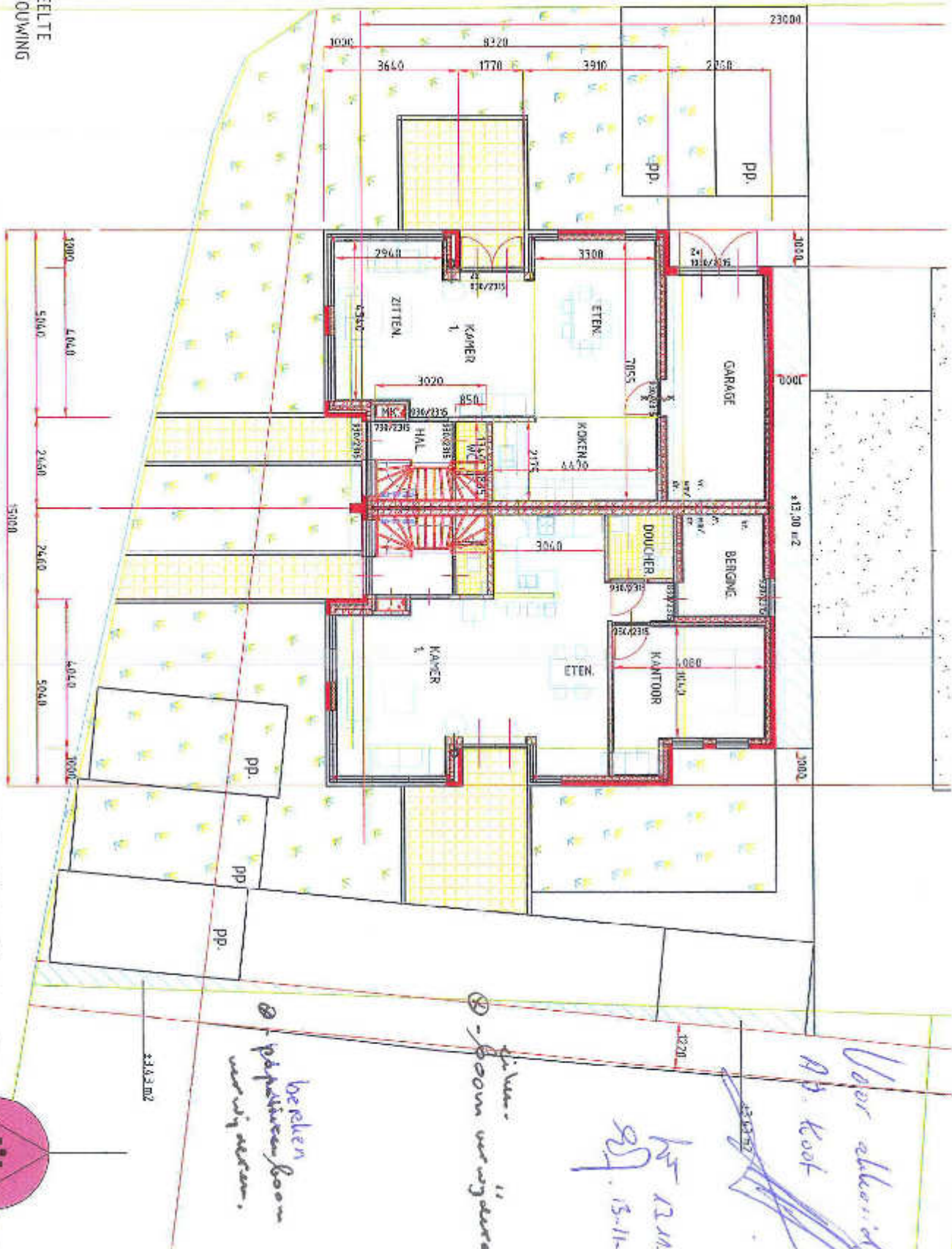
PROJECTONTWIKKELING

WONINGBORG
Bouwzekerheid

Kapelweg



PERCEEL GEDeelTE
VRIJ VAN BEBOUWING



Projectnr.:
100305

Datum: 06-04-10
Schuif: 1: 200
Formaat: A3
Getekend: GML
Project arch.: GML

Wijzig: GML 10-10-13
Wijzig: GML 31-10-13
Wijzig: GML 04-11-13
Wijzig: GML 12-11-13

Plattegrond
Begane grond 0+
Gewijzigd buren
v. Ontwerp

Project: Nieuwbouw dubbel woonhuis
Kapelweg 20, Linnen
Opdrachtgever: Kamp project bv
Middenweg 275, Heerhugowaard

Bladnr.: 02.02.1
Auteurs- en tekeningen
aansprakelijkheid van de uit



beelden
- p.p.s. - boom
werd aan.

12-11-2013
15-11-2013

voor akkoord
A.D. Koot

begrenzing bestemmingsplan
15 x 22 mtr.

LMN00C 02316G0000

LMN00C 04084G0000

LMN00C 0

18

22

20

300

764

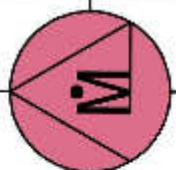
306

1152

2002

Kapelweg

woonhuis gedeelte te slopen 11.52x10.02 mtr.



Bladnr.:
01.01.J

Project: Nieuwbouw dubbelwoonhuis
Kapelweg 20-20a, Limmen
Opdrachtgever: Kamp project bv
Middenweg 275, Heerhugowaard
Min. architectuur-Limmen. 072 505 2817

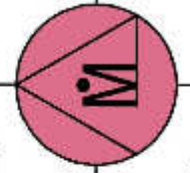
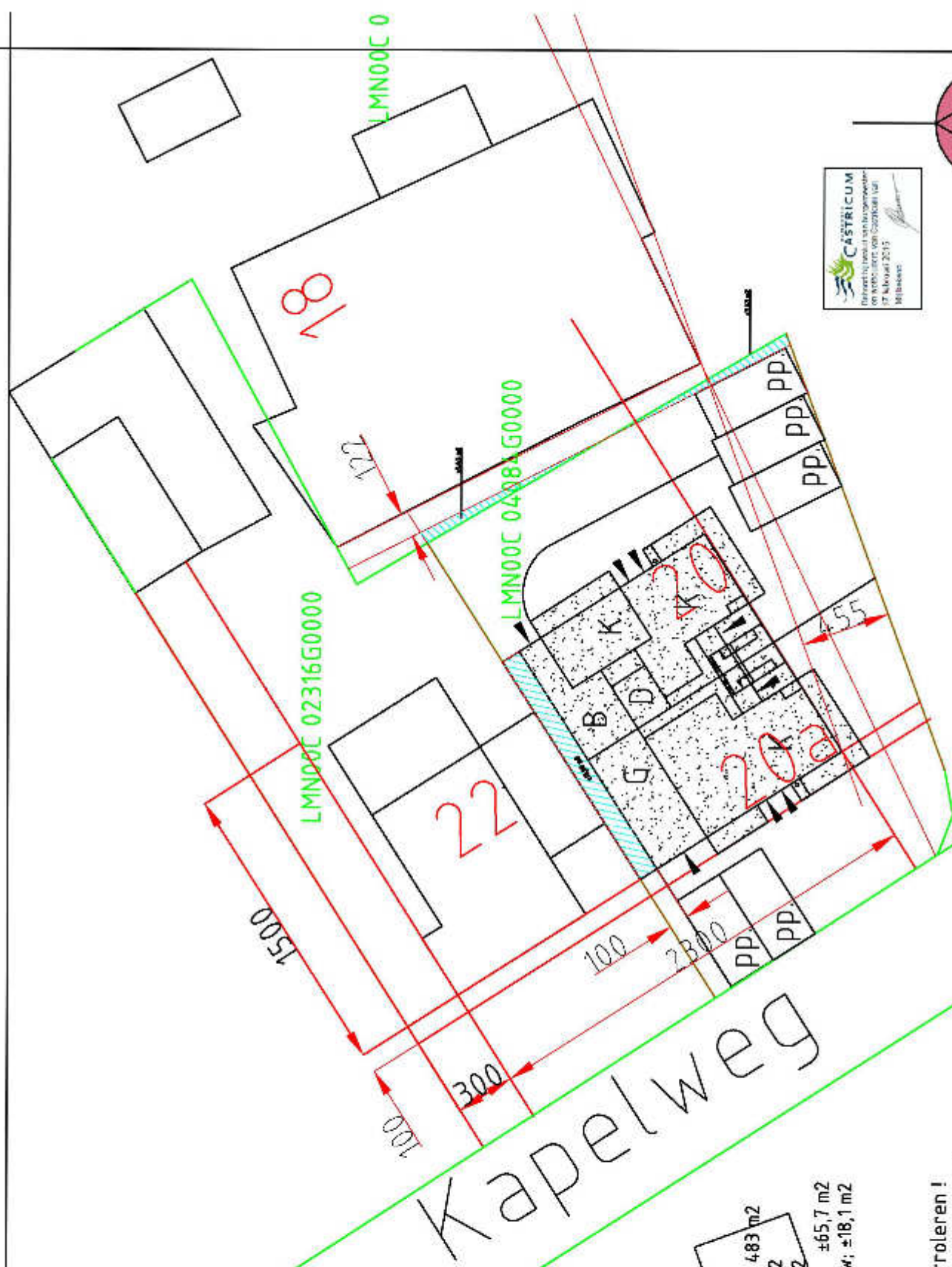
Situaties
Bestaand

D. Ontwerp

Maatvoeringen in het werk controleren!
Maatvoeringen in CentiMeters aangegeven!

Projectnr.:	Datum:	06-04-10	Wijz.F: GMI; 10-10-13
100305	Schaal:	1:200	Wijz.G: GMI; 31-10-13
	Formaat:	A3	Wijz.H: GMI; 01-11-13
	Getekend:	GMI	Wijz.J: GMI; 31-03-14
	Project arch.:	GMI	Wijz.E: GMI; 25-10-12

Kapelweg 20
1906 EB Limmen
Sectie C nr. 4084
Gemeente Castricum
perceel grootte totaal: 717 m²
oppervlakte woonhuis 20: 115 m²
oppervlakte bijgebouw 20: 20 m²



Bladnr.;

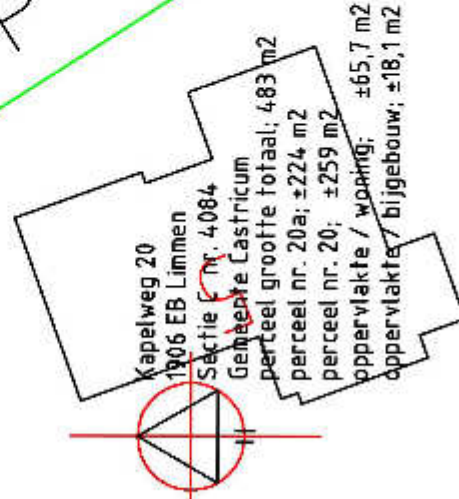
01.03.J

Auteurs- en auteursrechten
voorbehouden volgens de wet

Project: Nieuwbouw dubbelwoning
Kapelweg 20-20a, Limmen
Opdrachtgever: Kamp project bv
Middenweg 275, Heerhugowaard
Pm architectuur Limmen 072 505 2817

Situaties
Nieuw
Overleg burea
D.Ontwerp

Maatvoeringen in het werk controleren !
Maatvoeringen in CentiMeters aangegeven !



Projectnr.;

100305

MATERIALEN

Gevelbekledingen:
 Balken bekledingen:
 Gevelbeglazingen:
 Negge gevelkozijnen;
 Gevelspouw breedte;
 Dakbedekkingen;
 Dakranden;
 Dakgoten;
 Kozijnen;
 Ramen;
 Deuren;
 HWA afvoeren;
 HHA afvoeren;

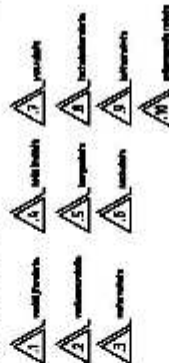
kunststof delen
 -
 iso. beglazing, helder
 50 mm
 30 mm
 APP bitumen
 kunststof lijst
 kunststof lijst / zink
 kunststof profiel
 kunststof profiel
 kunststof profiel
 pvc
 pvc

KLEUREN

Gevelbekledingen;
 Geveloverslekken;
 Dakbedekkingen;
 Dakranden;
 Dakgoten;
 Kozijnen;
 Ramen;
 Deuren;
 HWA afvoeren;
 HHA afvoeren;

bentheimer geel, ral 1015
 bentheimer geel, ral 1015
 zwart
 -
 bentheimer geel, ral 1015
 gracht groen, ral 6012
 gracht groen, ral 6012
 midden grijs, ral 7037
 midden grijs, ral 7037

BOLWBESLUIT

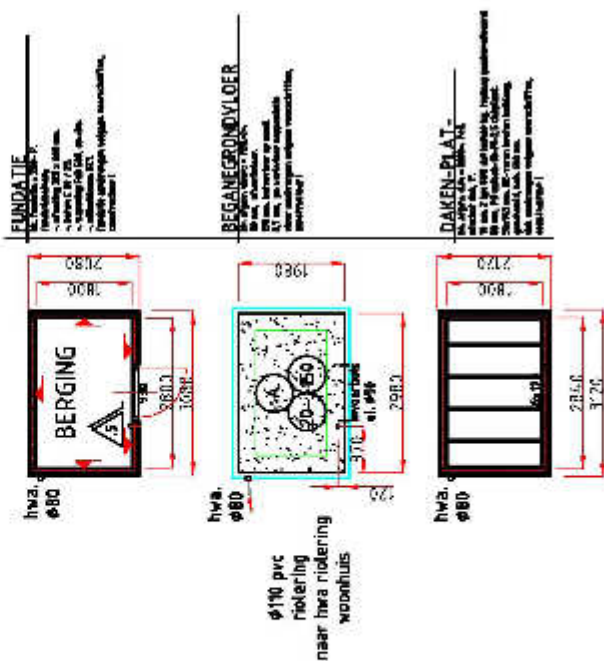
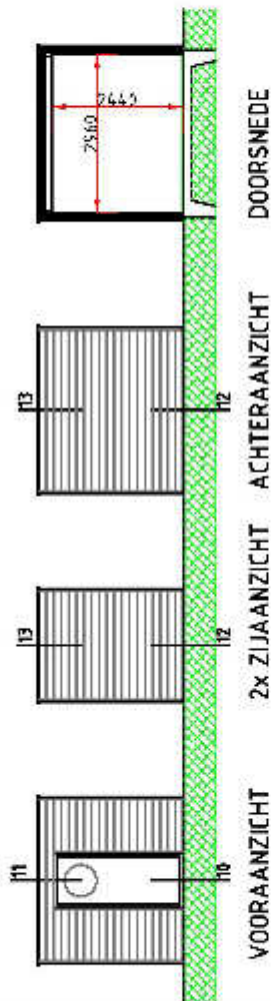


MATERIAAL OMSCHRIJVINGEN

gevel steen w.f.
 hsb wand, 114 mm, min. vol geïsoleerd
 cellenbeton steen, Gw/600, 100 mm
 cellenbeton steen, G5/800, 150/200 mm
 kalkzand steen, 800 mm
 gewapand beten
 constructie 30 minuten brandwerend
 en brandoverslag
 wido
 constructie 30 minuten brandwerend
 en brandoverslag, zelfsluitend

AFWERKINGEN

schoonwerk
 stucwerk
 tegelwerk



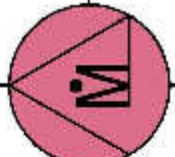
Projectnr.: 100305
 Datum: 06-04-10
 Schaal: 1:100
 Formaat: A3
 Getekend: GMI
 Project arch.: GMI

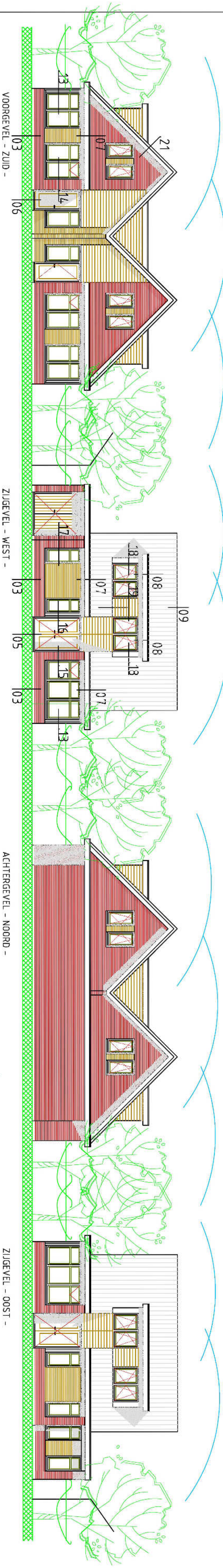
Wijze A: GMI; 03-04-14
 Wijze B:
 Wijze C:
 Wijze D:
 Wijze E:

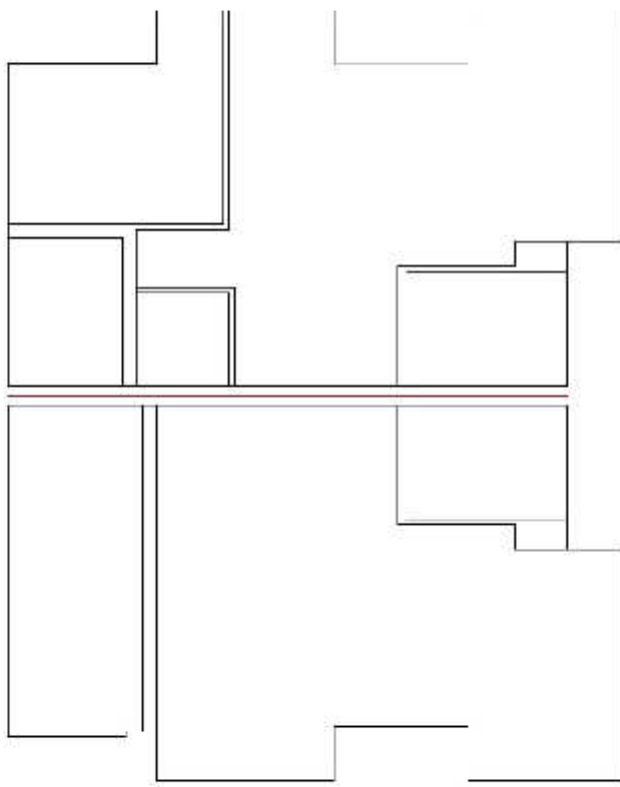
Berging
 Woonhuis nr. 20
 D.ontwerp

Project: Nieuwbouw dubbel woonhuis,
 Kapelweg 20-20a, Linnen.
 Opdrachtgever: Kamp Projects BV,
 Middenweg 275, Heerhugowaard.
 Min.architectuur: boal Linnen, 072 505 2817

Bladnr.: 02.04
 Auteurs- en schiedrechten
 overbehouden volgens de wet



[illegible]

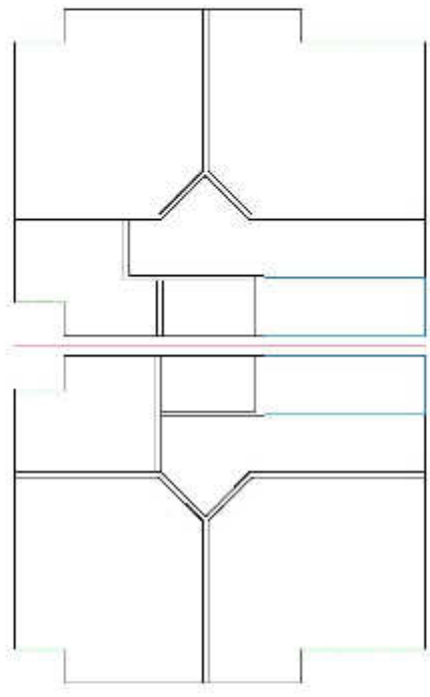


WOONHUIS 204;
BEGANE GROND;
CO: 55,78 m²
VG: 44,00 m²

WOONHUIS 20;
BEGANE GROND;
CO: 72,30 m²
VG: 45,80 m²

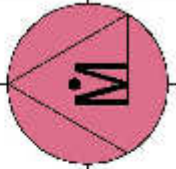
NHOUD;WOONHUIS; 377,00 m³
NHOUD BIJGEBOUW; 51,00 m³

NHOUD;WOONHUIS; 377,00 m³
NHOUD BIJGEBOUW; 51,00 m³

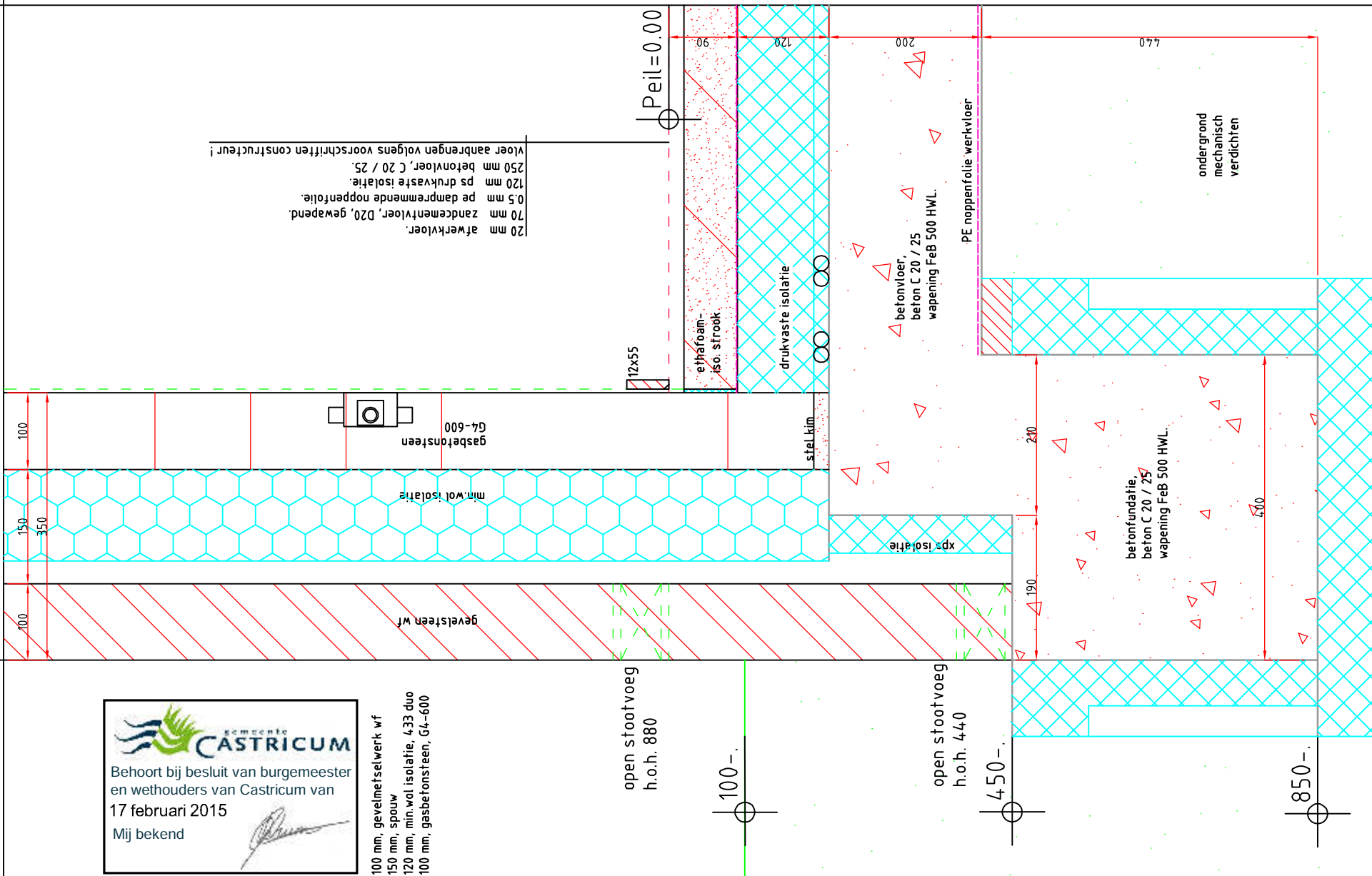


WOONHUIS 204;
VERDIEPING;
GO: 42,90 m²
VG: 16,23 m²

WOONHUIS 20;
VERDIEPING;
GO: 42,90 m²
VG: 16,23 m²



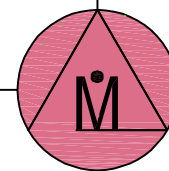
Projectnr: 100305	Datum: 06-04-10 Schaal: 1:200 Formaat: A3 Getekend: G.M. Projectleider: G.M.	wipz.A; tml; 01-06-10 wipz.B; wipz.C; wipz.D; wipz.E;	Renvooi Bouwbesluit- C Ontwerp	Project: Nieuwbouw eengefamiliaal woonhuis, Kapelweg 20-20a, Linnen. Lodewijk van Loon, Kamp Projecten BV, Miltweg 275, Herengracht 14.	Blatnr., 07.03.A Auteurs- en afbeeldingsrecht voorbehouden volgens de wet

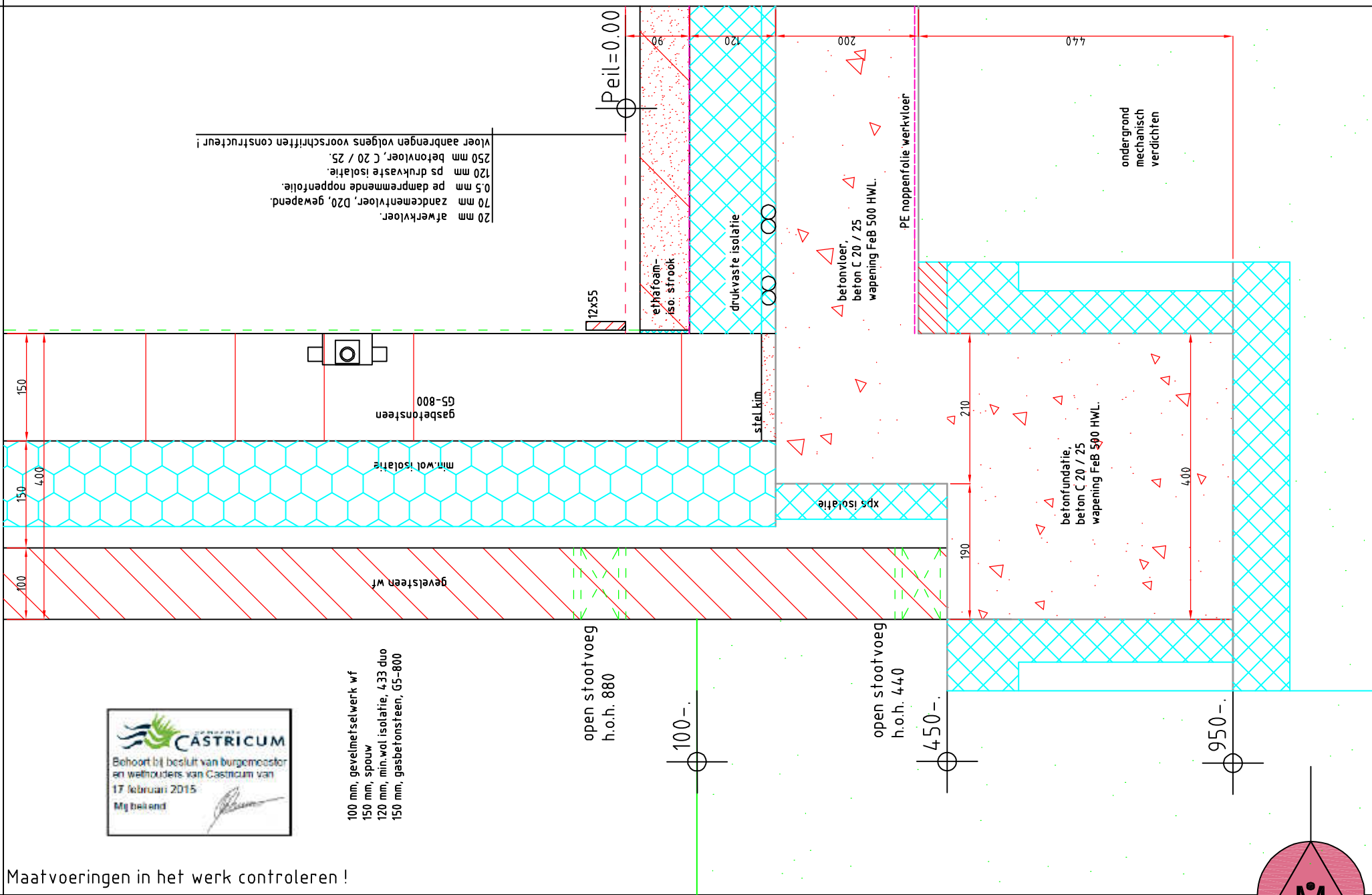


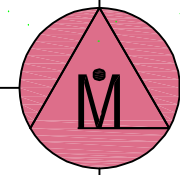
100 mm, gevelmetselwerk wf
150 mm, spouw
120 mm, min.wol isolatie, 433 duo
100 mm, gasbetonsteen, G4-600

Maatvoeringen in het werk controleren !

Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14				Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;	04.01.A
100305	Schaal;	1: 5	Wijz.B;				D.Ontwerp	Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet	
	Formaat;	A3	Wijz.C;					Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.			
	Getekend;	GMI	Wijz.D;								
	Project arch.;	GMI	Wijz.E;								



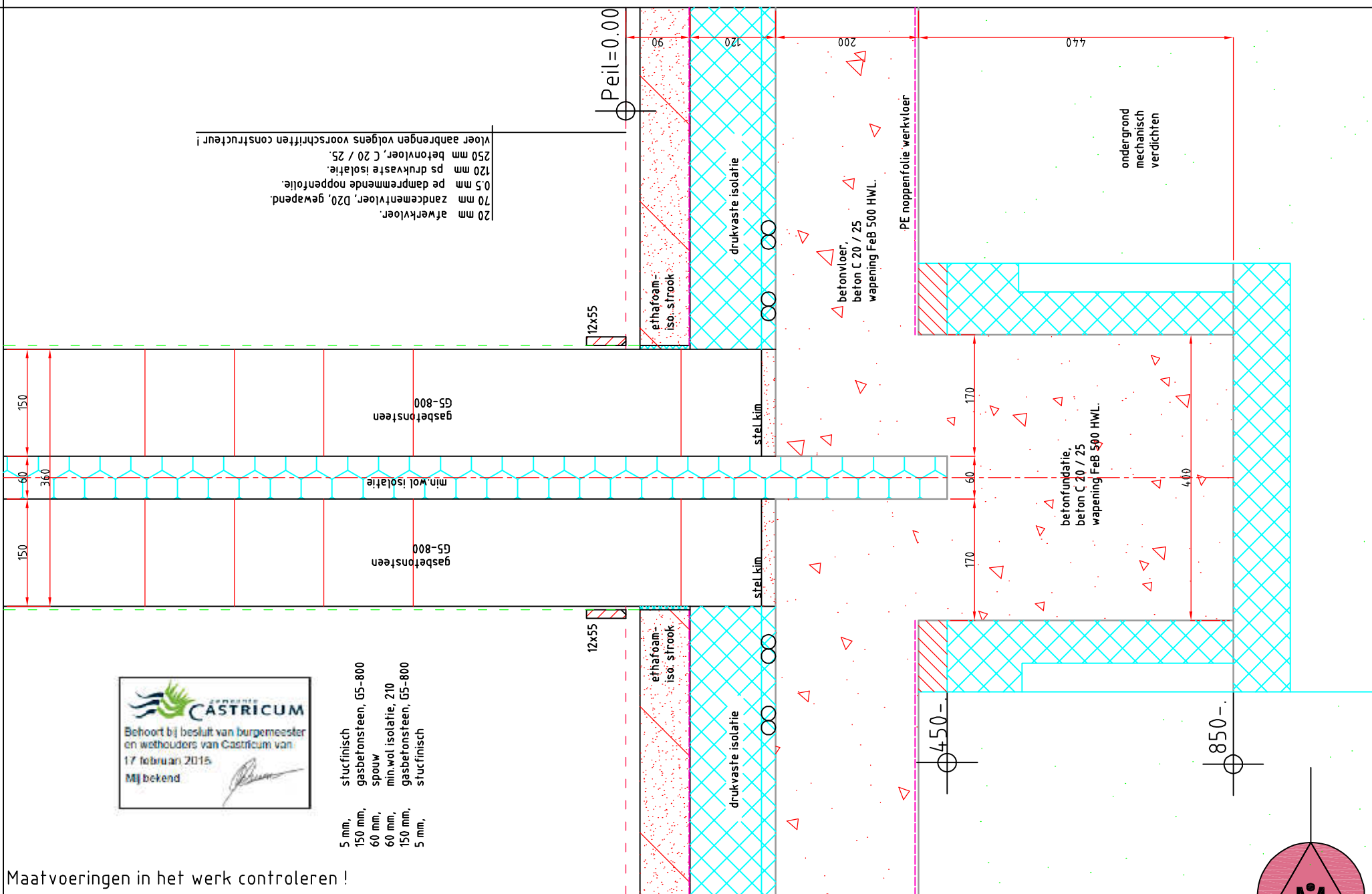
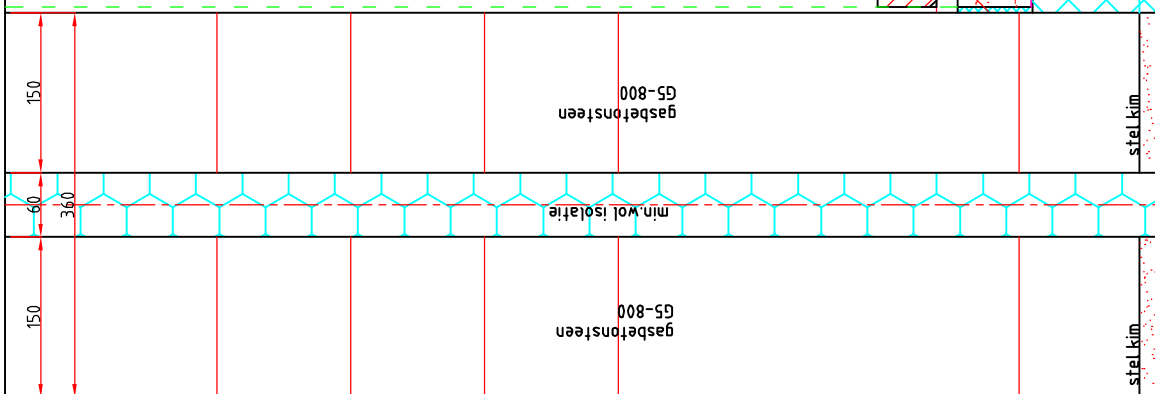




Projectnr.;	Datum; 20-12-13 Schaal; 1 : 5 Formaat; A3 Getekend; GMI Project arch.; GMI	Wijz.A; GMI; 03-04-14 Wijz.B; Wijz.C; Wijz.D; Wijz.E;					Details	Project; Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen. Opdrachtgever; Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	Bladnr.;	
100305						D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.	04.03.A	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet	

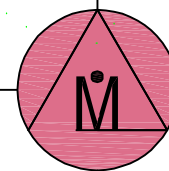


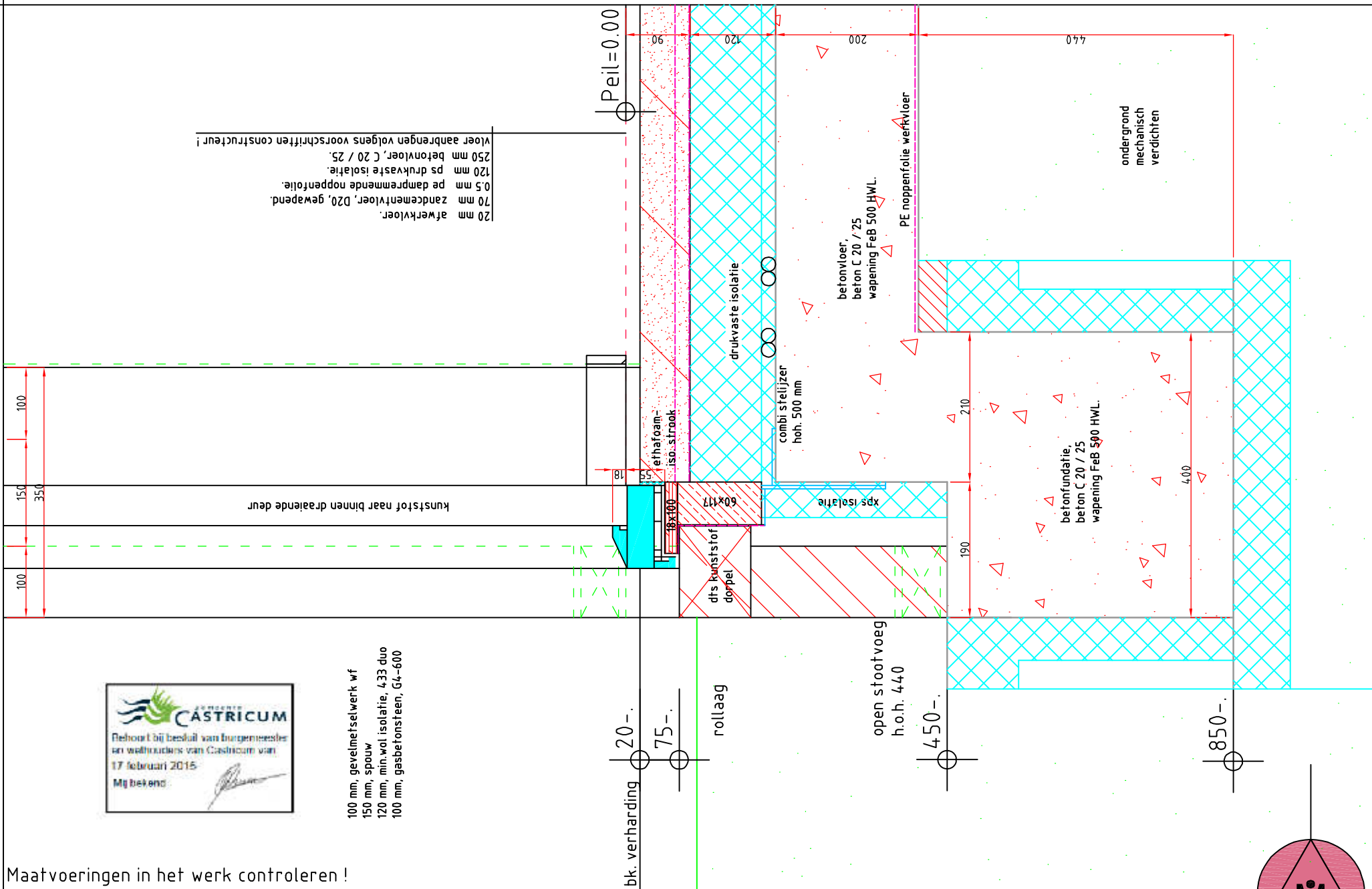
5 mm,
150 mm,
60 mm,
60 mm,
150 mm,
5 mm,
stucfinisch
gasbetonsteen, G5-800
spouw
min.wol isolatie, 210
gasbetonsteen, G5-800
stucfinisch



Maatvoeringen in het werk controleren !

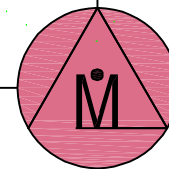
Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14				Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;	04.04.A
100305	Schaal;	1 : 5	Wijz.B;				Vergunning- aanvraag	Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet	
	Formaat;	A3	Wijz.C;					Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.			
	Getekend;	GMI	Wijz.D;								
	Project arch.;	GMI	Wijz.E;								



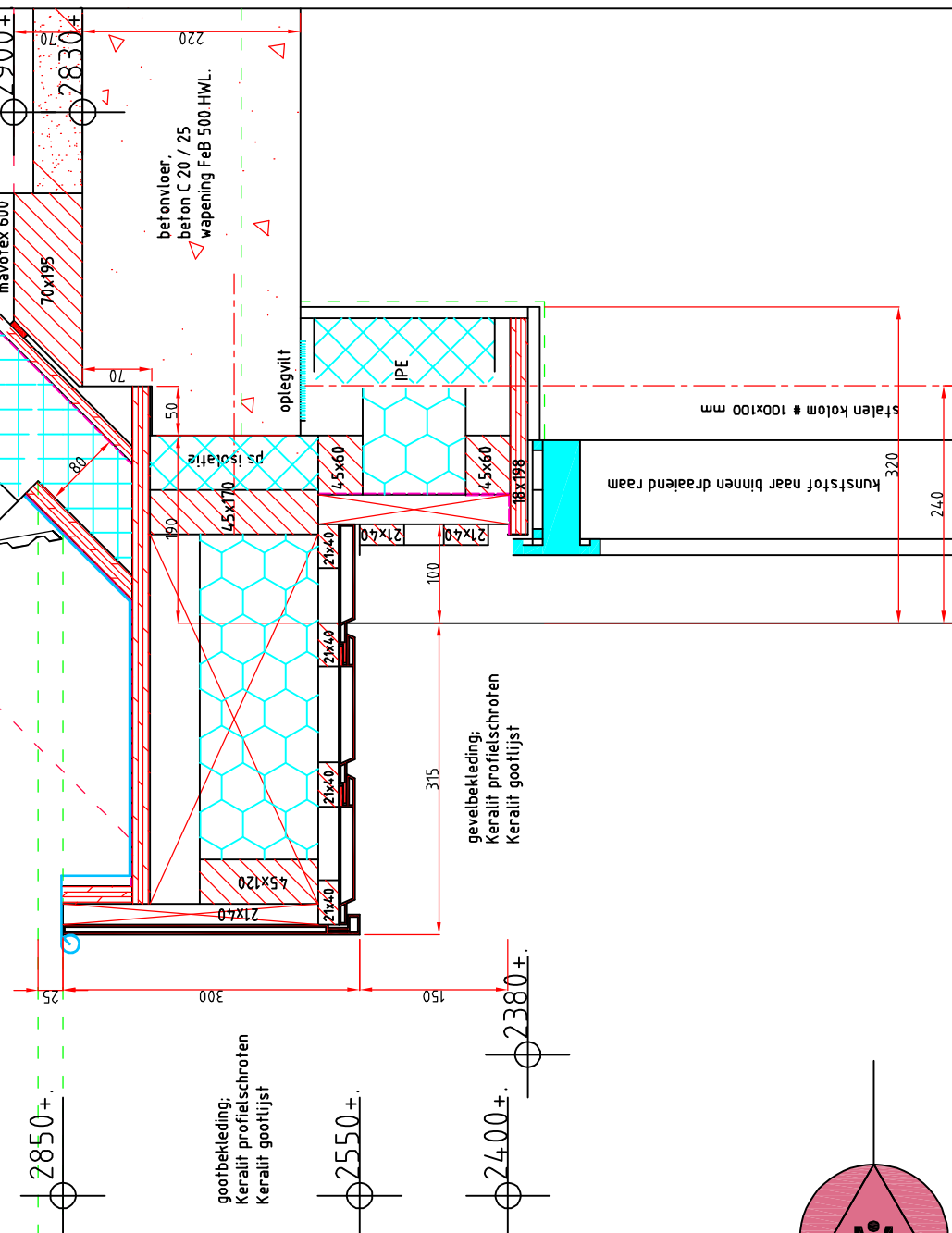


Maatvoeringen in het werk controleren !

Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14					Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;
100305	Schaal;	1: 5	Wijz.B;					D.Ontwerp	Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	04.06.A
	Formaat;	A3	Wijz.C;						Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
	Getekend;	GMI	Wijz.D;								
	Project arch.;	GMI	Wijz.E;								

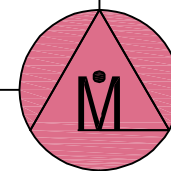


100 mm, keramische VHV dakpan.
 21x40 mm, panlatten, hoh. ±295 mm.
 182 mm, pi geïsoleerd dakbeschot,
 es-unigreen-12-pir-4,0-170.
 ne houten gordingen, zwaarte nader te bepalen.
 28x45 mm, rachelwerk, hoh. 400 mm.
 12 mm, gipsplaat P.
 0,5 mm, sauswerk.
 constructies aanbrengen volgens voorschriften,
 fabrikant en constructeur !

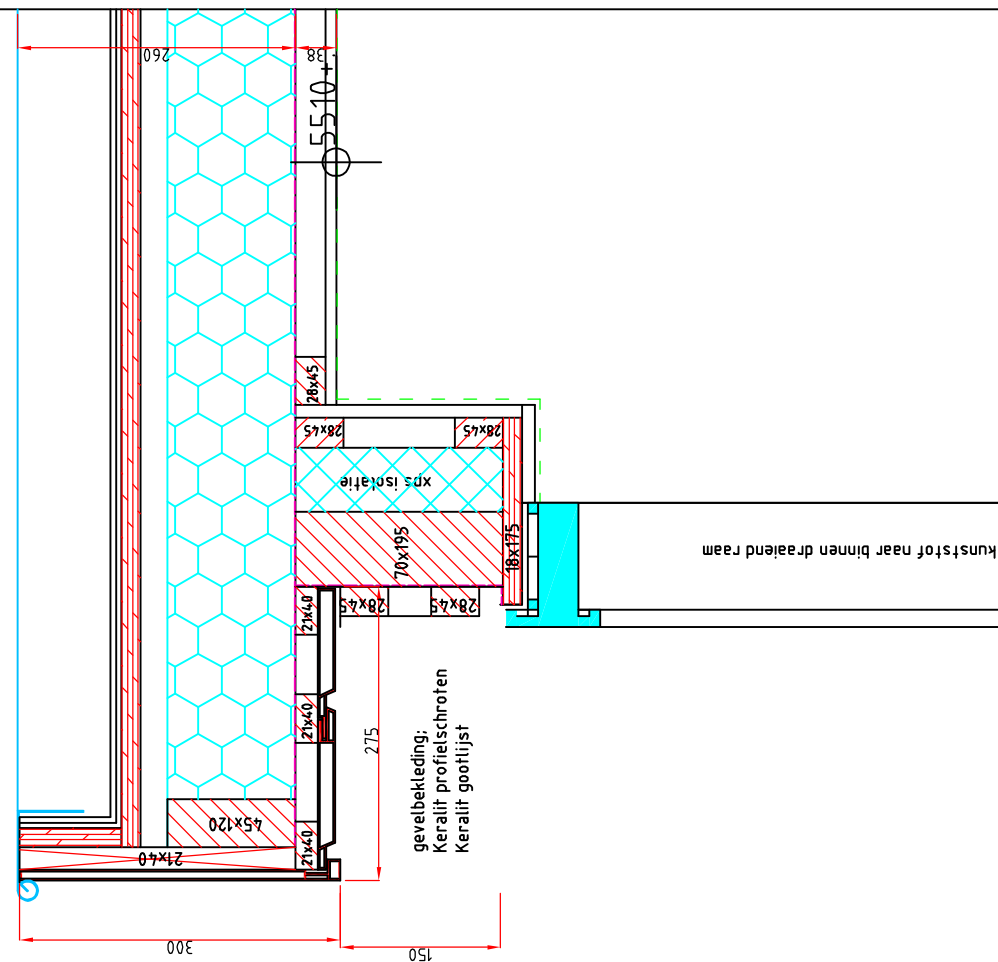


Maatvoeringen in het werk controleren !

Projectnr.;	Datum; 20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14				Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;
100305	Schaal; 1:5	Wijz.B;				D.Ontwerp	Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	04.07.A
	Formaat; A3	Wijz.C;					Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
	Getekend; GMI	Wijz.D;							
	Project arch.; GMI	Wijz.E;							



 **GEMEENTE CASTRICUM**
Behoort hij besluit van burgemeester
en wethouders van Castricum van
17 februari 2015
Mij bekend 



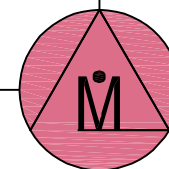
Projectnr.;	
100305	

Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14
Schaal;	1 : 5	
Formaat;	A3	Wijz.B;
Getekend;	GMI	Wijz.C;
Project arch.;	GMI	Wijz.D;
		Wijz.E;

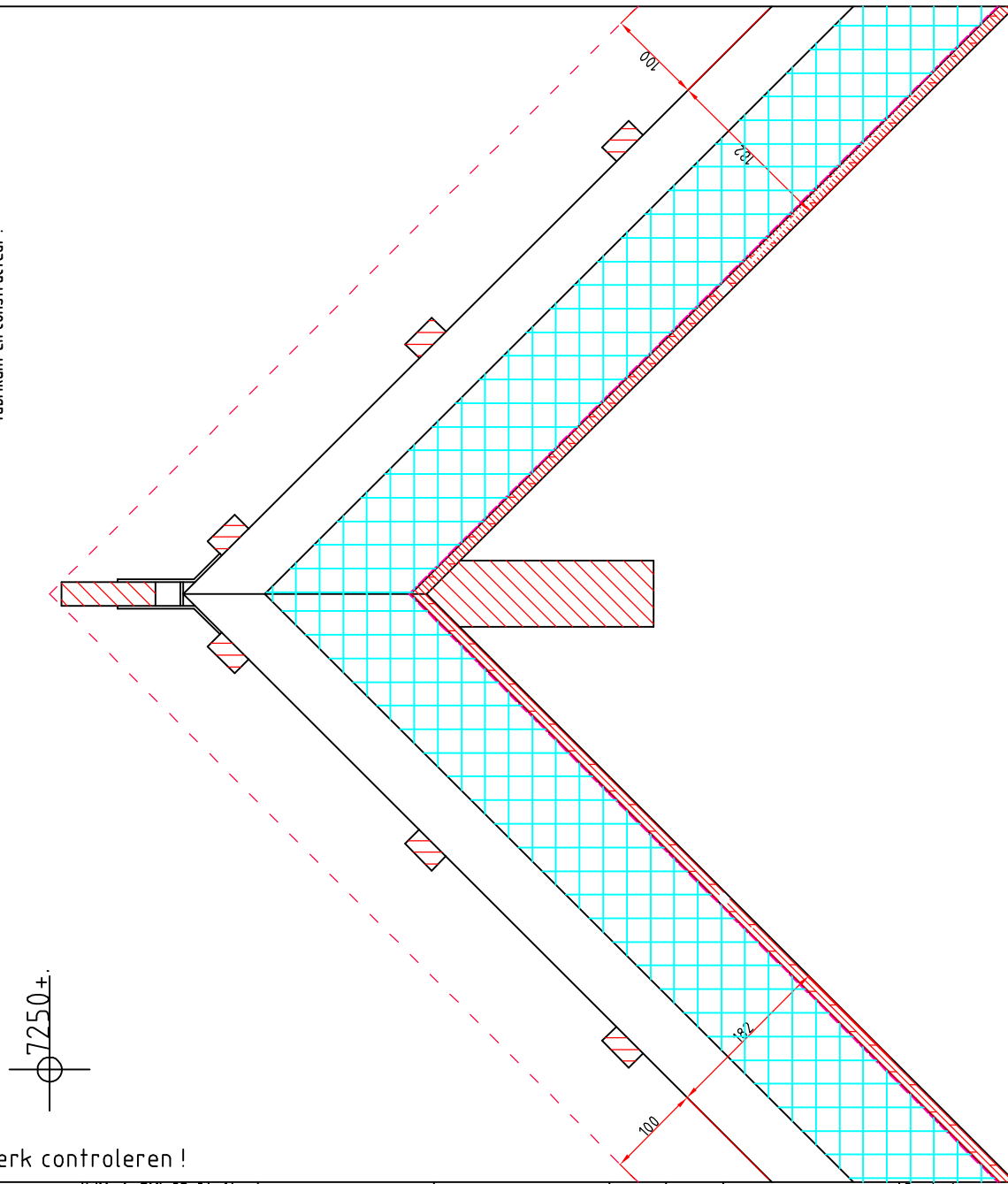
Details
D.Ontwerp

Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.
Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.
Min architectuur.	Limmen, 072 505 2817.

Bladnr.;
04.08.A
Auteurs- en octrooire
voorbehouden volgens



100 mm, keramische VHV dakpan.
 21x40 mm, panlaten, hoh. ±295 mm.
 182 mm, pi geïsoleerd dakbeschot,
 es-unigreen-12-plr-4, 0-170.
 ne houten gordingen, zwaarte nader te bepalen.
 28x45 mm, rachelwerk, hoh. 400 mm.
 12 mm, gipsplaat P.
 0,5 mm, sauswerk.
 constructies aanbrengen volgens voorschriften,
 fabrikant en constructeur!

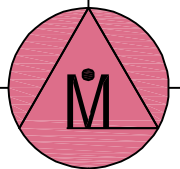


7250±



Maatvoeringen in het werk controleren !

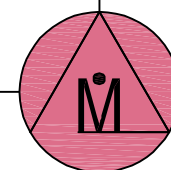
Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14					Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis,	Bladnr.;
	Schaal;	1:5								Kapelweg 20-20a, Limmen.	04.09.A
	Formaat;	A3	Wijz.B;						Opdrachtgever;	Kamp Projects BV,	
	Getekend;	GMI	Wijz.C;							Middenweg 275, Heerhugowaard.	
100305	Project arch.;	GMI	Wijz.D;					D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
			Wijz.E;								



95 mm dakopstand.
 10 mm 2 lagen app bitumen dakbedekking gemiraliseerd.
 18 mm multiplex onderlayment wbp dakplaat.
 45x145 mm ne vuren balklaag.
 25 mm ventilatie spouw.
 120 mm min. wol isolatie, 211.
 0,5 mm, dampdichte folie.
 28x45 mm, platfondregelwerk, hoh. 400 mm.
 10 mm, gipsplaat P.
 0,5 mm, sauwwerk.

compressieband
mavotex 600

Maatvoeringen in het werk controleren !



Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14
	Schaal;	1:5	
	Formaat;	A3	Wijz.B;
	Getekend;	GMI	Wijz.C;
	Project arch.;	GMI	Wijz.D;
			Wijz.E;

Details

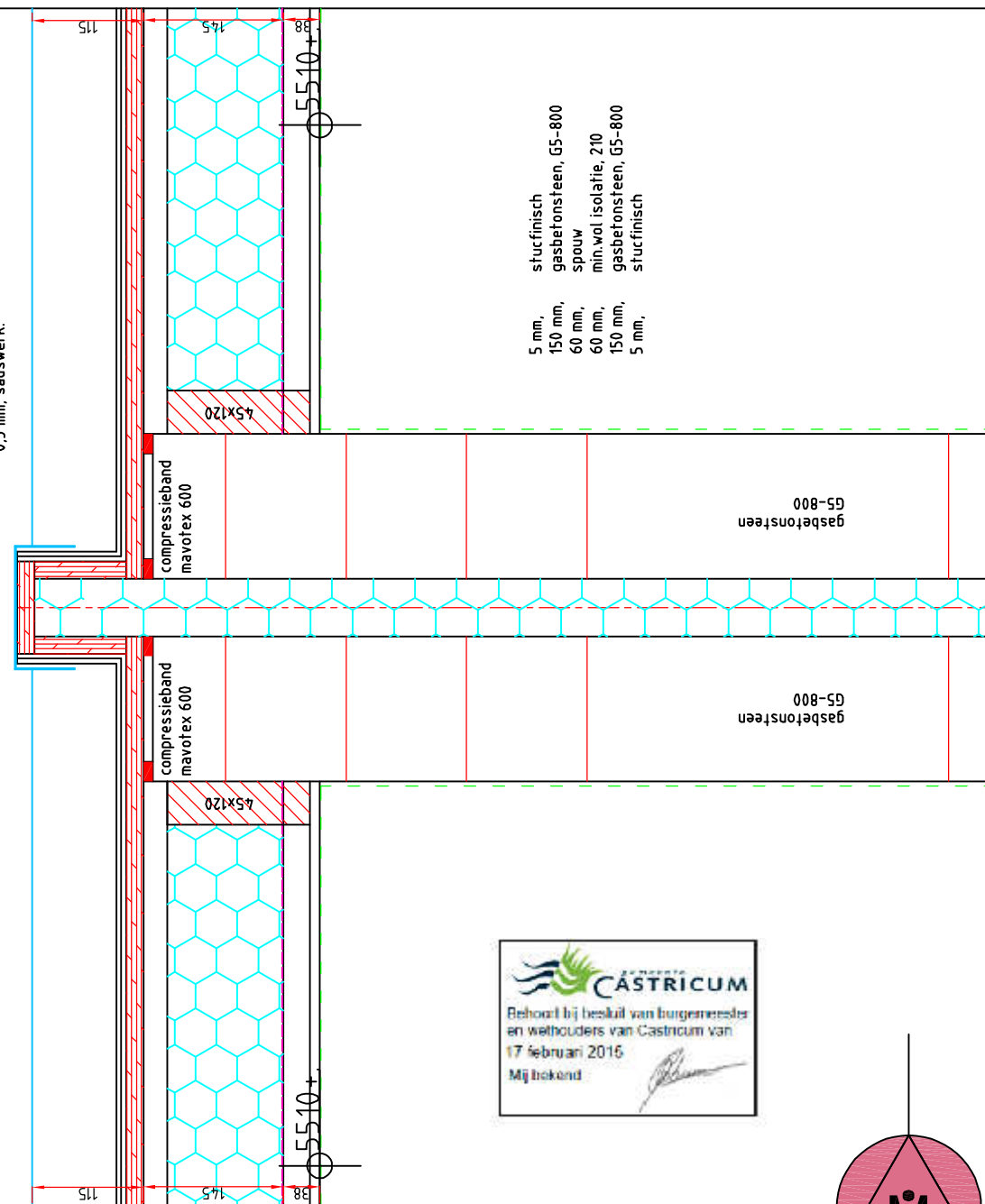
D.Ontwerp

Project; Nieuwbouw dubbel woonhuis,
 Kapelweg 20-20a, Limmen.
 Opdrachtgever; Kamp Projects BV,
 Middenweg 275, Heerhugowaard.
 Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.

Bladnr. ;
 04.10.A

Auteurs- en octrooirechten
 voorbehouden volgens de wet

95 mm dakopstand.
 10 mm 2 lagen app bitumen dakbedekking gemiraliseerd.
 18 mm multiplex underlayment wbp dakplaat.
 45x145 mm ne vuren balklaag.
 25 mm ventilatie spouw.
 120 mm min. wol isolatie, 211.
 0,5 mm, dampdichte folie.
 28x45 mm, plafondregelwerk, hoh. 400 mm.
 10 mm, gipsplaat P.
 0,5 mm, sauswerk.



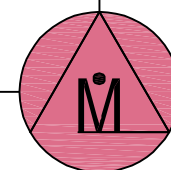
Maatvoeringen in het werk controleren !

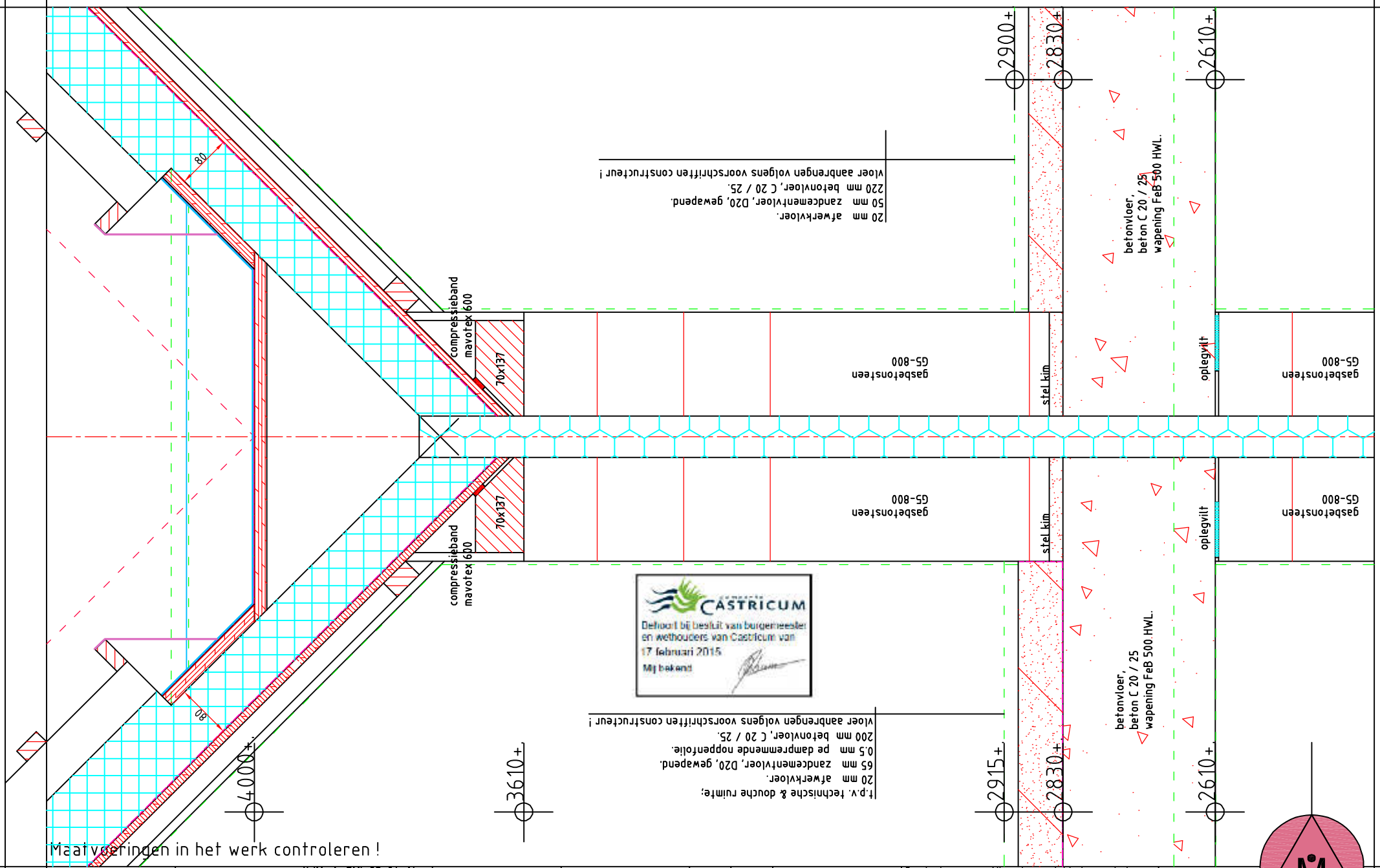
Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14
	Schaal;	1:5	
	Formaat;	A3	Wijz.B;
	Getekend;	GMI	Wijz.C;
100305	Project arch.;	GMI	Wijz.D;
			Wijz.E;

Details
 D.Ontwerp

Project; Nieuwbouw dubbel woonhuis,
 Kapelweg 20-20a, Limmen.
 Opdrachtgever; Kamp Projects BV,
 Middenweg 275, Heerhugowaard.
 Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.

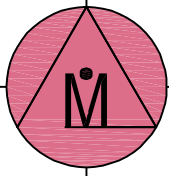
Bladnr. ;
 04.11.A
 Auteurs- en octrooirechten
 voorbehouden volgens de wet

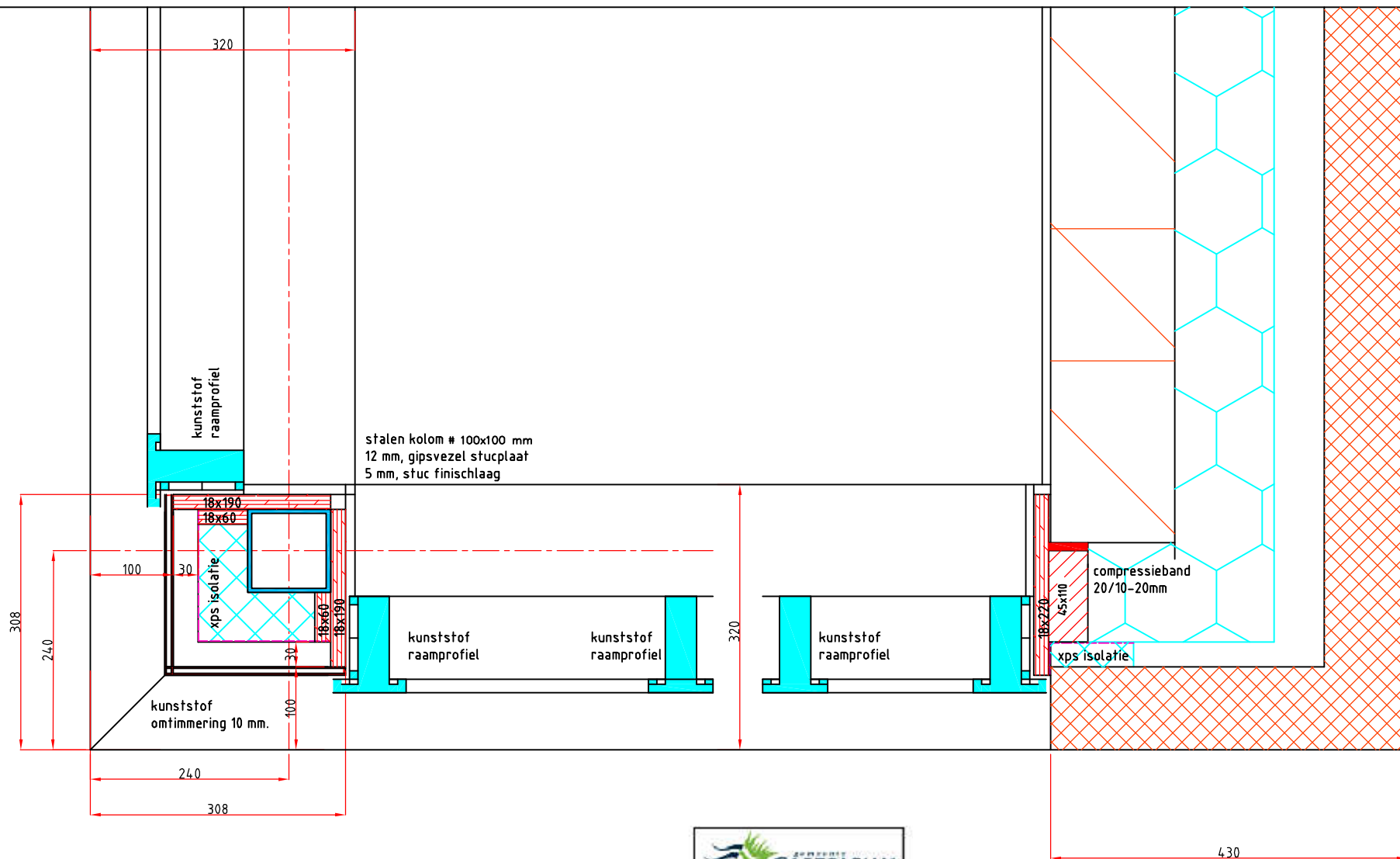




Maatvoeringen in het werk controleren !

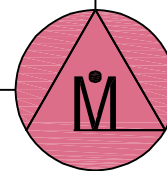
Projectnr; 100305	Datum; Schaal; Formaat; Getekend; Project arch.;	20-12-13 1:5 A3 GMI GMI	Wijz.A; GMI; 03-04-14 Wijz.B; Wijz.C; Wijz.D; Wijz.E;				Details D.Ontwerp	Project; Opdrachtgever; Min architectuur;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen. Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard. Limmen, 072 505 2817.	Bladnr.; 04.12.A Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
----------------------	--	-------------------------------------	---	--	--	--	----------------------	---	---	--

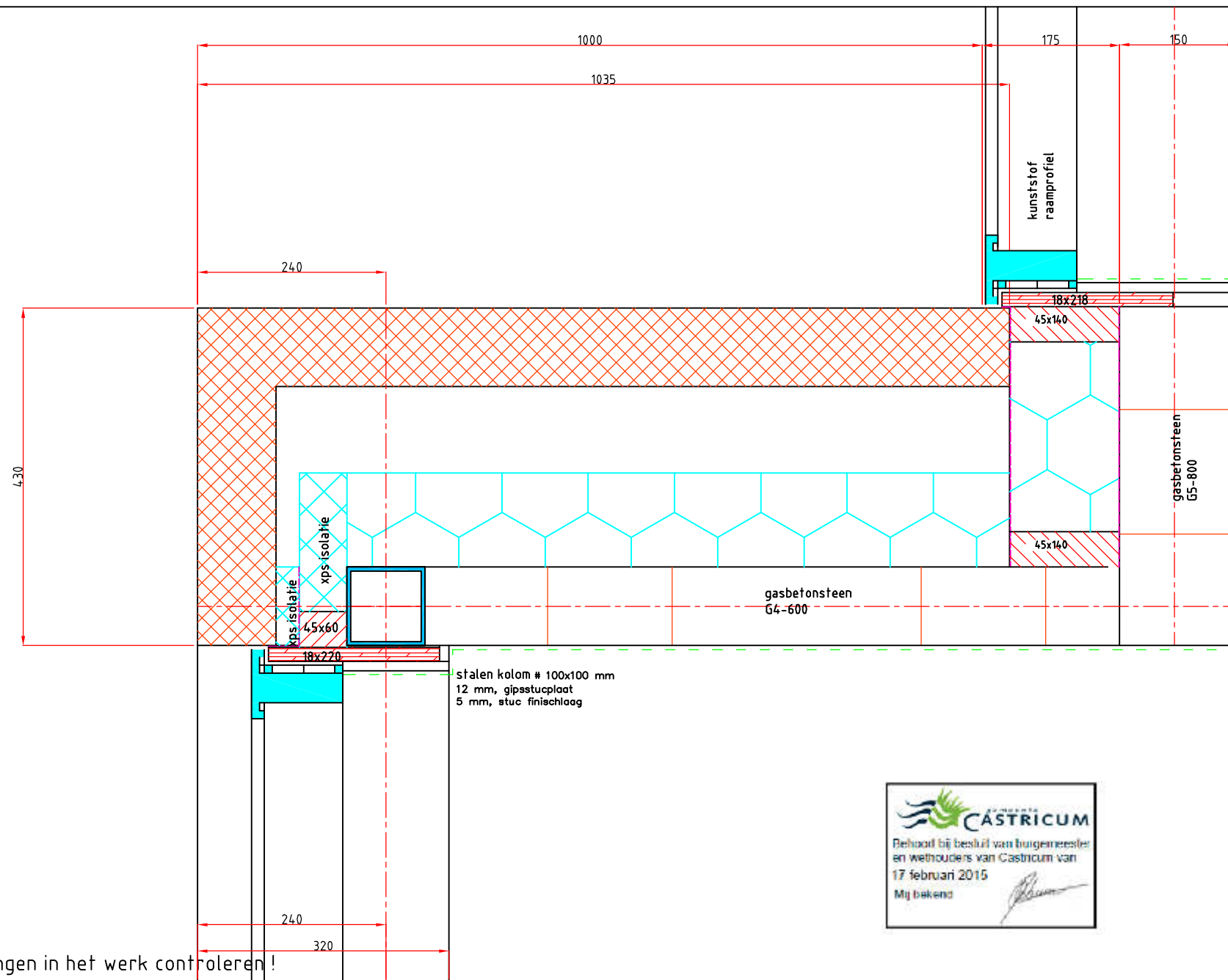




Maatvoeringen in het werk controleren !

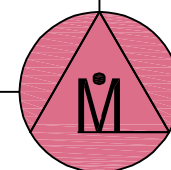
Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14	Details	Bladnr.;		Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;
	Schaal;	1:5	Wijz.B;		04.13.A			Opdrachtgever;	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	04.14.A
100305	Formaat;	A3	Wijz.C;	D.Ontwerp	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet		D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet	
	Getekend;	GMI	Wijz.D;							
	Project arch.;	GMI	Wijz.E;							

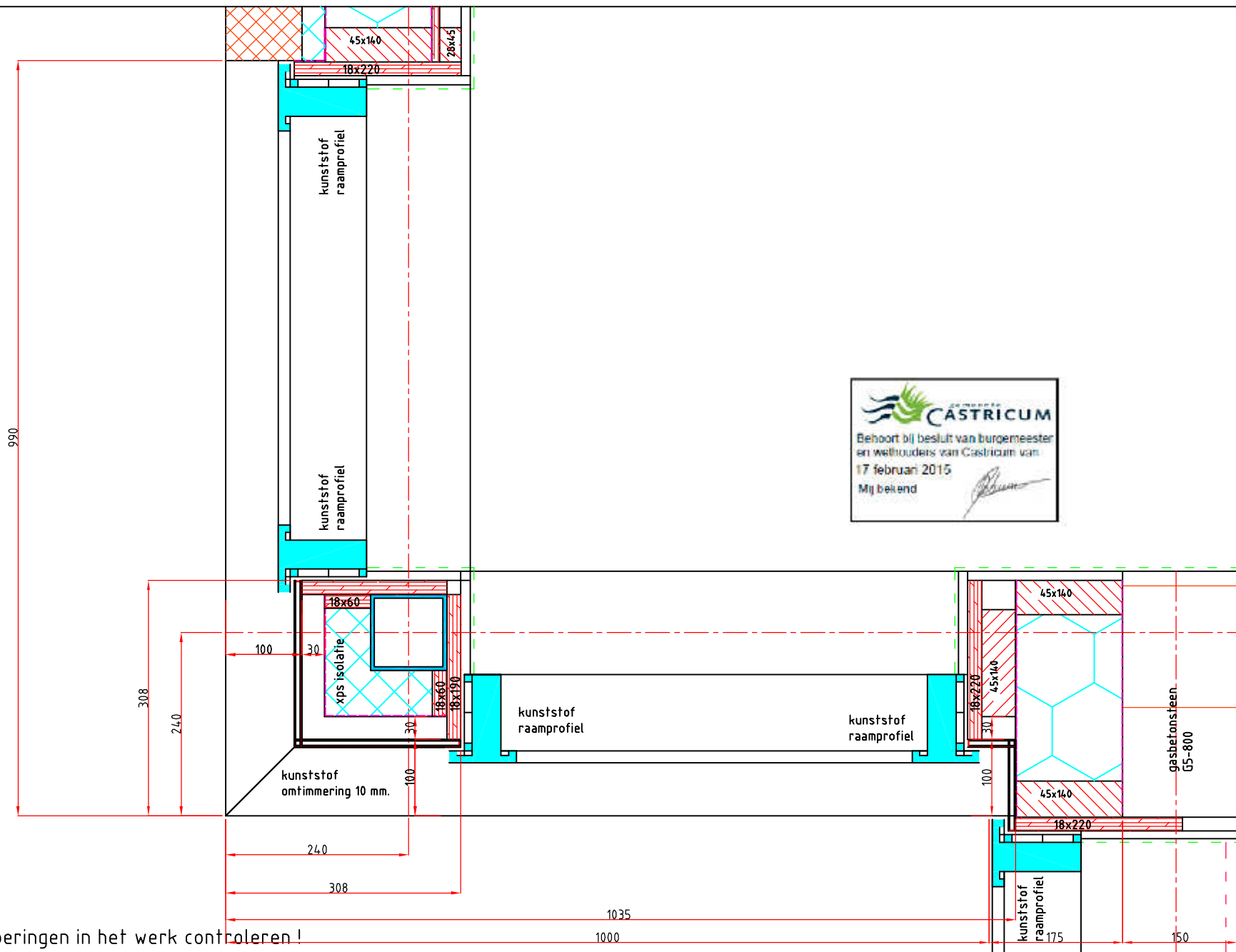




Maatvoeringen in het werk controleren!

Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14					Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis,	Bladnr.;
	Schaal;	1:5	Wijz.B;						Kapelweg 20-20a, Limmen.		04.15.A
	Formaat;	A3	Wijz.C;						Opdrachtgever; Kamp Projects BV,		
	Getekend;	GMI	Wijz.D;						Middenweg 275, Heerhugowaard.		
100305	Project arch.;	GMI	Wijz.E;					D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet





Maatvoeringen in het werk controleren!

Projectnr.;
100305

Datum; 20-12-13
Schaal; 1:5
Formaat; A3
Getekend; GMI
Project arch.; GMI

Wijz.A; GMI; 03-04-14
Wijz.B;
Wijz.C;
Wijz.D;
Wijz.E;

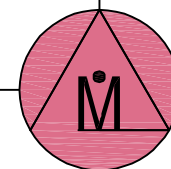
Details

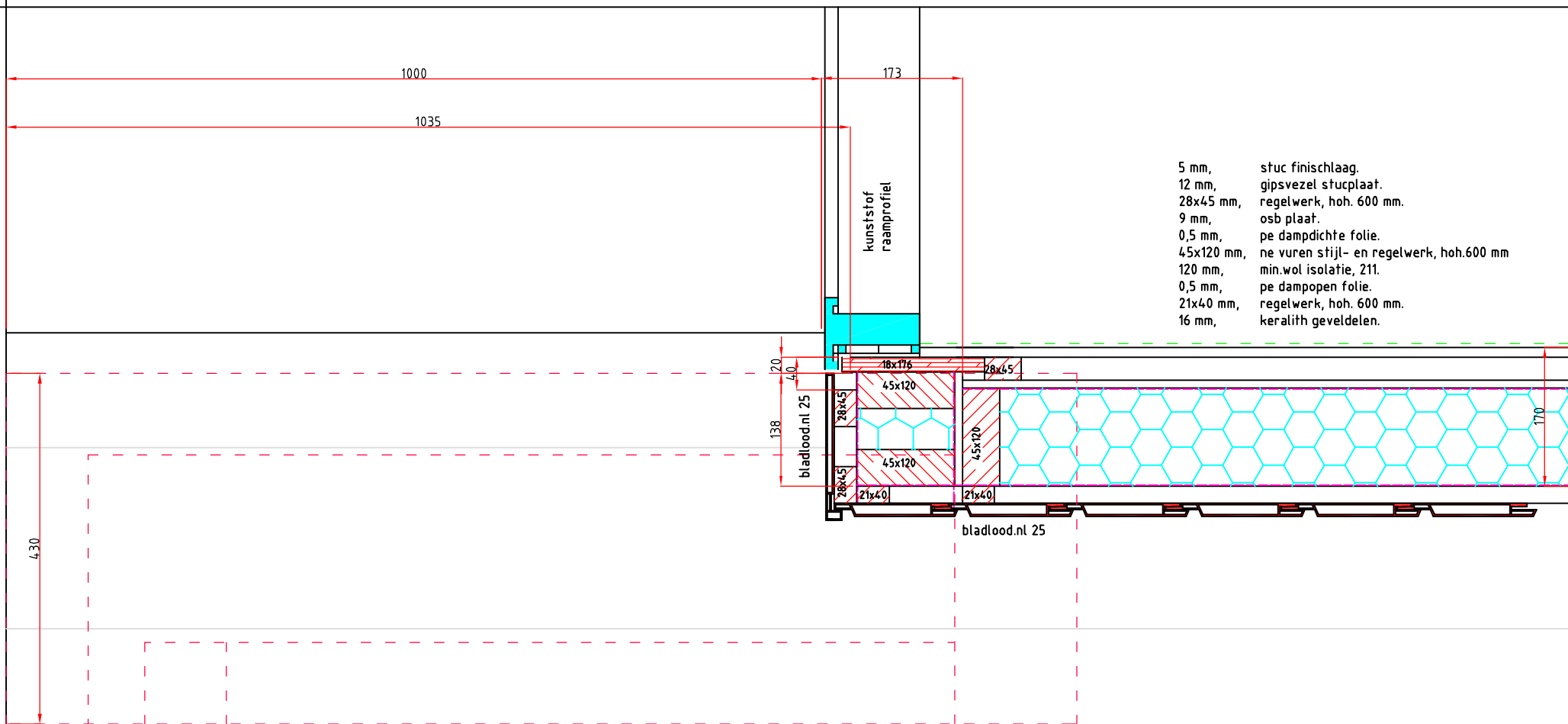
D.Ontwerp

Project; Nieuwbouw dubbel woonhuis,
Kapelweg 20-20a, Limmen.
Opdrachtgever; Kamp Projects BV,
Middenweg 275, Heerhugowaard.
Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.

Bladnr.;
04.16.A

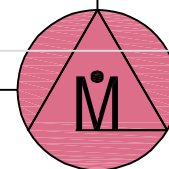
Auteurs- en octrooirechten
voorbehouden volgens de wet

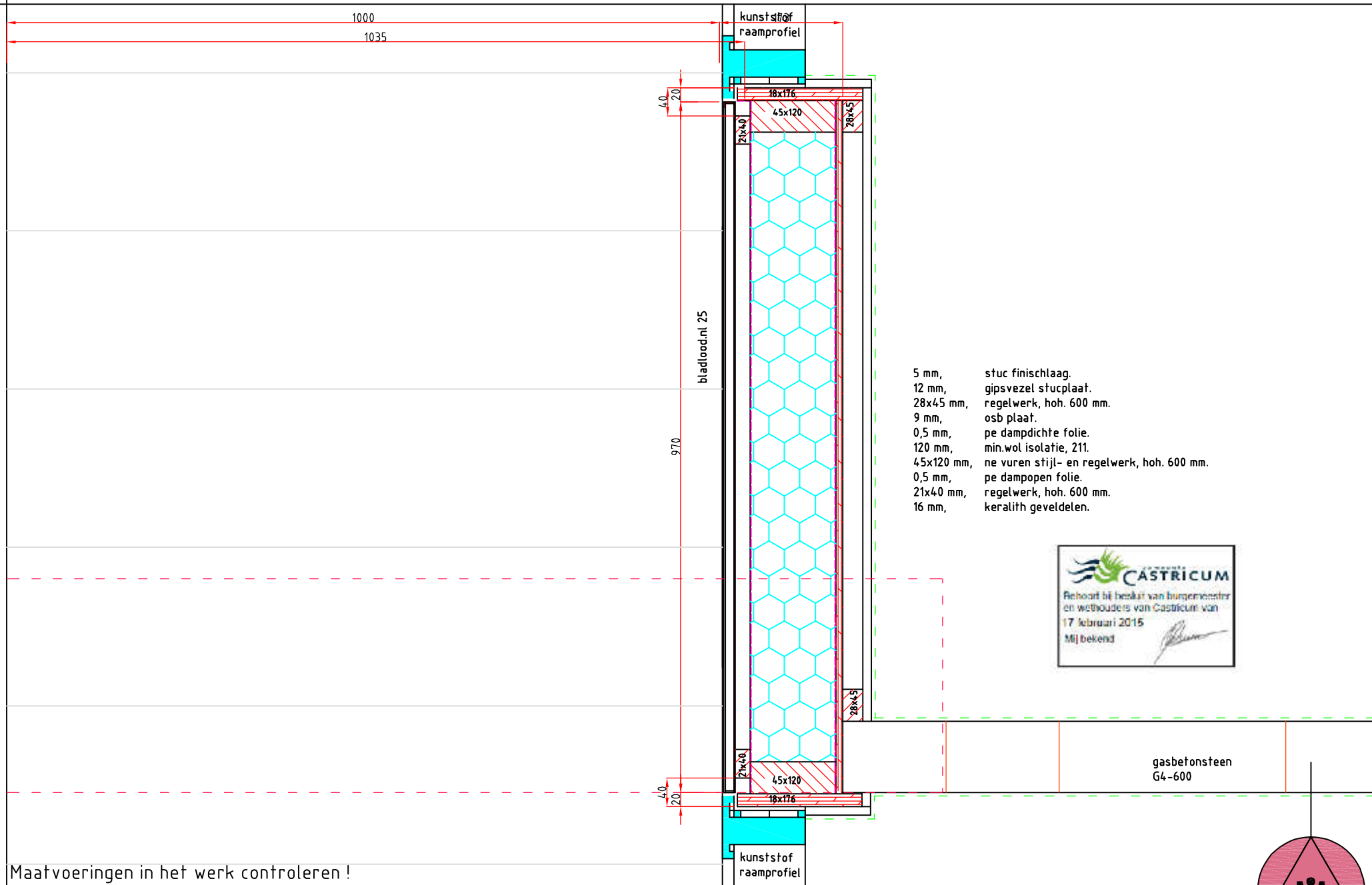




Maatvoeringen in het werk controleren !

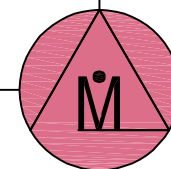
Projectnr.;	Datum; 20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14				Details	Project; Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;
	Schaal; 1: 5	Wijz.B;					Opdrachtgever; Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	04.18.A
100305	Formaat; A3	Wijz.C;				D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.	Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
	Getekend; GMI	Wijz.D;						
	Project arch.; GMI	Wijz.E;						

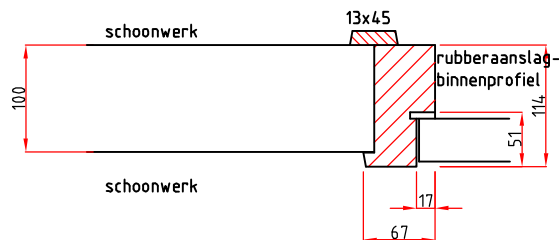




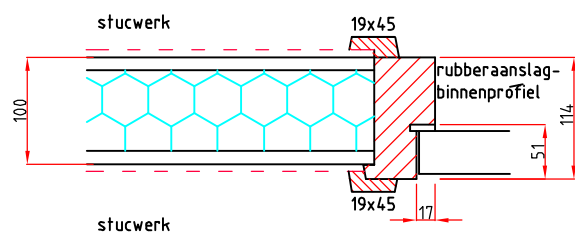
Maatvoeringen in het werk controleren !

Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A; GMI; 03-04-14				Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis,	Bladnr.;
	Schaal;	1: 5							Kapelweg 20-20a, Limmen.	04.19.A
	Formaat;	A3	Wijz.B;					Opdrachtgever;	Kamp Projects BV,	
	Getekend;	GMI	Wijz.C;						Middenweg 275, Heerhugowaard.	
100305	Project arch.;	GMI	Wijz.D;				D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
			Wijz.E;							

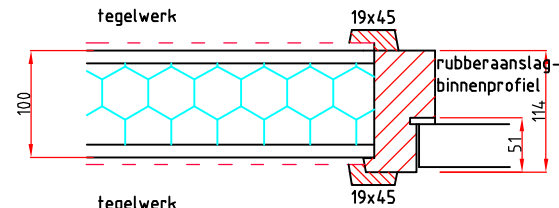




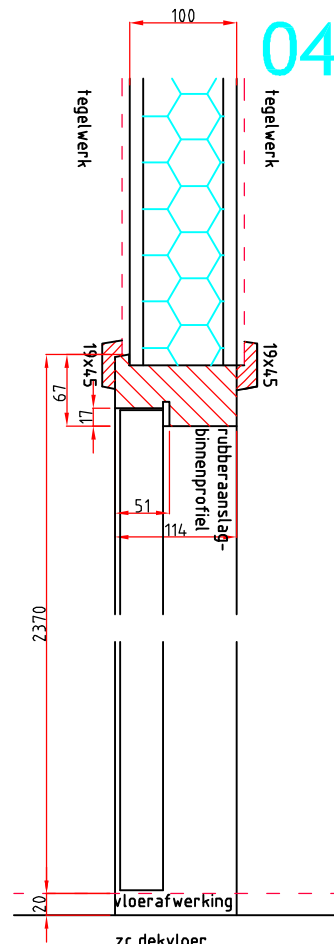
01



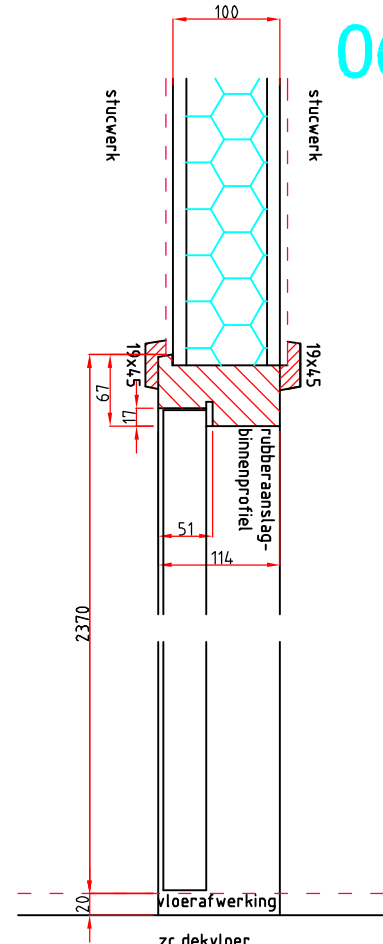
02



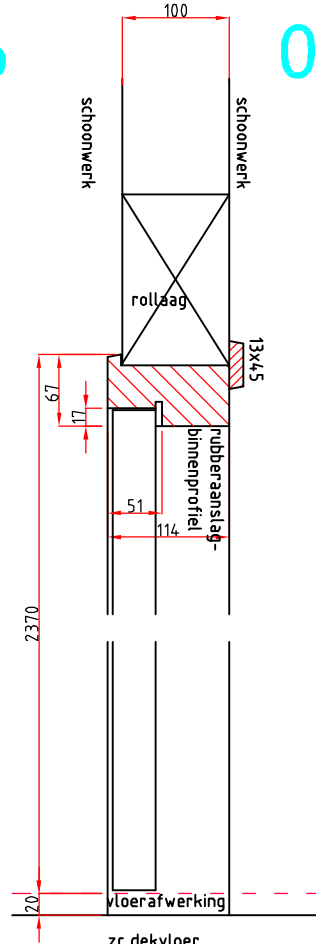
03



04



06



08

05

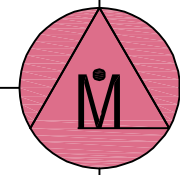
07

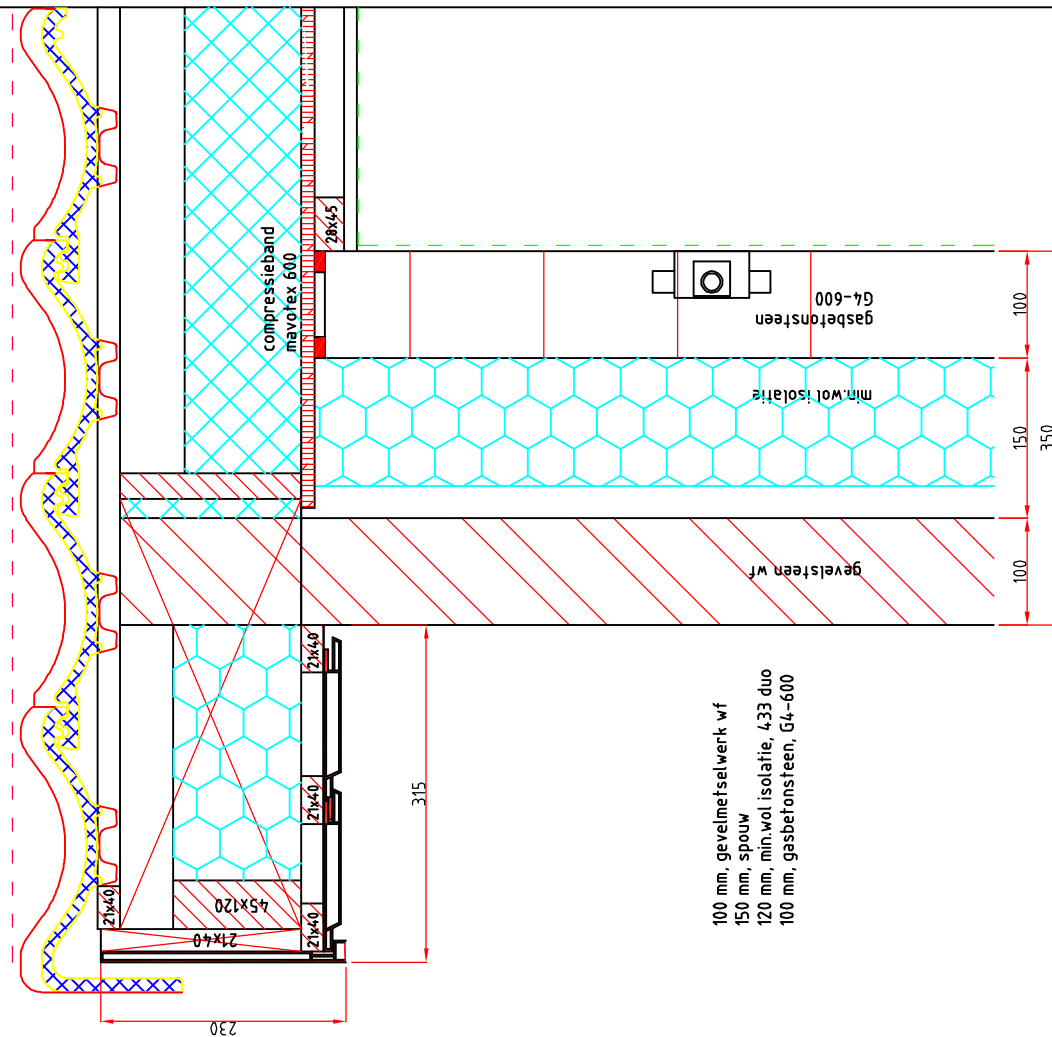
09



Maatvoering in het werk controleren!

Projectnr.; 100305	Datum; Schaal; Formaat; Getekend; Project arch.;	20-12-13 1:5 A3 GMI GMI	Wijz.A; GMI; 03-04-14 Wijz.B; Wijz.C; Wijz.D; Wijz.E;					Details Binnenkozijnen D.Ontwerp	Project; Opdrachtgever; Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen. Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	Bladnr.; 04.20.A Auteurs- en octrooirechten voorbehouden volgens de wet
-----------------------	--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--





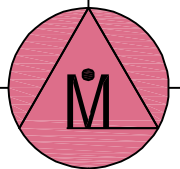
dakrandbekleding:
Keralit daklijst



100 mm, gevelmetselwerk wf
150 mm, spouw
120 mm, min.wol isolatie, 433 duo
100 mm, gasbetonsteen, G4-600

Maatvoeringen in het werk controleren !

Projectnr.;	Datum;	20-12-13	Wijz.A;					Details	Project;	Nieuwbouw dubbel woonhuis,	Bladnr.;
	Schaal;	1 : 5	Wijz.B;							Kapelweg 20-20a, Limmen.	04.21.A
	Formaat;	A3	Wijz.C;						Opdrachtgever;	Kamp Projects BV,	
	Getekend;	GMI	Wijz.D;							Middenweg 275, Heerhugowaard.	
100305	Project arch.;	GMI	Wijz.E;					D.Ontwerp	Min architectuur.Limmen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirchten voorbehouden volgens de wet



[illegible]

wand

16 mm keramiet deker, hoh. 162 mm.

28x45 mm ventilatie latten, hoh. 600 mm

50 mm pe dampspeen bouwfolie.

70 mm stevige minerale walsolatie, hoh. 201.

45x70 mm be vuur en slijt - tegelwerk, hoh. 600 mm

50 mm pe dampspeen bouwfolie.

10 mm osh3 woppleat.

24.40+

27.25+

24.40+

16 mm keramiet deker

28x45 mm ventilatie latten

50 mm pe dampspeen bouwfolie

70 mm stevige minerale walsolatie

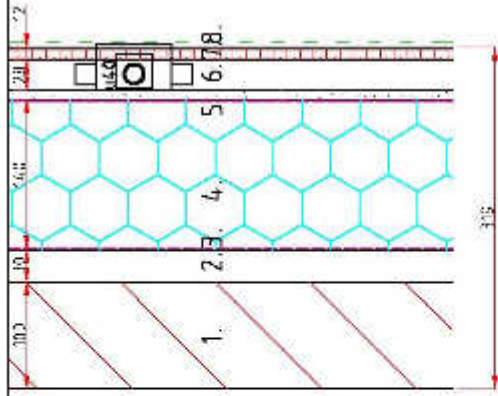
45x70 mm be vuur en slijt - tegelwerk

50 mm pe dampspeen bouwfolie

10 mm osh3 woppleat

vloer;
 bk afgew. vloer: = P.01, = 8.83 m.
 20 mm, afwerk tegelvloer
 150 mm, betonvloer op zand.
 3,4 mm, pe werkvloer noppenfolie
 vloer aanbrengen volgens voorschriften,
 constructeur!

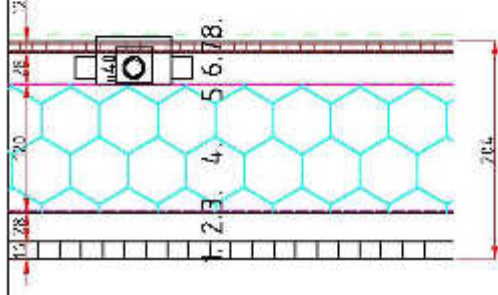
vloer:
 b.v. afgew. vloer; = Peil = 0,00
 20 mm. afwerk. tegelsteen
 150 mm. betanv. ond. op zand.
 6,4 mm. dekvloer. noppenfolie
 vloer aanbrengen volgens voorschriften,
 constructeur !



gevelopbouw - hsb -

1. gevelmeetselwerk wf	d = 0,100 y = 0,700 R =	0,142	[opgave fabrikant]
2. luchtspouw	d = 0,030 y =	0,173	
3. polyethyleenfolie dampopen	d = 0,001 y =	0,000	
4. minerale wol isolatie Rockwool Bouwplaat 211 vario	d = 0,140 y = 0,035 R =	4,000	
5. polyethyleenfolie dampdicht	d = 0,001 y =	0,000	[opgave fabrikant]
5. esb plaat	d = 0,009 y = 0,170 R =	0,052	
6. luchtspouw	d = 0,028 y =	0,173	
7. gipsvezelplaat	d = 0,012 y = 0,520 R =	0,023	
8. finisch structuurwerk	d = 0,005 y = 0,520 R =	0,009	Rm = Rc = 4,746 : 1,05-10,173 = 4,347 m² K/W U = 1 : (Rc+Rsi+Rseel) = 0,221 W/m²K
Rsi + Rse	d = 0,173 y =	4,746	

Projectnr.:	Datum: 26-11-13 Schaal: 1:5 Formaat: A3 Getekend: GM	Wijz.A; GM; 21-03-14	Details Bouwbesluit	Bladnr.;
100305	Project arch: GM	Wijz.B; Wijz.C; Wijz.D; Wijz.E;	D. Ontwerp	05.01.A
				Auteurs- en octrooirechten voorzieningen volgens de wet

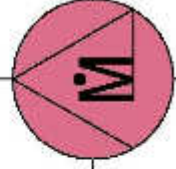


gevelopbouw - hsb -

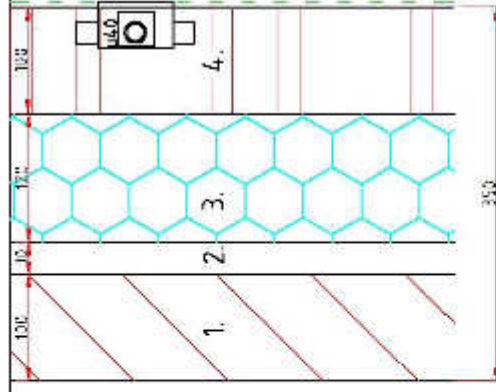
1. gevelbekleding Keralith	d = 0,016 y =	0,000	[opgave fabrikant]
2. luchtspouw	d = 0,028 y =	0,173	
3. polyethyleenfolie dampopen	d = 0,001 y =	0,000	
4. minerale wol isolatie Rockwool Bouwplaat 211 vario	d = 0,120 y = 0,035 R =	3,428	
5. polyethyleenfolie dampdicht	d = 0,001 y =	0,000	[opgave fabrikant]
5. multiplex	d = 0,010 y = 0,170 R =	0,058	
6. luchtspouw	d = 0,028 y =	0,173	
7. gipsvezelplaat	d = 0,012 y = 0,520 R =	0,023	
8. finisch structuurwerk	d = 0,005 y = 0,520 R =	0,009	Rm = Rc = 4,037 : 1,05-10,173 = 3,671 m² K/W U = 1 : (Rc+Rsi+Rseel) = 0,260 W/m²K
Rsi + Rse	d = 0,173 y =	4,037	



Dehoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Castricum van
17 februari 2015
Mij bevestigend



Project:	Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Linnen.	Bladnr.;
Opdrachtgever:	Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	05.02.A
Min. architectuur bna Linnen, 072 505 2817.		Auteurs- en octrooirechten voorzieningen volgens de wet



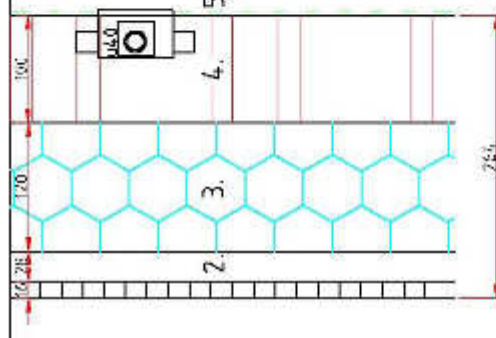
gevelopbouw - Ytong -

1. gevelmetselwerk wf	d = 0,100 y = 0,700 R =	0,142	0,173	3,428	0,625	0,009	0,173	4,55
2. luchtspouw	d = 0,030 y = R =							
3. minerale wol isolatie Rockwool Rockfit 433 duo	d = 0,120 y = 0,035 R =							
4. Ytong steen G4-600	d = 0,100 y = 0,160 R =							
6. finisch sturwerk	d = 0,005 y = 0,520 R =							
Rsi + Rse								
Rc = 4,55 : 1,05-(0,173) = 4,160 m ² K/W U = 1 : (Rc+Rsi +Rse) = 0,230 W/m ² K								

Projectnr.:	Datum:	26-11-13	Wijz.A; GM; ZI-03-14
Schaal:	Schaal:	1:5	Wijz.B;
Getekend:	Formaat:	A3	Wijz.C;
Project arch.:	Getekend:	GM	Wijz.D;
			Wijz.E;

100305

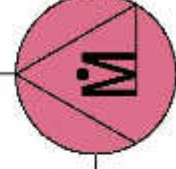
Details	Bouwbesluit	Bladnr.:
Bouwbesluit	Bouwbesluit	05.03.A
D.ontwerp	D.ontwerp	Auteurs- en octrooirechten voorzieningen volgens de wet

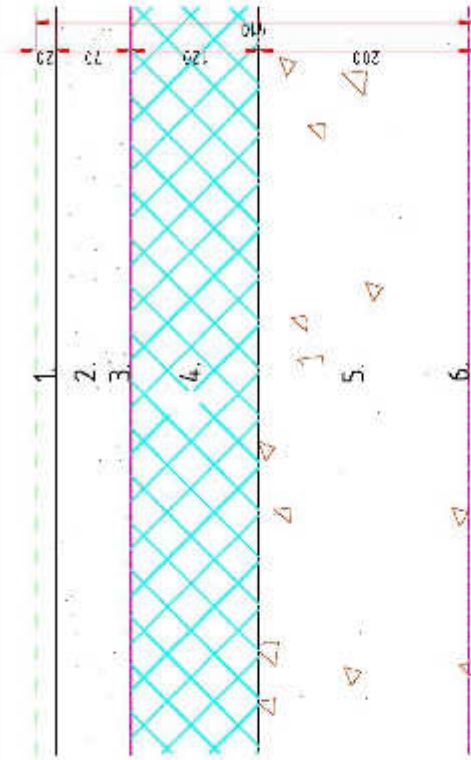


gevelopbouw - Ytong -

1. gevelbekleding Kerolith	d = 0,016 y = R =	0,000	0,173	3,428	0,625	0,009	0,173	4,408
2. luchtspouw	d = 0,028 y = R =							
3. minerale wol isolatie Rockwool Rockfit 433 duo	d = 0,120 y = 0,035 R =							
4. Ytong steen G4-600	d = 0,100 y = 0,160 R =							
6. finisch sturwerk	d = 0,005 y = 0,520 R =							
Rsi + Rse								
Rc = 4,408 : 1,05-(0,173) = 4,025 m ² K/W U = 1 : (Rc+Rsi +Rse) = 0,238 W/m ² K								

Details	Bouwbesluit	Bladnr.:
Bouwbesluit	Bouwbesluit	05.04.A
D.ontwerp	D.ontwerp	Auteurs- en octrooirechten voorzieningen volgens de wet



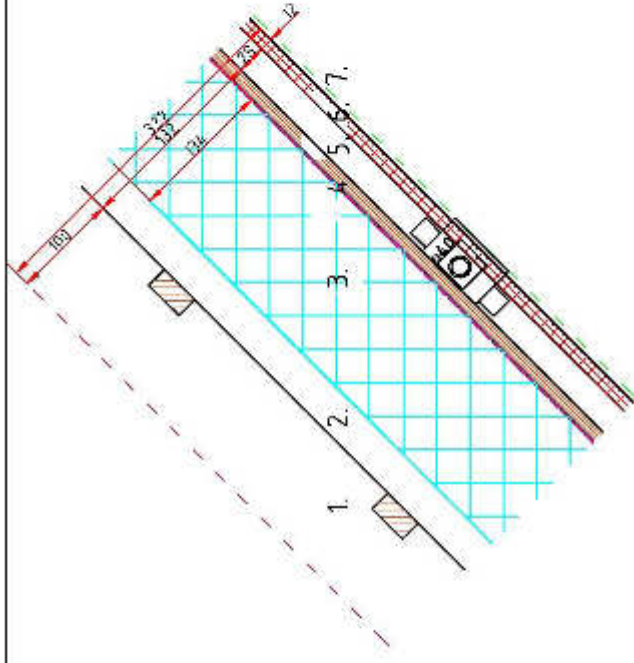


vloeropbouw - op zand -

1. afwerkvloer-egelwerk-	d = 0,020 γ = 0,810 R = 0,024	
2. z/c dekvloer gewapend	d = 0,070 γ = 0,930 R = 0,075	
3. polyethheenfolie dampdicht	d = 0,001 γ = 0,000 R = 0,000	
4. ps drukvaste isolatie	d = 0,120 γ = 0,034 R = 3,529	(opgave fabrikant)
5. betonvloer op zand	d = 0,200 γ = 1,860 R = 0,107	
6. polyethheenfolie noppentfolie	d = 0,001 γ = 0,000 R = 0,130	
Rsi	0,130	
Rm	3,865	
Rc = 3,865 : 1,05-10,130 = 3,550 m2 K/W		
U = 1: IRC + RII = 0,271 W/m2K		

Projectnr.:	Datum: 26-11-13	Wijz.A; GM; ZI-03-14	Details	Bladnr.;
100305	Schaal: 1:5	Wijz.B;	Bouwbesluit	05.05.A
	Formaat: A3	Wijz.C;		
	Getekend: GM	Wijz.D;		
	Project arch: GM	Wijz.E;	D.Ontwerp	

Auteurs- en octrooirechten
voorthouden volgens de wet

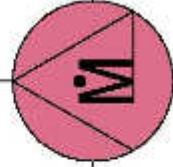


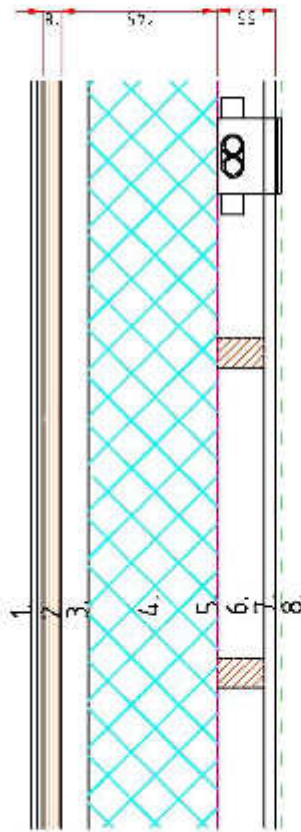
dakopbouw - pannen -

1. dakpan dakbedekking ventilerend	d = 0,100 γ = 0,173 R = 0,173	
2. 3. 4. geïsoleerde dakplaat met dampremmende laag es-unigrreen-12-plr-4,0-170	d = 0,109 γ = 0,030 R = 4,000	(opgave fabrikant)
5. luchtspon	d = 0,028 γ = 0,173 R = 0,173	
6. gipsvezelplaat	d = 0,012 γ = 0,520 R = 0,023	
7. finisch stucwerk	d = 0,005 γ = 0,520 R = 0,009	
Rsi + Rse	0,173	
Rm	4,551	
Rc = 4,551 : 1,05-10,173 = 4,161 m2 K/W		
U = 1: (Rc+Rsi+Rse) = 0,230 W/m2K		

Details	Project: Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen.	Bladnr.;
Bouwbesluit	Opdrachtgever: Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	05.06.A
D.Ontwerp	Min.architectuur bna Limmen, 072.505.2817.	

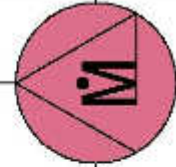
Auteurs- en octrooirechten
voorthouden volgens de wet





dakopbouw - plat -

1. app dakbedekking	d = 0,010 γ = R =	0,000
2. m.glex wbp	d = 0,018 γ = 0,170 R =	0,105
3. luchtspouw	d = 0,025 γ = R =	0,173
4. min. wd isolatie bouwplaat 211	d = 0,120 γ = 0,035 R =	3,428
5. polyetheen folie dampdicht	d = 0,001 γ = R =	0,000
6. luchtspouw	d = 0,045 γ = R =	0,173
7. gipsvezelplaat	d = 0,010 γ = 0,520 R =	0,019
8. finisch stucwerk	d = 0,005 γ = 0,520 R =	0,009
Rsi + Rse	d = γ = R =	0,173
	R _{tot} =	3,907
Rc = 3,907 : 1,05 - 10,173 = 3,547 m2 K/W		
U = 1 : (Rc + Ri) = 0,268 W/m2K		



Projectnr.:	Datum: 26-11-13 Schaal: 1:5 Formaat: A3 Getekend: GM Project arch: GM	Wijz.A; GM; 21-03-14	Details Bouwbesluit	Bladnr.;	Project: Nieuwbouw dubbel woonhuis, Kapelweg 20-20a, Limmen. Opdrachtgever: Kamp Projects BV, Middenweg 275, Heerhugowaard.	Bladnr.;
100305			D.Ontwerp	05.07.A	Min architectuur bna Limmen, 072 505 2817.	05.08.A
					Auteurs- en octrooirechten voorzieningen volgens de wet	



RAPPORT

Nieuwbouw dubbelwoonhuis

Kapelweg 20-20a

Limmen

Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

Daglicht

Luchtverversing & Spuivoorziening

Energieprestatie

Betreft	Nieuwbouw dubbelwoonhuis
Kenmerk	R012370.001.01
Status	definitief
Opdrachtgever	Min Architectuur
Uitgevoerd door	MB BOUWBURO

Colofon

Rapportnummer:	R012370.001.01
Plaats en datum:	Zwijndrecht, 24-03-2014
Opdrachtgever:	M in Architectuur
	Rijksweg 77
	1906 BE Limmen
Contact:	Dhr. G. M in
Telefoon:	072 505 2817
Uitgevoerd door:	M B bouwbuero
Informatie:	dhr. ing M.B. de Leeuw
E-mail:	mbdeleeuw@mbbouwbuero.nl
Telefoon:	0646910962
Eindverantwoordelijke:	dhr. ing M.B. de Leeuw

© 2014 MB bouwbuero. Alle rechten voorbehouden. Wilt u dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij MB bouwbuero.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Stuatie	4
3.	Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte	4
3.1	Eisen Bouwbesluit Verblijfsgebied en Verblijfsruimte.....	4
3.2	Toets van het ontwerp.....	5
4.	Daglicht.....	6
4.1	Eisen Bouwbesluit Daglicht	6
4.2	Daglichtberekening.....	6
5.	Luchtverversing & Spuivoorziening	7
6.	Energieprestatie	7
6.1	Eisen Bouwbesluit.....	7
6.2	Schematisering van het gebouw.....	8
6.3	Bouwkundige uitgangspunten.....	8
6.4	Installatietechnische uitgangspunten	8
6.5	Resultaten	9
7.	Conclusie	10

Bijlage 1:	Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en verblijfsruimte
Bijlage 2:	Berekening equivalent daglicht
Bijlage 3:	Ventilatiebalans & spuivoorziening
Bijlage 4:	EPC berekening (incl. verklaringen)

1. Inleiding

In opdracht van Min Architectuur heeft MB bouwbuero project “Nieuwbouw dubbelwoonhuis” getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, welke betrekking hebben op de volgende onderdelen:

- Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte
- Daglicht
- Luchtverversing & Spuivoorziening
- Energieprestatie

Dit rapport is bedoeld om de opdrachtgever inzicht te geven in de berekening, maar dient ook om aan te geven dat met de genoemde uitgangspunten kan worden voldaan aan de eisen als genoemd in het Bouwbesluit.

Dit rapport kan worden ingediend bij de aanvraag van de Omgevingsvergunning.

2. Situatie

Het advies is gebaseerd op tekeningen van Min Architectuur:

Project: Nieuwbouw dubbelwoonhuis Kapelweg 20-20a te Limmen
Projectnr : 100305
Tekeningnr : 02.01 / 03.01
Datum : 20-12-2013

3. Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

De eisen van het Bouwbesluit, welke betrekking hebben op daglicht, luchtverversing en de energieprestatie, zijn gekoppeld aan de in dit hoofdstuk bepaalde gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied en verblijfsruimte.

3.1 Eisen Bouwbesluit Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

Uit het oogpunt van bruikbaarheid worden in artikel 4.2 en 4.3 van het Bouwbesluit eisen gesteld aan verblijfsgebieden en verblijfsruimten, welke betrekking hebben op de afmetingen. Hieronder zijn de belangrijkste eisen weergegeven.

Hoofdpunten Artikel 4.2 & 4.3 van het Bouwbesluit 2012 (nieuwbouw)

- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied;
- Een verblijfsgebied/ruimte heeft de ten minste een hoogte van 2,6m, een breedte van 1,8 m en een oppervlak van 5m².
- ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11m² bij een breedte van ten minste 3m.

3.2 Toets van het ontwerp

Voor het bepalen van de gebruiksoppervlakte is NEN 2580 gehanteerd.

De gebruiksoppervlakte, de verblijfsgebieden en de verblijfsruimten zijn weergegeven in tabel 1. De indeling van de gebieden is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1 Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

Woning 20		Oppervlak [m ²]	GO [m ²]	voldoet	% VG / GO
Verblijfsgebied	Begane grond	45,8	72,3	ja	56% Voldoet artikel 4.2
Verblijfsruimte	Woonkamer	33,8		ja	
Verblijfsruimte	slaapkamer	12,0		ja	
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 1	6,73	42,9	Ja	
Verblijfsruimte	Slaapkamer voor	6,73		ja	
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 2	11,5	-	Ja	
Verblijfsruimte	Slaapkamer achter	11,5		ja	
Woning 20a		Oppervlak [m ²]	GO [m ²]	voldoet	% VG / GO
Verblijfsgebied	Begane grond	44,0	55,7	ja	63% Voldoet artikel 4.2
Verblijfsruimte	Woonkamer	44,0		ja	
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 1	6,73	42,9	Ja	
Verblijfsruimte	Slaapkamer voor	6,73		ja	
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 2	11,5	-	Ja	
Verblijfsruimte	Slaapkamer achter	11,5		ja	
Overige gebruiksfunctie	Garage (nevenfunctie)		16,6	-	nvt

4. Daglicht

4.1 Eisen Bouwbesluit Daglicht

Overeenstemmend met artikel 3.75 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld ten aanzien van het equivalent daglichtoppervlakte.

Voor een woonfunctie wordt gesteld dat het equivalent daglichtoppervlakte minimaal 10% van het verblijfsgebied moet bedragen met een minimum van 0.5m² voor een verblijfsruimte. De bepalingsmethode is NEN 2057:2011.

4.2 Daglichtberekening

De uitkomsten van de daglichtberekening conform NEN 2057:2011 zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 uitkomsten daglichtberekening

Woning 20		Bouwbesluit eis [m ²]	Aanwezig [m ²]	Voldoet
Verblijfsgebied	Begane grond	4,58	6,85	ja
Verblijfsruimte	Woonkamer	0,50	5,27	ja
Verblijfsruimte	Slaapkamer	0,50	1,58	ja
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 1	0,67	0,87	ja
Verblijfsruimte	Slaapkamer voor	0,50	1,11	ja
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 2	1,15	1,91	ja
Verblijfsruimte	Slaapkamer achter	0,50	0,55	ja
Woning 20a		Bouwbesluit eis [m ²]	Aanwezig [m ²]	Voldoet
Verblijfsgebied	Begane grond	4,40	6,85	ja
Verblijfsruimte	Woonkamer	0,50	6,85	ja
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 1	0,67	0,87	ja
Verblijfsruimte	Slaapkamer voor	0,50	1,11	ja
Verblijfsgebied	1^e verdieping deel 2	1,15	1,91	ja
Verblijfsruimte	Slaapkamer achter	0,50	0,55	ja

De uitgebreide berekening is opgenomen in bijlage 2.

5. Luchtverversing & Spuivoorziening

De minimaal vereiste lucht volumestromen voor woonfuncties zijn in tabel 3 weergegeven, deze gelden voor zowel de toevoer- als afvoerlucht.

Tabel 3 - Eisen ventilatiehoeveelheden voor een woonfunctie

omschrijving	eis conform artikel 3.29 / 3.32
woonfunctie, verblijfsgebied	0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s
woonfunctie, opstelplaats kooktoestel	minimaal 21 dm ³ /s
woonfunctie, toiletruimte	minimaal 7 dm ³ /s
woonfunctie, badruimte	minimaal 14 dm ³ /s
	Eis conform artikel 3.42 spuivoorziening
woonfunctie, verblijfsgebied	6,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak
woonfunctie, verblijfsruimte	3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak

De bepalingmethode is NEN 1087.

Artikel 3.34 van het Bouwbesluit stelt een aantal belangrijke eisen aan de luchtverversing. Zo wordt er gesteld dat minimaal 50% van geëiste toevoerlucht van het verblijfsgebied direct van buiten moet worden gehaald. De overige 50% mag via een ander verblijfsgebied worden toegevoerd. Voor ruimten met een opstelplaats voor een kooktoestel, toilet- en badruimte geldt dat de afvoer rechtstreeks naar buiten plaats dient te vinden.

Om aan het Bouwbesluit artikel 3.29 te voldoen is in bijlage 3 een ventilatiebalans opgenomen waarin de minimale toe- en afvoercapaciteiten zijn vermeld.

6. Energieprestatie

De norm NEN 7120:2011/C2:2011 is gehanteerd voor de energieprestatie van woningen. De berekening is uitgevoerd met behulp van het computerprogramma uniec 2.0.

6.1 Eisen Bouwbesluit

Het Bouwbesluit 2012 stelt eisen ten aanzien van de energiezuinigheid. Overeenstemmend met artikel 5.2 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de energieprestatiecoëfficiënt (EPC).

Voor een woonfunctie wordt gesteld $EPC \leq 0.6$. De bepalingmethode is NEN 7120.
Hiernaast gelden overeenstemmend het Bouwbesluit de volgende eisen ten aanzien van energiezuinigheid:

Voor verblijfsgebieden:

- dichte geveldelen, vloer en dak: warmteweerstand $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (artikel 5.3);
- ramen, deuren: warmtedoorgangscoefficiënt $U \leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (artikel 5.3).

Voor het gebouw:

- eisen met betrekking tot de luchtdoorlatendheid $q_{v;10;kar} \leq 200 \text{ dm}^3/\text{s}$ per 500 m^3 netto gebouwinhoud (artikel 5.4).

6.2 Schematisering van het gebouw

De woningen zijn conform NEN 7120 geschematiseerd als één verwarmde zone. De Garage van woning 20a is een sterk geventileerde ruimte en is derhalve niet opgenomen in de berekening.

6.3 Bouwkundige uitgangspunten

Bij dichte constructiedelen zijn de oppervlakten van de scheidingsconstructies bepaald conform NEN 1068:2001/A5:2008.

Dichte constructie delen:

- begane grondvloer: $R_c = 3,8 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- gevels: $R_c = 4,55 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- HSB gevel: $R_c = 4,0 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- schuindak: $R_c = 4,55 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- platdak: $R_c = 3,9 \text{ m}^2\text{K/W}$;

Bij gevelopeningen is uitgegaan van:

- warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen $U_{raam} \leq 1,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ (kunststof kozijnen HeBo met HR++ glas met U_{glas} maximaal $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$);
- zontoetredingsfactor ZTA $\geq 60\%$;
- $U_{deur/paneel} 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$

6.4 Installatietechnische uitgangspunten

Verwarming en tapwater

Voor verwarming en warm tapwater is uitgegaan van een HR-107 combiketel CW-klasse 5.
Uitgangspunt in de berekening is een laag temperatuursysteem voor verwarming.

Ventilatie

Voor de ventilatie is in de berekening uitgegaan van mechanisch gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning.

Verklaringen

In de berekening is gebruik gemaakt van de volgende kwaliteit- en gelijkwaardigheidverklaringen:

- ATAG HR-ketel;
- Brink Renovent ventilatiesysteem.

6.5 Resultaten

Op grond van de genoemde uitgangspunten is een energiestatistiek EPC van ≤ 0.60 voor project "Nieuwbouw dubbelwoonhuis" bereikt. De resultaten en gelijkwaardigheids-/ kwaliteitsverklaringen zijn opgenomen in bijlage 4.

7. Conclusie

Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

Het verblijfsgebied bedraagt $\geq 55\%$ van de gebruiksoppervlakte, hiermee wordt voldaan aan artikel 4.2 van het Bouwbesluit 2012. De verblijfsruimten/verblijfsgebieden voldoen aan de minimale afmetingen als genoemd in artikel 4.2 en 4.3 van het Bouwbesluit.

Daglicht

De equivalente daglichttoetreding is bepaald conform NEN 2057. Het gebouw voldoet aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van daglicht.

Luchtverversing & Spuivoorziening

Met de in dit rapport genoemde uitgangspunten voldoet het gebouw aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van Luchtverversing. De capaciteit van de spuivoorzieningen voldoen aan Bouwbesluit 2012.

Energieprestatie

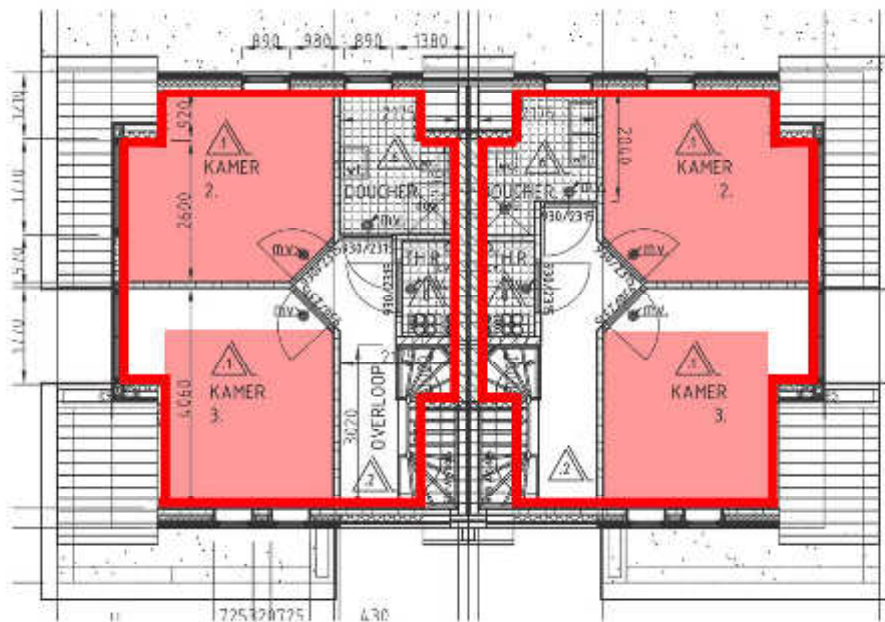
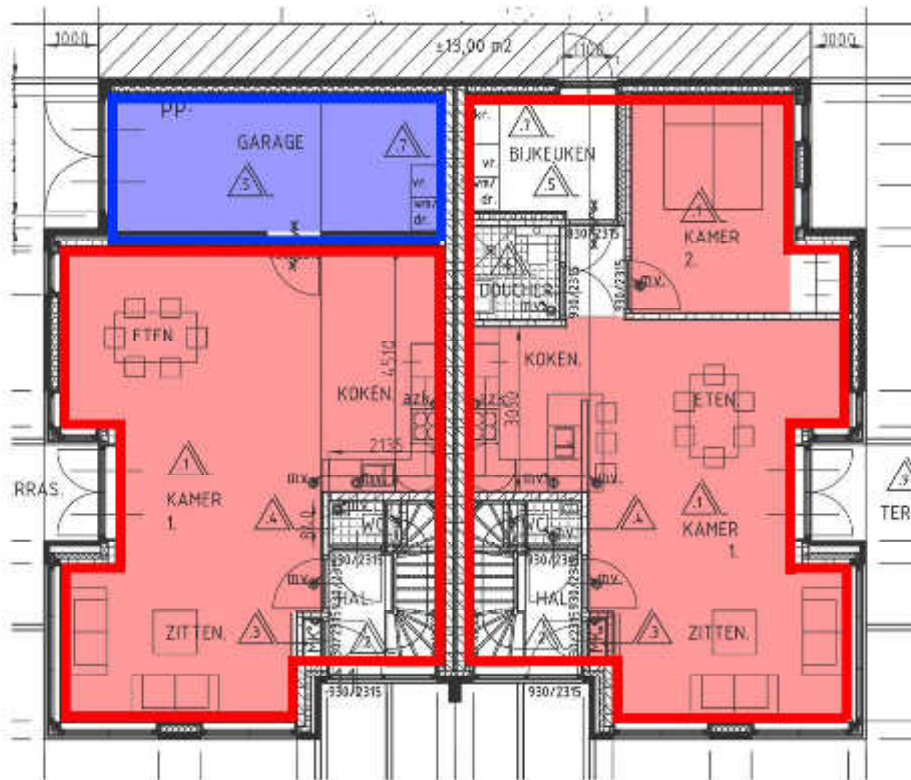
Voor het gebouw is een energieprestatie van ≤ 0.60 bereikt, waarmee wordt voldaan aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van de Energieprestatie.

De belangrijkste uitgangspunten kort weergegeven:

- gevel met $R_c = 4,55 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- schuindak met $R_c = 4,55 \text{ m}^2\text{K/W}$
- HR-107 combiketel;
- Balansventilatie met wtw.

Bijlage 1

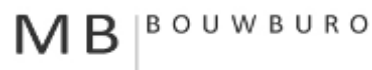
Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebied en verblijfsruimte



Bijlage 2

Berekening equivalent daglicht

Project: nieuwbouw dubbel woonhuis - Kapelweg
nr R012370



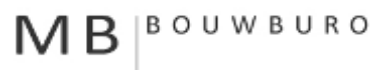
Daglichtberekening NEN 2057 woning 20

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Qu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
BG		45,80									4,58	6,85	ja
	w.kamer	33,80	voorgevel	4	dakrand	0,99	20	28	0,76	1,00	0,50	3,01	ja
			zijgevel	3	dakrand	0,99	20	28	0,76	1,00		2,26	
	slaapk.	12,00	zijgevel	1	negge	1,03	20	21	0,78	1,00	0,50	0,80	ja
			zijgevel	1	negge binnenhoek	1,03	22	21	0,76	1,00		0,78	

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Qu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
1e		6,73									0,67	0,87	ja
	slaap- kamer voor	6,73	voorgevel	2	negge	0,57	20	28	0,76	1,00	0,50	0,87	ja

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Qu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
1e		11,50									1,15	1,91	ja
	slaap- kamer achter	11,50	achtergevel	2	negge	0,57	20	28	0,76	1,00	0,50	0,87	ja
			zijgevel	2	dakrand	0,67	20	21	0,78	1,00		1,05	

Project: nieuwbouw dubbel woonhuis - Kapelweg
nr R012370



Daglichtberekening NEN 2057 woning 20a

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Cu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
BG		44,00									4,40	6,87	ja
	w.kamer	44,00	voorgevel	4	dakrand	0,99	20	28	0,76	1,00	0,50	3,01	ja
			zijgevel	3	dakrand	0,99	20	28	0,76	1,00		2,26	
			zijgevel	2	negge	1,03	20	21	0,78	1,00		1,61	

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Cu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
1e		6,73									0,67	0,87	ja
	slaap-kamer voor	6,73	voorgevel	2	negge	0,57	20	28	0,76	1,00	0,50	0,87	ja

functie: woning													
verblijfsgebieden en -ruimten			specificaties								eis Bouwbesluit		
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	Ob	Cu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
1e		11,50									1,15	1,91	ja
	slaap-kamer achter	11,50	achtergevel	2	negge	0,57	20	28	0,76	1,00	0,50	0,87	ja
			zijgevel	2	dakrand	0,67	20	21	0,78	1,00		1,05	

Bijlage 3

Ventilatiebalans

Ventilatiebalans NEN 1087

woning 20

B.besluit eis

toevoer

afvoer

ruimte	[m²]	ventilatie [dm³/s]	herkomst van	debiet [dm³/s]	mech. [dm³/s]		afvoer naar	debiet [dm³/s]	mech. [dm³/s]
begane grond									
woonkamer	33,8	30,4	buiten	30,4	30,4		buiten toilet	23,4 7,0	23,4
toilet	-	7,0	woonkamer	7,0			buiten	7,0	7,0
slaapkamer	12	10,8	buiten	14,0	14,0		douche	14,0	
douche	-	14,0	slaapkamer	14,0			buiten	14,0	14,0
1e verdieping									
slaapkamer voor	6,73	7,0	buiten	10,5	10,5		douche tech. Ruimte	3,5 7,0	
slaapkamer achter	11,5	10,4	buiten	10,5	10,5		douche	10,5	
douche	-	14,0	slk voor slk achter	3,5 10,5			buiten	14,0	14,0
technische ruimte	-	-	slk voor	7,0			buiten	7,0	7,0
		93,6			65,4				65,4

vrije kierhoogte onder deur tbv overstroom

plaats	debiet [dm³/s]	min hoogte (mm)	hoogte + vloerafw. 15mm
toilet	7	9	24
hal - woonkamer	7	9	24
douche	14	19	34
slaapkamer bg	14	19	34
slaapkamers 1e verd	10,5	14	29

Ventilatiebalans NEN 1087

woning 20a

B.besluit eis						afvoer		
toevoer								
ruimte	[m²]	ventilatie [dm³/s]	herkomst van	debiet [dm³/s]	mech. [dm³/s]	afvoer naar	debiet [dm³/s]	mech. [dm³/s]
begane grond								
woonkamer	44	39,6	buiten	39,6	39,6	buiten toilet	32,6 7,0	32,6
toilet	-	7,0	woonkamer	7,0		buiten	7,0	7,0
1e verdieping								
slaapkamer voor	6,73	7,0	buiten	10,5	10,5	douche tech. Ruimte	3,5 7,0	
slaapkamer achter	11,5	10,4	buiten	10,5	10,5	douche	10,5	
douche	-	14,0	slk voor slk achter	3,5 10,5		buiten	14,0	14,0
technische ruimte	-	-	slk voor	7,0		buiten	7,0	7,0
78,0						60,6		

vrije kierhoogte onder deur tbv overstroom

plaats	debiet [dm³/s]	min hoogte (mm)	hoogte + vloerafw. 15mm
toilet	7	9	24
douche	14	19	34
slaapkamers 1e verd	10,5	14	29

natuurlijke toe- en afvoer, niet afsluitbaar

toevoer						afvoer		
Berging								
oppervlakte voor motorvoertuig	15,2	45,6	buiten		54,0	buiten	54,0	
netto doorlaat rooster: 21600 mm² (NEN 1087)						netto doorlaat rooster: 21600 mm² (NEN 1087) Ø afvoer 166mm		

Spuiventilatie NEN 1087

woning 20

B.besluit eis

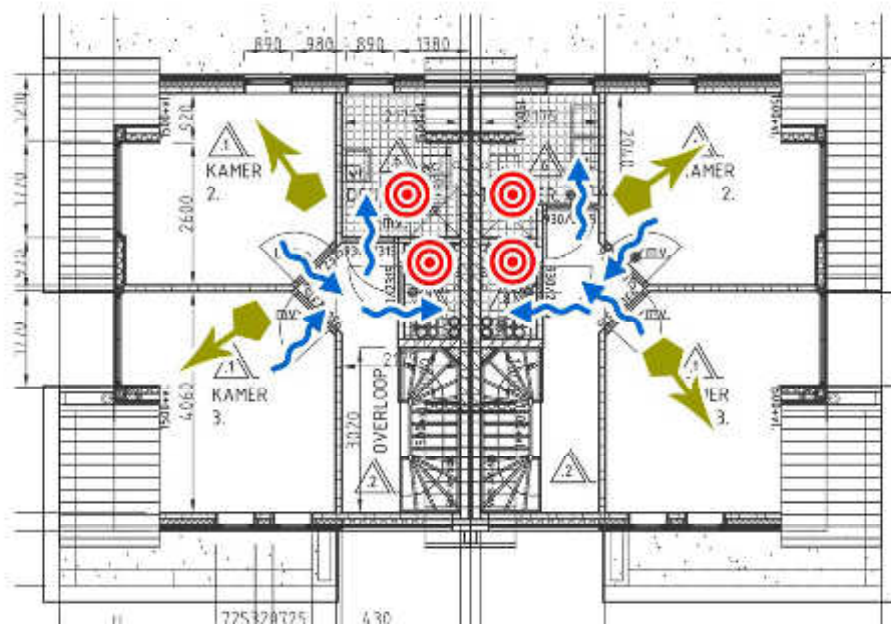
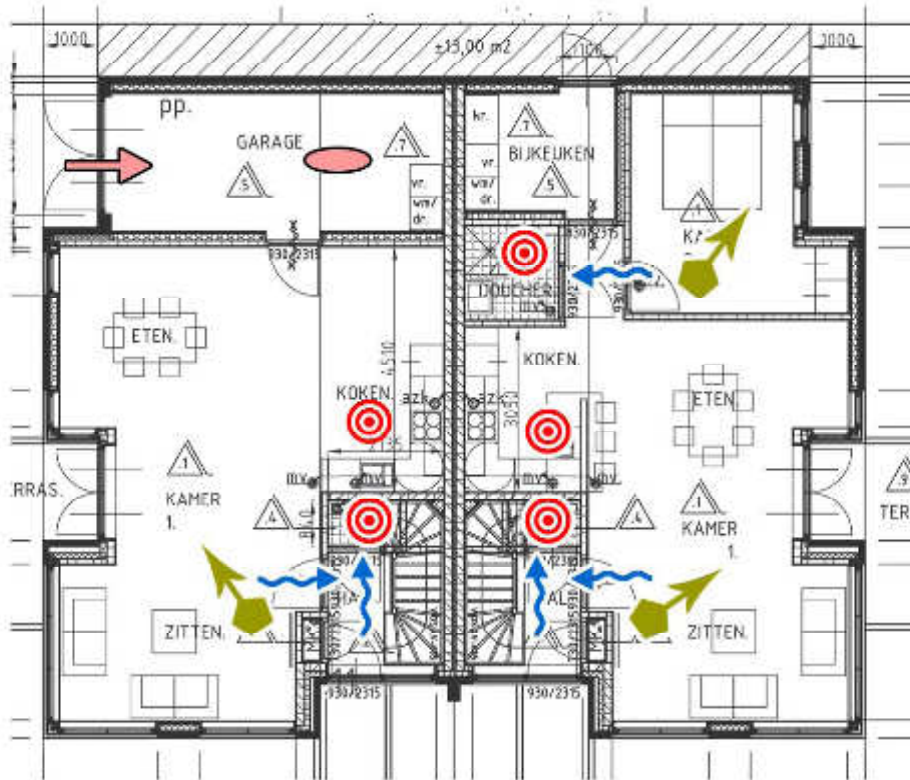
ruimte	[m ²]	spuiventilatie [dm ³ /s]	voorziening	afmeting [m2]	stand °	luchtsnelheid [m/s]	capaciteit [dm ³ /s]	voldoet
begane grond	45,8	274,8					503,0	ja
woonkamer	33,8	101,4	deuren	4,00	90	0,1	400,0	ja
slaapkamer	12	36,0	raam	1,03	90	0,1	103,0	ja
1e	6,73	40,4					88,0	ja
slaapkamer voor	6,73	20,2	raam	0,88	90	0,1	88,0	ja
1e	11,5	69,0					88,0	ja
slaapkamer achter	11,5	34,5	raam	0,88	90	0,1	88,0	ja

woning 20a

B.besluit eis

ruimte	[m ²]	spuiventilatie [dm ³ /s]	voorziening	afmeting [m2]	stand °	luchtsnelheid [m/s]	capaciteit [dm ³ /s]	voldoet
begane grond	44	264,0					400,0	ja
woonkamer	44	132,0	deuren	4,00	90	0,1	400,0	ja
1e	6,73	40,4					88,0	ja
slaapkamer voor	6,73	20,2	raam	0,88	90	0,1	88,0	ja
1e	11,5	69,0					88,0	ja
slaapkamer achter	11,5	34,5	raam	0,88	90	0,1	88,0	ja

Ventilatiebalans



Bijlage 4

EPC berekening (incl verklaringen)

Uniec^{2.0}012370 - kapelweg - 20
1.0

0,59

Algemene gegevens

projectomschrijving	20
variant	1.0
adres	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	12-03-2014
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	115,20

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	ja
lengte van het gebouw	12,00 m
breedte van het gebouw	7,50 m
hoogte van het gebouw	7,30 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap	0,63

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
vloer - grond - 72,3 m²							

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ggl [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
vloer	72,30	3,80					

voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,1 m² - 90°

gevel	21,71	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
Rc	1,05	3,90					minimale belem.
kozijnen	2,32		1,38	0,60	nee		minimale belem.
dichte delen	2,43		1,65	0,00	nee		minimale belem.
kozijnen	3,24		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	3,24		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.

R.zijgevel - buitenlucht, NO - 40,1 m² - 90°

gevel	20,95	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	2,88	4,00					minimale belem.
gevel 4,0	1,20	4,00					minimale belem.
kozijnen	5,34		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	4,28		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.

achtergevel - buitenlucht, NW - 37,1 m² - 90°

gevel	32,94	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.

dak, plat - buitenlucht, HOR, dak - 35,8 m² - 0°

Rc	35,80	3,90					minimale belem.
----	-------	------	--	--	--	--	-----------------

dak, r.zijgevel - buitenlucht, NO - 32,0 m² - 45°

dak	32,00	4,55					minimale belem.
-----	-------	------	--	--	--	--	-----------------

dak, l.zijgevel - buitenlucht, ZW - 21,1 m² - 45°

dak	21,06	4,55					minimale belem.
-----	-------	------	--	--	--	--	-----------------

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning		
constructie	l [m]	toelichting
vloer - grond - 72,3 m²		

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning		
constructie	l [m]	toelichting
forfaitaire perimeter	28,50	

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	lage temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 5)
toestel - HR-ketel	ATAG E325EC
aantal HR-ketels	1
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	20.103 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	7.808 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	0,900

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	2-4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,960

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>Brink Renovent Excellent 300</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA C</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spucapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning vlgs NEN 5138	<i>0,95</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
praktijkrendementcorrectiefactor (f_{rend})	<i>1,00</i>
fractie lucht via bypass	<i>1</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>28,00 W (1 units)</i>
--	--------------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	E _{H,P}	20.618 MJ
hulpenergie		410 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	E _{W,P}	8.676 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	E _{C,P}	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	E _{SC,P}	2.967 MJ
ventilatoren	E _{V,P}	1.049 MJ
verlichting	E _{L,P}	5.308 MJ
geëxporteerde elektriciteit	E _{P;exp;el}	0 MJ
op eigen perceel opgewekte elektriciteit	E _{P;pr;us;el}	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	A _{g,tot}	115,20 m ²
totale verliesoppervlakte	A _{ls}	253,72 m ²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		833 m ³ aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.056 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.229 kWh
op eigen perceel opgewekte elektriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.285 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m _{co2}	2.079 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	339 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	E _{Ptot}	39.028 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	E _{P;adm;tot;nb}	39.767 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,589 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,59 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec2.0.7 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Uniec^{2.0}012370 - kapelweg - 20a
1.0

0,60

Algemene gegevens

projectomschrijving	20a
variant	1.0
adres	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	12-03-2014
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	98,60

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	ja
lengte van het gebouw	12,00 m
breedte van het gebouw	7,50 m
hoogte van het gebouw	7,30 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm ³ /s per m ²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap	0,63

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting

vloer - grond - 72,3 m²

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
vloer	72,30	3,80					

voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,1 m² - 90°

gevel	21,71	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
kozijnen	2,32		1,38	0,60	nee		minimale belem.
dichte delen	2,43		1,65	0,00	nee		minimale belem.
kozijnen	3,24		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	3,24		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.

L.zijgevel - buitenlucht, ZW - 40,1 m² - 90°

gevel	20,95	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	1,20	4,00					minimale belem.
gevel 4,0	2,88	4,00					minimale belem.
kozijnen	5,34		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	4,28		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,35		1,38	0,60	nee		minimale belem.

achtergevel - buitenlucht, NW - 37,1 m² - 90°

gevel	32,94	4,55					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
gevel 4,0	1,05	4,00					minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijnen	1,03		1,38	0,60	nee		minimale belem.

dak, plat - buitenlucht, HOR, dak - 19,2 m² - 0°

R _c	19,20	3,90					minimale belem.
----------------	-------	------	--	--	--	--	-----------------

dak, L.zijgevel - buitenlucht, ZW - 32,0 m² - 45°

dak	32,00	4,55					minimale belem.
-----	-------	------	--	--	--	--	-----------------

dak, R.zijgevel - buitenlucht, NO - 21,1 m² - 45°

dak	21,06	4,55					minimale belem.
-----	-------	------	--	--	--	--	-----------------

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning		
constructie	l [m]	toelichting
vloer - grond - 72,3 m²		

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning		
constructie	l [m]	toelichting
forfaitaire perimeter	28,50	

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	lage temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 5)
toestel - HR-ketel	ATAG E325EC
aantal HR-ketels	1
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	15.700 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	6.982 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	0,875

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	0-2 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	1,000

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>Brink Renovent Excellent 300</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spucapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning vlgs NEN 5138	<i>0,95</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
praktijkrendementcorrectiefactor (f_{rend})	<i>1,00</i>
fractie lucht via bypass	<i>1</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>24,00 W (1 units)</i>
--	--------------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	16.103 MJ
hulpenergie		385 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	7.979 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	5.763 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	899 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	4.543 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	98,60 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	237,12 m ²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		685 m ³ aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.258 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		2.764 kWh
op eigen perceel opgewekte elektriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.022 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.929 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	362 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Plot}	35.673 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	35.833 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,598 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,60 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec2.0.7 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Verklaringen

Certificaat



kiwa
Partner for progress

Certificatenummer: G77040/01

Uitgegeven: 2013-03-15

Versie: -

Eerste uitgave: 2013-03-15

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

ATAG Verwarming Nederland B.V.
geleverde 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.

PRODUCTNAAM
E325EC

RENDEMENTSWAARDEN.
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruikerrendement op tapwater, bedraagt 102,0% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 4128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC, behoeft de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q _b behoeft (bruto) / Q _W (dissipatie) (MJ/jaar)		η _g (opwarmen) (Hi) / η _g (Weging) (Hi) Afgeleid conform norm
Van:	Tot:	
0	7214	0,875
7214	11062	0,800
11062	...	0,825



Bouke Meekma
Kiwa

GASKEUR

HR	HR Verwarming	107
HR_{WW}	HR Warm Water	
CW	Condens Warm Water	5
SV	Schone Verbranding	

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



ATAG Verwarming Nederland B.V.
Calderstraat 27
7131 PE LICHTENVOORDE
Tel. 0544 391 777
Fax 0544 391 781
E-mail info@atagverwarming.com
www.atagverwarming.nl

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. NEN 7120 voor ATAG A- en E-serie ketels

In opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. is voor de A- en E-serie ketels 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 hulp-energiegebruik 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.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels *waargegeven*.



RAPPORTNUMMER:
060-APD-2012-00014

Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

januari 2012

DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JANUARI 2014

Deze verklaring is tot de in werking trekking van NEN 7120 van toepassing voor NEN 5128

FABRIKANT:

ATAG Verwarming Nederland B.V.

TYPES:

- A203C: 2012 - E233C
- A244C: 2012 - E264C
- A244EC: 2012 - E264EC
- E325C
- E325EC
- E320S

ADRES:

Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde
T 0544 391 777
F 0544 391 703

SITE:

www.atagverwarming.nl

Ondertekening:

Ir. J. van Wolferen
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. P.M. van Hoerik
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced nor/ or published by print, photocopy, 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 verspreid, geadapted, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder schriftelijke 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, van welk de betroffende partijen tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het herinzingen van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2012 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIRE HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming W_{Haux} wordt berekend volgens:

$$W_{Haux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{Hst} \times f_{p,detekt}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming E_{Hst} wordt berekend volgens:

$$E_{Hst} = W_{Haux} \times f_{p,detekt}$$

Waarin:

W_{Haux}	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_{Hst}	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager of ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{p,detekt}$	is de dimensionloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager of (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_{Haux}	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/24 (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{p,elec}$	is de dimensionloze 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 dimensionloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,252

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H) in kW	Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H) in kW
- A203C: 2012	20,0	- E253C	22,0
- A244CL: 2012	24,0	- E264C	26,0
- A244EC: 2012	24,0	- E264LC	26,0
		- E325C	32,0
		- E325EC	32,0
		- E320S	32,0

De berekende waarde van W_{Haux} 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 het product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft (geen) aanspraak op een kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Dozoukade
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn
Postbus 340
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 19
F 088 866 22 48
E hans.vanwolferen@tno.nl

Verklaring conform norm**TNO 2012 M10308****Bepaling van het energetische rendement
van het warmteterugwinapparaat
"Renovent Excellënt 300"
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Leen van Weetenik 601
7334 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
www.tno.nl

T +31 88 866 22 12
F +31 88 866 22 48
info@tno.nl

Datum	Februari 2013
Auteur(s)	H.A.J. Hamink
Opdrachtgever	Brink Climate Systems BV R.D. Bügelstraat 3 7951 DA Staphorst
Projectnummer	054.03225
Exemplaarnummer	060-APD-2013-00036
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

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 belang-hebbenden is toegestaan.

© 2013 TNO

TNO-Resultaten
Bepaling van het energetisch rendement van het warmteterugwinapparaat
"Renovent Excellent 300", Meetbref volgens NEN 5138-2004

Verklaring conform norm | TNO 2013 M10305

2 / 2

Verklaring conform norm Rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Brink Climate Systems het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk	: Brink Climate Systems
type	: Renovent Excellent 300
serienr.	: 410021124902
bouwjaar	: 2012
qv-lucht_max	: 166 m³/h
qv-lucht_nom	: 99,6 m³/h (60% van qv-lucht_max)
η_{WTW}	: 95,0 % (gemeten rendement bij qv-lucht_nom)
$P_{el,vent}$	: 22,3 W (elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,2V; I= 0,26A; $\cos\phi=0,37$
P_{el}	: 24,2 W (elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 28 februari 2013
Plaats: Apeidoorn

Ondertekening:



Drs. P.M. van Hoorik
Research Manager Energy and Comfort Systems

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2013 M10304 d.d. februari 2013