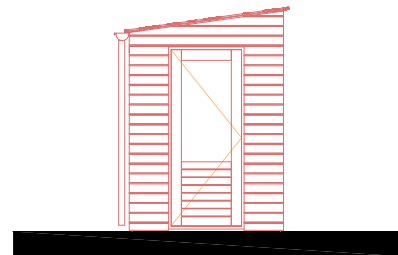
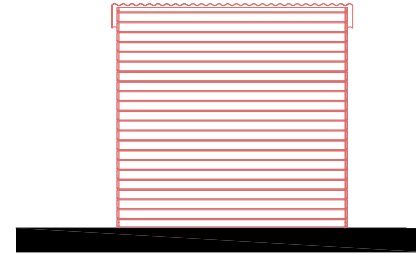


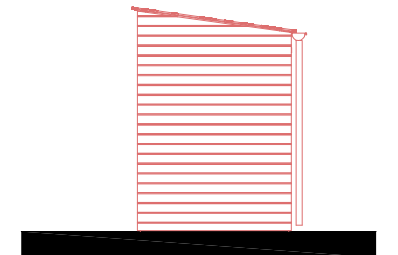
Achtergevel  
1 : 100



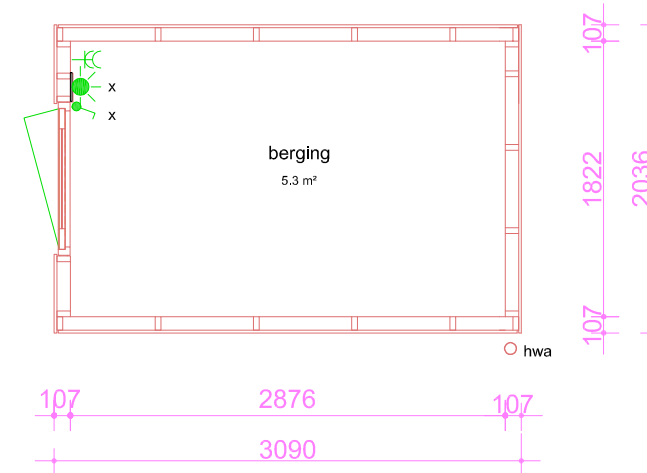
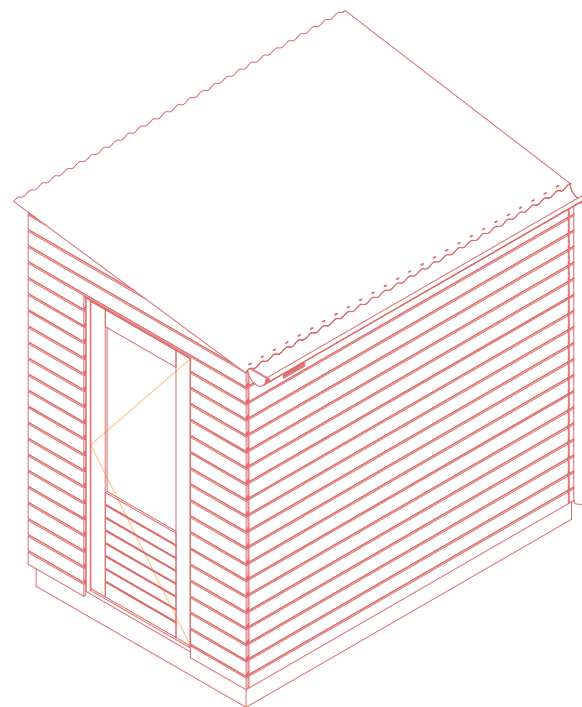
Linkergevel  
1 : 100



Voorgevel  
1 : 100



Rechtergevel  
1 : 100



Begane grond

6						
5						
4						
3						
2						
1						
Wijz.	Datum	Getek.	Gez.	Omschrijving van de wijziging		
Project:				7 Woonwagenwoningen Roermond		Schaal: Definitief
Projectadres:				Witte Koeweg - Sportparklaan Swalmen		Formaat: A3
Projectnummer:				22516059		Datum: 30-05-2017
Opdrachtgever:				Woningbelang		Getek: WAC
						Gez: JDM
						Tekeningnummer: 401



Sherwood Rangers 5  
Postbus 825, 7551 AV Hengelo  
Tel.: 074 2415551 / Fax 074 2415550  
oost@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl



## WOONWAGENWONING

### KLEUR- EN MATERIAALSTAAT REFERENTIEWONING (stolpkap)

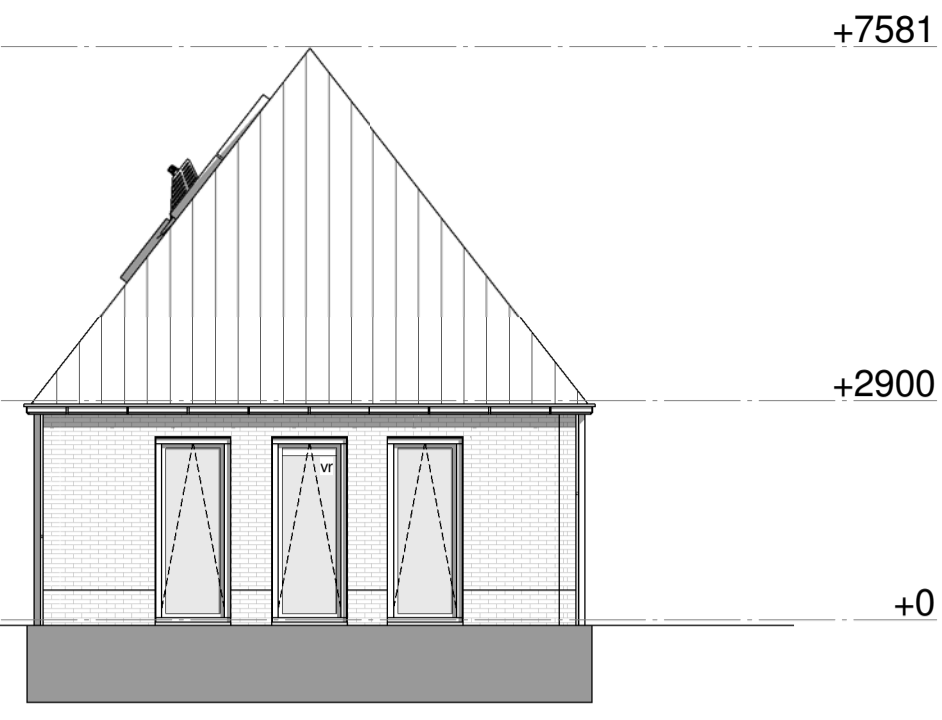
<b>Projectomschrijving :</b>	5 Woonwagenwoningen Valkenswaard
<b>Projectnummer :</b>	22517039
<b>Datum :</b>	29-5-2017

ONDERDEEL	MATERIAAL/OMSCHRIJVING	KLEUR
-----------	------------------------	-------

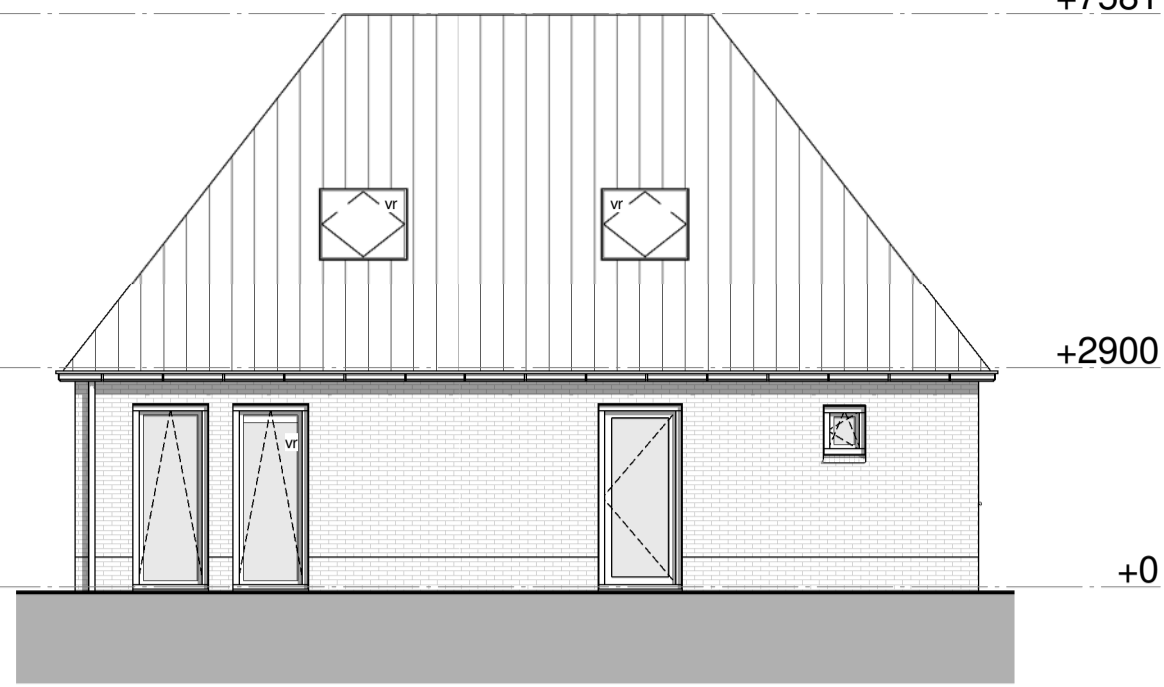
Woning (buitenzijde)		
Metselwerk basissteen	Machinale handvorm	Geel genuanceerd
Metselwerk 2e kleur basissteen	Machinale handvorm	Mangaan
Voegwerk	Platvol geborsteld	Licht grijs / donker grijs
Buitenkozijnen (buitenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Buitenkozijnen (binnenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Stelkozijnen (binnenzijde)	Hout	
Ramen (buitenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Ramen (binnenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Deuren (buitenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Deuren (binnenzijde)	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Beglazing	HR++ geïsoleerd glas	Blank glas
Raamdorpel	Keramisch	Zwart, verglaasd
Lateien, zichtbaar	Stalen latei	Thermisch verzinkt (grijs)
Dakbedekking	Keramische dakpan	Zwart
Combi schoorsteen/ dakdoorvoer	Kunststof	Antraciet
Goten/ gootbeugels	Aluminium, bakgoot	Wit (RAL 9010)
HWA	PVC	Grijs

Woning (binnenzijde)		
Binnenkozijnen	Stalen muuromvattend	Wit (bij benadering RAL 9010)
Deuren	Opdekdeuren	Alpine wit (bij benadering RAL 9010)
Trap	Grenen	Wit gegrond
Onderdorpels	Hardsteen t.p.v. badkamer en toilet	Antraciet
Vensterbanken	Marmercomposiet	Wit met beige spikkel

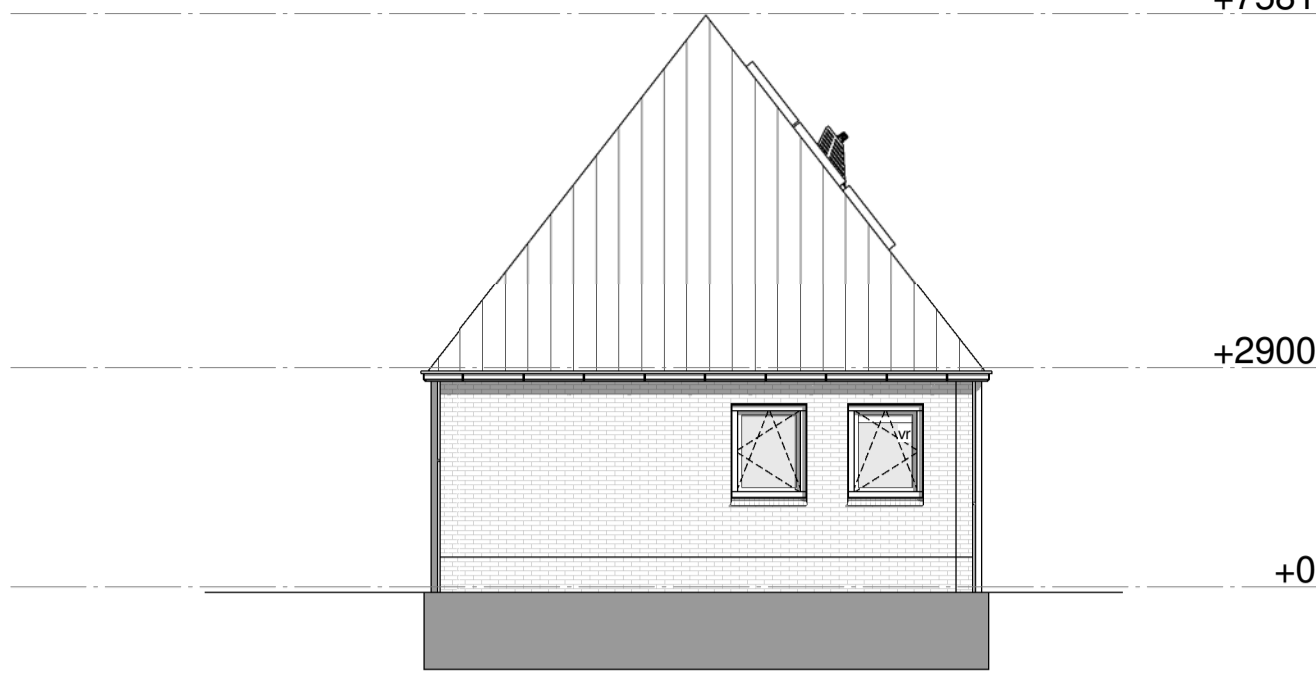
Buitenberging		
Wanden	Geïmpregneerd vuren rabatdelen	Onbehandeld
Dak (lessenaar)	Golfplaat	Donkergrijs
Goot	PVC mastgoot in beugels	Grijs
HWA	PVC	Grijs
Vloer	Betontegels 300x300mm	Naturel
Deurkozijn	Hardhout	Wit gegrond
Deur (v.v. enkelvoudig draadglas)	Hardhout	Wit gegrond



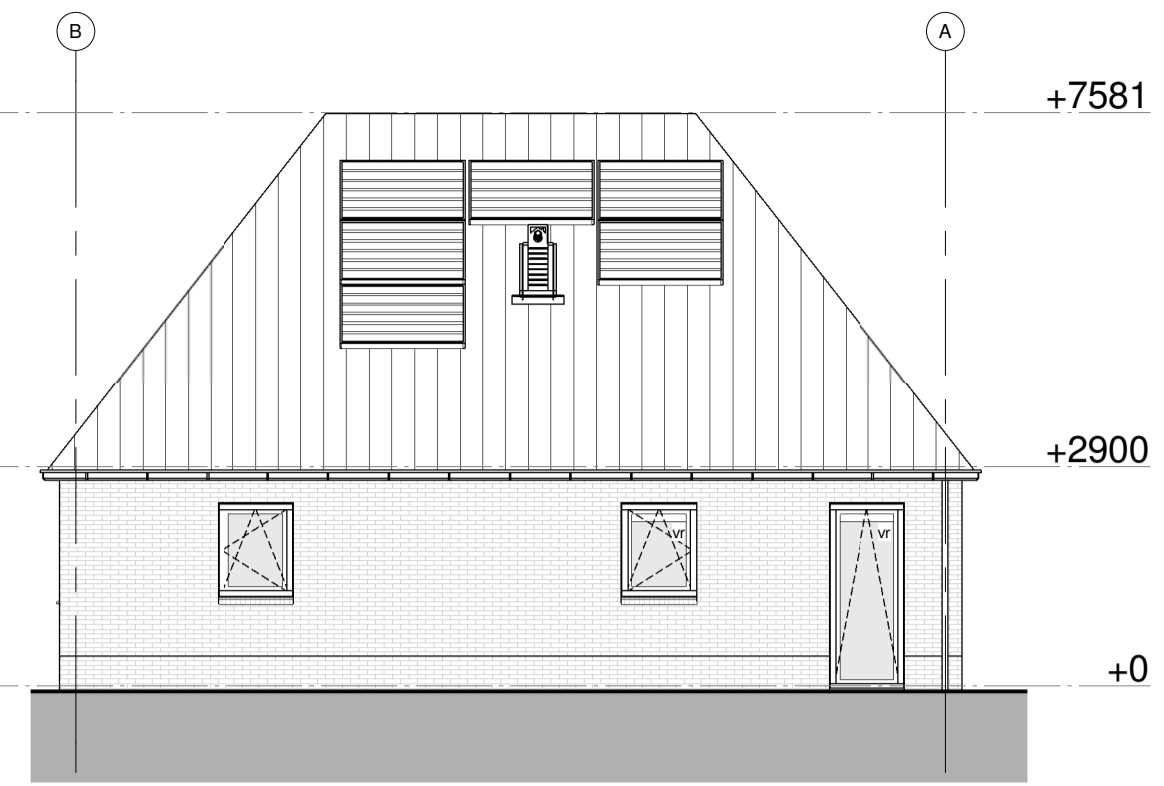
Voorgevel  
1:100



Rechtergevel  
1:100



Achtergevel  
1:100



Linkergevel  
1:100

Renvooi materialen	
	Gevelmetselwerk 1
	Gevelmetselwerk 5
	Hout composit
	Prefab beton
	Houtskeletbouw (HSB)
	Colletbeton
	Isolatie
	Ribbetenvoor
	Kanaalplaatvloer
	Cementdekvloer

**Renvooi installaties**

	wandlichtpunt		rookmelder		magneetron aansluiting
	plafondlichtpunt		rookmelder (uit de wand)		gas aansluiting
	dubbele wandcontactdoos (boven elkaar)		afvoerpunt t.b.v. mv		telecom aansluiting
	dubbele wandcontactdoos (naast elkaar)		afvoerpunt t.b.v. mv (uit de wand)		antenne aansluiting
	enkele wandcontactdoos		verdeler t.b.v. vloerverwarming		thermostaat
	dubbele schakelaar		installatie schacht		hemelwaterafvoer
	wisselschakelaar		centrale verwarming		ventilatorcoöper
	mvv hoofdbediening mech. ventilatieschakelaar		mechanische ventilatie unit		wasmachine
	bedrade leding		omvormer		zone regeling
	onbedrade leding		omvormer		
	draadoos punt		wasdroger		
	centraal aardpunt		wasemkap		
	drukknop bel		elektrisch koken		
	bel		vatwassers		
			koelkast		
			elektrische boiler		

**Renvooi kleuren en materialen**

Onderdeel:	Materialen	Kleuren:
Metselwerk basaltsteen (1)	Maximiser handvorm	Geel geruiscorand
Metselwerk traanstaam (2)	Machinale handvorm	Marspaan
Voegwerk	Plaveel geborsteld	Lichtgrijs / donker grijs
Buiterkozijnen	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Ramen	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Deuren	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Belegging	HR++ geïsoleerd glas	Blank glas met witte glasroeden in de spouw van het glas, afm. 35 mm.
Ventilatorcoösten	Aluminium: BLUVA fitstream, in glas	Natuur
Raamdeur	Keramisch	Zwart, verglaasd
Laten, zichtbaar	Stalen late	Thermisch verzinkt (grijs)
Dakbedekking	Keramische dakpan	Zwart
Comb schoorsteen / dakdoorvoer	Kunststof	Antraciet / Zwart
Goten / gootbeugels	Aluminium bakgot	Wt (RAL 9010)
HWA	PVC	Grijs

**Renvooi Rc waarden**

Onderdeel:	Opbouw:	Rc waarde:
Begane grondvloer	Ribbetenvoor(350) - Cementdekvloer(60)	3,50 MF/KW
Gevels	Prefab beton - Isolatie - Luchtspouw - Gevelmetselwerk	4,50 MF/KW
Dakopbouw schuine kap	Spano - PE-folie - Glaswol/Vuren - Felle - Tengels - Parlonen - Dalpan	6,00 MF/KW

**Renvooi bouwbesluit 2012**

Het te bouwen bouwwerk zal voldoen overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit 2012

**Algemeen:**

- Geen afwijkingen i.v.m. nadere uitwerking voorbehouden.
- Alle maten in millimeters.

**Veiligheid:**

- Het te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten.
- Alle afmetingen, zwaarten e.d. van hout, steen, staal- en betonconstructies volgens berekening en tekening constructeur en leverancier.
- Het te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.
- De trappen voldoen aan de afmetingen genoemd in het bouwbesluit van afdeling 2.5 'Trap'.
- De installatieverordening voldoet aan klasse 2 volgens NEN 2006.

**Gezondheid:**

- Het te bouwen bouwwerk biedt in een vertijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.
- Een uithoudings schiedingsconstructie van een vertijfsgebied heeft een volgens NEN 6277 bepaalde karakteristieke geluidwerend met een minimum van 23 dB.
- Het te bouwen bouwwerk voldoet volgens NEN 9077 voor de geluidsoverdracht tussen vertijfsruimten is niet kleiner dan 32 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.17a).
- Het contact-geluidniveau volgens NEN 9077 voor de geluidsoverdracht tussen vertijfsruimten van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.17a).
- Het te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.
- Luchtverversing voldoet conform afdeling 3.6 van het bouwbesluit aan de gestelde eisen.
- De meerkost heeft een niet afjutbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm<sup>3</sup> per m<sup>3</sup> vloeroppervlakte van de ruimte, met een minimum van 2 dm<sup>3</sup> (onder- en bovenin de deur is permanente ventilatie van 2dm<sup>3</sup>).
- Het te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht (conform bouwbesluit, afdeling 3.7 'Stoeroverstrooming').
- Het te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden (conform bouwbesluit, afdeling 3.11 'Daglicht').

**Bruikbaarheid:**

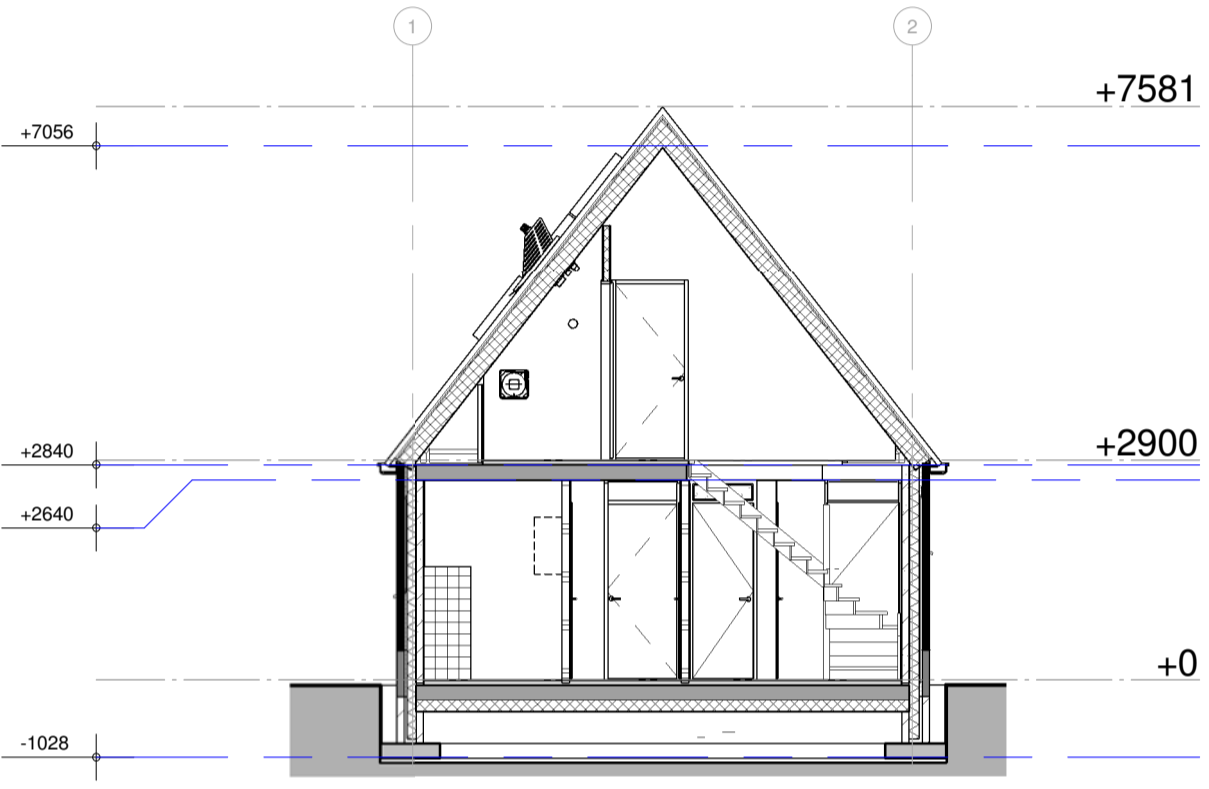
- Het te bouwen bouwwerk heeft een vertijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer vertijfsruimten kunnen plaatsvinden (conform bouwbesluit, afdeling 4.1 'Vertijfsgebied & Vertijfsruimte').
- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is vertijfsgebied.
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende takenruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.2 'Takenruimte').
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.3 'Badruimte').
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.4 'Bereikbaarheid & Toegankelijkheid').
- De dakgoot van alle deuren is groter dan (850x200) (voordeel: a - 310 - kozijnmerk - dakgoot).
- De te bouwen woonfunctie heeft een berging om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen (conform bouwbesluit, afdeling 4.5 'Buitenberging').
- De afwerking van schiedingsconstructies van toilet en/of badruimte voldoet volgens NEN 2778.

**Energiezuinigheid:**

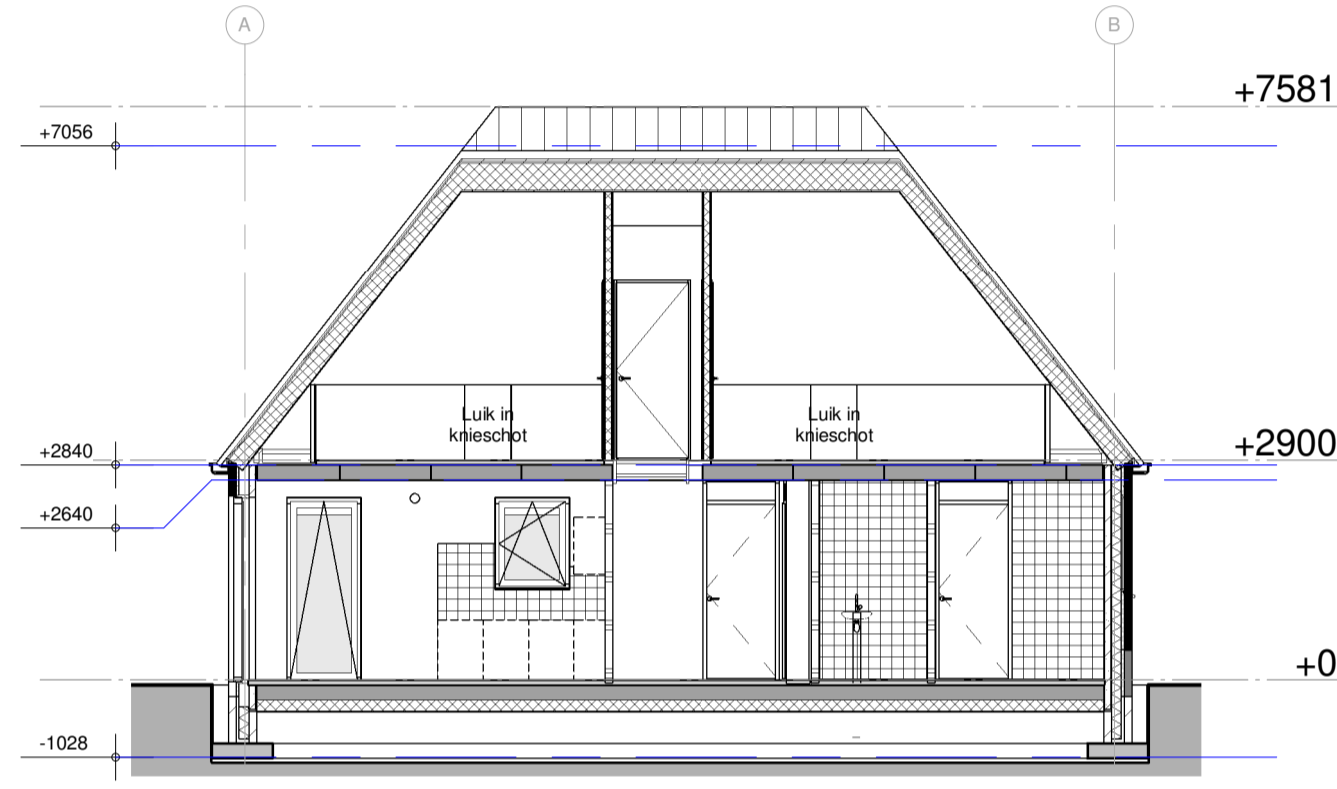
- Het te bouwen bouwwerk is energiezuinig (conform bouwbesluit, afdeling 5.1 'Energiezuinigheid').
- Het te bouwen bouwwerk voldoet volgens NEN 9529.
- De elektrische installatie voldoet volgens NEN 1010.
- De waterleidinginstallatie voldoet volgens NEN 1006.
- De gas installatie voldoet volgens NEN 1078.
- Het afvoersysteem afvalwater en fecaliën voldoet volgens NEN 2778.

**Renvooi situatie**

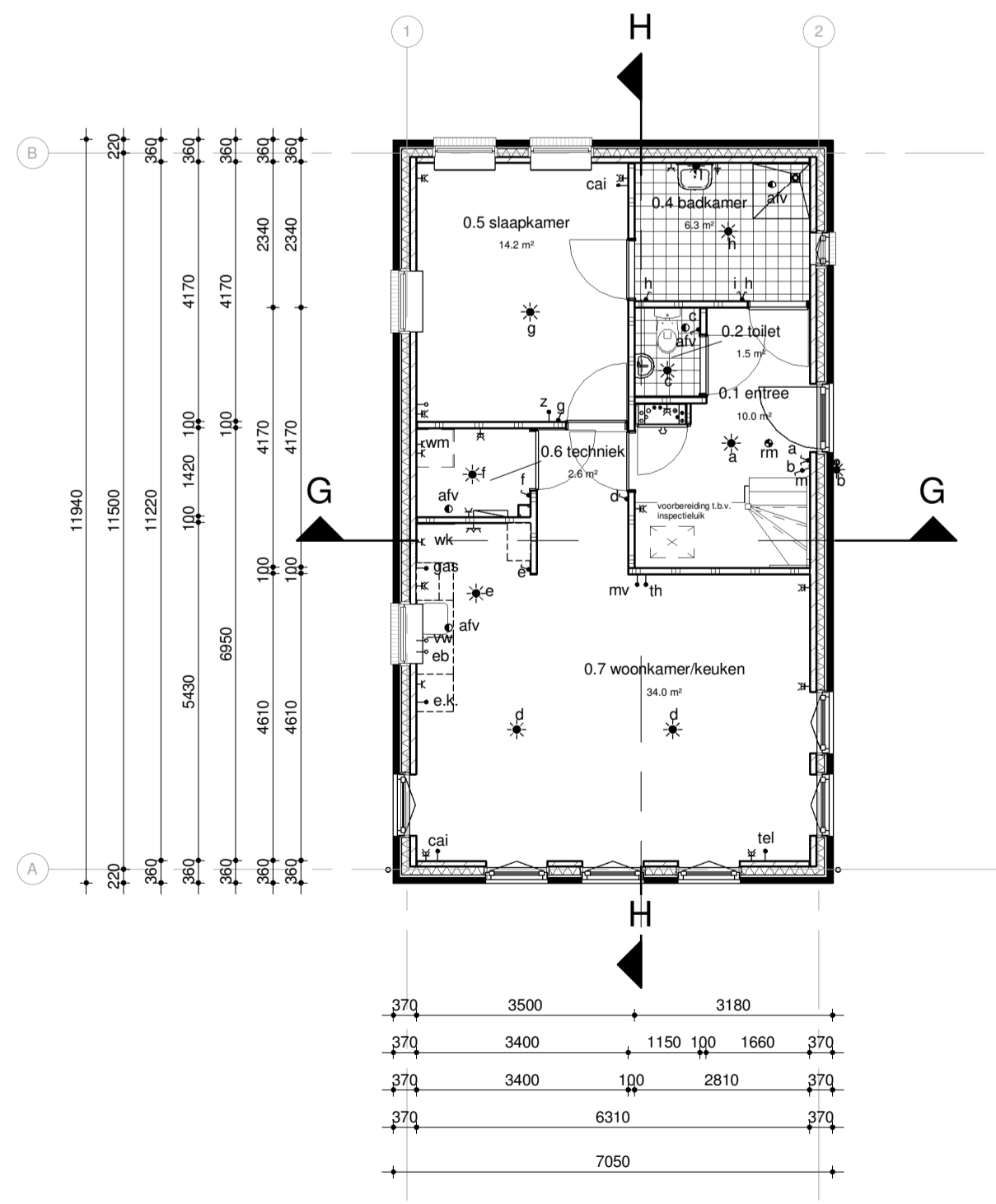
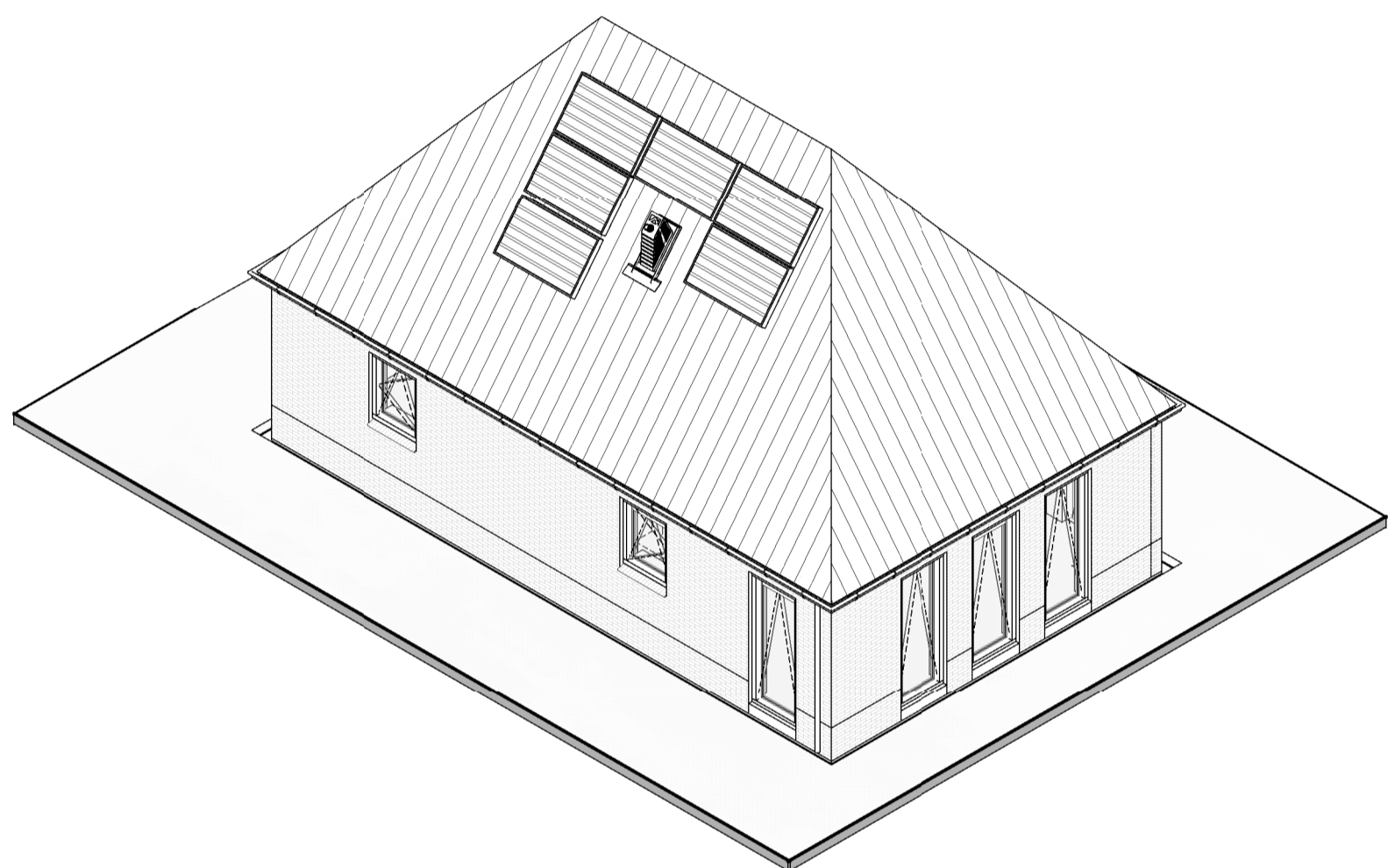
Kadastrale gegevens:	Valkenswaard	Noordrijp:
Plaats:	Valkenswaard	
Gemeente:	Valkenswaard	
Sectie:		
Sectionnummer:		
Schaal:		



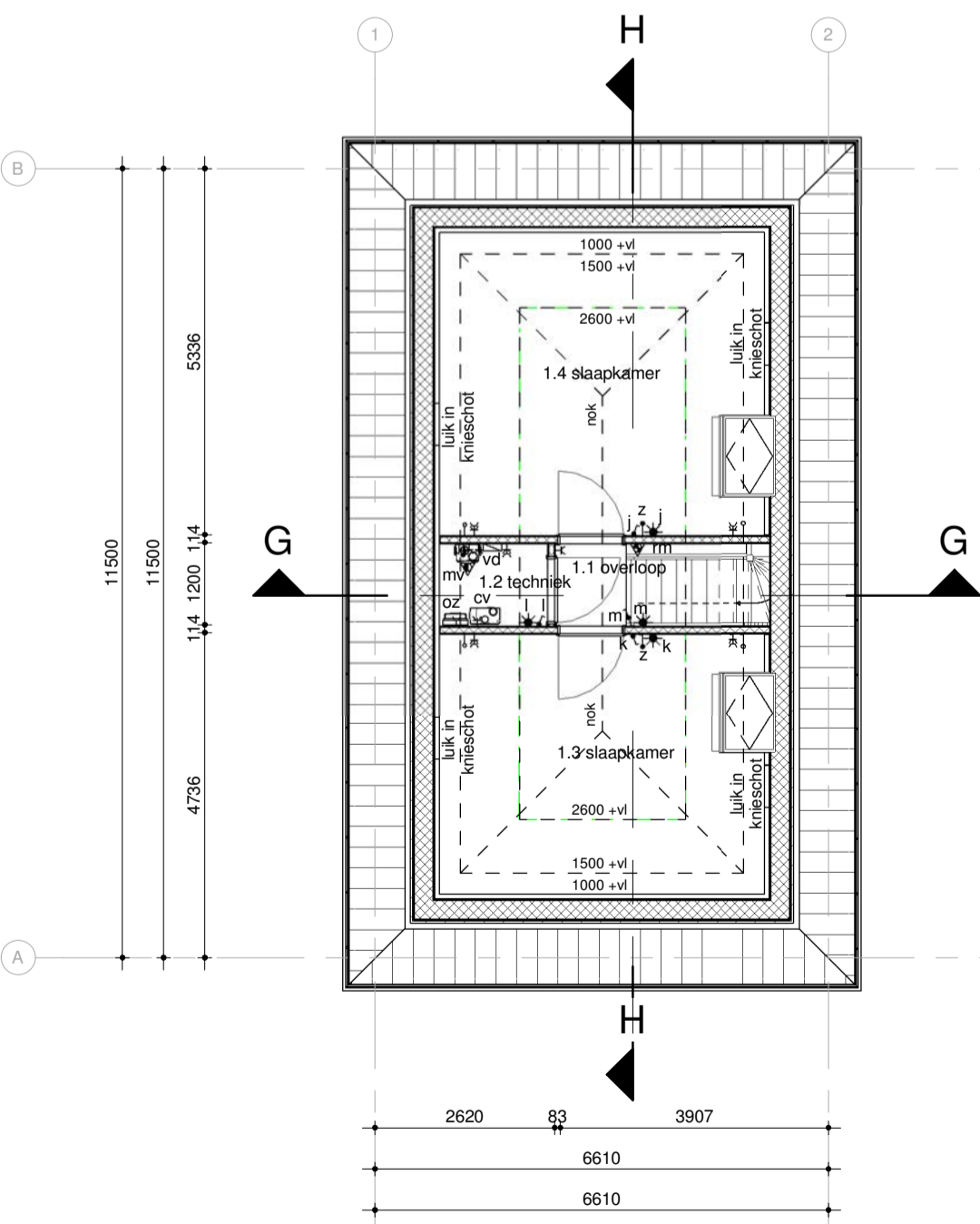
doorsnede G-G  
1:100



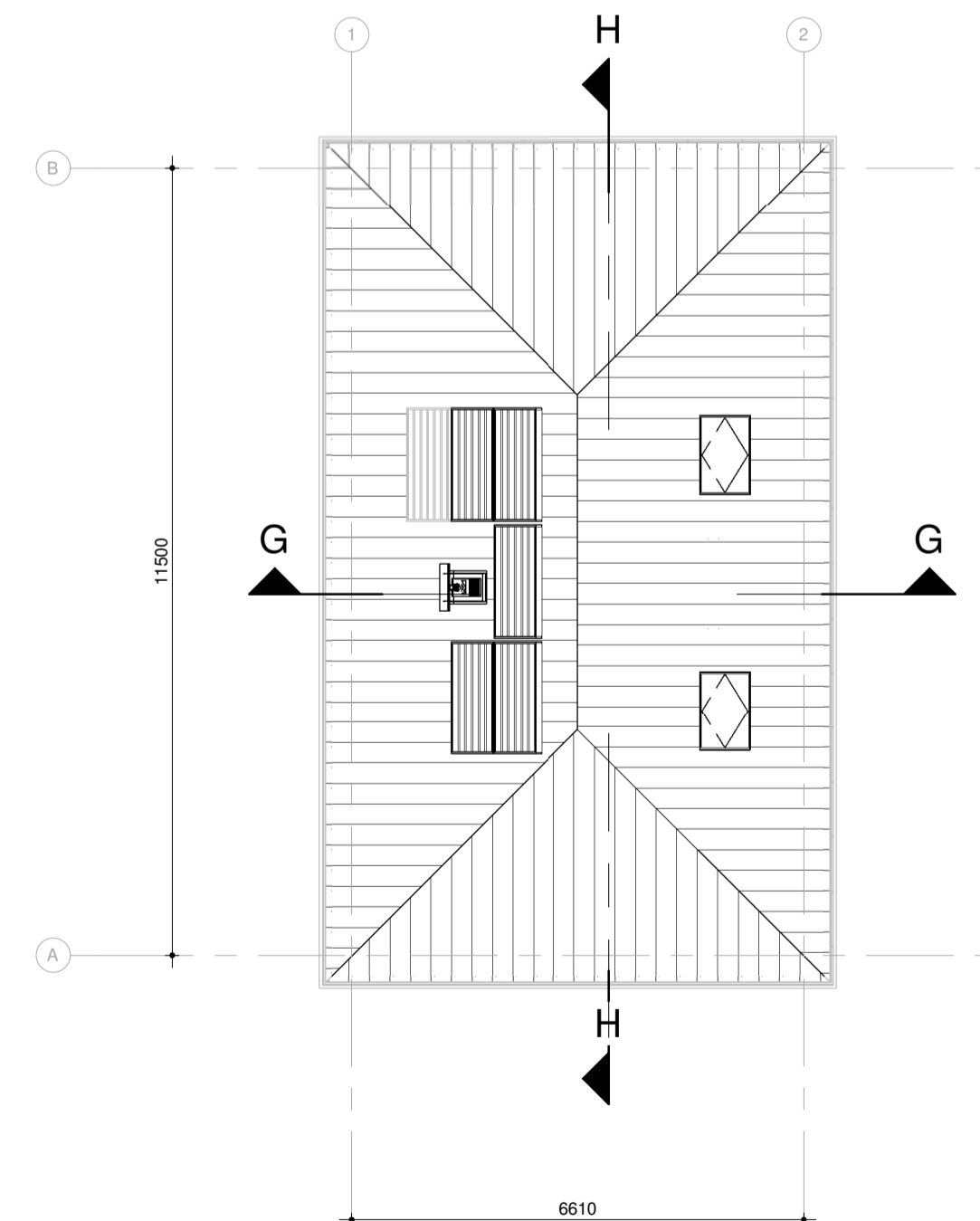
doorsnede H-H  
1:100



Begane grond  
1:100



Eerste verdieping  
1:100



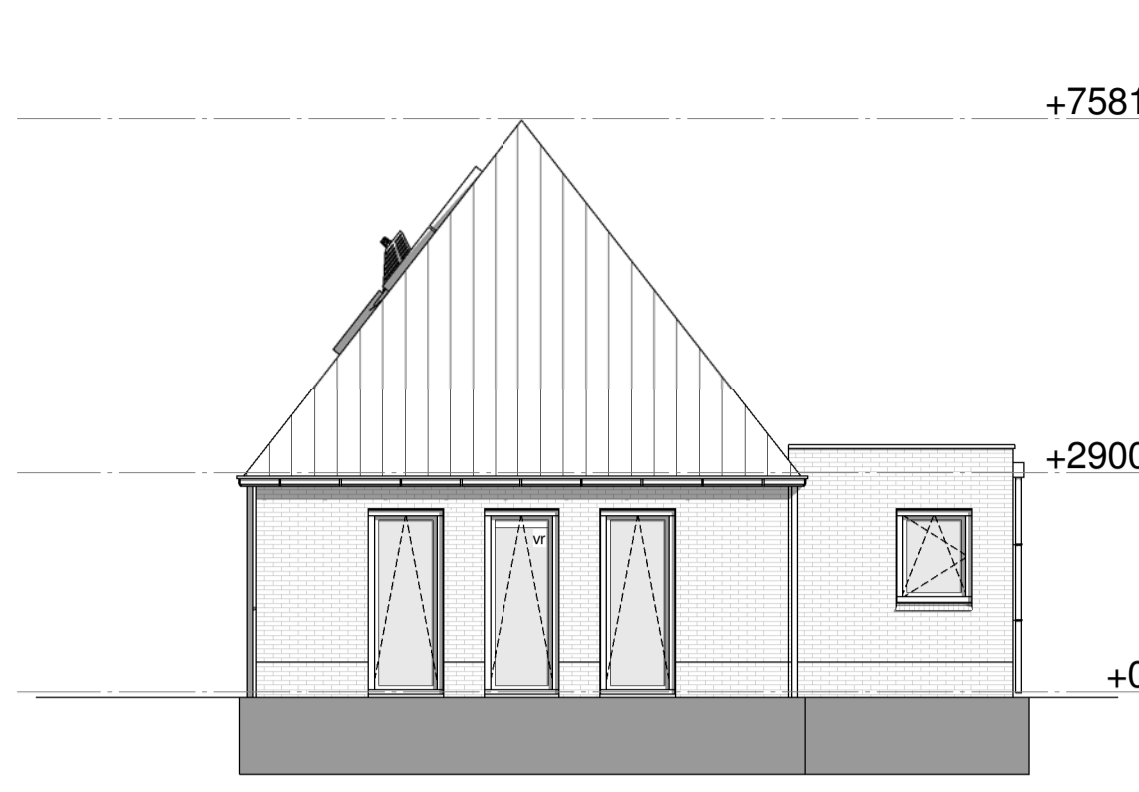
Tweede verdieping  
1:100

6			
5			
4			
3			
2			
1			

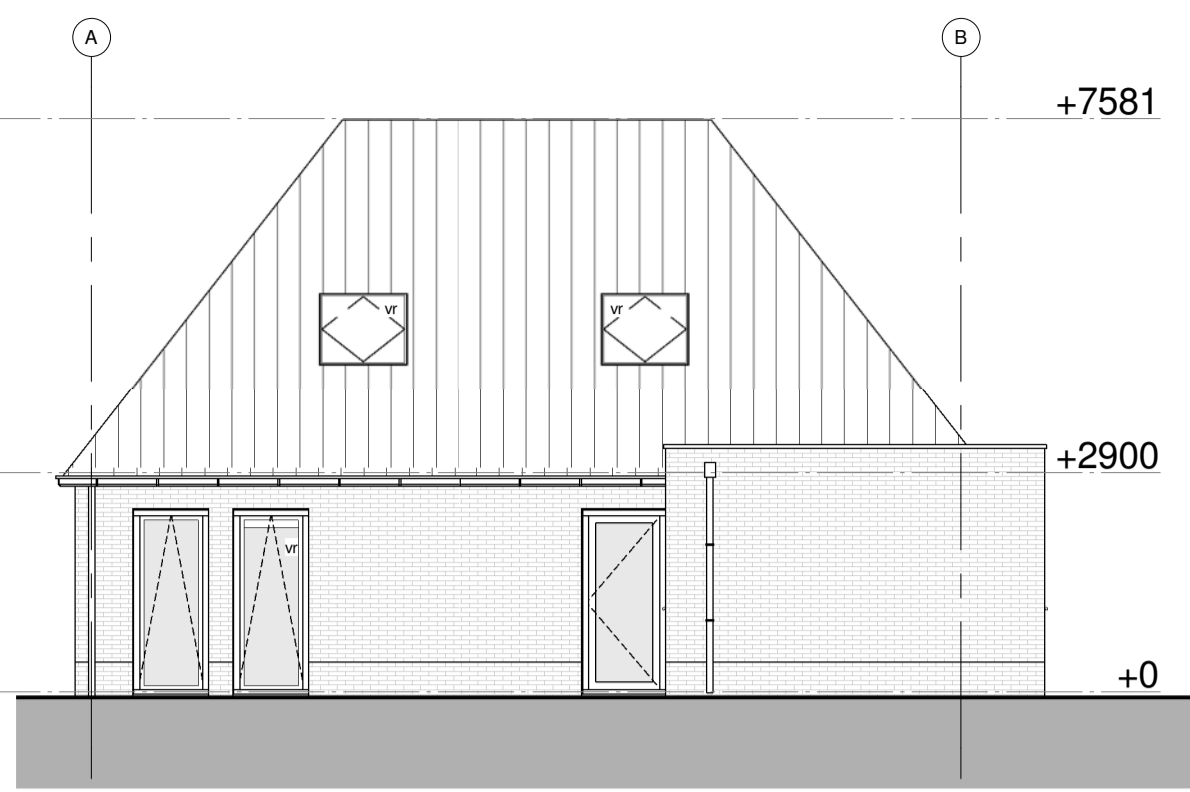
Wijz:	Datum:	Getek:	Gez:	Omschrijving van de wijziging:	Schaal:	Status:
					As indicated	Definitief
Project:	5 Woonwageningen Valkenswaard					
Projectadres:	Veldbeemd Valkenswaard	Formaat:	A1		Omschrijving:	Bouwwaanraag 4 woonwageningen
Projectnummer:	22517039	Datum:	1-6-2017	Tekeningnummer:	103	
Opdrachtgever:	Woningbelang	Getek:	MHE	Gez:	WAC	

**PLEGT-VOS**

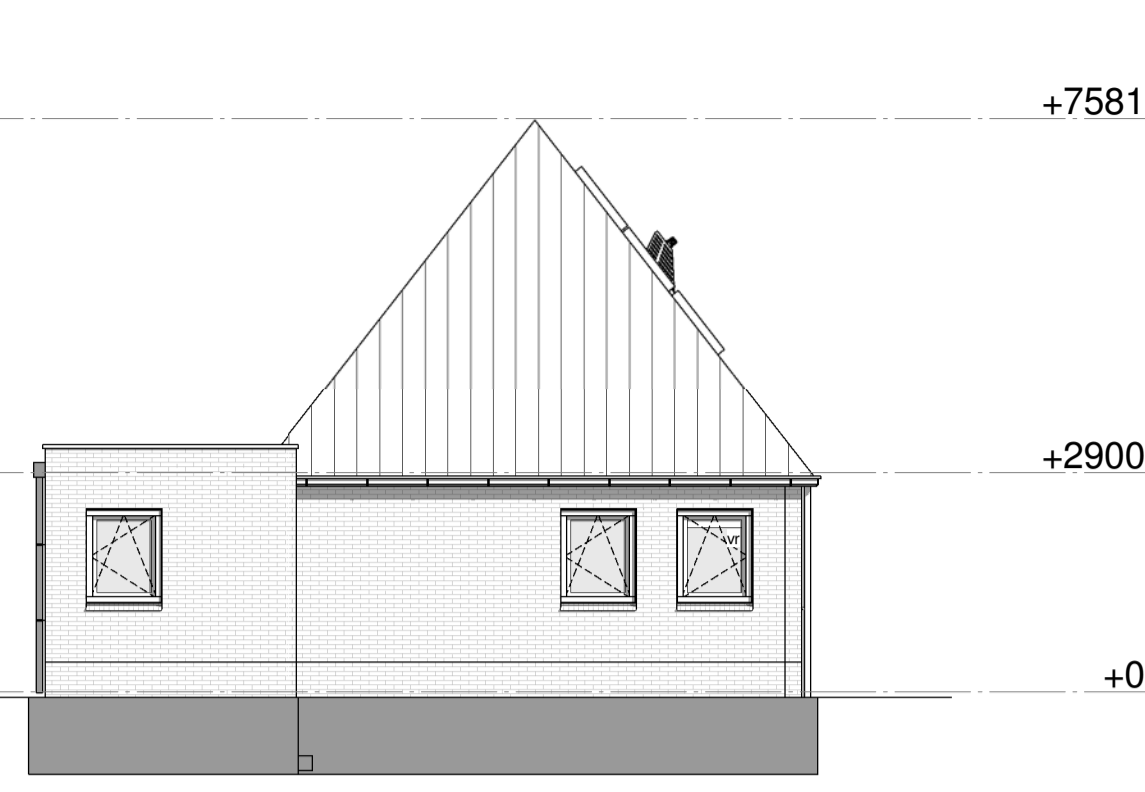
Shenwood Rangers 5  
Postbus 825, 7550 AV Hengelo  
Tel. 074-2415555 / Fax 074-2415550  
oost@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl



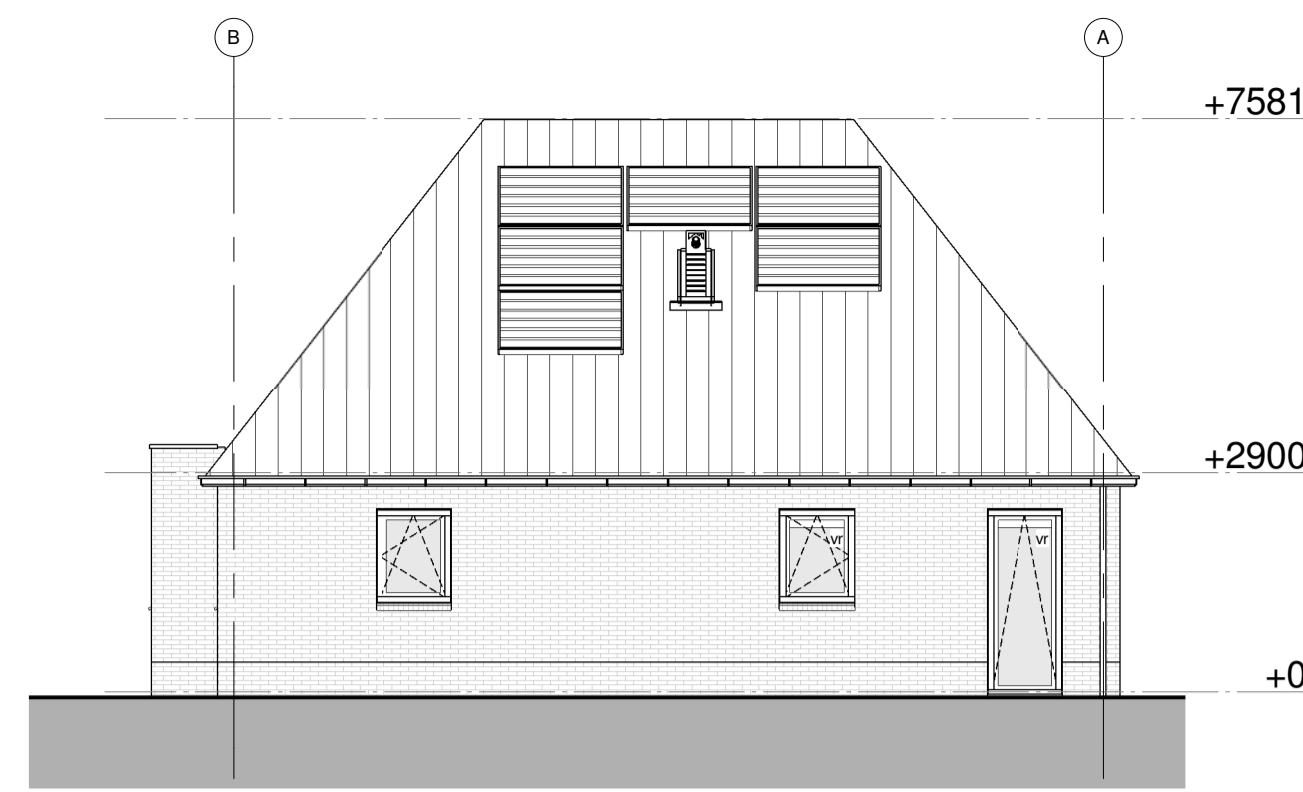
Voorgevel  
1:100



Rechtergevel  
1:100



Achtergevel  
1:100



Linkergevel  
1:100

Renvooi materialen	
	Gevelmetselwerk 1
	Gevelmetselwerk 5
	Hout composit
	Prefab beton
	Houtskelbouw (HSB)
	Colletbeton
	Isolatie
	Ribbenvloer
	Kanaalplaatvloer
	Cementdekvloer

**Renvooi installaties**

	wandlichtpunt		rookmelder		magneetron aansluiting
	plafondlichtpunt		rookmelder (uit de wand)		gas aansluiting
	dubbele wandcontactdoos (boven elkaar)		afvoerpunt t.b.v. mv		telecom aansluiting
	dubbele wandcontactdoos (naast elkaar)		afvoerpunt t.b.v. mv (uit de wand)		antenne aansluiting
	enkele wandcontactdoos		verdeler t.b.v. vloerverwarming		thermostaat
	dubbele schakelaar		installatie schacht		hemelwaterafvoer
	wisselschakelaar		centrale verwarming		ventilatorcoöper
	mvv hoofdbekleding mech. ventilatieschakelaar		mechanische ventilatie unit		wasmachine
	bedrade leiding		omvormer		zone regeling
	onbedrade leiding		zonnepanelen		
	draadpunt		wasdroger		
	centraal aardpunt		wasbak		
	drukknop bel		elektrisch koken		
	bel		vaatwasser		
			koelkast		
			elektrische boiler		

**Renvooi kleuren en materialen**

Onderdeel:	Materialen	Kleuren:
Metselwerk basiseen (1)	Machinale handvorm	Geel geresuceerd
Metselwerk traasam (2)	Machinale handvorm	Marspaan
Voegwerk	Plaveel geborsteld	Lichtgrijs / donker grijs
Buiterkozijnen	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Ramen	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Deuren	Kunststof	Verkeerswit (RAL 9016) gladde structuur
Beglazing	HR++ gelsoliered glas	Blank glas met witte glasroeden in de spouw van het glas, afm. 35 mm.
Ventilatieroosters	Aluminium: BLUVA fistream, in glas	Natuur
Raamdorpel	Keramisch	Zwart, verglast
Laten, zichtbaar	Stalen lateel	Thermisch verzinkt (grijs)
Dakbedekking	Keramische dakpan	Zwart
Comb schoorsteen / dakdoorvoer	Kunststof	Antraciet / Zwart
Goten / gootbeugels	Aluminium bakgot	Wit (RAL 9010)
HWA	PVC	Grijs

**Renvooi Rc waarden**

Onderdeel:	Opbouw	Rc waarde:
Begane grondvloer	Ribbenvloer(350) - Cementdekvloer(60)	3,50 MF/KW
Gevels	Prefab.beton - Isolatie - Luchtspouw - Gevelmetselwerk	4,50 MF/KW
Dakopbouw schune kap	Spano - PE-folie - GlaswolVuren - Felle - Tengels - Parlonen - Dalpan	6,00 MF/KW

**Renvooi bouwbesluit 2012**

Het te bouwen bouwwerk zal voldoen overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit 2012

**Algemeen:**

- Geen afwijkingen i.v.m. nadere uitwerking voorbehouden.
- Alle maten in millimeters.

**Veiligheid:**

- Het te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten.
- Alle afmetingen, zwaarten e.d. van hout, stalen, stalen- en betonconstructies volgens berekening en tekening constructeur en leverancier.
- Het te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.
- De trappen voldoen aan de afmetingen genoemd in het bouwbesluit van afdeling 2.5 'Trap'.
- De inbraakwerendheid voldoet aan klasse 2 volgens NEN 5796.

**Gezondheid:**

- Het te bouwen bouwwerk biedt in een vertijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.
- Een alwederige schiedingconstructie van een vertijfsgebied heeft een volgens NEN 6277 bepaalde karakteristieke geluidwerendheid met een minimum van 23 dB.
- Het contact-geluidniveau volgens NEN 5077 voor de geluidsoverdracht tussen vertijfsruimten is niet kleiner dan 32 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.17a).
- Het contact-geluidniveau volgens NEN 5077 voor de geluidsoverdracht tussen vertijfsruimten van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 78 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.17a).
- Het te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.
- Luchtverversing voldoet conform afdeling 3.6 van het bouwbesluit aan de gestelde eisen.
- De metenstas heeft een niet afjutbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm<sup>3</sup> per m<sup>3</sup> vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm<sup>3</sup>/s, (onder- en bovenin de deur is permanente ventilatie van 2dm<sup>3</sup>/s).
- Het te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht (conform bouwbesluit, afdeling 3.7 'Stoeroverstrooming').
- Het te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden (conform bouwbesluit, afdeling 3.11 'Daglicht').

**Bruikbaarheid:**

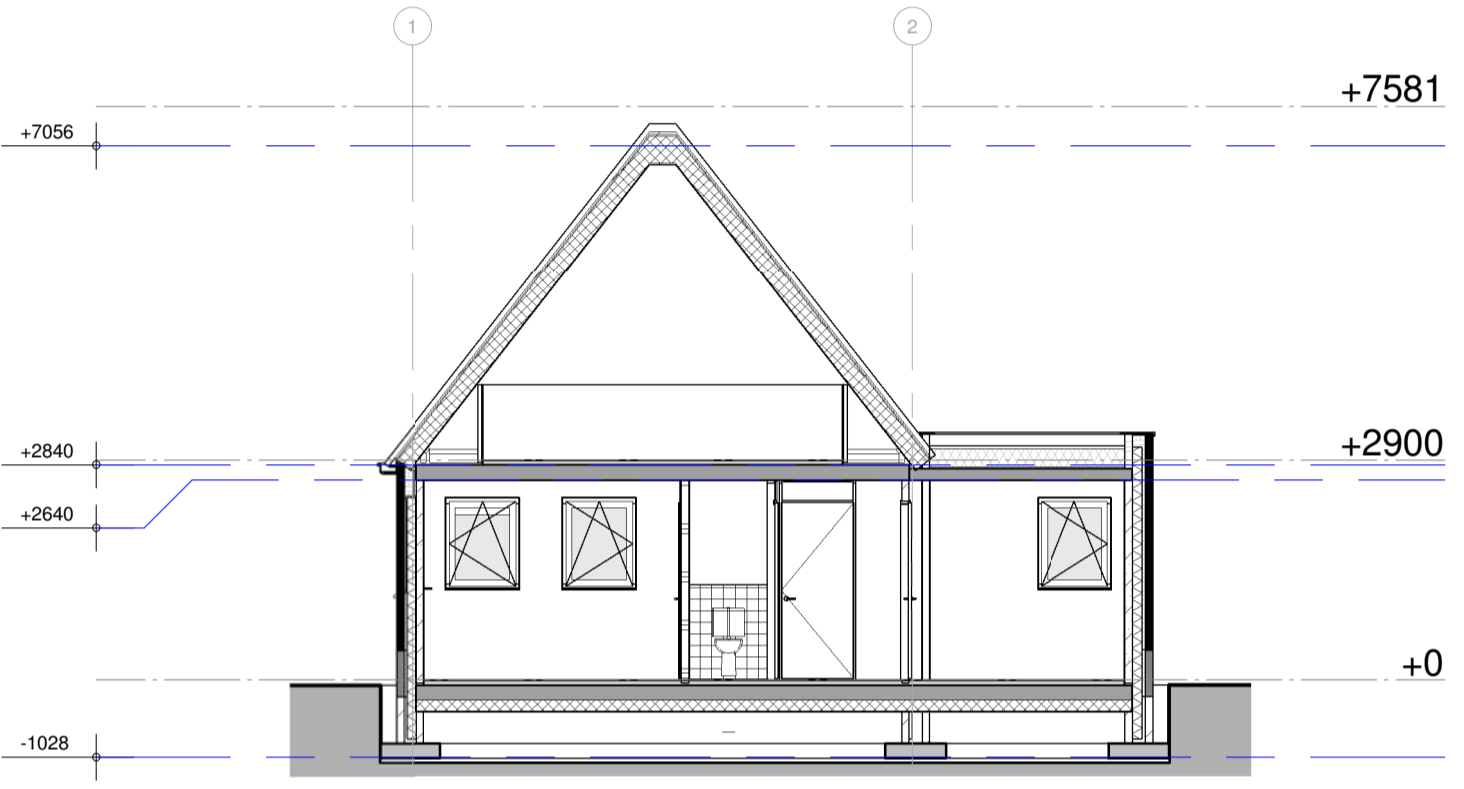
- Het te bouwen bouwwerk heeft een vertijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer vertijfsruimten kunnen plaatsvinden (conform bouwbesluit, afdeling 4.1 'Vertijfsgebied & Vertijfsruimte').
- Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksruimte is vertijfsgebied.
- Alle ruimtes afmetingen zijn conform NEN 2550.
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende takenruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.2 'Takenruimte').
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.3 'Badruimte').
- Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.4 'Bereikbaarheid & Toegankelijkheid').
- De dakgoot van de deuren is groter dan (850x200) (voordeel: a - 810 - kozijnmerk - dakgoot).
- De te bouwen woonfunctie heeft een berging om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen (conform bouwbesluit, afdeling 4.5 'Buitenberging').
- De afwerking van schiedingconstructies van toilet en/of badruimte voldoet volgens NEN 2778.

**Energiezuinigheid:**

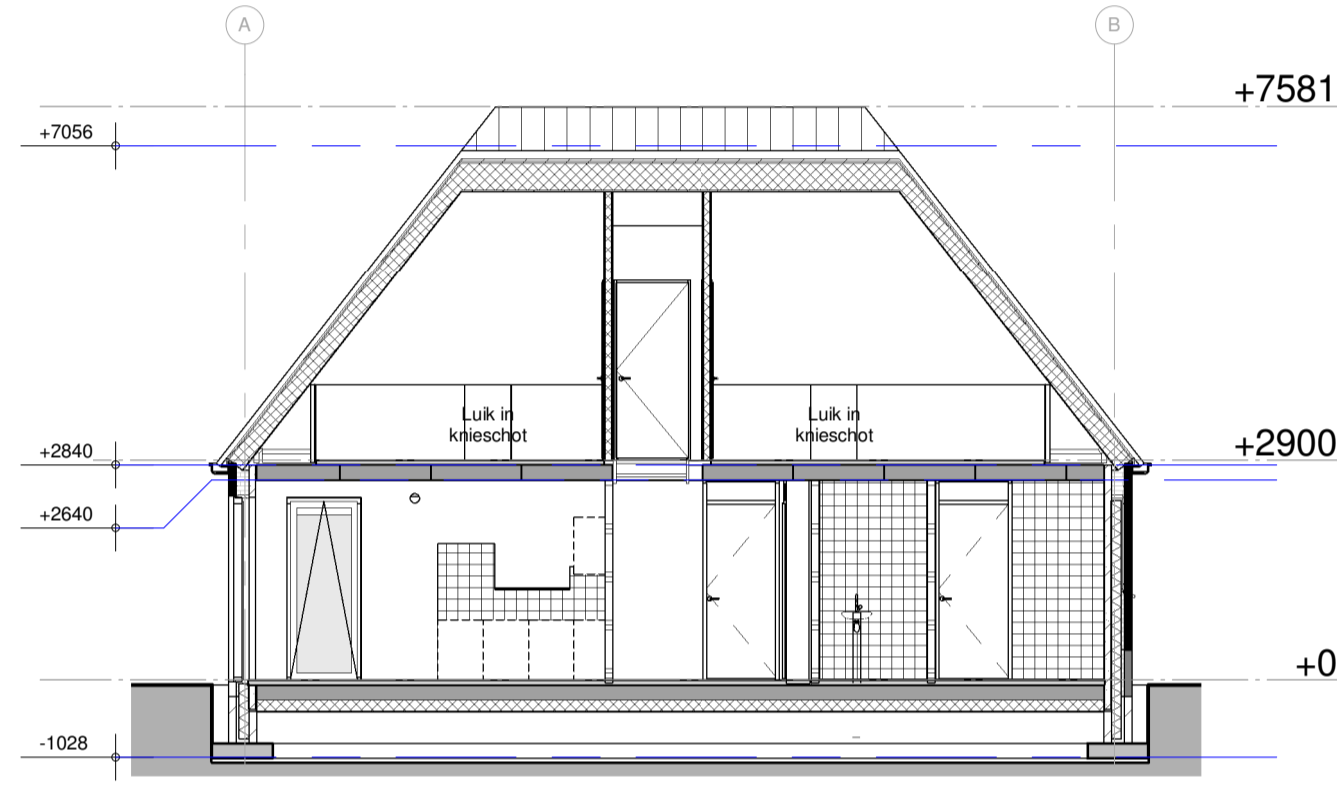
- Het te bouwen bouwwerk is energiezuinig (conform bouwbesluit, afdeling 5.1 'Energiezuinigheid').
- Het te installeren voldoet volgens NEN 9520.
- De elektr. installatie voldoet volgens NEN 1010.
- De waterleidinginstallatie voldoet volgens NEN 1006.
- De gas installatie voldoet volgens NEN 1078.
- Het afvoersysteem afvalwater en fecaliën voldoet volgens bouwbesluit.

**Renvooi situatie**

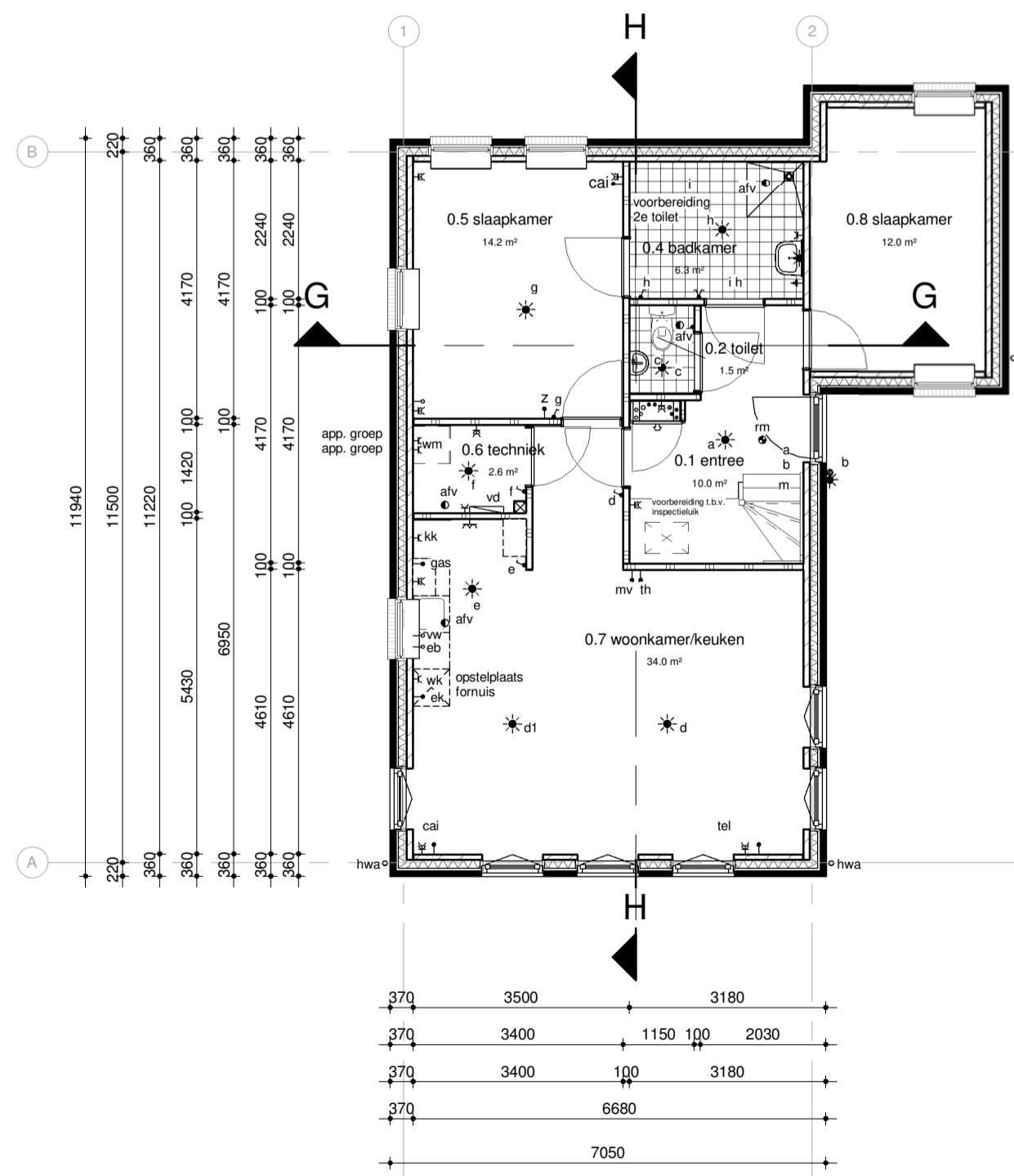
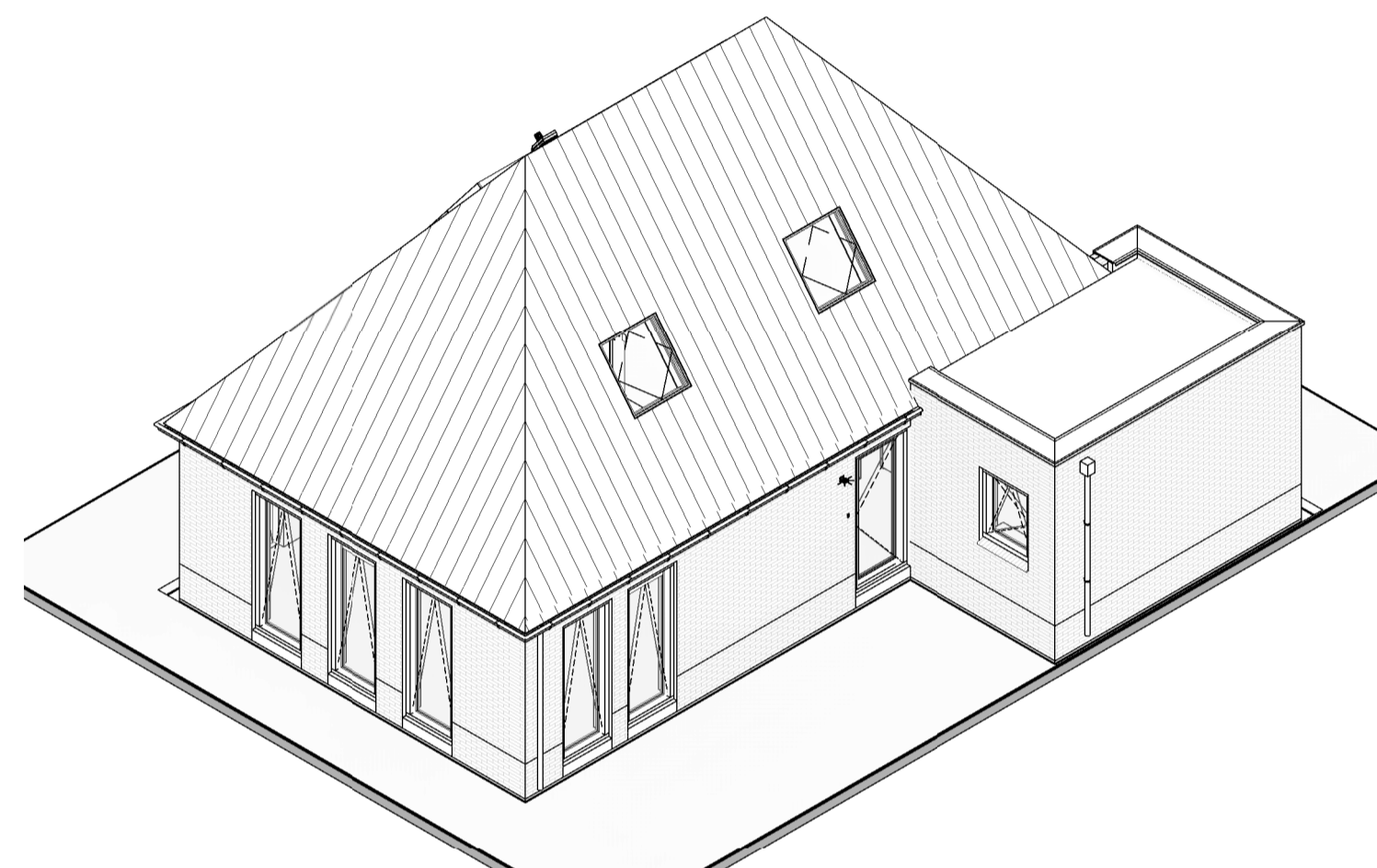
Kadastrale gegevens:	Valkenswaard	Noordrijp:
Plaats:	Valkenswaard	
Gemeente:	Valkenswaard	
Sectie:		
Sectionnummer:		
Schaal:		



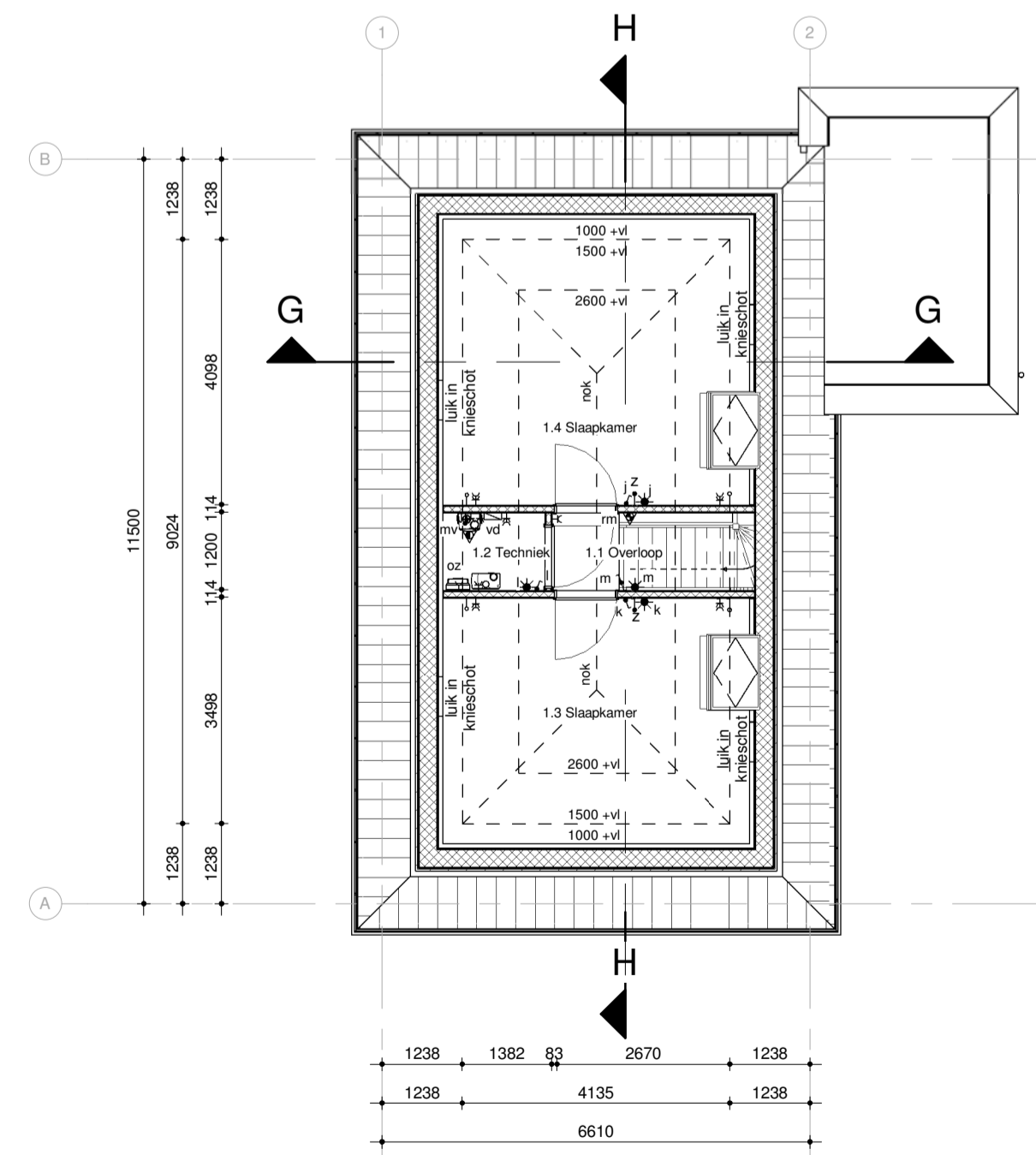
doorsnede G-G  
1:100



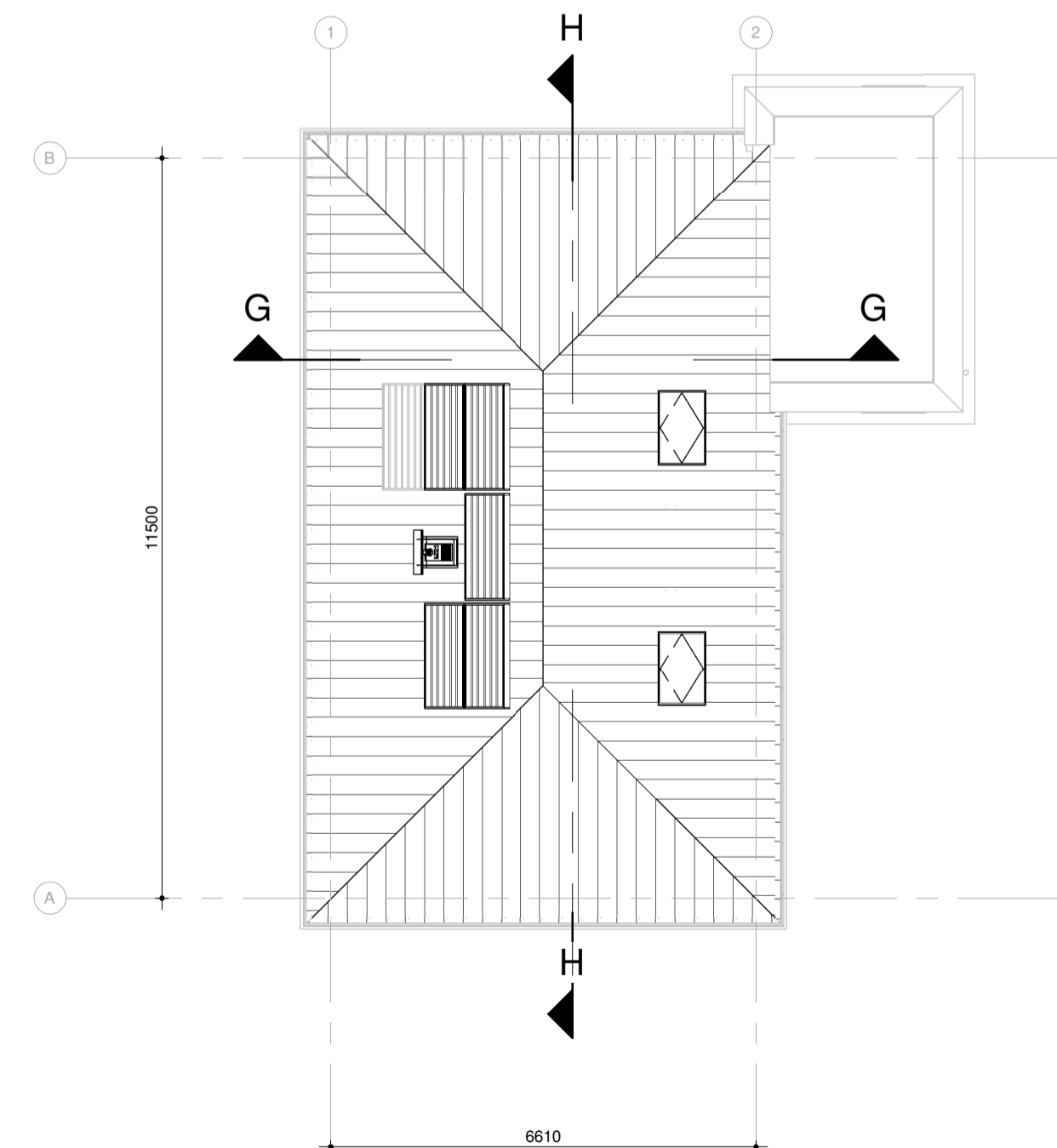
doorsnede H-H  
1:100



Begane grond  
1:100



Eerste verdieping  
1:100

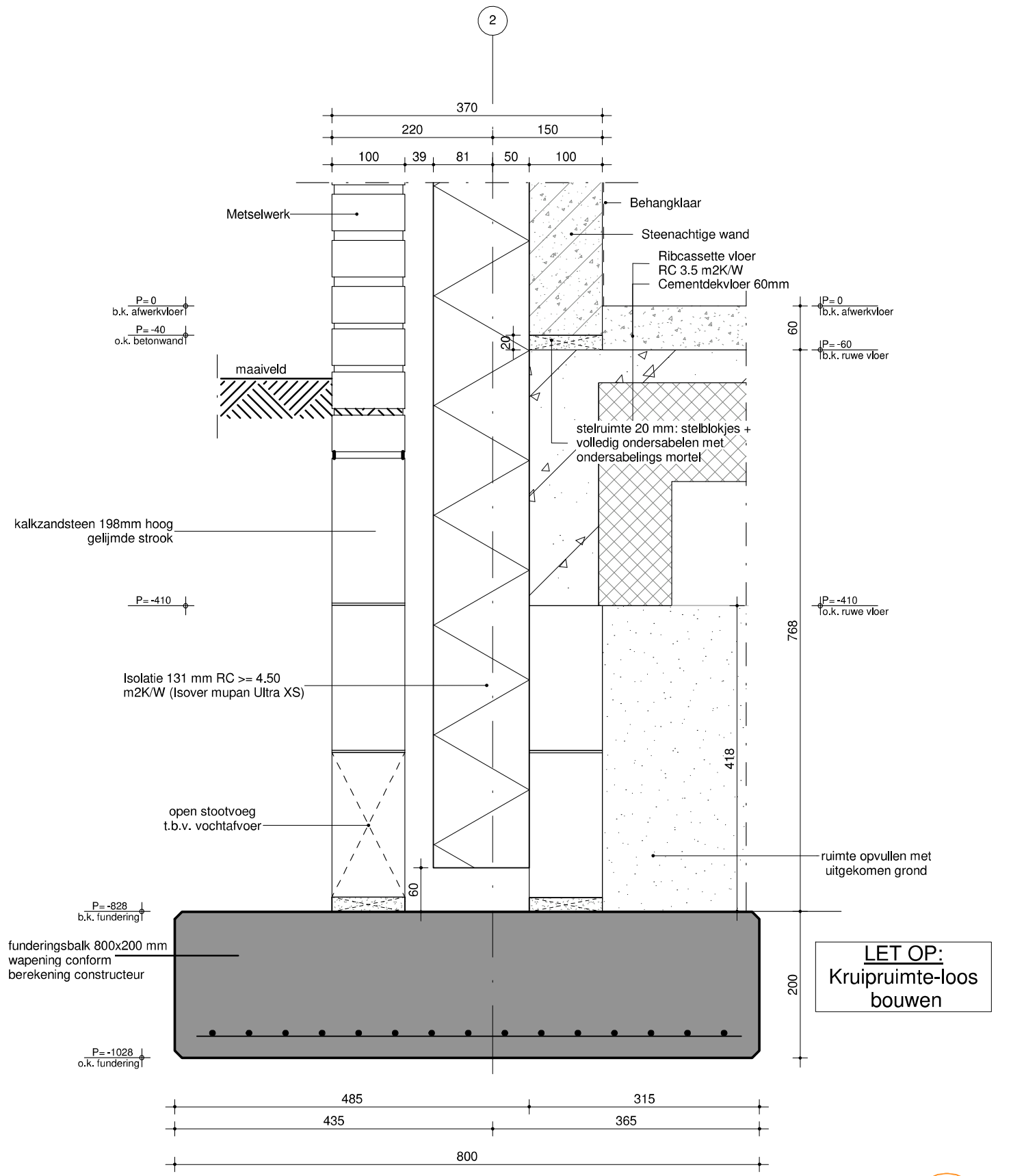


Tweede verdieping  
1:100

6			
5			
4			
3			
2			
1			
<b>Wijz:</b>	<b>Datum:</b>	<b>Getek:</b>	<b>Gez:</b>
<b>Project:</b>	5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b>	As indicated
<b>Projectadres:</b>	Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b>	A1
<b>Projectnummer:</b>	22517039	<b>Datum:</b>	1-6-2017
<b>Opdrachtgever:</b>	Woningbelang	<b>Getek:</b>	MHE
		<b>Gez:</b>	WAC
		<b>Status:</b>	Definitief
		<b>Omschrijving:</b>	Bouwaanvraag 1 woonwagen woning met uitbouw
		<b>Tekeningnummer:</b>	104
<b>PLEGT-VOS</b>		Sherwood Rangers 5 Postbus 825, 7550 AV Hengelo Tel. 074-2415555 / Fax 074-2415550 oost@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl	



2



**LET OP:**  
Kruipruimte-loos bouwen



**huisvanu**

<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Funderingdetail kopgevel
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b>
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE <b>Gez:</b> WAC	<b>900-01</b>

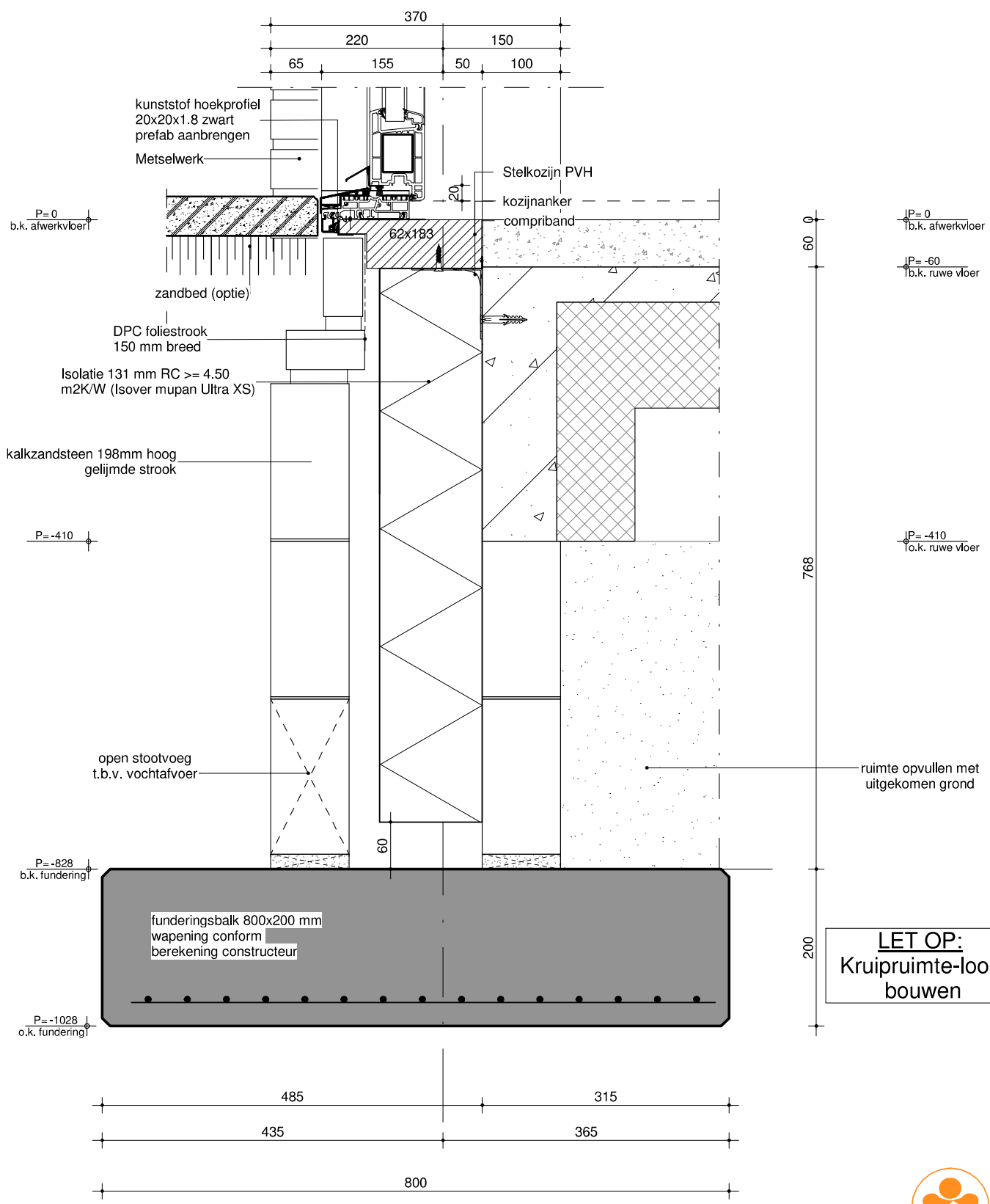


Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

Het auteursrecht wordt voorbehouden overeenkomstig de wet CAD tekeningen, geen handmatige wijzigingen toegestaan. Niets uit deze tekening mag overgenomen worden zonder toestemming van onze opdrachtgever en/of ons bureau.

L:\ONS\22517039\Valkenswaard 5 Woonwageningen\01\_Notei (R1)\Valkenswaard 1 woonwageningen.dwg

2



**LET OP:**  
Kruipruimte-loos bouwen



<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Funderingsdetail kunststof onderdorpel aansluiting kopgevel
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b> 900-02
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE	
	<b>Gez:</b> WAC	

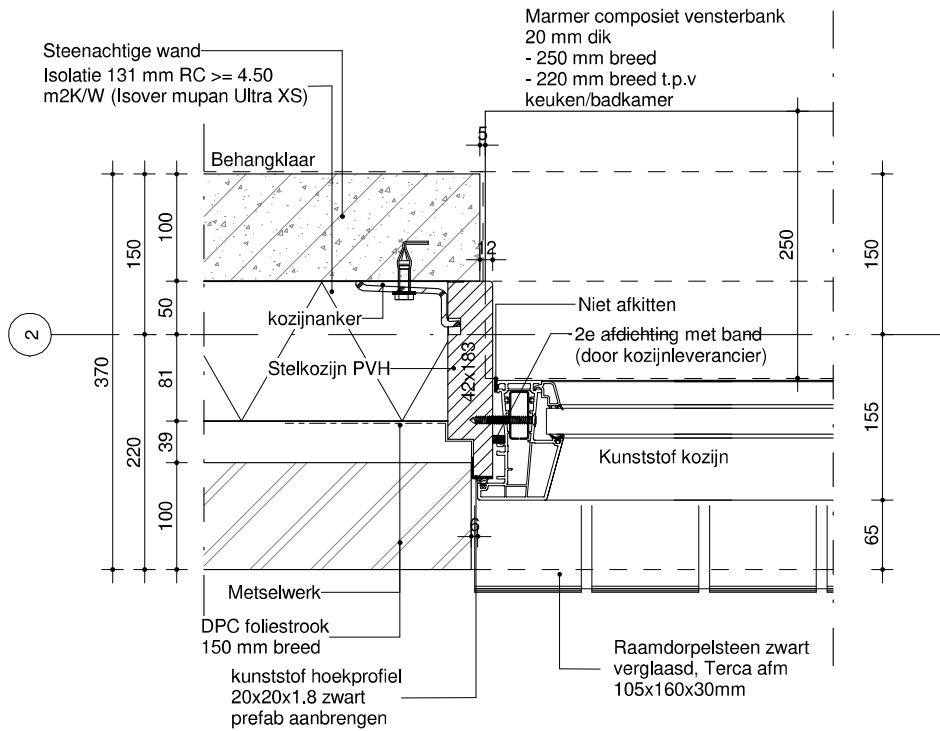


Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

Het auteursrecht wordt voorbehouden overeenkomstig de wet CAD tekeningen, geen handmatige wijzigingen toegestaan.  
Niets uit deze tekening mag overgenomen worden zonder toestemming van onze opdrachtgever en/of ons bureau.

L:\ONS\22517039\22517039-01-01-Model (R11)\Valkenswaard 5 Woonwageningen\01\_Model (R11)\Valkenswaard 4 woonwageningen.dwg

**LET OP:**  
stelkozijn strak op de  
betonwand bevestigen  
i.v.m. luchtdichtheid



**huisvanu**

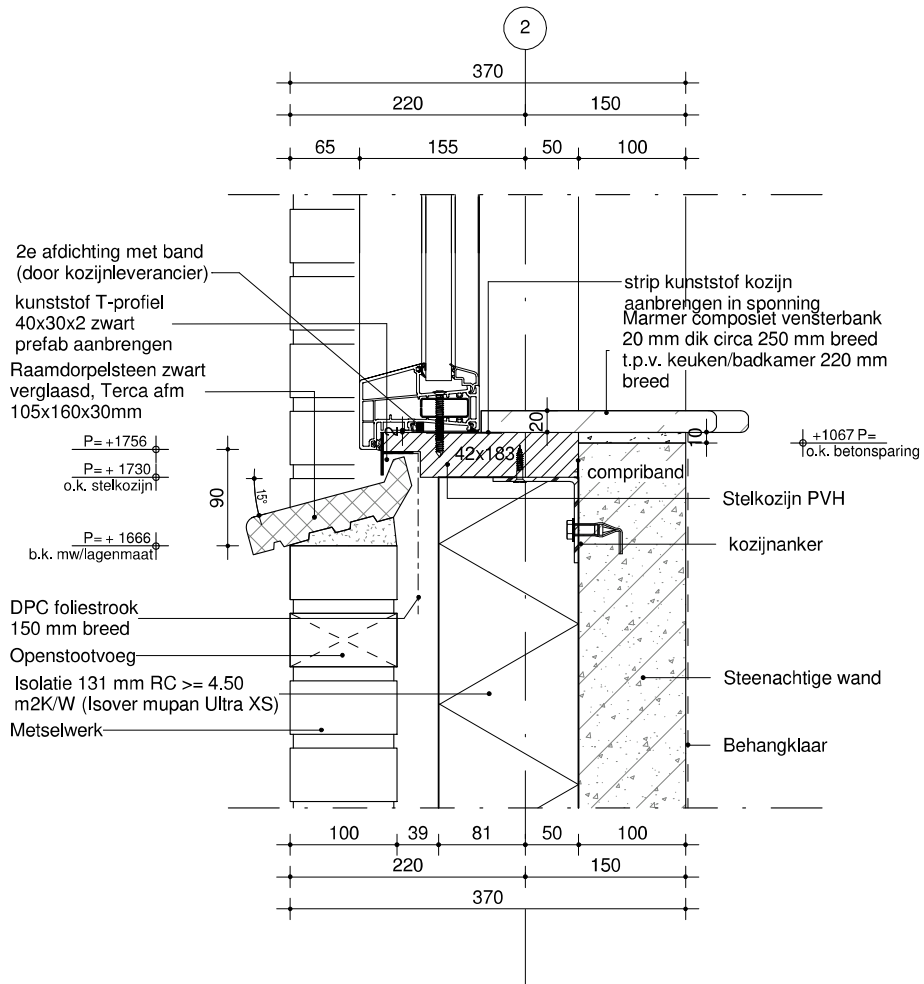
<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Zijaansluiting kunststof raamkozijn
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b> 900-03
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE	
	<b>Gez:</b> WAC	

**PLEGT-VOS**

Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl



**LET OP:**  
stelkozijn strak op de  
beton bevestigen  
i.v.m. luchtdichtheid



**huisvanu**

<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Onderaansluiting kunststof kozijn
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b>
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE <b>Gez:</b> WAC	<b>900-04</b>

**PLEGT-VOS**

Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

**LET OP:**  
bevestigingsmiddelen  
voor kap door PVH

sporendaken (Rc=6,06  
m2.K/W)keramische pan  
panlatten, 22x48 mm  
tengels, 15x33 mm  
dampdoorlatende Morgovent  
folie  
sporen vuren C, 29x270mm  
260 mm glaswol Systemroll, 700  
dampremmende 0,2 mm pe folie  
11 mm naturel spaanplaat

Verankering volgens  
opgave constructeur

kunststof geventileerde  
voetprofiel

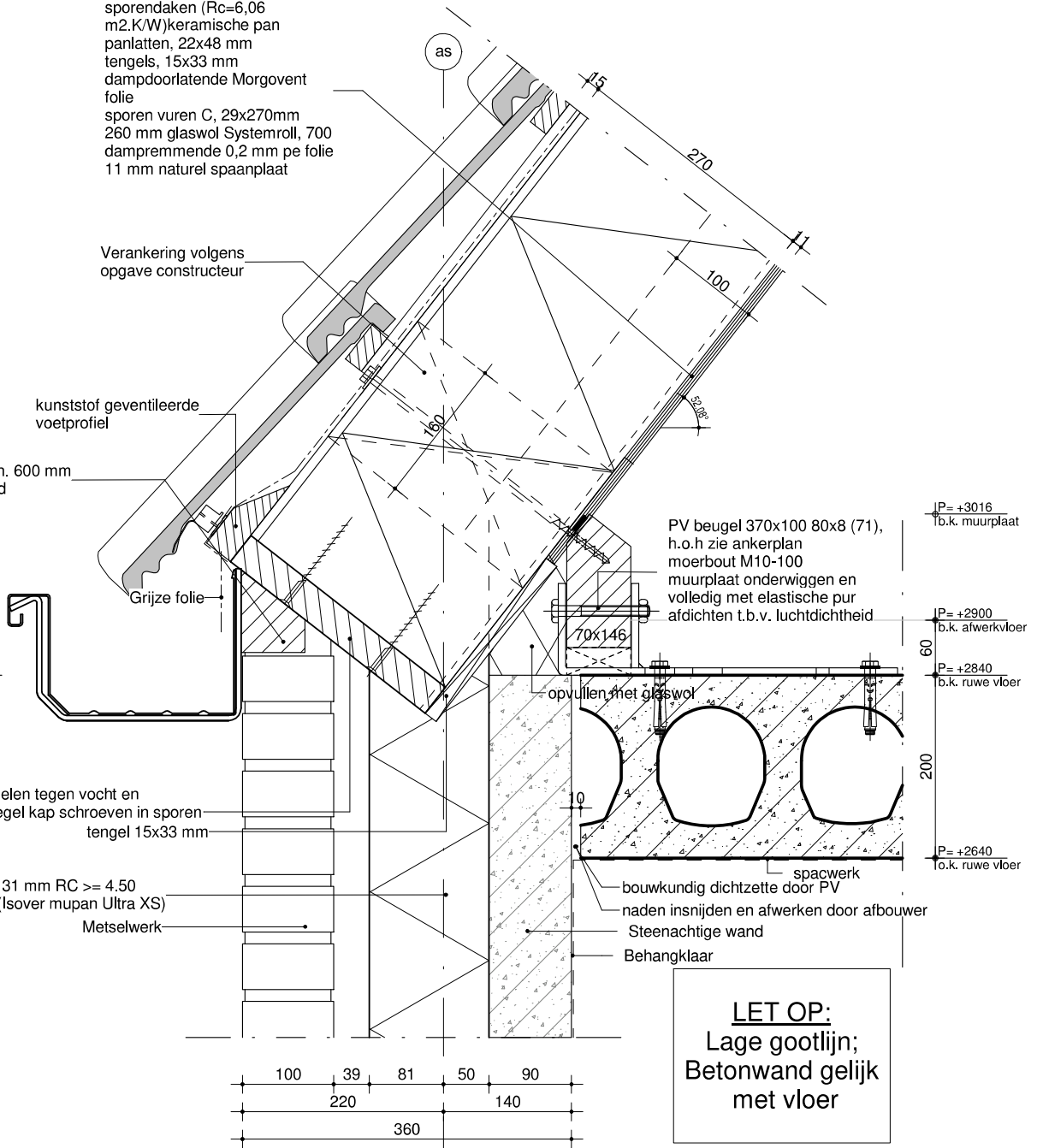
gootklos h.o.h. 600 mm  
zwart gegrond

P= +2927  
b.k. mwl

P= +2860  
b.k. mwl  
P= +2840  
b.k. steenachtige wand

behandelen tegen vocht en  
onderregel kap schroeven in sporen  
tengel 15x33 mm

Isolatie 131 mm RC  $\geq$  4.50  
m2K/W (Isover mupan Ultra XS)  
Metselwerk



PV beugel 370x100 80x8 (71),  
h.o.h zie ankerplan  
moerbout M10-100  
muurplaat onderwigen en  
volledig met elastische pur  
afdichten t.b.v. luchtdichtheid

IP= +3016  
b.k. muurplaat

IP= +2900  
b.k. afwerkvloer

P= +2840  
b.k. ruwe vloer

P= +2640  
To.k. ruwe vloer

opvullen met glaswol

spacwerk  
bouwkundig dichtzette door PV  
naden insnijden en afwerken door afbouwer  
Steenachtige wand  
Behangklaar

**LET OP:**  
Lage gootlijn;  
Betonwand gelijk  
met vloer

**LET OP:**  
PV-beugel  
vast boren in de kanalen  
van de vloer



<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Gootdetail dakconstructie
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b> 900-05
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE <b>Gez:</b> WAC	



Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

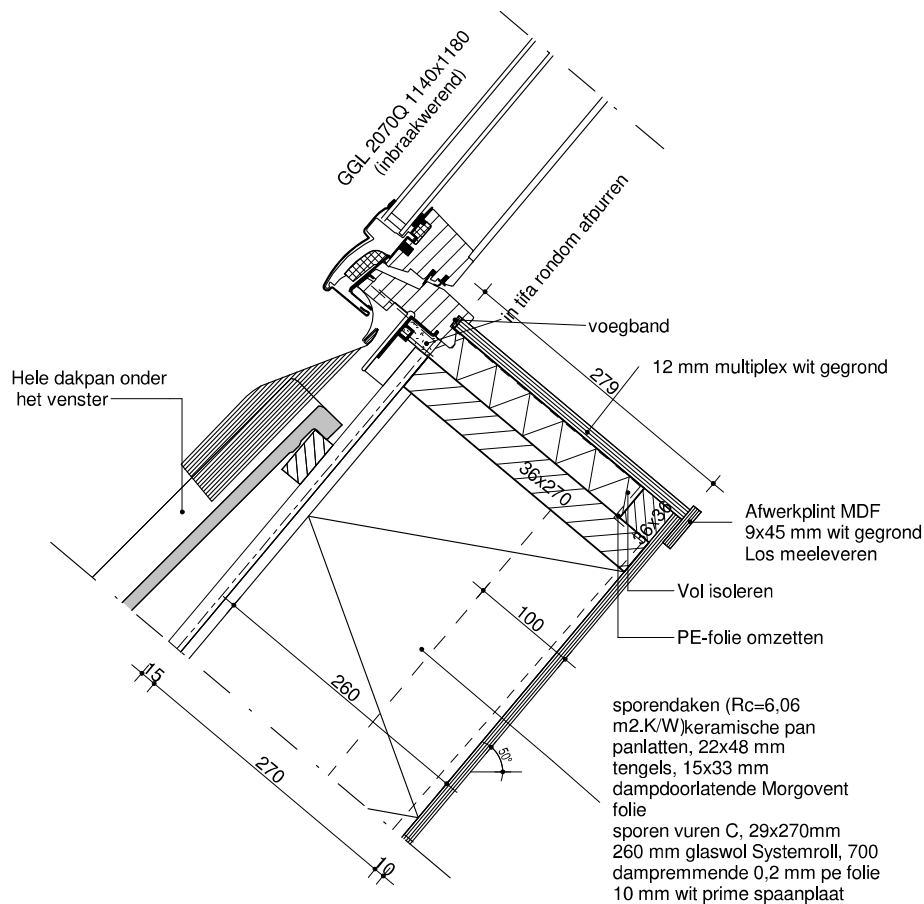
Het auteursrecht wordt voorbehouden overeenkomstig de wet CAD tekeningen, geen handmatige wijzigingen toegestaan.  
Niets uit deze tekening mag overgenomen worden zonder toestemming van onze opdrachtgever en/of ons bureau.

L:\ONS\22517039\Valkenswaard 5 Woonwageningen\01\_Moed (R1)\Valkenswaard 4 woonwageningen.dwg

"wit dak"

**LET OP:**  
met nietgaatjes  
'in het zicht'

**LET OP:**  
bevestigingsmiddelen  
voor kap door PVH



**huisvanu**

<b>Project:</b> 5 Woonwageningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Onderaansluiting dakraam
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b>
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE <b>Gez:</b> WAC	<b>900-06</b>

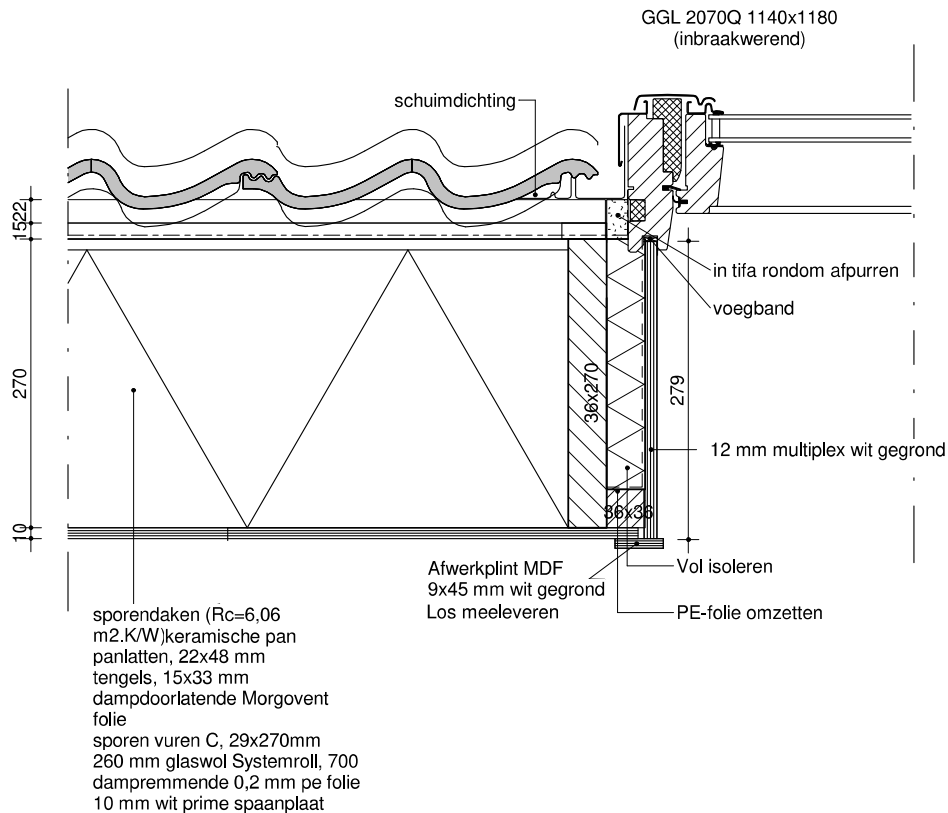
**PLEGT-VOS**

Sherwood Rangers 1  
Postbus 607,7550 AP Hengelo  
Tel. 0541-588655  
info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

"wit dak"

**LET OP:**  
met nietgaatjes  
'in het zicht'

**LET OP:**  
bevestigingsmiddelen  
voor kap door PVH



**huisvanu**

<b>Project:</b> 5 Woonwagenwoningen Valkenswaard	<b>Schaal:</b> 1:5	<b>Status:</b> Definitief
<b>Projectadres:</b> Veldbeemd Valkenswaard	<b>Formaat:</b> A3	<b>Omschrijving:</b> Zijaansluiting dakraam
<b>Projectnummer:</b> 22517039	<b>Datum:</b> 1-6-2017	<b>Tekeningnummer:</b>
<b>Opdrachtgever:</b> Woningbelang	<b>Getek:</b> MHE <b>Gez:</b> WAC	<b>900-07</b>
		Sherwood Rangers 1 Postbus 607,7550 AP Hengelo Tel. 0541-588655 info@plegt-vos.nl / www.plegt-vos.nl

Formulierversie  
2017.01

# Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3009357
Aanvraagnaam	5 woningen Valkenswaard
Uw referentiecode	22517039
Ingediend op	01-06-2017
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Nieuwbouw van 5 stuks vrijstaande woningen in Valkenswaard
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	De statische berekeningen en bouwbesluitberekeningen volgen z.s.m.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
<b>Bevoegd gezag</b>	
Naam:	Gemeente Valkenswaard
Bezoekadres:	de Hofnar 15 5554 DA Valkenswaard
Postadres:	Postbus 10.100 5550 GA Valkenswaard
Telefoonnummer:	0402083444
E-mailadres:	gemeente@valkenswaard.nl
Website:	www.valkenswaard.nl
Contactpersoon:	Omgevingsloket

## Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

# Aanvrager bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer	17024197
Vestigingsnummer	000014744945
Statutaire naam	Bouwvereniging Woningbelang
Handelsnaam	Woningbelang

## 2 Contactpersoon

Geslacht	<input type="checkbox"/> Man <input checked="" type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	I
Voorvoegsels	van
Achternaam	Middelaar
Functie	projectmanager

## 3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5554ha
Huisnummer	25
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Waalresegweg
Woonplaats	Valkenswaard

## 4 Correspondentieadres

Adres	Waalresegweg 25 5554ha Valkenswaard
-------	--

# Gemachtigde bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer	06027823
Vestigingsnummer	000016321618
Statutaire naam	Plegt-Vos Oost B.V.
Handelsnaam	Plegt-Vos Oost B.V.

## 2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	W.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Achterberg
Functie	Werkvoorbereider

## 3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7551 KW
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Sherwood Rangers
Woonplaats	Hengelo

## 4 Correspondentieadres

Postbus	825
Postcode	7550 AV
Plaats	Hengelo



# Locatie

## 1 Adres

Postcode 5551GA

Huisnummer 26

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Veldbeemd

Plaatsnaam Valkenswaard

Gelden de werkzaamheden in deze  
aanvraag/melding voor meerdere  
adressen of percelen?  Ja  
 Nee

Specificatie locatie De woningen worden tussen de straat Veldbeemd en  
Keersopperweg gebouwd.

# Bouwen

## Woning bouwen

### 1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?  Ja  
 Nee

### 2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?  Ja  
 Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?  Eigen bewoning  
 Zorgwoning  
 Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?  Ja  
 Nee

### 3 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

### 4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

### 5 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? 0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 580

## 6 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? 1620

## 7 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? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 420

## 8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?  Ja  
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?  Ja  
 Nee

## 9 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? 580
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 377

## 10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

## 11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 5

Wat is het aantal  
koopwooneenheden waarvoor een  
vergunning wordt aangevraagd? 0

## 12 Algemeen

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

## 13 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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en  
bijbehorende materialen en kleuren  
in. -

## 14 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
401- Bouwaanvraag Berging enkel_pdf	401- Bouwaanvraag Berging enkel.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling
Akoestisch onderzoek - Veldbeemd_pdf	Akoestisch onderzoek - Veldbeemd.pdf	Gezondheid	2017-06-01	In behandeling
formulier toetsingskader_pdf	formulier toetsingskader-.pdf	Overige gegevens veiligheid	2017-06-01	In behandeling
kms valkenswaard_pdf	kms valkenswaard.pdf	Welstand	2017-06-01	In behandeling
Quickscan Flora Fauna_pdf	Quickscan Flora Fauna.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2017-06-01	In behandeling
Verkennd bodemonderzoek_pdf	Verkennd bodemonderzoek-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling
101- Bouwaanvraag Situatie_pdf	101- Bouwaanvraag Situatie.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling
103- 4 woonwagen woningen_pdf	103- 4 woonwagen woningen.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling
104- 1 woonwagen woning_pdf	104- 1 woonwagen woning.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling
900-Detail boekje_pdf	900-Detail boekje.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2017-06-01	In behandeling

**RAPPORTAGE BOUWBESLUITBEREKENINGEN**

voor het maken van de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende normen:

- \* NEN 2580, Oppervlakten en inhoud van gebouwen.
- \* NEN 2057:2011, Daglichtopeningen van gebouwen.
  - \* NEN 1087, Ventilatie van gebouwen.
  - \* NEN 7120, Energieprestatie van gebouwen.
- \* NEN 8088, Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen.
  - \* NEN 1068:2012, Thermische isolatie van gebouwen.

Project: **nieuwbouw van 5 woonwagenwoningen te Valkenswaard**

Datum: **7 juni 2017**

Wijziging:

Inhoudsopgave

- 01. Oppervlaktenberekening (GO/VG)**
- 02. Daglichtberekening**
- 03. Ventilatieberekening**
- 04. Spuiventilatieberekening**
- 05. EPG-berekening**

## 01. GO/VG berekening

### begane grond

#### gebruiksoppervlakte

gebruiksfunctie	m <sup>2</sup>	opmerking
woonfunctie	83,15	
totaal gebruiksoppervlakte		83,15

#### verblijfsgebied 1, 2 en 3

ruimtenr.	ruimtefunctie	m <sup>2</sup>	opmerking
0.5	verblijfsruimte	14,18	V.G. 1
0.7	verblijfsruimte	29,09	V.G. 2
0.8	verblijfsruimte	9,00	V.G. 3
totaal verblijfsgebied		52,27	

### 1e verdieping

#### gebruiksoppervlakte

gebruiksfunctie	m <sup>2</sup>	opmerking
woonfunctie	37,31	
totaal gebruiksoppervlakte		37,31

#### verblijfsgebied 4 en 5

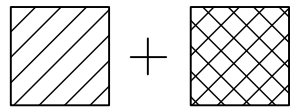
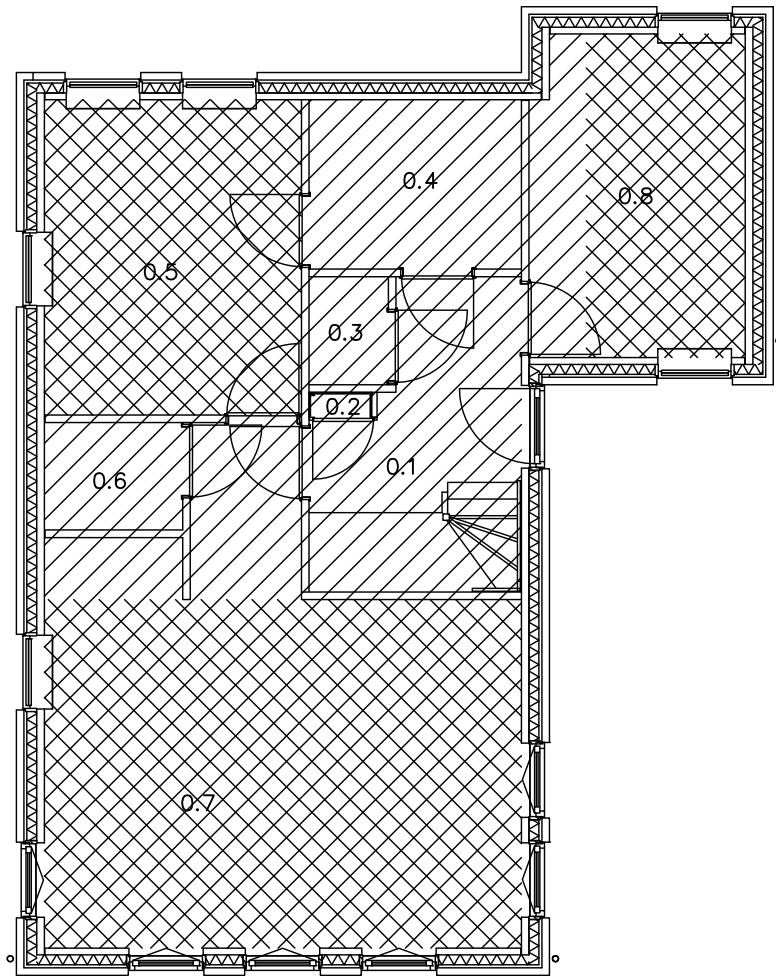
ruimtenr.	ruimtefunctie	m <sup>2</sup>	opmerking
1.3	verblijfsruimte	6,56	V.G. 4
1.4	verblijfsruimte	7,50	V.G. 5
totaal verblijfsgebied		14,06	

### oppervlakten per gebruiksfunctie

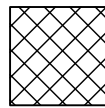
#### Woonfunctie

totaal gebruiksoppervlakte woonfunctie	120,46	m <sup>2</sup>
totaal verblijfsgebied woonfunctie	66,33	m <sup>2</sup>

Woonfunctie					
Eis:	55%	van het gebruiksoppervlak	moet verblijfsgebied zijn:		
G.O. =	120,46	*	55% =	66,25	≤ 66,33 <b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>



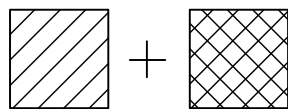
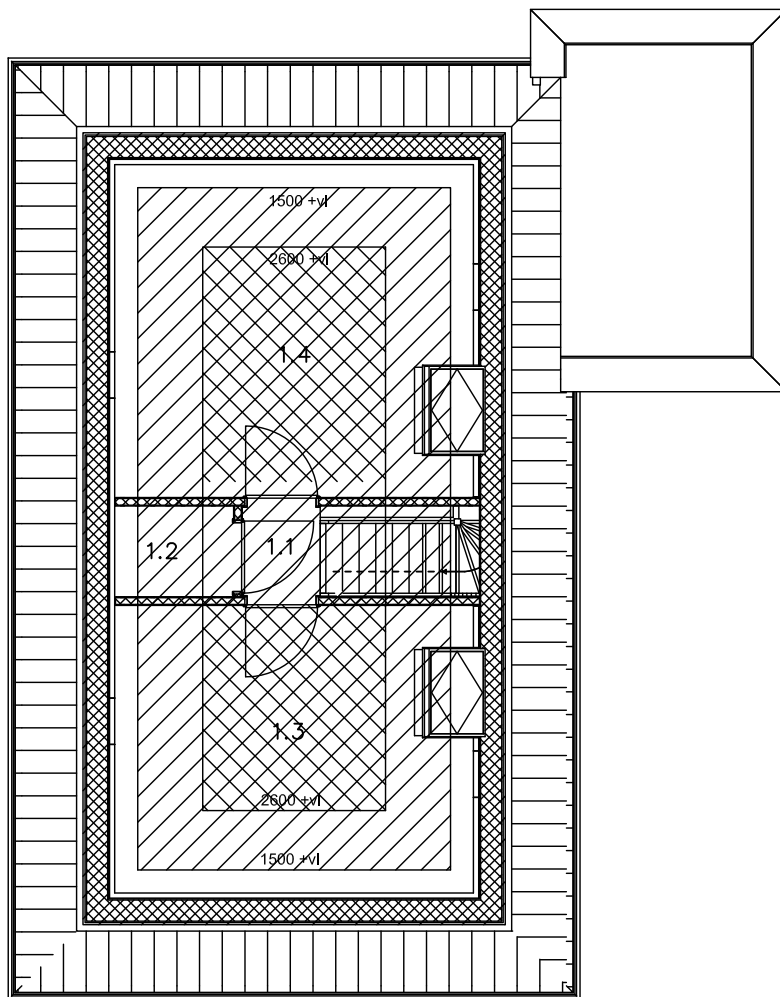
= gebruiksoppervlakte



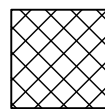
= verblijfsgebied

begane grond





= gebruiksoppervlakte



= verblijfsgebied

verdieping

## 02. Daglichtberekening

### begane grond

#### VERBLIJFSGEBIED 1

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )
0.5	verblijfsruimte	14,18

kozijnmerk	Ad (m <sup>2</sup> )	x	Cb	x	Cu	=	Ae (m <sup>2</sup> )	a	β	opmerking/toelichting
I	0,69	x	0,74	x	1,00	=	0,51	20	32	
J	0,62	x	0,74	x	1,00	=	0,46	20	32	
K	0,69	x	0,74	x	1,00	=	0,51	20	32	

totaal glasoppervlak =	1,48	≥	0,50	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>
------------------------	------	---	------	---

totaal opp. verblijfsgebied =	14,18 m <sup>2</sup>	x	10%	=	1,42 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (min. benodigde daglichtoppervlakte in het verblijfsgebied)
totaal glasoppervlak =	1,48 m <sup>2</sup>	≥	1,42	m <sup>2</sup>	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>	

#### VERBLIJFSGEBIED 2

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )
0.7	verblijfsruimte	29,09

kozijnmerk	Ad (m <sup>2</sup> )	x	Cb	x	Cu	=	Ae (m <sup>2</sup> )	a	β	opmerking/toelichting
B	1,14	x	0,77	x	1,00	=	0,88	20	23	glasopp. vanaf 600+ peil
C	1,21	x	0,77	x	1,00	=	0,93	20	25	glasopp. vanaf 600+ peil
D	1,21	x	0,77	x	1,00	=	0,93	20	25	glasopp. vanaf 600+ peil
E	1,14	x	0,77	x	1,00	=	0,88	20	23	glasopp. vanaf 600+ peil
F	1,21	x	0,77	x	1,00	=	0,93	20	25	glasopp. vanaf 600+ peil
G	1,14	x	0,77	x	1,00	=	0,88	20	23	glasopp. vanaf 600+ peil
H	0,62	x	0,74	x	1,00	=	0,46	20	32	

totaal glasoppervlak =	5,89	≥	0,50	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>
------------------------	------	---	------	---

totaal opp. verblijfsgebied =	29,09 m <sup>2</sup>	x	10%	=	2,91 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (min. benodigde daglichtoppervlakte in het verblijfsgebied)
totaal glasoppervlak =	5,89 m <sup>2</sup>	≥	2,91	m <sup>2</sup>	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>	

#### VERBLIJFSGEBIED 3

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )
0.8	verblijfsruimte	9,00

kozijnmerk	Ad (m <sup>2</sup> )	x	Cb	x	Cu	=	Ae (m <sup>2</sup> )	a	β	opmerking/toelichting
L	0,69	x	0,74	x	1,00	=	0,51	20	32	
M	0,62	x	0,66	x	1,00	=	0,41	31	32	

totaal glasoppervlak =	0,92	≥	0,50	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>
------------------------	------	---	------	---

totaal opp. verblijfsgebied =	9,00 m <sup>2</sup>	x	10%	=	0,90 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (min. benodigde daglichtoppervlakte in het verblijfsgebied)
totaal glasoppervlak =	0,92 m <sup>2</sup>	≥	0,90	m <sup>2</sup>	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>	

### 1e verdieping

#### VERBLIJFSGEBIED 4

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )
1.3	verblijfsruimte	6,56

kozijnmerk	Ad (m <sup>2</sup> )	x	Cb	x	Cu	=	Ae (m <sup>2</sup> )	a	β	opmerking/toelichting
N	0,95	x	0,80	x	1,00	=	0,76	20	0	glasopp. vanaf 1200+ peil

totaal glasoppervlak =	0,76	≥	0,50	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>
------------------------	------	---	------	---

totaal opp. verblijfsgebied =	6,56 m <sup>2</sup>	x	10%	=	0,66 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (min. benodigde daglichtoppervlakte in het verblijfsgebied)
totaal glasoppervlak =	0,76 m <sup>2</sup>	≥	0,66	m <sup>2</sup>	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>	

#### VERBLIJFSGEBIED 5

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )
1.4	verblijfsruimte	7,50

kozijnmerk	Ad (m <sup>2</sup> )	x	Cb	x	Cu	=	Ae (m <sup>2</sup> )	a	β	opmerking/toelichting
O	0,95	x	0,80	x	1,00	=	0,76	20	0	

totaal glasoppervlak =	0,76	≥	0,50	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>
------------------------	------	---	------	---

totaal opp. verblijfsgebied =	7,50 m <sup>2</sup>	x	10%	=	0,75 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (min. benodigde daglichtoppervlakte in het verblijfsgebied)
totaal glasoppervlak =	0,76 m <sup>2</sup>	≥	0,75	m <sup>2</sup>	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>	

### 03. Ventilatieberekening

#### begane grond

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit	min. toevoer (l/s)	werkelijke toevoer (l/s)	mechanische afvoer (l/s)	opmerkingen/toelichting
0.1	verkeersruimte	n.v.t.	geen				
0.2	technische ruimte	n.v.t.	2,00 l/s	2,00			d.m.v. openingen boven en onder de deur
0.3	toiletteruimte	n.v.t.	7,00 l/s			9,94	
0.4	badruimte	n.v.t.	14,00 l/s			15,05	
0.5	verblijfsruimte	14,18	0,70 l/s per m <sup>2</sup>	9,93	15,05		toevoer 100% rechtstreeks van buiten
0.6	onbenoemde ruimte	n.v.t.	geen				
0.7	verblijfsruimte	29,09	0,70 l/s per m <sup>2</sup>	20,36	31,00	31,00	toevoer 100% rechtstreeks van buiten
0.8	verblijfsruimte	9,50	0,70 l/s per m <sup>2</sup>	6,65	9,94		toevoer 100% rechtstreeks van buiten

**VERBLIJFSGEBIED 1**

totaal opp. verblijfsgebied =	14,18 m <sup>2</sup>	x	0,90	=	12,76	l/s (min. benodigde ventilatie in het verblijfsgebied)
totaal ventilatie =	15,05 l/s	≥	12,76 l/s			<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

**VERBLIJFSGEBIED 2**

totaal opp. verblijfsgebied =	29,09 m <sup>2</sup>	x	0,90	=	26,18	l/s (min. benodigde ventilatie in het verblijfsgebied)
totaal ventilatie =	31,00 l/s	≥	26,18 l/s			<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

**VERBLIJFSGEBIED 3**

totaal opp. verblijfsgebied =	9,50 m <sup>2</sup>	x	0,90	=	8,55	l/s (min. benodigde ventilatie in het verblijfsgebied)
totaal ventilatie =	9,94 l/s	≥	8,55 l/s			<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

#### 1e verdieping

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit	min. toevoer (l/s)	werkelijke toevoer (l/s)	mechanische afvoer (l/s)	opmerkingen/toelichting
1.1	verkeersruimte	n.v.t.	geen				
1.2	onbenoemde ruimte	n.v.t.	geen			18,20	
1.3	verblijfsruimte	6,56	0,70 l/s per m <sup>2</sup>	4,59	9,10		toevoer 100% rechtstreeks van buiten
1.4	verblijfsruimte	7,50	0,70 l/s per m <sup>2</sup>	5,25	9,10		toevoer 100% rechtstreeks van buiten

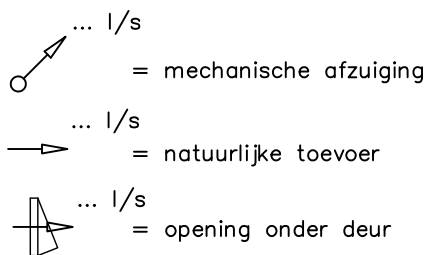
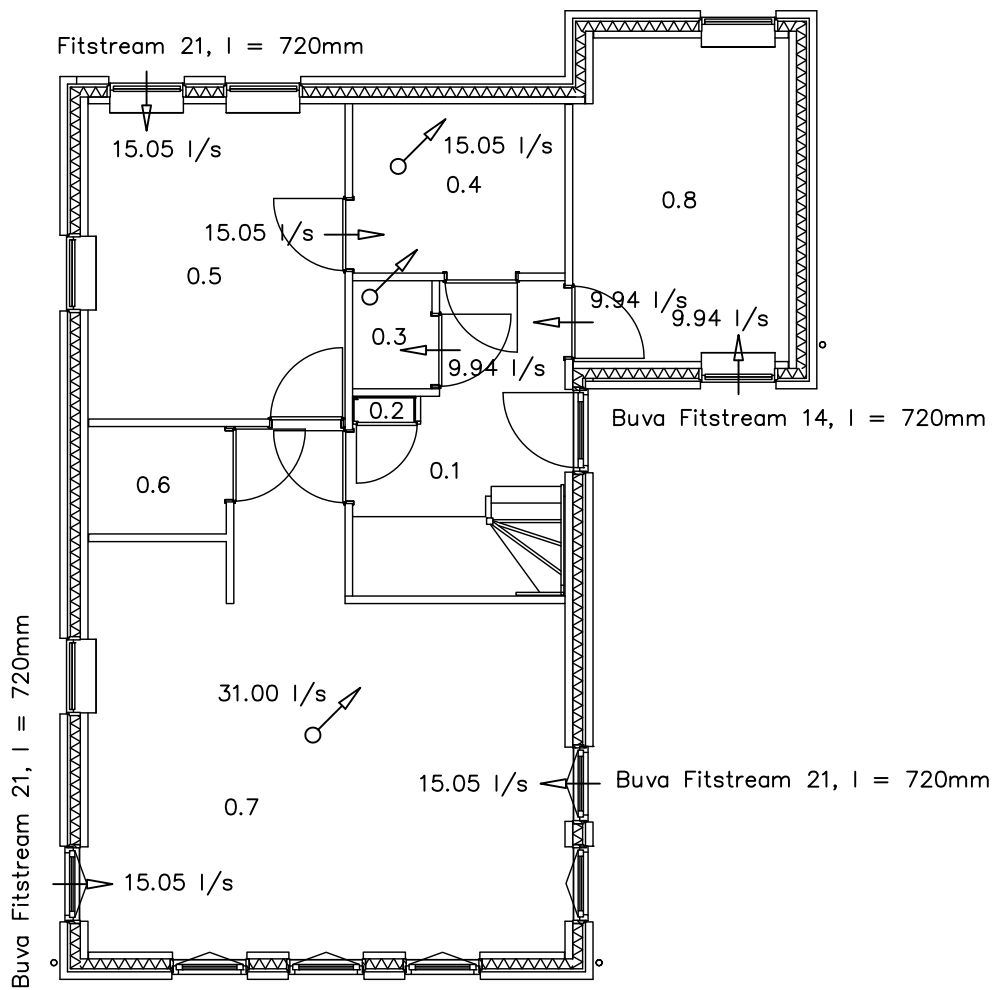
**VERBLIJFSGEBIED 4**

totaal opp. verblijfsgebied =	6,56 m <sup>2</sup>	x	0,90	=	5,90	l/s (min. benodigde ventilatie in het verblijfsgebied)
totaal ventilatie =	9,10 l/s	≥	5,90 l/s			<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

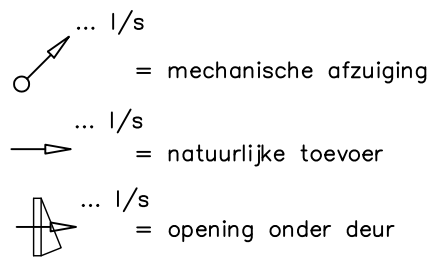
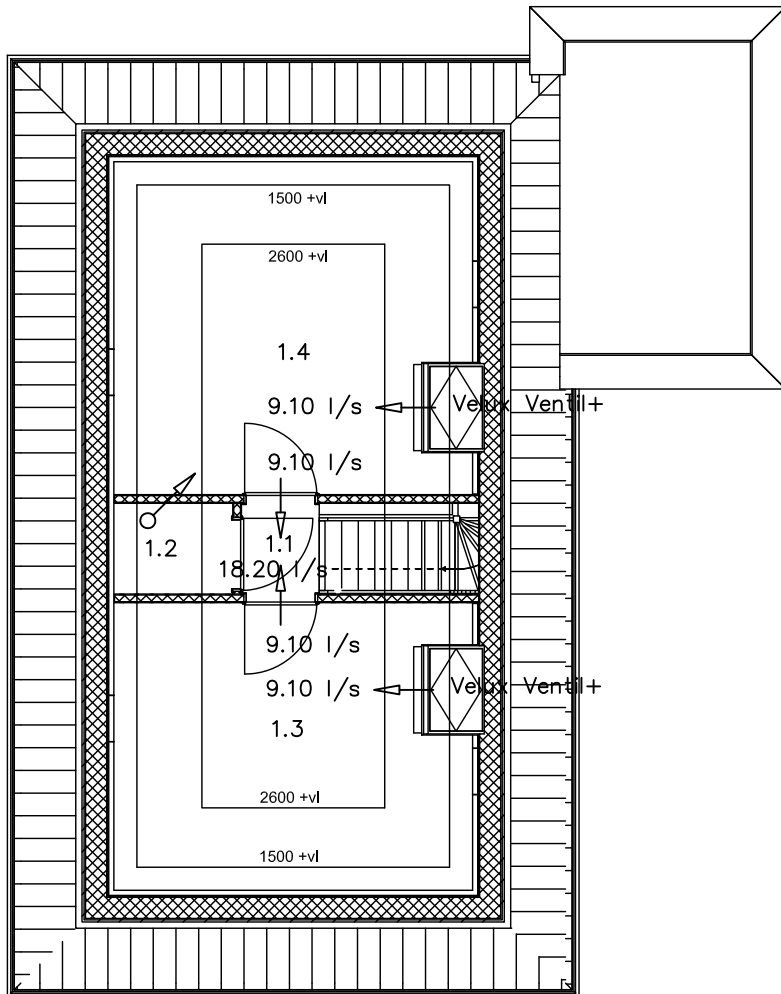
**VERBLIJFSGEBIED 5**

totaal opp. verblijfsgebied =	7,50 m <sup>2</sup>	x	0,90	=	6,75	l/s (min. benodigde ventilatie in het verblijfsgebied)
totaal ventilatie =	9,10 l/s	≥	6,75 l/s			<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

N.B. merk en type ventilatieroosters staan vermeld op de bij de ventilatieberekening horende tekeningen (stroomschema's).



begane grond



verdieping

#### 04. Spuiventilatieberekening

##### begane grond

##### VERBLIJFSGEBIED 1

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit (l/s per m <sup>2</sup> )	min. benodigde spuiventilatie (l/s) volgens bouwbesluit
0.5	verblijfsruimte	14,18	3,00	42,54

kozijnmerk	dagmaat h (m <sup>1</sup> )	x	draaiende delen lagmaat b (m <sup>1</sup> )	=	opp. spuuvoorziening (m <sup>2</sup> )	openingshoek raam/deur (°)	Anetto (m <sup>2</sup> )	spuuvoorziening in 1 of 2 gevels	aanwezige spuiventilatie (qv)
I	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s
J	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s
K	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s

**totaal aanwezige spuiventilatie in ruimte 0.5 = 844,96 l/s**

totaal opp. verblijfsgebied =	14,18 m <sup>2</sup>	x	6,00	=	85,08 l/s (min. benodigde spuiventilatie in het verblijfsgebied)
totaal spuiventilatie =	844,96 l/s	≥	85,08 l/s		<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

##### VERBLIJFSGEBIED 2

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit (l/s per m <sup>2</sup> )	min. benodigde spuiventilatie (l/s) volgens bouwbesluit
0.7	verblijfsruimte	29,09	3,00	87,27

kozijnmerk	dagmaat h (m <sup>1</sup> )	x	draaiende delen lagmaat b (m <sup>1</sup> )	=	opp. spuuvoorziening (m <sup>2</sup> )	openingshoek raam/deur (°)	Anetto (m <sup>2</sup> )	spuuvoorziening in 1 of 2 gevels	aanwezige spuiventilatie (qv)
B	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
C	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
D	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
E	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
F	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
G	2,29	x	0,83	=	1,90	50 °	1,52	2	607,02 l/s
H	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s

**totaal aanwezige spuiventilatie in ruimte 0.7 = 2428,09 l/s**

totaal opp. verblijfsgebied =	29,09 m <sup>2</sup>	x	6,00	=	174,54 l/s (min. benodigde spuiventilatie in het verblijfsgebied)
totaal spuiventilatie =	2428,09 l/s	≥	174,54 l/s		<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

##### VERBLIJFSGEBIED 3

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit (l/s per m <sup>2</sup> )	min. benodigde spuiventilatie (l/s) volgens bouwbesluit
0.8	verblijfsruimte	7,87	3,00	23,61

kozijnmerk	dagmaat h (m <sup>1</sup> )	x	draaiende delen lagmaat b (m <sup>1</sup> )	=	opp. spuuvoorziening (m <sup>2</sup> )	openingshoek raam/deur (°)	Anetto (m <sup>2</sup> )	spuuvoorziening in 1 of 2 gevels	aanwezige spuiventilatie (qv)
L	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s
M	1,06	x	0,83	=	0,88	50 °	0,70	2	281,65 l/s

**totaal aanwezige spuiventilatie in ruimte 0.8 = 563,30 l/s**

**1e verdieping**

**VERBLIJFSGEBIED 4**

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit (l/s per m <sup>2</sup> )	min. benodigde spuiventilatie (l/s) volgens bouwbesluit
1.3	verblijfsruimte	6,56	3,00	19,68

draaiende delen				openingshoek raam/deur (°)	Anetto (m <sup>2</sup> )	spuivoorziening in 1 of 2 gevels	aanwezige spuiventilatie (qv)
kozijnmerk	dagmaat h (m <sup>1</sup> )	x	lagmaat b (m <sup>1</sup> ) = opp. spuivoorziening (m <sup>2</sup> )				
C	1,00	x	1,00 = 1,00	50 °	0,80	1	80,00 l/s

<b>totaal aanwezige spuiventilatie in ruimte</b>						<b>1.3</b>	<b>=</b>	<b>80,00</b>	<b>l/s</b>
--	--	--	--	--	--	------------	----------	--------------	------------

totaal opp. verblijfsgebied =	6,56 m <sup>2</sup>	x	6,00	=	39,36 l/s (min. benodigde spuitventilatie in het verblijfsgebied)
totaal spuiventilatie =	80,00 l/s	≥	39,36	l/s	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

**VERBLIJFSGEBIED 5**

ruimtenr.	ruimtefunctie	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	eis bouwbesluit (l/s per m <sup>2</sup> )	min. benodigde spuiventilatie (l/s) volgens bouwbesluit
1.4	verblijfsruimte	7,50	3,00	22,50

draaiende delen				openingshoek raam/deur (°)	Anetto (m <sup>2</sup> )	spuivoorziening in 1 of 2 gevels	aanwezige spuiventilatie (qv)
kozijnmerk	dagmaat h (m <sup>1</sup> )	x	lagmaat b (m <sup>1</sup> ) = opp. spuivoorziening (m <sup>2</sup> )				
C	1,00	x	1,00 = 1,00	50 °	0,80	1	80,00 l/s

<b>totaal aanwezige spuiventilatie in ruimte</b>						<b>1.4</b>	<b>=</b>	<b>80,00</b>	<b>l/s</b>
--	--	--	--	--	--	------------	----------	--------------	------------

totaal opp. verblijfsgebied =	7,50 m <sup>2</sup>	x	6,00	=	45,00 l/s (min. benodigde spuitventilatie in het verblijfsgebied)
totaal spuiventilatie =	80,00 l/s	≥	45,00	l/s	<b>conclusie: voldoet aan bouwbesluit</b>

## 05. EPG-berekening

onderstaande gegevens zijn gebruikt voor het maken van de EPC-berekening

### *bouwkundig*

Voor het maken van de berekening is/zijn de volgende tekeningen gebruikt:

omschrijving	tekeningnr.	fase	datum
gevels, plattegronden en doorsneden	103	aanvraag omgevingsvergunning	1-6-2017
gevels, plattegronden en doorsneden	104	aanvraag omgevingsvergunning	1-6-2017

Ten behoeve van de diverse bouwkundige onderdelen zijn de volgende waarden gebruikt:

thermische schil	omschrijving constructie	technische gegevens	opmerking
hellend dak		Rc = 6,00 [m <sup>2</sup> .K/W]	
plat dak, bijgebouw(en)		Rc = 6,00 [m <sup>2</sup> .K/W]	
begane grondvloer		Rc = 3,50 [m <sup>2</sup> .K/W]	
gevel		Rc = 4,50 [m <sup>2</sup> .K/W]	
deur	kunststof	Udeur = 1,65 [W/m <sup>2</sup> .K]	
raam	kunststof	Uraam = 1,41 [W/m <sup>2</sup> .K]	
luchtdichtheid	kierdichting	qv; 10; kar/m <sup>2</sup> = 0,400 [dm <sup>3</sup> /s.m <sup>2</sup> ]	

### *installatietechnisch*

Er is uitgegaan van de volgende installatietechnische uitgangspunten:

omschrijving	fabrikant	type toestel	toelichting
verwarming	Intergas	Kombi Kompakt HRE28/24	vloerverwarming, aanvoertemperatuur < 55°C
warmtapwater	Intergas	Kombi Kompakt HRE28/24	combitoestel, voor het ingevulde rendement zie kwaliteitsverklaring
PV-cellen	n.t.b.	n.t.b.	oppervlak per paneel is 1,63m <sup>2</sup> - vermogen is 165Wp/m <sup>2</sup>
ventilatiesysteem	Zehnder	Comfofan	systeem C4a

### *uitkomst*

woningtype	uitkomst
woonwagen woning met uitbouw	0,40
woonwagen woning	0,38

De uitkomsten van het energieprestatiecoëfficiënt (EPC) voldoen hiermee aan de Bouwbesluit-eis EPC ≤ 0,40.

Zie bijgevoegde berekening van het energieprestatiecoëfficiënt en de kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen.



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: woonwagenwoning met uitbouw.epg
Projectomschrijving	: 5 woningen te Valkenswaard
Opdrachtgever	: Plegt-Vos Oost
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: vrijstaande woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: - - Valkenswaard
Bouwjaar	: 2017
Eigendom	: huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw, kap
Hoogte gebouw [m]	: 7,00
Lengte gebouw [m]	: 11,22
Breedte gebouw [m]	: 6,31
Totaal aantal woningen bouwproject	: 5
Aantal woningen van dit type	: 1
Overige gebouwgegevens	: --

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - woonfunctie	water n.v.t.	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem

### Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1 - woonfunctie	woonfunctie	120,46
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		120,46 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - woonfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-gevelconstructie	no	18,65	4,50		90		minimaal
-merk D	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk E	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk F	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	overstek
-merk M	no	1,21		1,41	90	0,60 geen	overstek
rechter zijgevel - buitenlucht							
-gevelconstructie	nw	27,72	4,50		90		minimaal
-merk A (deur)	nw	1,08		1,65	90	0,00 geen	minimaal
-merk A (glas)	nw	1,58		1,41	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 [°]	g zonwering [-]	belemmering
-merk B	nw	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk C	nw	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>achtergevel - buitenlucht</b>							
-gevelconstructie	zw	23,25	4,50		90		minimaal
-merk J	zw	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk K	zw	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk L	zw	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>linker zijgevel - buitenlucht</b>							
-gevelconstructie	zo	31,43	4,50		90		minimaal
-merk I	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk G	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk H	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>hellend dak voorgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	no	16,32	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak rechter zijgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	nw	47,86	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak achtergevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	zw	16,32	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak linker zijgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	zo	45,16	6,00		52		minimaal
-merk N	zo	1,35		1,51	52	0,60 geen	minimaal
-merk O	zo	1,35		1,51	52	0,60 geen	minimaal
<b>plat dak - buiten boven</b>							
-dakconstructie	n	12,35	6,00		0		minimaal
		————— +					
		264,59					

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - woonfunctie**

vloer	begrenzing	boven 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
begane grondvloer	grond	ja	83,15	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

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

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - woonfunctie**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]	
begane grondvloer	42,72	-	
<b>scheidingsvlak</b>	<b>ℓ [m]</b>	<b>Psi [W/mK]</b>	
voorgevel	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	14,23	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043
rechter zijgevel	bovendorpel	3,07	0,113
	stijl	14,34	0,094
	onderdorpel	3,07	0,043
	buitenhoek mw	8,70	0,085
begane grondvloer	voor- en achtergevel	18,54	-0,014
	zijgevel	24,18	0,246
achtergevel	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	7,34	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043

scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
linker zijgevel	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	9,63	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043
hellend dak voorgevel	buitenhoek mw	8,70	0,085
	dakvoet	6,31	0,053
	hoekkeper	12,23	0,100
hellend dak rechter zijgevel	dakvoet	11,22	0,053
	nok	4,88	0,100
hellend dak achtergevel	dakvoet	6,31	0,053
	hoekkeper	12,23	0,100
hellend dak linker zijgevel	dakvoet	11,22	0,053
plat dak	dakrand plat dak	13,61	0,200

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 woonfunctie	nee	traditioneel, gemengd zwaar	54 207
			+ 54 207

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,00	11,22	6,31	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
hulpenergie	individuele bemetering	: ja
	aantal toestellen met waakvlam	: 0
	hoofdcirculatiepomp	: aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	: ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	: nee
Intergas Kombi Kompakt HRE 28/24 A	aanvullende circulatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
	hoofdtype toestel	: cv verwarming
	subtype toestel	: hr-107
hulpenergie toestel	vermogen	: 5,67 kW
	opwekkingsrendement	: 0,975
	energiedrager	: aardgas
	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Intergas kombi kompakt HRE 28/24A
	constante A	: 16,64
	constante B	: 0,04
	constante C	: 1,80
aantal	: 1	
Bnom	: 26,30	

### Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 woonfunctie	Afgiftesysteem	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Intergas Kombi Kompakt HRE 28/24 A	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,825
	energiedrager	:	aardgas
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning afgifte	aanwezig	:	nee
	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]		Ag:tapw [m <sup>2</sup> ]
woonfunctie	120		120

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem

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	:	52,32 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 met toe- en/of afvoerkanaal	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen 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	ja	17,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem	9,78	52	zw	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	165,00

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

## Verlichting

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

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	23 592
Warm tapwater	12 498
Koeling	2 043
Bevochtiging	0
Ventilatoren	529
Verlichting	5 551
<b>Totaal</b>	<b>44 212</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 572
<b>Afgenomen energie</b>	<b>41 640</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-9 462
<b>EPtot</b>	<b>32 179</b>
EP;adm;tot	32 463
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	268
Netto warmtevraag [kWh/m <sup>2</sup> ]	52
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,991
EPC	0,40
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	57,8
Primair energiegebruik [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	74,2
Hernieuwbare energie [%]	12,7
	<i>[m<sup>2</sup>]</i>
Ag;tot	120,46
Averlies	322,80

## Informatief

CO<sub>2</sub>-emissie totaal 1 590,03 kg

## Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/24A
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24 A

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: woonwagenwoning.epg
Projectomschrijving	: 5 woningen te Valkenswaard
Opdrachtgever	: Plegt-Vos Oost
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: vrijstaande woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: - - Valkenswaard
Bouwjaar	: 2017
Eigendom	: huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw, kap
Hoogte gebouw [m]	: 7,00
Lengte gebouw [m]	: 11,22
Breedte gebouw [m]	: 6,31
Totaal aantal woningen bouwproject	: 5
Aantal woningen van dit type	: 1
Overige gebouwgegevens	: --

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - woonfunctie	water n.v.t.	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem

### Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1 - woonfunctie	woonfunctie	108,11
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		108,11 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - woonfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-gevelconstructie	no	11,28	4,50		90		minimaal
-merk D	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk E	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk F	no	2,34		1,41	90	0,60 geen	overstek
rechter zijgevel - buitenlucht							
-gevelconstructie	nw	25,20	4,50		90		minimaal
-merk A (deur)	nw	1,08		1,65	90	0,00 geen	minimaal
-merk A (glas)	nw	1,58		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk B	nw	2,34		1,41	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 [°]	g zonwering [-]	belemmering
-merk C	nw	2,34		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>achtergevel - buitenlucht</b>							
-gevelconstructie	zw	15,88	4,50		90		minimaal
-merk J	zw	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk K	zw	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>linker zijgevel - buitenlucht</b>							
-gevelconstructie	zo	28,91	4,50		90		minimaal
-merk I	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk G	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
-merk H	zo	1,21		1,41	90	0,60 geen	minimaal
<b>hellend dak voorgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	no	16,32	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak rechter zijgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	nw	47,86	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak achtergevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	zw	16,32	6,00		52		minimaal
<b>hellend dak linker zijgevel - buitenlucht</b>							
-dakconstructie	zo	45,16	6,00		52		minimaal
-merk N	zo	1,35		1,51	52	0,60 geen	minimaal
-merk O	zo	1,35		1,51	52	0,60 geen	minimaal
		————— +					
		230,04					

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - woonfunctie**

vloer	begrenzing	boven 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
begane grondvloer	grond	ja	83,15	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

**Lineaire koudebruggen**

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

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - woonfunctie**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]	
begane grondvloer	35,06	-	
<b>scheidingsvlak</b>	<b>ℓ [m]</b>	<b>Psi [W/mK]</b>	
voorgevel			
	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	14,23	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043
rechter zijgevel			
	bovendorpel	3,07	0,113
	stijl	14,34	0,094
	onderdorpel	3,07	0,043
	buitenhoek mw	8,70	0,085
begane grondvloer			
	voor- en achtergevel	12,62	-0,014
	zijgevel	22,44	0,246
achtergevel			
	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	7,34	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043
linker zijgevel			
	bovendorpel	2,96	0,113
	stijl	9,63	0,094
	onderdorpel	2,96	0,043
	buitenhoek mw	8,70	0,085
hellend dak voorgevel	dakvoet	6,31	0,053

scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
	hoekkeper	12,23	0,100
hellend dak rechter zijgevel	dakvoet	11,22	0,053
	nok	4,88	0,100
hellend dak achtergevel	dakvoet	6,31	0,053
	hoekkeper	12,23	0,100
hellend dak linker zijgevel	dakvoet	11,22	0,053

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 woonfunctie	nee	traditioneel, gemengd zwaar	48 650
			+
			48 650

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	7,00	11,22	6,31	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	It-systeem (lage temperatuur)
	gebouwweggebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemeting	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Intergas Kombi Kompakt HRE 28/24 A	hoofdtype toestel	:	cv verwarming
	subtype toestel	:	hr-107
	vermogen	:	4,88 kW
	opwekkingsrendement	:	0,975
	energiedrager	:	aardgas
hulpenergie toestel	bepaling	:	bijlage C
	kwaliteitsverklaring	:	Intergas kombi kompakt HRE 28/24A
	constante A	:	16,64
	constante B	:	0,04
	constante C	:	1,80
	aantal	:	1
	Bnom	:	26,30

### Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 woonfunctie	Afgiftesysteem	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Intergas Kombi Kompakt HRE 28/24 A	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,825
	energiedrager	:	aardgas
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm



aangewezen rekenzones  
woonfunctie

Ag [m<sup>2</sup>]  
108

Ag:tapw [m<sup>2</sup>]  
108

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem

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	: 46,95 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 met toe- en/of afvoerkanaal	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
luchtdichtheidsklasse	: luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: geen 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	ja	17,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem	9,78	52	zw	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	165,00

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

## Verlichting

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

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	20 349
Warm tapwater	11 876
Koeling	1 946
Bevochtiging	0
Ventilatoren	529
Verlichting	4 982
<b>Totaal</b>	<b>39 682</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 618
<b>Afgenomen energie</b>	<b>37 063</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-9 415
<b>EPtot</b>	<b>27 648</b>
EP;adm;tot	29 487
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	256
Netto warmtevraag [kWh/m <sup>2</sup> ]	50
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,938
EPC	0,38
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	56,1
Primair energiegebruik [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	72,7
Hernieuwbare energie [%]	14,2
	<i>[m<sup>2</sup>]</i>
Ag;tot	108,11
Averlies	288,25

## Informatief

CO2-emissie totaal	1 353,40 kg
--------------------	-------------

## Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 hulpenergie verwarming	Intergas	kombi kompakt	HRE 28/24A
2 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 28/24 A

# PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor de Intergas Kompakt HRE A ketels

In opdracht van Intergas is voor de Kompakt HRE A 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 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.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulpenergiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven.



**RAPPORTNUMMER:**

TNO 2016 R10225

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kompakt HRE A ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum februari 2016

**FABRIKANT:**

Intergas

**TYPES:**

Kompakt Solo HRE 12A, 18A, 24A, 30A

Kombi Kompakt HRE 24/18A, 28/24A, 36/30A

**ADRES:**

Postbus 6  
7740 AA Coevorden

T 0524-512345

F 0524-516868

E info@intergasverwarming.nl

**SITE:**

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman  
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R.P. van den Berg  
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.  
© 2016 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.  
© 2016 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, voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56
- $B_{nom}$  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);
- A, B, C zijn de dimensieloze toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	16,644
B	0,0404
C	1,80

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

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.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

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 Scienes  
Bezoekadres  
Leeghwaterstraat 44  
2628 CA Delft

T 088 866 30 99  
E arie.kalkman@tno.nl

Certificaatnummer G63295/01 Vervangt --  
 Uitgegeven 2011-05-31 Eerste uitgave 2008-01-24

Certificaat

**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.,**

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.

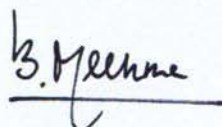
**PRODUCTNAAM**

**Kombi Kompakt HRE 28/24**

**RENDEMENTSWAARDEN:**

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 92.2% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte 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

<b>GASKEUR</b>		
<b>HR</b>	HR Verwarming	<b>107</b>
<b>HR<sub>ww</sub></b>	HR Warm Water	
<b>CW</b>	Comfort Warm Water	<b>4</b>
<b>SV</b>	Schonere Verbranding	
<b>NZ</b>	Naverwarming Zonnepanelen	



**Rapport**  
170100 CR001

**Project**  
22517039 5 woonwagenwoningen  
Valkenswaard

**Omschrijving**  
Statische berekening

**Datum**  
12 juni 2017



Rapport **170100 CR001**

Projectomschrijving **22517039 5 woonwagenwoningen  
Valkenswaard**

Opdrachtgever **Plegt-Vos Oost b.v.  
Postbus 825  
7550 AV HENGELO**

Omschrijving ***Statische berekening***

Datum **12 juni 2017**

Oorspronkelijke datum

Berekend **ing. B.R.K. Bruning**

Paraaf



Gecontroleerd **ing. S. Jaspers Faijer**

Paraaf



**CIBIS Groep b.v.**  
Bedrijvenpark Twente 305  
7602 KL Almelo

Tel: 0546 549240  
E-mail: info@cibis.nl  
KVK: 08152946  
BTW: NL817292159B01  
IBAN: NL92RABO0122131584

Op al onze opdrachten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing zoals op ommezijde vermeld en De Nieuwe Regeling 2011 met eventuele aanvullingen gedeponneerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te amsterdam. Op eerste verzoek zal deze regeling worden toegezonden.

## **ALGEMENE VOORWAARDEN VAN CIBIS GROEP B.V.**

### **ARTIKEL 1 ALGEMEEN**

In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder:

- a. opdrachtgever: de partij die opdracht geeft;
- b. het adviesbureau: CIBIS Bouwadviseurs.

### **ARTIKEL 2 TOEPASSELIJKHEID**

Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd. De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011 is naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten. De DNR 2011 is gedeponneerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam op 21 juli 2011 onder nummer 78/2011.

De opdrachtgever die niet op de hoogte is van de inhoud van de DNR 2011 wordt op verzoek een exemplaar toegezonden. In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze Algemene Voorwaarden. Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de DNR 2011 in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.

Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

### **ARTIKEL 3 VRIJWARING DOOR OPDRACHTGEVER**

3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

### **ARTIKEL 4 AANSPRAKELIJKHEID VAN HET ADVIESBUREAU**

4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoont dat hij schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.

4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid hoofdstuk 6 van de DNR 2011.

### **ARTIKEL 5 ONDERBREKING OPDRACHT**

Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 19 van de DNR 2011. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 19 van de DNR 2011 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient terzake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

### **ARTIKEL 6 BETALING**

Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan dertig dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening. Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening. Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever. Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

### **ARTIKEL 7 INTERPRETATIES EN GEBRUIK VAN RAPPORTAGES**

Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.

Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

### **ARTIKEL 8 TOEPASSELIJK RECHT**

Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan. Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponneerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.

Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsgerecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid. Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrigenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.



Projectnummer:  
**170100 CR001**

Projectomschrijving:  
**22517039 5 woonwagenwoningen**

Datum:  
**12 juni 2017**



## Projectomschrijving

### Situatie:

In Valkenswaard worden 5 woonwagenwoningen gerealiseerd.




### Constructieve samenhang

De woningen zijn opgebouwd uit een prefab betoncasco. De kapconstructie wordt uitgevoerd als een prefab scharnierkap. De verdiepingvloer wordt als kanaalplaatvloer uitgevoerd. De begane grondvloer zal als een systeemvloer worden uitgevoerd.

De kapconstructie draagt de krachten af naar de verdiepingvloer die vervolgens de krachten afdraagt naar de gevels. De belastingen uit de vloeren worden afgedragen naar de gevels en vervolgens naar de fundering.

De stabiliteit wordt gewaarborgd door de actieve penanten in de voor- en achtergevel volgens nadere uitwerking van de cascoleverancier.

BB

Projectnummer: <b>170100 CR001</b>	Datum: <b>12 juni 2017</b>	
Projectomschrijving: <b>22517039 5 woonwagenwoningen</b>		

## Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens De Nieuwe Regeling 2011, zoals gedeponereerd bij de arrondissementsrechtbank te Amsterdam.

(een samenvatting van hoofdstukken is bij ons kantoor opvraagbaar)

### Bij de berekening is uitgegaan van de volgende normen, tekeningen en aannames:

NEN-EN1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN1991	Belastingen op constructies
NEN-EN1992	Betonconstructies
NEN-EN1993	Staalconstructies
NEN-EN1994	Staal-beton constructies
NEN-EN1995	Houtconstructies
NEN-EN1996	Steenconstructies
NEN-EN1997	Geotechniek
NEN-EN1998	Aardbevingsbestendige constructies
NEN-EN1999	Aluminiumconstructies

Indien nodig, wordt er tevens gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten

### De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de aan ons verstrekte gegevens, namelijk:

Tekening:	Bouwaanvraag 104	d.d. 1-6-2017
Tekening:	-	d.d. -
Funderingsadvies:	61171186	d.d. 9-6-2017

### Het bouwwerk is als volgt ingedeeld:

Omschrijving:	Woning		
Gevolgklasse:	CC1	<b>Bel. Comt blijvend</b>	<b>opgelegd</b>
$K_{FI}$ -factor:	0,9	6.10.a	1,22
Referentieperiode:	50 jaar	6.10.b	1,08
Gebouwhoogte:	8 m <sup>1</sup>		1,35
Windgebied:	3, Onbebouwd		1,35
$q_p(ze)$ :	0,65 kN/m <sup>2</sup> (uitgaande van een $C_s C_d = 1$ )		

Opgelegd\* $\psi_0$   
2 extreem, rest\* $\psi_0$

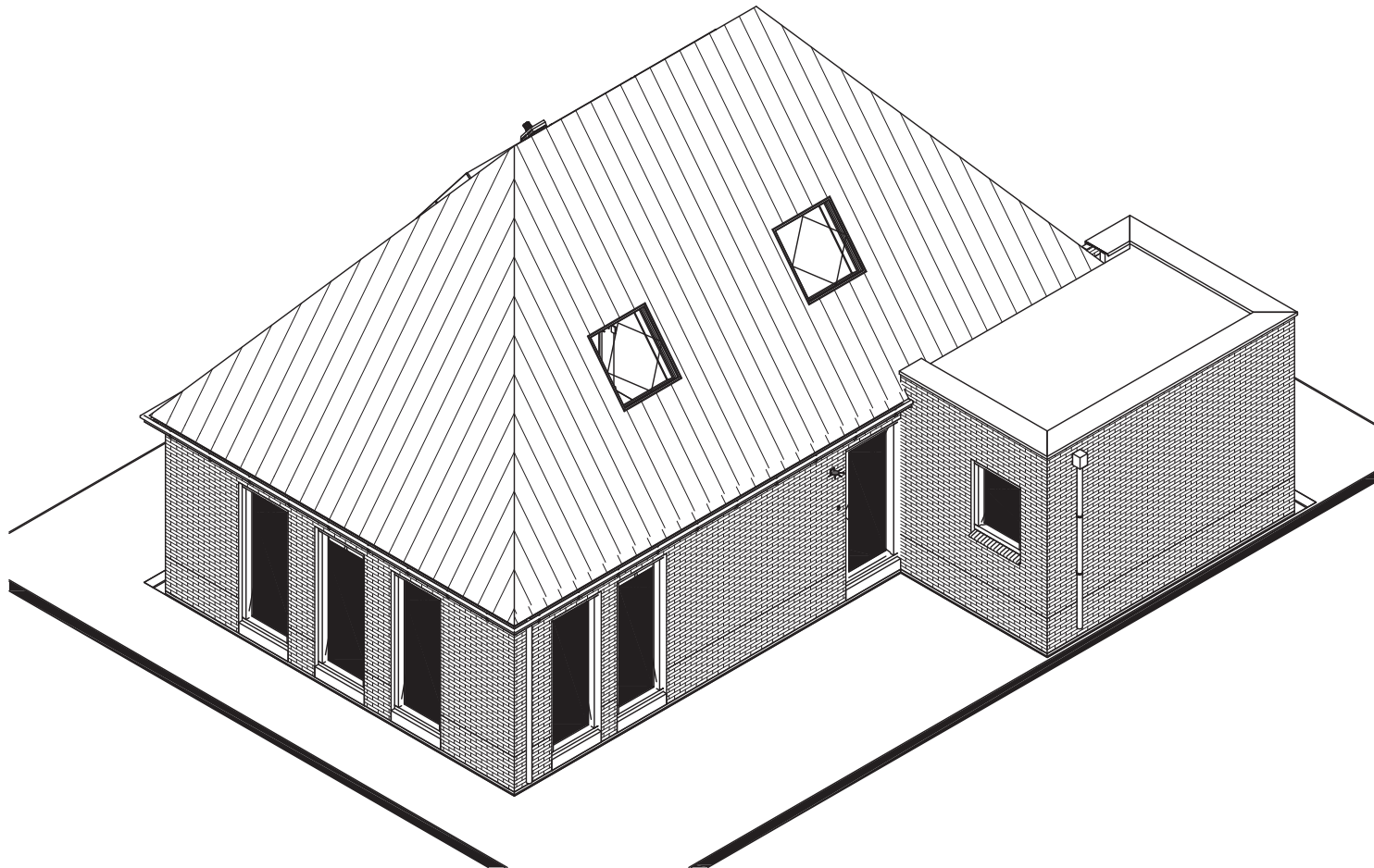
### Materialen:

Staal:	Walsprofielen S235 $f_y = 235$ N/mm <sup>2</sup>
	Kokerprofielen S275 $f_y = 275$ N/mm <sup>2</sup>
	Bouten kwaliteit 8.8
	Ankerbouten kwaliteit 4.6
Beton:	Betonsterkte C20/25 $f_{cd} = 13,3$ N/mm <sup>2</sup>
	Milieuklasse XC2 (nat, zelden droog)
	Betonstaal B500
Hout:	Kwaliteit C18
Steen:	Kalkzandsteen CS12 ( $f'_{cd} = 12$ N/mm <sup>2</sup> )
	Mortel M10

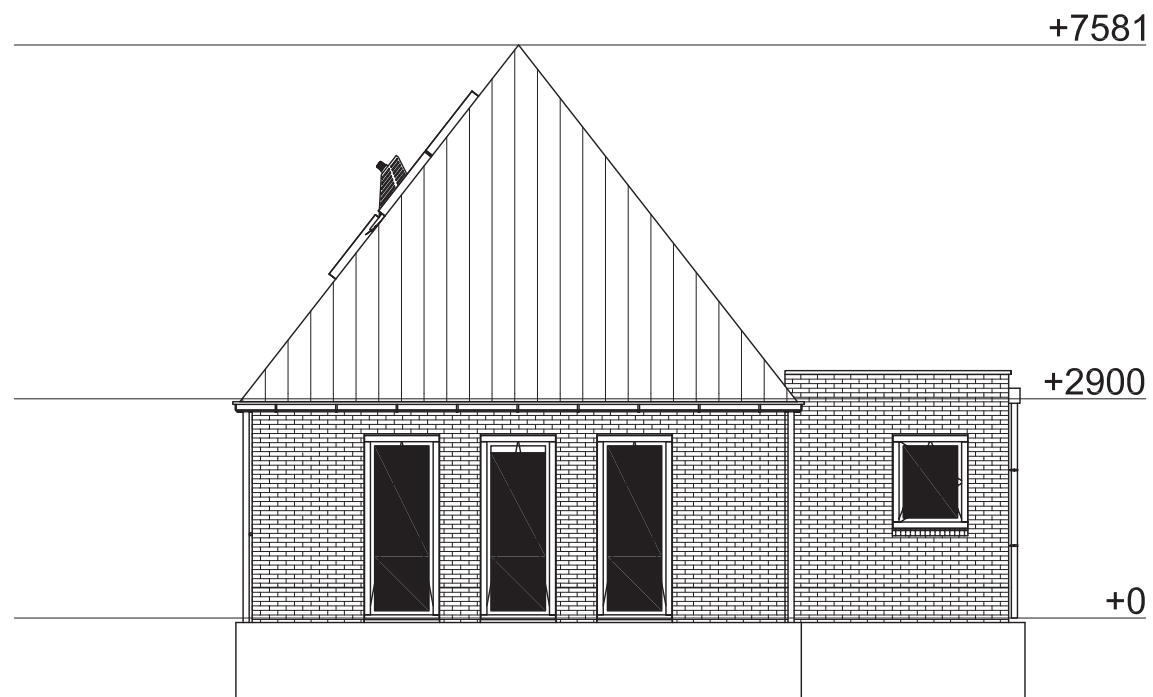
### Fundering:

Fundering op staal volgens funderingsadvies

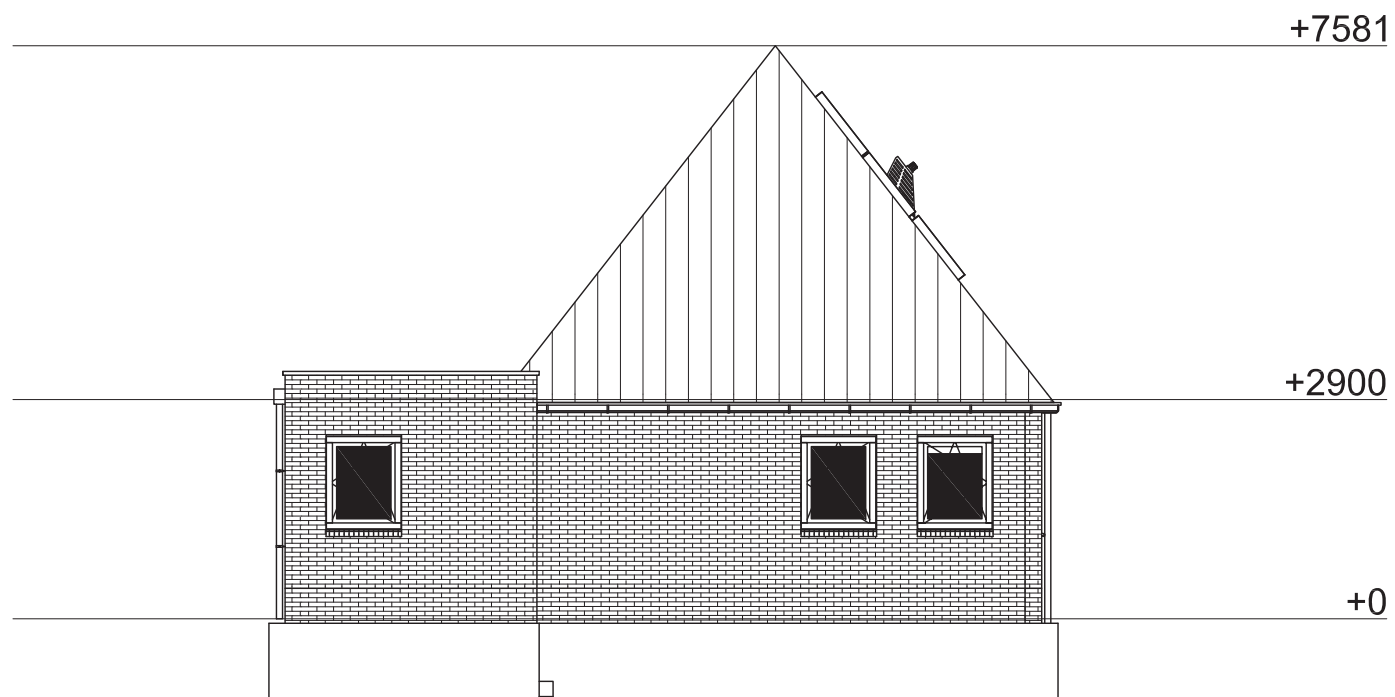
BB



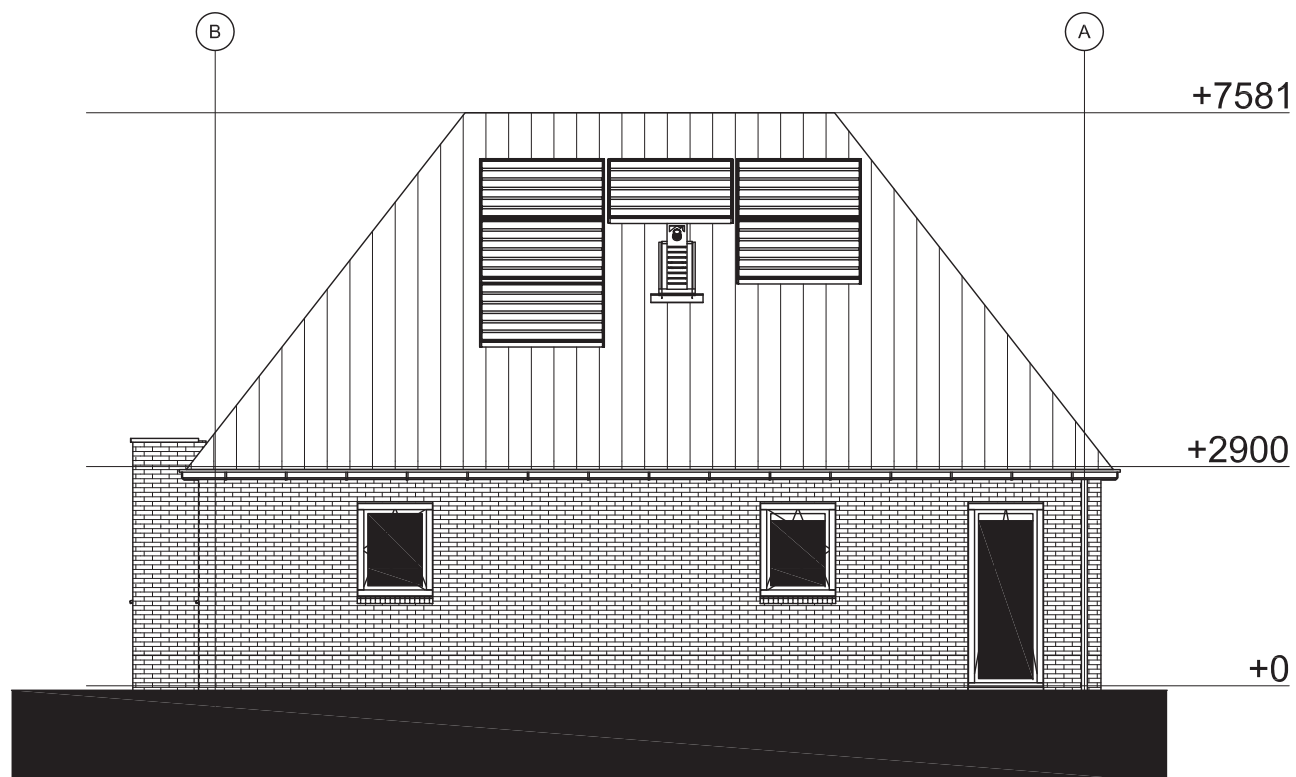
ISOMETRIE



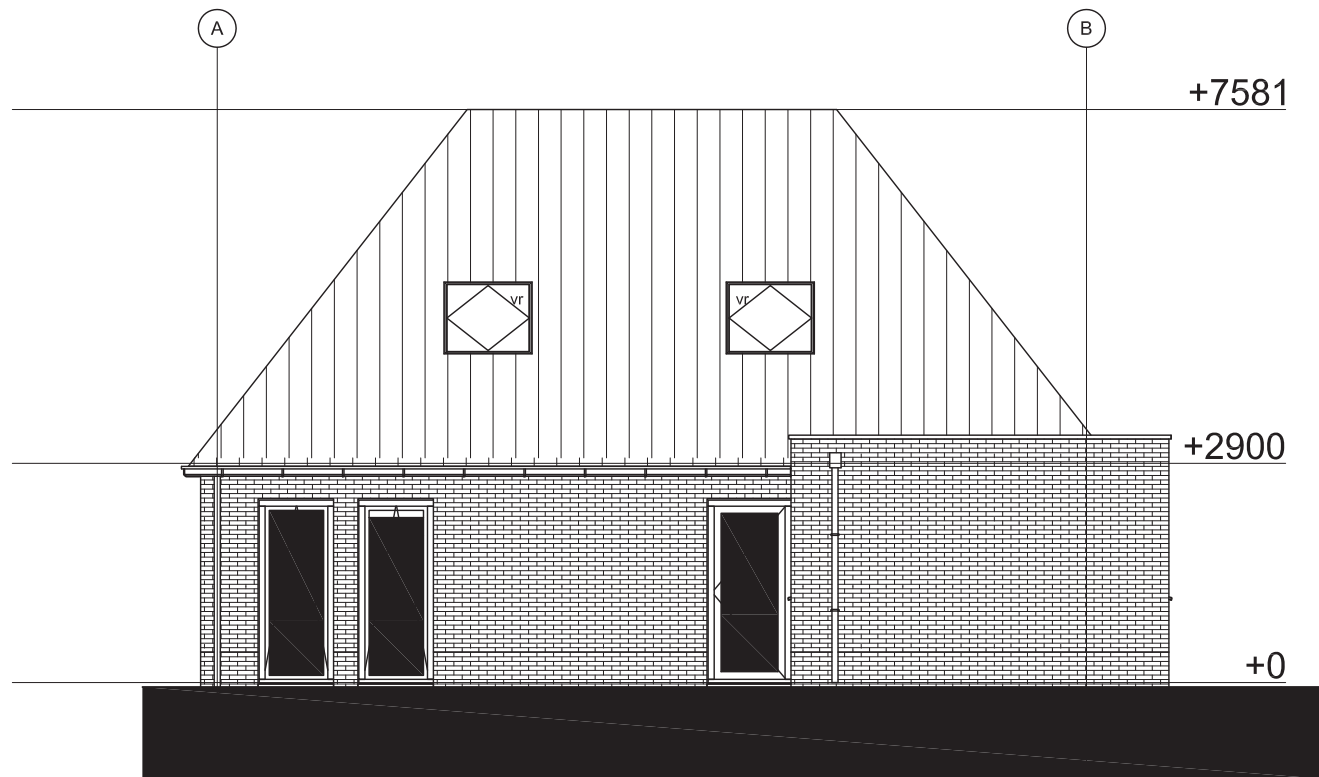
VOORGEVEL



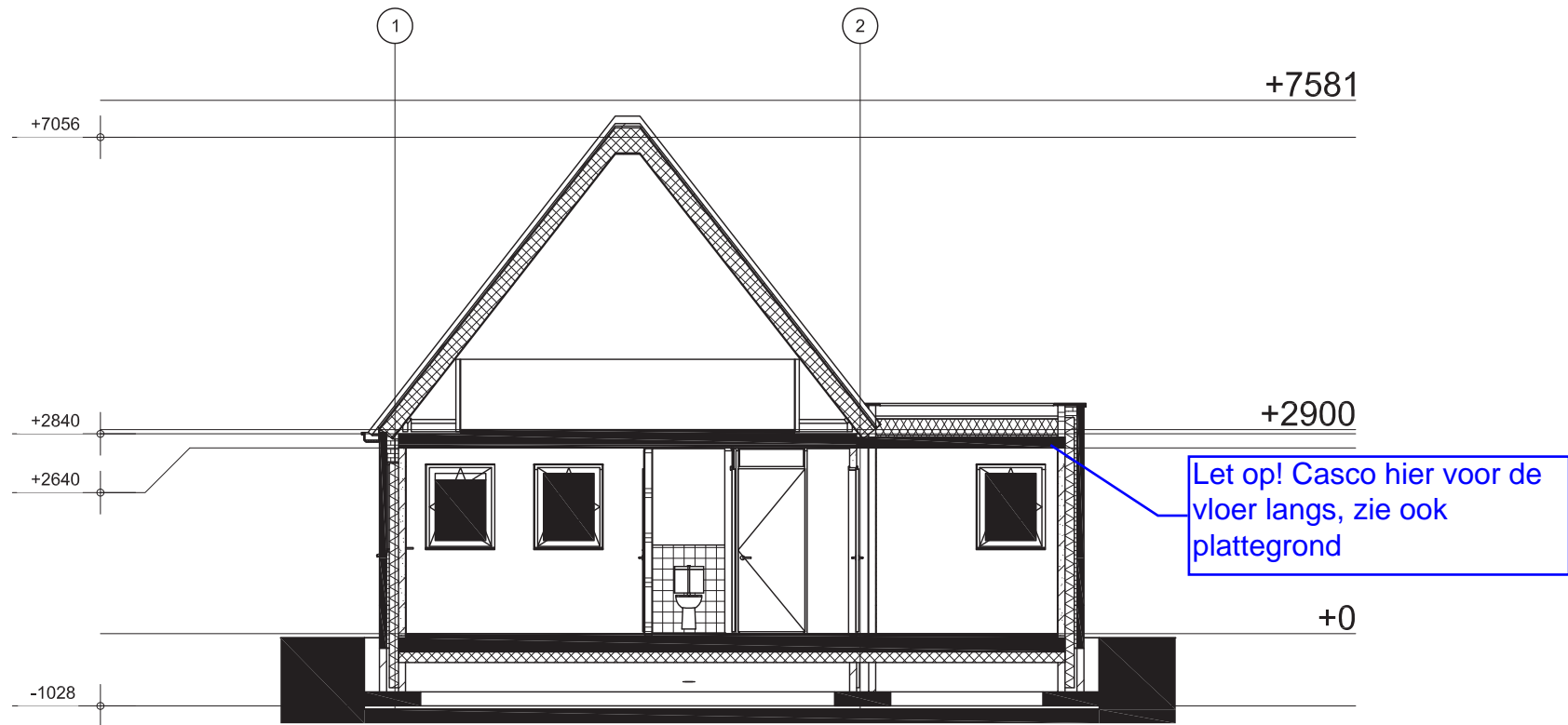
ACHTERGEVEL



LINKERGEVEL

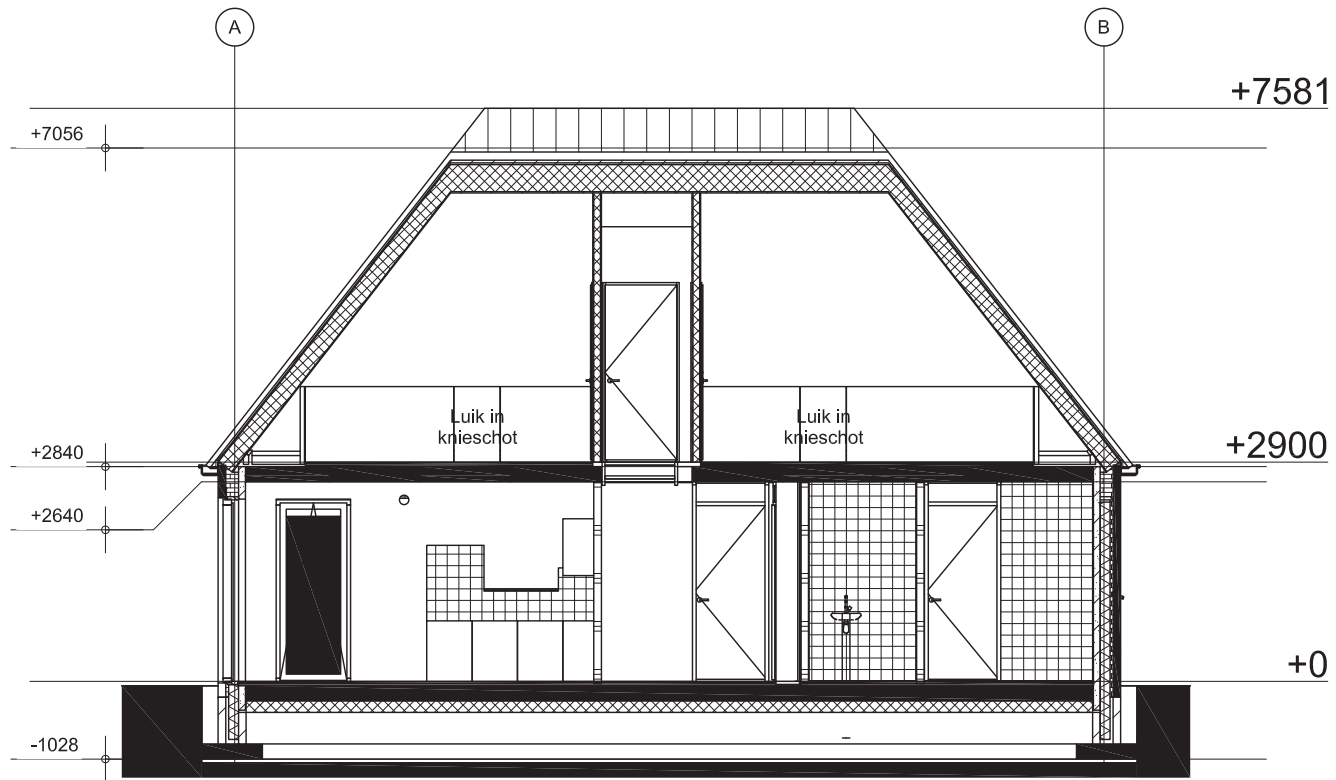


RECHTERGEVEL

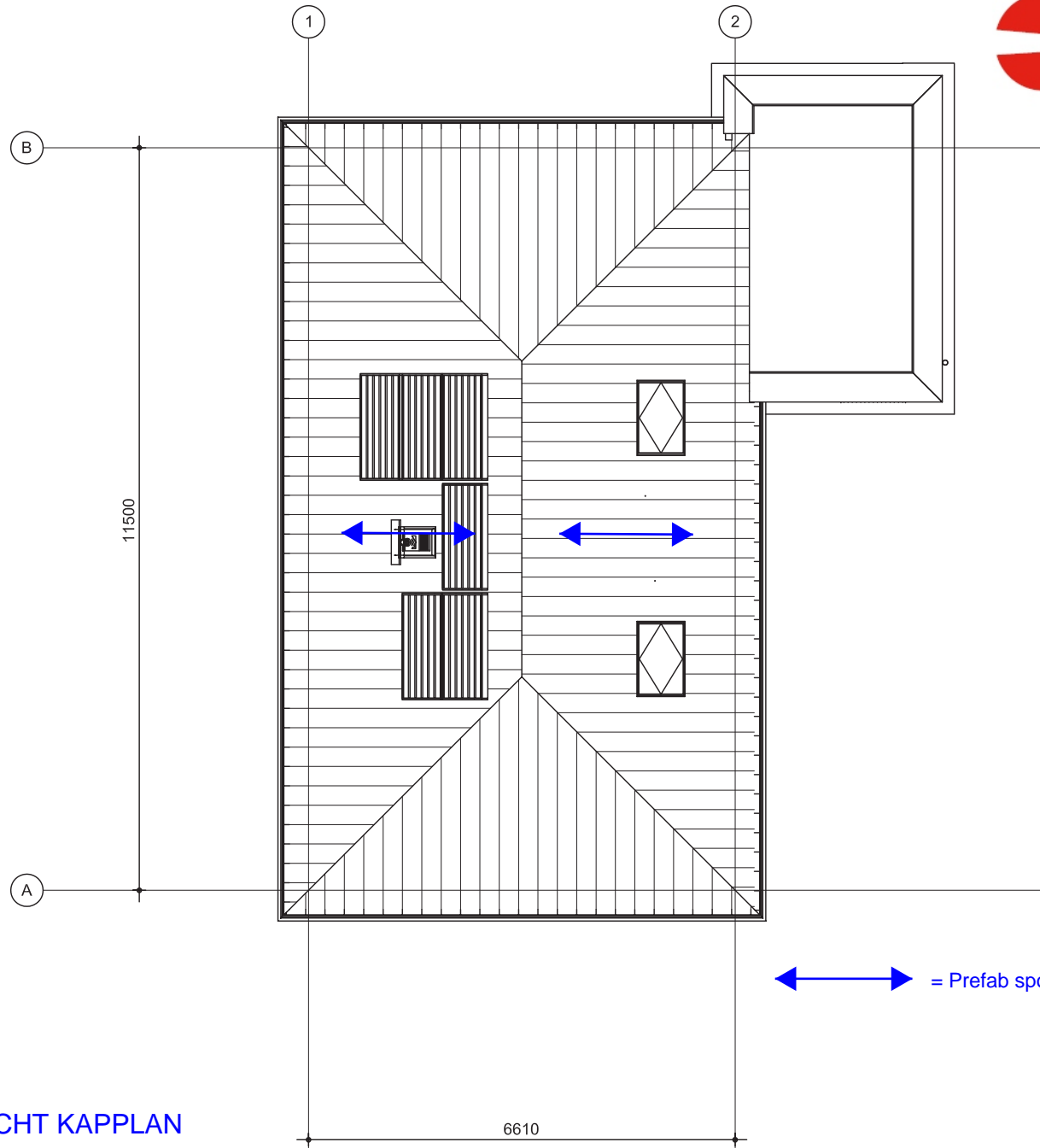


DOORSNEDE

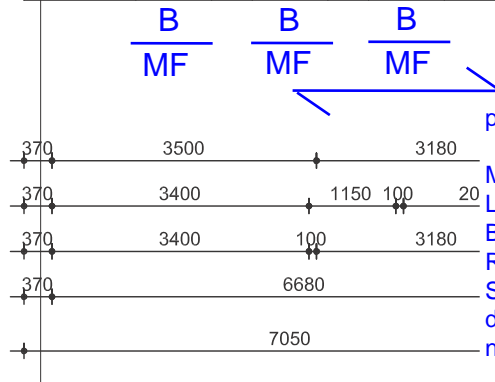
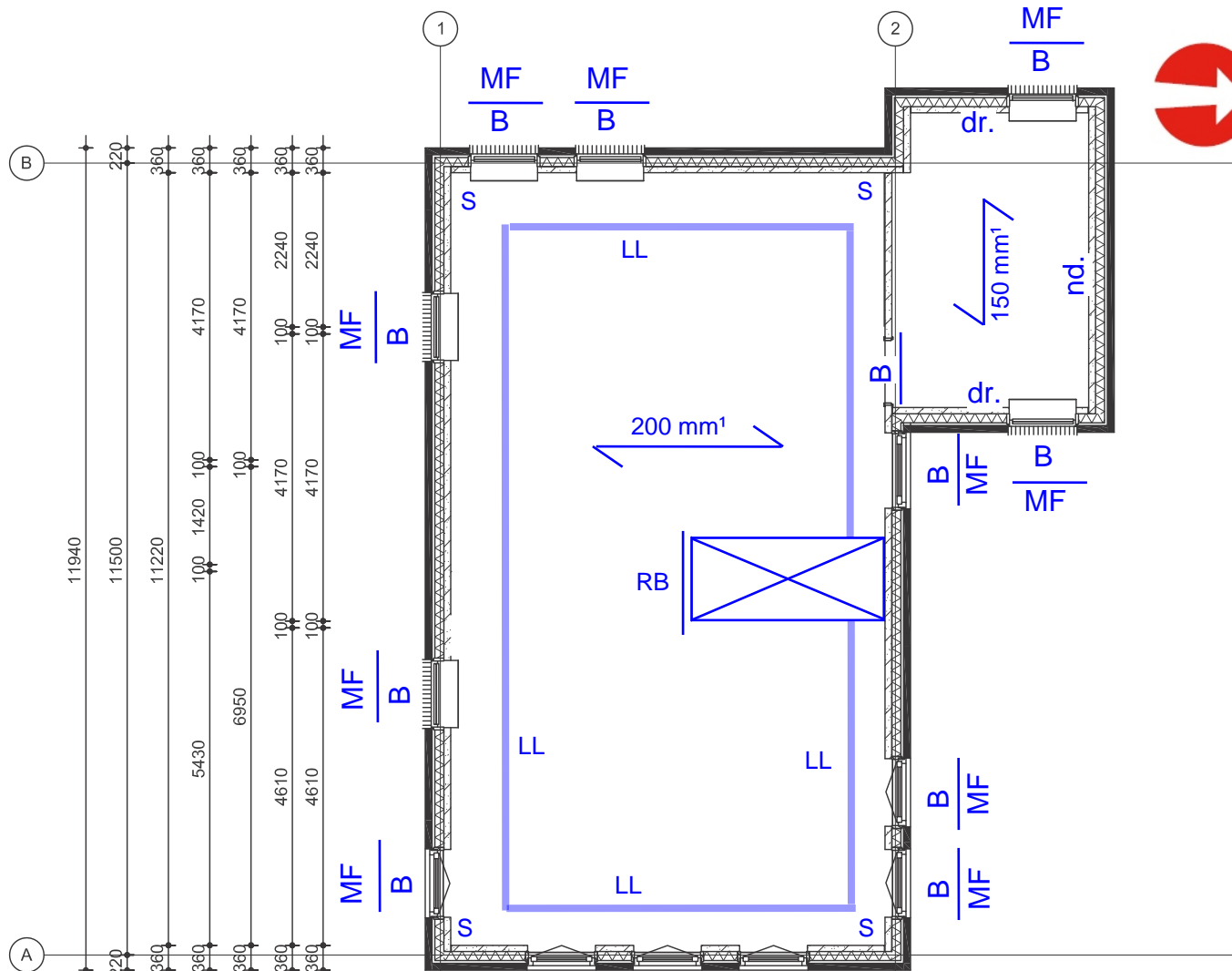




DOORSNEDE



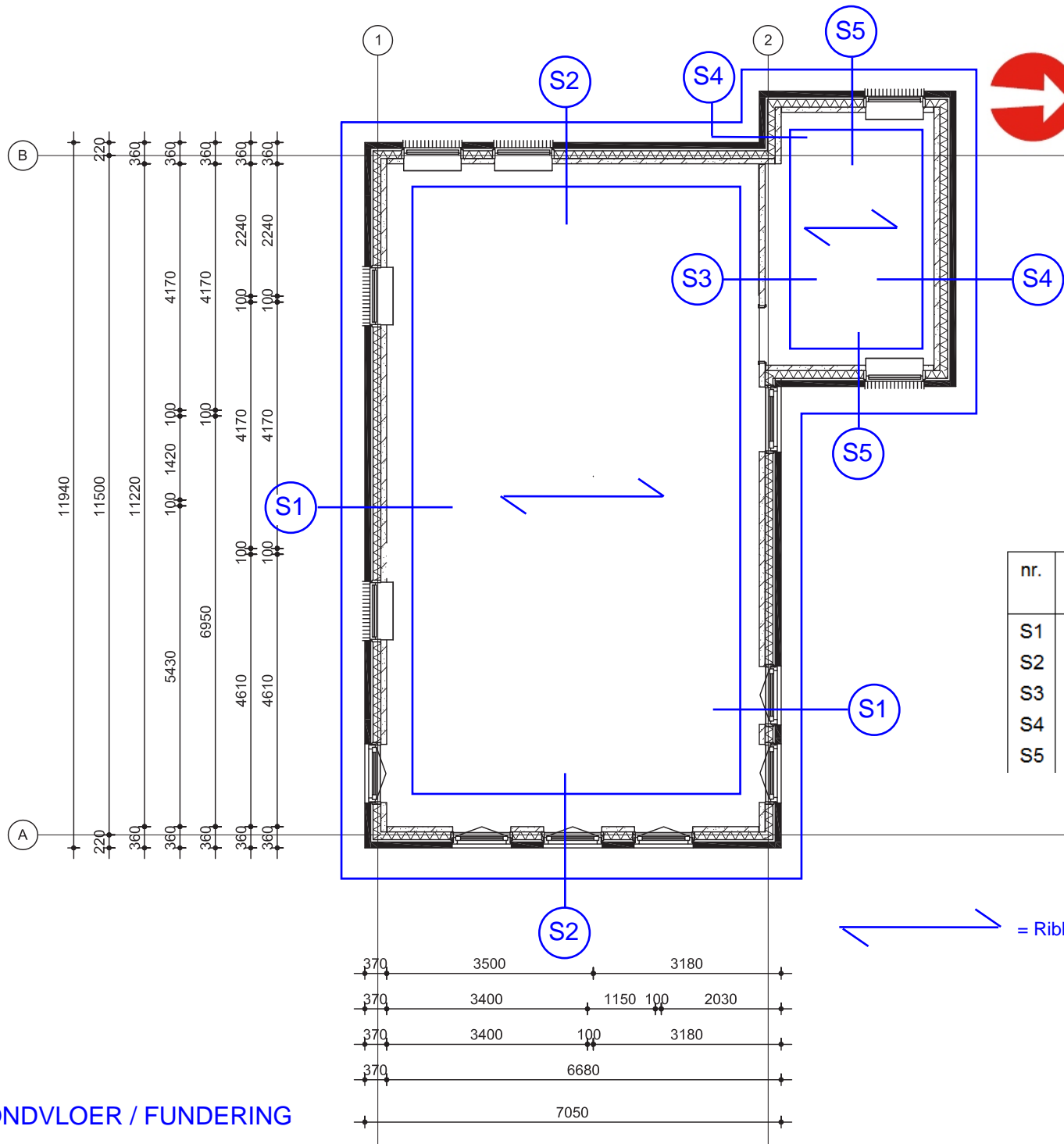
OVERZICHT KAPPLAN



= Kanaalplaatvloer volgens opgave leverancier, aanname 200 / 150 mm<sup>2</sup>, zie plattegrond

- MF = Murfor
- LL = Lijnlast uit kapconstructie conform opgave leverancier
- B = Betonlatei opgenomen in prefab casco volgens leverancier
- RB = Raveelbalk in vloer volgens vloerleverancier
- S = Stabiliteitswand, nader uit te werken door cascoleverancier
- dr. = dragende wand
- nd. = niet dragende wand

**OVERZICHT**  
**1e VERDIEPINGSVLOER**



nr.	Qperm [kN/m <sup>1</sup> ]	Qver [kN/m <sup>1</sup> ]	Qd [kN/m <sup>1</sup> ]
S1	51,8	20,7	83,9
S2	21,6	15,1	43,7
S3	54,3	25,1	92,5
S4	24,6	5,2	33,5
S5	27,2	5,1	36,2

 = Ribbenvloer volgens opgave leverancier

**OVERZICHT  
BEGANE GRONDVLOER / FUNDERING**





Projectnummer:  
**170100 CR001**

Datum:  
**12 juni 2017**



Projectomschrijving:  
**22517039 5 woonwagenwoningen**

**Overzicht lateien**

Belastingfactoren			
6.10.a	$\gamma_{Gj,sul}$	1,22	$\gamma_{Q,i} =$ 1,35
6.10.b	$\gamma_{Gj,sul}$	1,08	$\gamma_{Q,i} =$ 1,35

Profiel			Resultaten			Doorbuiging							Opleglengte	
Latei nummer	Positie latei	Lengte	$M_{Ed}$	$V_{Ed}$	$\sigma_{Ed}$	Zeeg	$U_{bij,max}$	$U_{net,fin,max}$	$U_{bij}$	$U_{bij,max}$	$U_{net,fin}$	$U_{net,fin,max}$		
		[m']	[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[mm']	... x L	... x L	[mm']	[mm']	[mm']	[mm']		
L1	bu	1,5	L100/100/10	0,7	2	28		0,001	0,002	0,0	1,6	0,4	3,2	100
L2														
L3														
L4														
L5														
L6														
L7														
L8														
L9														
L10														
L11														
L12														
L13														
L14														
L15														
L16														
L17														
L18														
L19														
L20														
L21														
L22														
L23														
L24														
L25														
L26														
L27														
L28														
L29														
L30														

BB

Projectnummer:  
**170100 CR001**

Datum:  
**12 juni 2017**



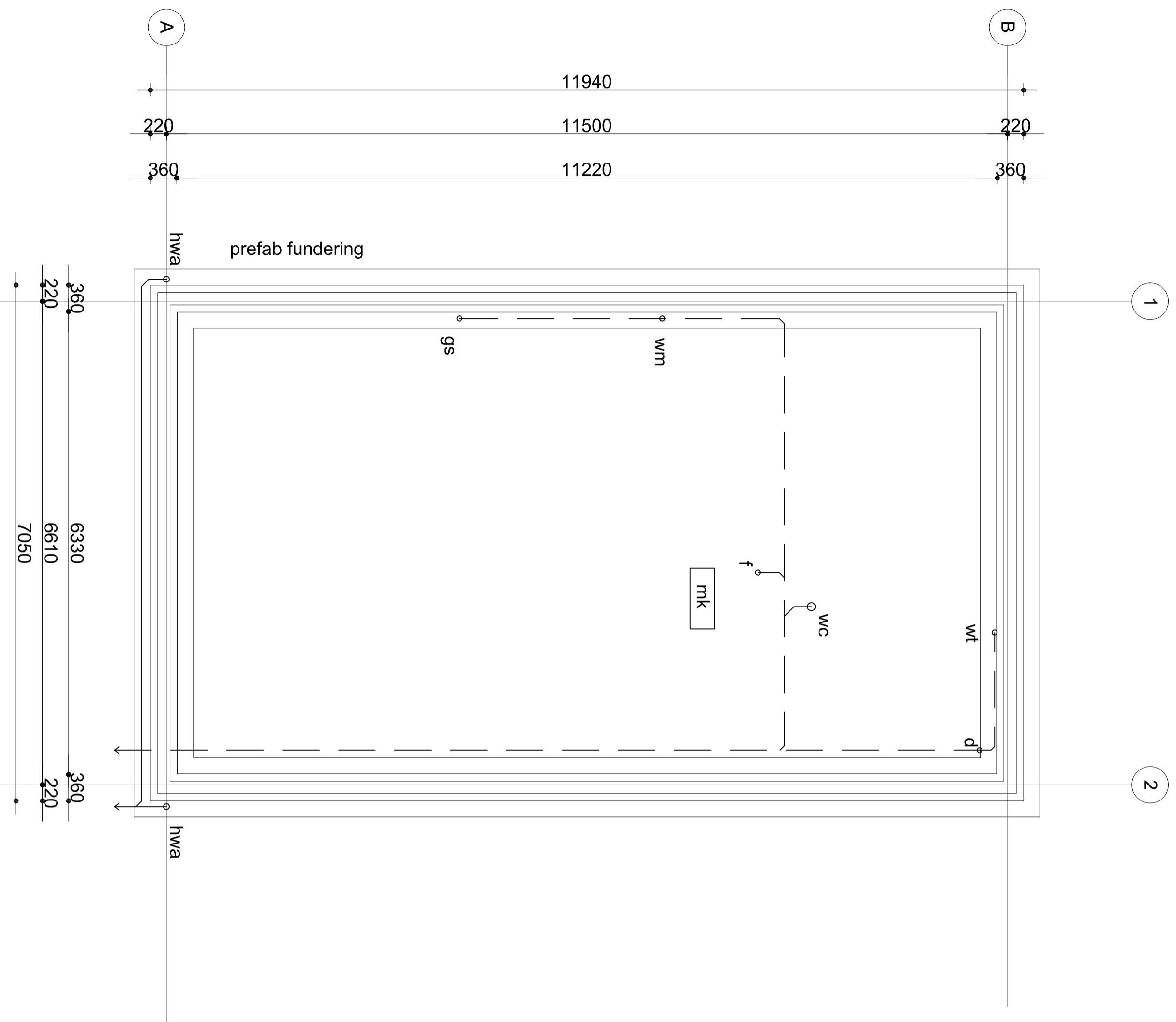
Projectomschrijving:  
**22517039 5 woonwagenwoningen**

<b>Belastingafdracht naar de stroken</b>	<b>Belastingfactoren</b>				
	6.10.a	$\gamma_{Gj,suj}$	1,22	$\gamma_{Q,i}$	1,35
	6.10.b	$\gamma_{Gj,suj}$	1,08	$\gamma_{Q,i}$	1,35

Belastingen per m <sup>1</sup>													G <sub>k</sub>	q <sub>k</sub>	q <sub>k,mem</sub>		
Strook	G <sub>k</sub>	q <sub>k</sub>	q <sub>k,mem</sub>	1e verdiepingvloer	Begane grond	Overig	Windbelasting	100mm <sup>1</sup> Metselwerk	100mm <sup>1</sup> Betoncasco	0mm <sup>1</sup> -	200mm <sup>1</sup> Stroken						
a)	b)	b)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	G <sub>k</sub> (blijvend)	q <sub>k</sub> (veranderijk) 6.10.a	q <sub>k</sub> (veranderijk) 6.10.b	q <sub>Ed</sub> (subtotaal)	q <sub>Ed</sub> (Uitwendig)	q <sub>Ed</sub> (totaal)
[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]	[kN/m <sup>1</sup> ]
S1	3,7			3,5	3,5			3,4	3,4			51,8	8,3	20,7	83,9		83,9
S2	1,6			0,5	0,5		20,0	3,4	3,4			21,6	1,2	15,1	43,7		43,7
S3	3,7	0,5		3,5	5,0				3,4			54,3	10,0	25,1	92,5		92,5
S4		0,5			1,5			3,4	3,4			24,6	1,8	5,2	33,5		33,5
S5		2,4			0,5			3,4	3,4			27,2	0,6	5,1	36,2		36,2
S6																	
S7																	
S8																	
S9																	
S10																	
S11																	
S12																	
S13																	
S14																	
S15																	
S16																	
S17																	
S18																	
S19																	
S20																	
S21																	
S22																	
S23																	
S24																	
S25																	
S26																	
S27																	
S28																	
S29																	
S30																	

BB





# Rioleringsprincipes voor vuil- en hemelwater

**Renvooi technisch blad**

gs	gootsteen	0650
d	douche	0640
f	fonteinje	0650
sp	schroepout	0650
wc	water closet	0110
wt	wasstel	0640
cv	centrale verwarming	0650
wpd	warmtepompwiel	0440
wm	wasmachine	0650
ocv	overloop centrale verwarming	0440
os	ontoppingsstuk	0440
sil	standleiding	0110
sil	standleiding van boven	
sil	standleiding naar beneden	
sil	doorgaande standleiding	
hwa	hemelwaterafvoer	0880

6					
5					
4					
3					
2					
1					

Wfzjz.		Datum	Getek.	Gez.	Onschrijving van de wijziging	Status:
Project:		5 Woonwagewoningen Valkenswaard			Schaalt: 1:50	Definitief
Projectadres:		Formaat: A2				
Projectnummer:		22517039		Datum:	14-06-2017	Onschrijving:
Opdrachtgever:		Woningbelang		Getek:	WAC	Bouwaanvraag riolering
				Gez:		Tekeningnummer:
						200



Sheppard Rangiers 5  
 Poedhus 823 / 7531 AA Venlo  
 Tel.: 0742415551 / Fax 0742415550  
 0039@plegtvos.nl / www.plegtvos.nl

Het auteursrecht wordt voorbehouden overeenkomstig de wet CAD. Tekeningen: geen handmatige wijzigingen toegestaan. Niets uit deze tekening mag overgenomen worden zonder toestemming van onze opdrachtgever en/of ons bureau.



# Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Formuliersversie  
2017.01

## 1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

De woonwagens worden vervangen door stenen woonwagenwoningen met een kapverdieping, waardoor ook de hoogte verandert van 3,5 naar 7 meter.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Het gebruik van de gronden= standplaats. Dit verandert niet.  
Het gebruik van het bouwwerk = wonen. Dit verandert niet.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Het gebruik van de gronden= standplaats  
Het gebruik van het bouwwerk = wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Het aantal standplaatsen neemt af van 11 naar (maximaal) 5.  
De al geruime tijd afgekeurde woonwagens (veiligheid) worden vervangen door stenen woonwagenwoningen. De regels mbt brandveiligheid worden in acht genomen. Het geheel krijgt een nieuw aanzien, schoon, heel en veilig. Beter handhaafbaar.

② Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja > Vul hieronder eerst in hoeveel hele jaren het beoogde gebruik duurt en vervolgens het aantal maanden (bijvoorbeeld: 0 jaren en 6 maanden of 1 jaar en 3 maanden)
- Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

---

---

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

---

---

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee Het projectgebied is gesitueerd in een gebied met categorie 7, een gebied zonder archeologische verwachting.

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Geef aan waarom en de mate waarin wordt afgeweken van het exploitatieplan.

---

---

**RAPPORTAGE MILIEUPRESTATIEBEREKENING**

Project: **nieuwbouw van 5 woonwagenwoningen te Valkenswaard**

Datum: **22 juni 2017**

Wijziging:

# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Algemene gegevens

BREEAM-NL registratienummer:	-
Dossiernummer:	2017-056
Projectnaam:	Woonwagenwoningen te Valkenswaard
Status berekening:	Definitief
Aanmaakdatum:	06-02-2014
Laatst gewijzigd:	22-06-2017
Versie productendatabase/NMD:	1.8 - 2016-08-25 16:10:33

#### Invoergegevens ontwerp

##### woonwagenwoning met uitbouw

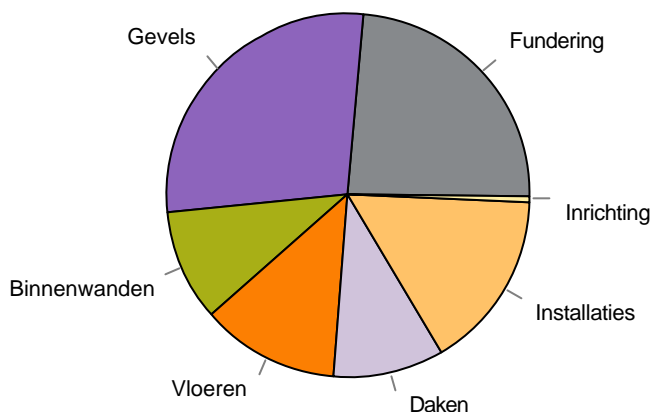
Categorie:	woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ]:	121
Levensduur gebouw [jaar]:	50

#### Milieuprestatie

Schaduwprijs* [€/BVO]:	$\text{€ } 4.082 / 121 = 33,88 \text{ €/m}^2$
Emissies [€/BVO]:	$\text{€ } 4.049 / 121 = 33,60 \text{ €/m}^2$
Uitputting [€/BVO]:	$\text{€ } 33 / 121 = 0,28 \text{ €/m}^2$

Schaduwkosten per jaar per m<sup>2</sup> BVO: = **€0,68**

#### Grafiek schaduwkosten per bouwonderdeel



\* Schaduwprijs: de fictieve kosten die we zouden moeten maken om de milieueffecten ongedaan te maken.

# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Resultaten

##### Schaduwkosten [Gebouw]

	Schaduwkosten per jaar per m <sup>2</sup> BVO
Bouwdeel	
Fundering	€0,16
Gevels	€0,19
Binnenwanden	€0,07
Vloeren	€0,08
Daken	€0,07
Installaties	€0,11
Inrichting	€0,-
<b>Totaal</b>	<b>€0,68</b>

##### Milieu-effecten [Gebouw]

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
<b>Emissies</b>	<b>€4.049,-</b>		
Klimaatverandering	€1.967,-	39.333	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€0,-	0	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€967,-	10.748	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€10,-	346	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€154,-	1.536.400	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€14,-	234	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€44,-	22	kg C2H4 eq.
Verzuring	€608,-	152	kg SO2 eq.
Vermesting	€285,-	32	kg PO4 eq.
<b>Uitputting</b>	<b>€33,-</b>		
Uitputting abiotische grondstoffen	€0,-	1	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€33,-	207	kg Sb eq
<b>Totaal</b>	<b>€4.082,-</b>		

# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Materialen gebouw

##### Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	60,0	m	350x350 mm	232,70
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	42,7	m	600x400 mm	421,08
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	41,6	m <sup>3</sup>		9,09
23.01.042	VBI Kanaalplaatvloer 200 Rc 4.0 Groen [Vrijdragende Vloeren]	83,2	m <sup>2</sup>		311,54

##### Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	17,1	m <sup>2</sup>	11 mm	202,67
31.02.001	Pvc; gerecycled pvc; stalen kokerprofielen [Buitenkozijnen]	22,8	m <sup>2</sup>		39,57
31.04.003	Pvc; gerecycled pvc; stalen kokerprofielen; bekleding; volkern; [Buitendeuren]	1,0	stuk(s)		14,20
41.01.003	Baksteenmetselwerk [Spouwmuren, buitenblad]	110,5	m <sup>2</sup>	100 mm	377,89
41.04.001	Glaswol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	106,3	m <sup>2</sup>	4,5 m <sup>2</sup> /K/W	80,14
21.01.007	Beton, prefab; woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	101,3	m <sup>2</sup>	100 mm	365,96
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	69,4	m	50x1 mm	5,90
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	8,0	m	20 mm	38,68

##### Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.03.017	Lichtbeton, prefab; woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, niet dragend]	44,7	m <sup>2</sup>	100 mm	127,12
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	26,5	m <sup>2</sup>		53,85
32.02.004	Multiplex; geschilderd; alkyd [Binnendeuren]	10,0	stuk(s)		105,36
32.01.001	Staal; verzinkt+gemoffeld [Binnenkozijnen]	26,0	m <sup>2</sup>		89,51
21.02.001	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [Systeemwanden]	20,6	m <sup>2</sup>	160 mm	28,59

##### Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	139,4	m <sup>2</sup>	40 mm	248,73
23.01.018	VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen [Vrijdragende Vloeren]	79,8	m <sup>2</sup>		239,40
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	7,6	m <sup>2</sup>		15,36

##### Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	125,7	m <sup>2</sup>		162,59
27.02.002	Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw [Hellende daken]	125,7	m <sup>2</sup>		97,69
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	8,7	m		2,84
52.04.002	Polyetheen; prefab goot [Dakgoten]	35,1	m		16,67
37.01.001	Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Dakramen]	2,0	stuk(s)		31,04
27.01.004	Kanaalplaatvloer; prefab beton,150mm; AB-FAB [Platte daken]	11,9	m <sup>2</sup>		36,21
47.04.015	EPDM, sbs cachering; mechanisch bevestigd [Plat dakbedekkingen]	11,9	m <sup>2</sup>		16,65
47.07.004	EPS [Isolatielagen, plat dak]	11,9	m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup> /K/W	40,34

##### Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		11,69
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		5,96
51.01.004	Individuele cv-ketel 24 kW (solo) [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		59,29
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen; polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		37,96
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		10,85
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		5,84
61.02.001	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/ m2); paneel+inverter+bekabeling+steun [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	9,8	m <sup>2</sup>		509,06
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	120,5	m <sup>2</sup> gbo		11,69

##### Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,0	stuk(s)		3,69
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,0	m	60 mm	0,22
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	1,0	stuk(s)		7,72
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		7,13

#### Aanvullende informatie

De BREEAM-NL materialentool maakt gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken en de Nationale Milieudatabase, die beide onder het beheer van Stichting Bouwkwiteit (SBK) vallen.

Dit document kan berekening van de milieuprestatie meerdere doeleinden dienen:

- Certificering van duurzaam vastgoed volgens BREEAM-NL, credit MAT 1
- Duurzaam inkopen van nieuwe kantoorgebouwen
- Aantonen dat voldaan wordt aan het milieuvoorschrift in Bouwbesluit 2012

Meer informatie is beschikbaar op <https://www.milieudatabase.nl>.

# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Algemene gegevens

BREEAM-NL registratienummer:	-
Dossiernummer:	2017-056
Projectnaam:	Woonwagenwoningen te Valkenswaard
Status berekening:	Definitief
Aanmaakdatum:	06-02-2014
Laatst gewijzigd:	22-06-2017
Versie productendatabase/NMD:	1.8 - 2016-08-25 16:10:33

#### Invoergegevens ontwerp

##### woonwagenwoning

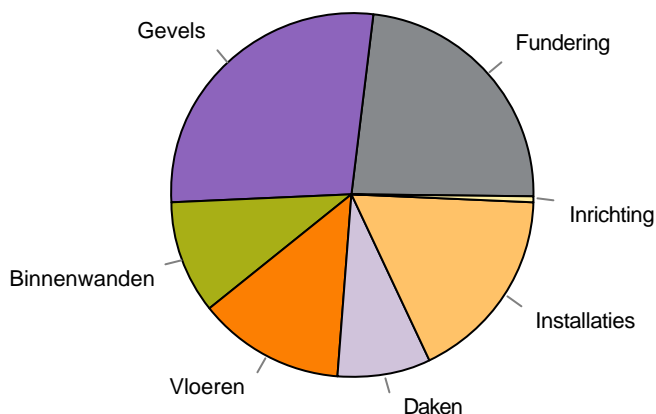
Categorie:	woning nieuw
Bruto vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ]:	108
Levensduur gebouw [jaar]:	50

#### Milieuprestatie

Schaduwprijs* [€/BVO]:	$\text{€} 3.689 / 108 = 34,13 \text{ €/m}^2$
Emissies [€/BVO]:	$\text{€} 3.659 / 108 = 33,85 \text{ €/m}^2$
Uitputting [€/BVO]:	$\text{€} 30 / 108 = 0,28 \text{ €/m}^2$

Schaduwkosten per jaar per m<sup>2</sup> BVO: = **€0,68**

#### Grafiek schaduwkosten per bouwonderdeel



\* Schaduwprijs: de fictieve kosten die we zouden moeten maken om de milieueffecten ongedaan te maken.

# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Resultaten

##### Schaduwkosten [Gebouw]

	Schaduwkosten per jaar per m <sup>2</sup> BVO
Bouwdeel	
Fundering	€0,16
Gevels	€0,19
Binnenwanden	€0,07
Vloeren	€0,09
Daken	€0,06
Installaties	€0,12
Inrichting	€0,--
<b>Totaal</b>	<b>€0,68</b>

##### Milieu-effecten [Gebouw]

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
<b>Emissies</b>	<b>€3.659,-</b>		
Klimaatverandering	€1.750,-	34.990	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€0,-	0	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€885,-	9.838	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€10,-	317	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€139,-	1.392.144	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€12,-	207	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€39,-	19	kg C2H4 eq.
Verzuring	€559,-	140	kg SO2 eq.
Vermesting	€265,-	29	kg PO4 eq.
<b>Uitputting</b>	<b>€30,-</b>		
Uitputting abiotische grondstoffen	€0,-	1	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€30,-	185	kg Sb eq
<b>Totaal</b>	<b>€3.689,-</b>		



# DGBC Materialentool 3.10

## Nationale Milieudatabase 1.8

### Mat 1 berekening BREEAM-NL

#### Materialen gebouw

##### Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	50,0	m	350x350 mm	193,92
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	35,1	m	600x400 mm	345,58
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	41,6	m <sup>3</sup>		9,09
23.01.042	VBI Kanaalplaatvloer 200 Rc 4.0 Groen [Vrijdragende Vloeren]	83,2	m <sup>2</sup>		311,54

##### Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	22,4	m <sup>2</sup>	11 mm	264,70
31.02.001	Pvc; gerecycled pvc; stalen kokerprofielen [Buitenkozijnen]	20,4	m <sup>2</sup>		35,38
31.04.003	Pvc; gerecycled pvc; stalen kokerprofielen; bekleding:volkern; [Buitendeuren]	1,0	stuk(s)		14,20
41.01.003	Baksteenmetselwerk [Spouwmuren, buitenblad]	87,5	m <sup>2</sup>	100 mm	299,47
41.04.001	Glaswol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	84,8	m <sup>2</sup>	4,5 m <sup>2</sup> /K/W	63,91
21.01.007	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	81,3	m <sup>2</sup>	100 mm	293,74
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	69,4	m	50x1 mm	5,90
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	6,0	m	20 mm	29,01

##### Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.03.017	Lichtbeton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, niet dragend]	38,5	m <sup>2</sup>	100 mm	109,38
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	26,5	m <sup>2</sup>		53,85
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	9,0	stuk(s)		94,83
32.01.001	Staal; verzinkt+gemoffeld [Binnenkozijnen]	23,4	m <sup>2</sup>		80,56
21.02.001	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [Systeemwanden]	20,6	m <sup>2</sup>	160 mm	28,59

##### Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	127,5	m <sup>2</sup>	40 mm	227,57
23.01.018	VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen [Vrijdragende Vloeren]	79,8	m <sup>2</sup>		239,40
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	7,6	m <sup>2</sup>		15,36

##### Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	125,7	m <sup>2</sup>		162,59
27.02.002	Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw [Hellende daken]	125,7	m <sup>2</sup>		97,69
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	8,7	m		2,84
52.04.002	Polyetheen; prefab goot [Dakgoten]	35,1	m		16,67
37.01.001	Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Dakramen]	2,0	stuk(s)		31,04

##### Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		10,49
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Lucht distributiesystemen]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		5,35
51.01.004	Individuele cv-ketel 24 kW (solo) [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		59,29
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehooren [Warmteafgiftesystemen]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		34,07
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		9,74
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		5,25
61.02.001	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/ m2); paneel+inverter+bekabeling+steun [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	9,8	m <sup>2</sup>		509,06
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	108,1	m <sup>2</sup> gbo		10,49

##### Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,0	stuk(s)		3,69
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,0	m	60 mm	0,22
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	1,0	stuk(s)		7,72
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		7,13

#### Aanvullende informatie

De BREEAM-NL materialentool maakt gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken en de Nationale Milieudatabase, die beide onder het beheer van Stichting Bouwkwiteit (SBK) vallen.

Dit document kan berekening van de milieuprestatie meerdere doeleinden dienen:

- Certificering van duurzaam vastgoed volgens BREEAM-NL, credit MAT 1
- Duurzaam Inkopen van nieuwe kantoorgebouwen
- Aantonen dat voldaan wordt aan het milieuvoorschrift in Bouwbesluit 2012

Meer informatie is beschikbaar op <https://www.milieudatabase.nl>.

