

Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel,
kenmerk: 13.UP02697
zaaknummer: WHZ-2013-0030
ker...: Bijlage 1/21

De
O...

Formulierversie
2012.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer 703963
Aanvraagnaam vervangende nieuwbouw dienstwoning doolhof 9
Uw referentiecode 10209

Ingediend op 22-01-2013
Soort procedure Reguliere procedure

Projectomschrijving 2e fase aanvraag woning en tuinmuren
reguliere aanvraag terrasscherm

Opmerking betreft:
2e fase aanvraag woning + tuinmuren
reguliere aanvraag terrasscherm

Gefaseerd Ja, fase 1

Gerelateerde aanvraag/melding: 704231

Blokkerende onderdelen weglaten Ja

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen nvt

Bijlagen n.v.t. of al bekend
- bouwveiligheidsplan
- kwaliteitsverklaringen (overige)

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Texel

Bezoekadres: Emmalaan 15
1791 AT Den Burg

Postadres: Postbus 200
1790 AE Den Burg

Telefoonnummer: 14 0222

Faxnummer: 0222 36 22 87

E-mailadres algemeen: gemeente@texel.nl

Website: www.texel.nl

Contactpersoon: Vergunningen

Bereikbaar op: ma t/m do 8.30 uur - 12.30 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2012.02

Locatie

1 Adres

Postcode	1792CM
Huisnummer	9
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Doolhof
Plaatsnaam	Oudeschild
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Woning bouwen

1 Zorgwoning

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

☐ Zorgwoning(en)

☒ Geen zorgwoning(en)

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

☒ Het wordt geheel vervangen

☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen

☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

☒ Ja

☐ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

☐ Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja

☐ Nee

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

100

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

340

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja

☐ Nee

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

400

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

1450

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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



Ja

Nee

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

70

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

169

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?



Ja

Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?



Ja

Nee

8 Gebruik

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



Wonen

Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?



Wonen

Overige gebruiksfuncties

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

340

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

197

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

1

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

1

11 Algemeen

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



Ja

Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	metsw, moduulsteen	taupe
- Plint gebouw	metsw, moduulsteen	taupe
- Gevelbekleding	houten delen	oregon pine, bl. gel
- Borstweringen	gekleurd glas	ntb
- Voegwerk	zandcement	ntb
Kozijnen	hout	oregon pine, bl. gel
- Ramen	hout	oregon pine, bl. gel
- Deuren	hout	oregon pine, bl. gel
- Luiken	nvt	nvt
Dakgoten en boeidelen	hout	oregon pine, bl. gel
Dakbedekking	zinken felzendak	naturel

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

13 Mondeling toelichten

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

Ja

☒ Nee

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

14 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van
toepassing?

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

Eventuele toelichting

dit onderdeel is nieuw (zie W06)
voor overige onderdelen is reeds eerste fase aangevraagd

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

- Ja
☒ Nee

15 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

16 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk?

- Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk?

- Ja
☒ Nee

17 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

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

metselwerk conform woning, staanders stripstaal
gepoedercoat (antraciet), vullingen hardglas

18 Mondeling toelichten

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

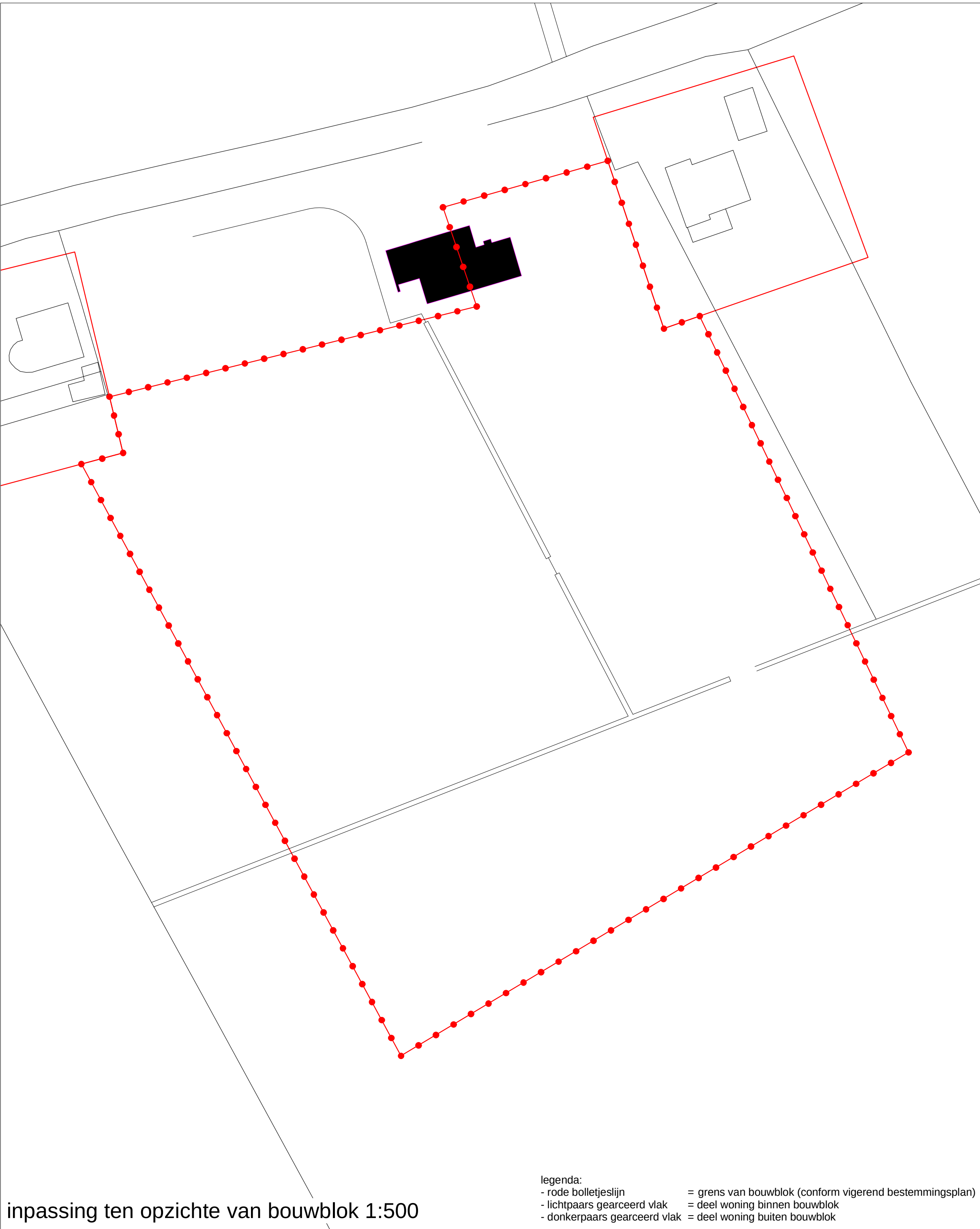
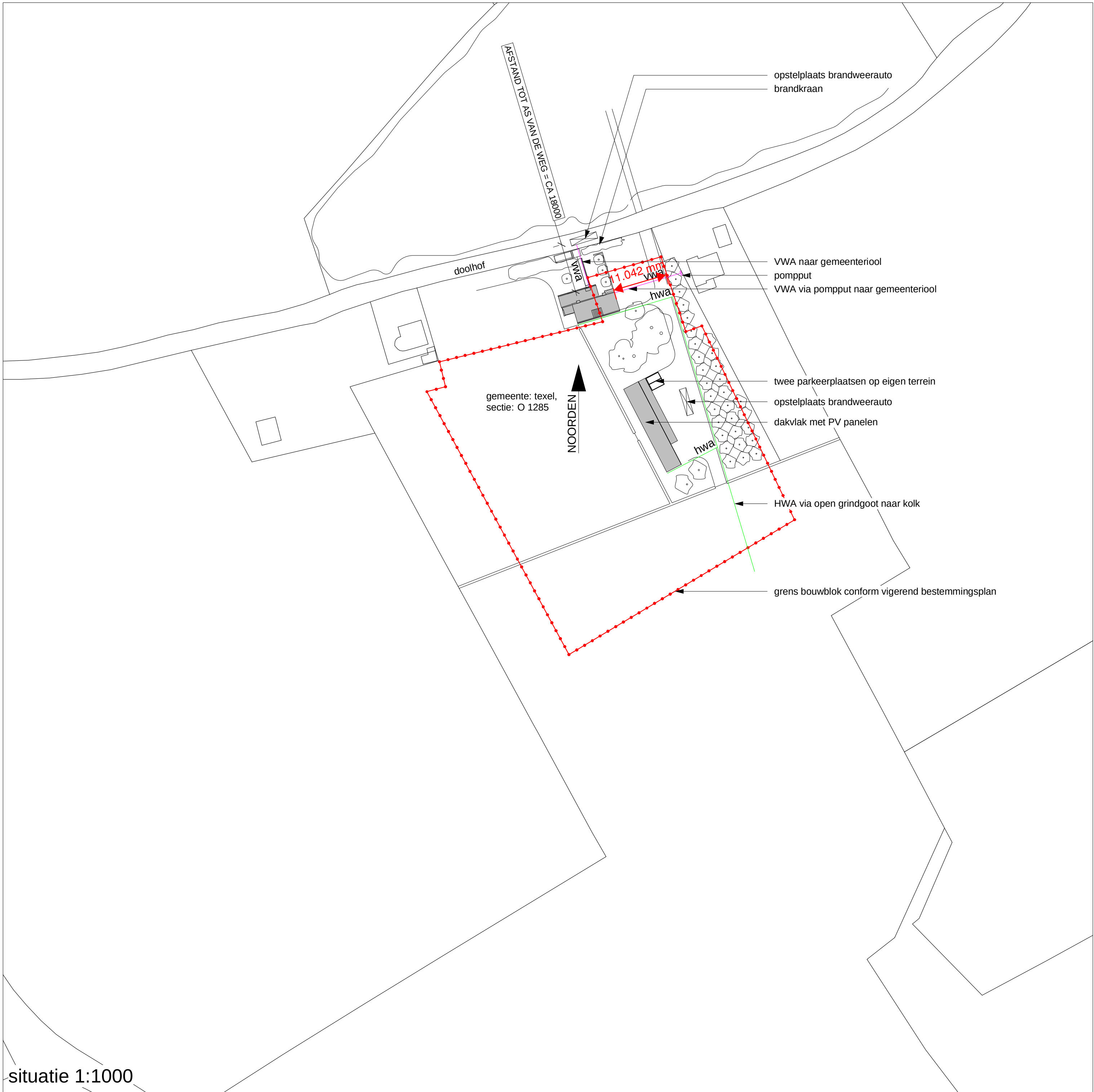
- Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
machtiging-woning_pdf	machtiging-woning.pdf	Anders	22-01-2013	In behandeling
10209-W01_pdf	10209-W01.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W02_pdf	10209-W02.pdf	Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W03_pdf	10209-W03.pdf	Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W04_pdf	10209-W04.pdf	Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W05_pdf	10209-W05.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W06_pdf	10209-W06.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W07_pdf	10209-W07.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W08_pdf	10209-W08.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W09_pdf	10209-W09.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
10209-W10_.pdf	10209-W10.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W11_.pdf	10209-W11.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W12_.pdf	10209-W12.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W13_.pdf	10209-W13.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W14_.pdf	10209-W14.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W15_.pdf	10209-W15.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W16_.pdf	10209-W16.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	22-01-2013	In behandeling
10209-W19_.pdf	10209-W19.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	22-01-2013	In behandeling
10209-W20_.pdf	10209-W20.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	22-01-2013	In behandeling
10209-W21_.pdf	10209-W21.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	22-01-2013	In behandeling
10209-W22_.pdf	10209-W22.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	22-01-2013	In behandeling
BB-rapportage_.pdf	BB-rapportage.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Kwaliteitsverklaringen	22-01-2013	In behandeling



legenda:
- rode bolletjeslijn = grens van bouwblok (conform vigerend bestemmingsplan)
- lichtpaars gearceerd vlak = deel woning binnen bouwblok
- donkerpaars gearceerd vlak = deel woning buiten bouwblok

Gemeente Texel .txl

Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel.
kenmerk: 13.1.10.0287
zaaknummer: WHZ-2013-0030
ker... it Bijlage 02-21
De
O...

architectenburo a van de pol , in samenwerking met:



Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@tjaarthoeksema.nl
www.tjaarthoeksema.nl

werknnummer

10209

project

HERBOUW DIENSTWONING

onderwerp

situatie 1:1000, inpassing tov bouwblok 1:500

opdrachtgever

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

adres

Schorrenweg 11

woonplaats

1794 HD Oosterend

bladnummer

W.01

schaal

1:1000 / 1:500

getekend

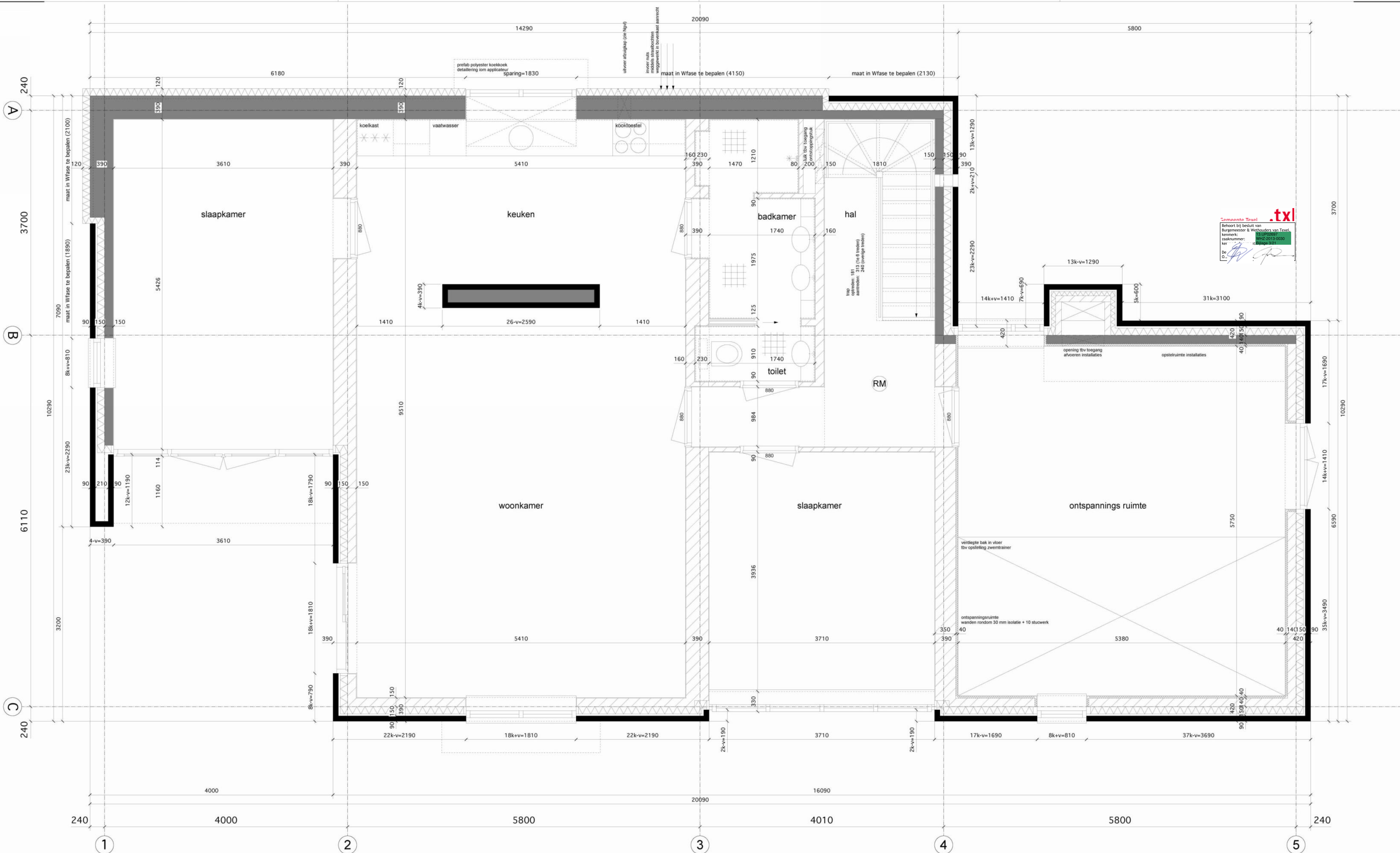
THH

datum

19.01.2013

laatste wijziging

28.02.2013



Stuvia.nl
Bevoegd bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel
kenmerk: 15 LP00097
zaaknummer: WZ-2015-0030
ker: 1401-0000
De
O.
[Signature]

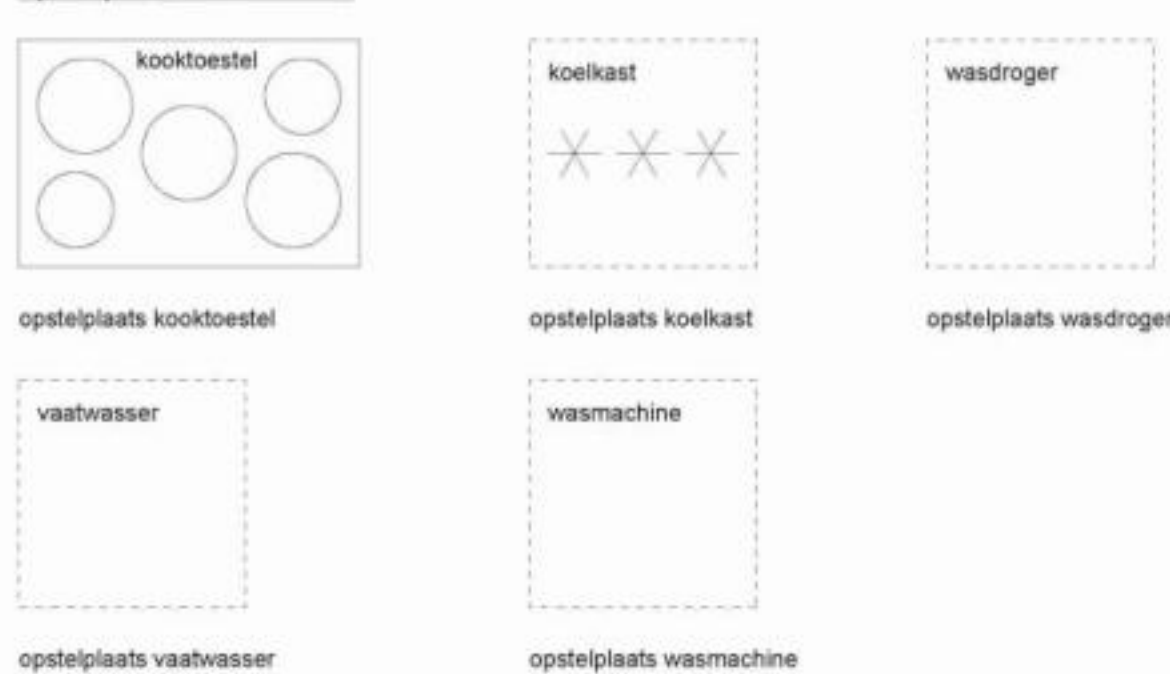
voorschriften

- de inbraakveerbaarheid wordt gewaarborgd, er wordt voldaan aan artikel 2.215 van het bouwbesluit (hang en sluitwerk ramen en deuren minimaal SKC2)
- scheidingswanden in de woning tussen verblijfsruimten te voldoen volgens NEN 5077 aan de karakteristieke luchtleidingsnivo voor de geluidsoverdracht dat het verschil niet kleiner is dan 32 dB en het kortstgeldigheidsniveau voor de geluidsoverdracht niet groter is dan 79 dB
- sanitaire ruimten uitvoeren volgens bouwbesluit wandafwerking toilet tot min. 1200mm hoogte, badkamer tot min. 1800mm hoogte douche ruimte tot min. 2100mm hoogte
- alle binnendeuren min. netto opening breedte 850mm en hoogte 2000mm uitgezonderd de met behulp van bergruimte
- alle beglazing van de buitenkozijnen uitvoeren met driedubbel glas
- trap beg. gr. naar verd. treden brandklasse II, optrede 185, aanfrede 230mm
- met behulp van voorschriften nultoevoegen met groepsverdelingskast afkleding gas en water
- telefoon en CAI aansluiting in tenminste 2 verblijfsgebieden aanbrengen
- vloering volgens art. 3.17 van het bouwbesluit uitvoeren tegen raten en muizen
- hoofdstructuur volgens NEN 6700:0702
- Ro waarden wanden dak en vloer zie rapportage EARTH
- voor ruimtenummering en bepaling verblijfsruimtes en verblijfsgebieden zie rapportage EARTH

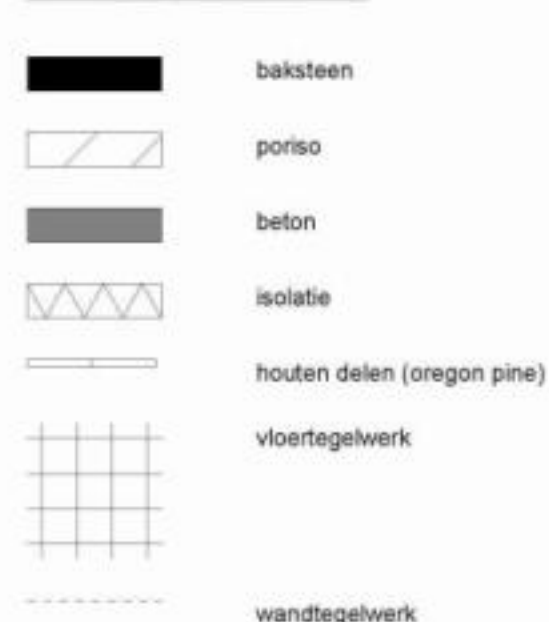
installaties

- warm- en koudwater**
 - keukens, douches, bad en wastafel
- koudwater**
 - toilet, fontein, cv
- elektra**
 - minimaal volgens nen 1010
- verwarminginstallatie**
 - zie rapportage earth
- ventilatie/verbrandingsgasen**
 - zie rapportage earth
- gasaanvoerleiding**
 - niet van toepassing
- gekoppelde rookmelders (220/220 volt)**
 - RM

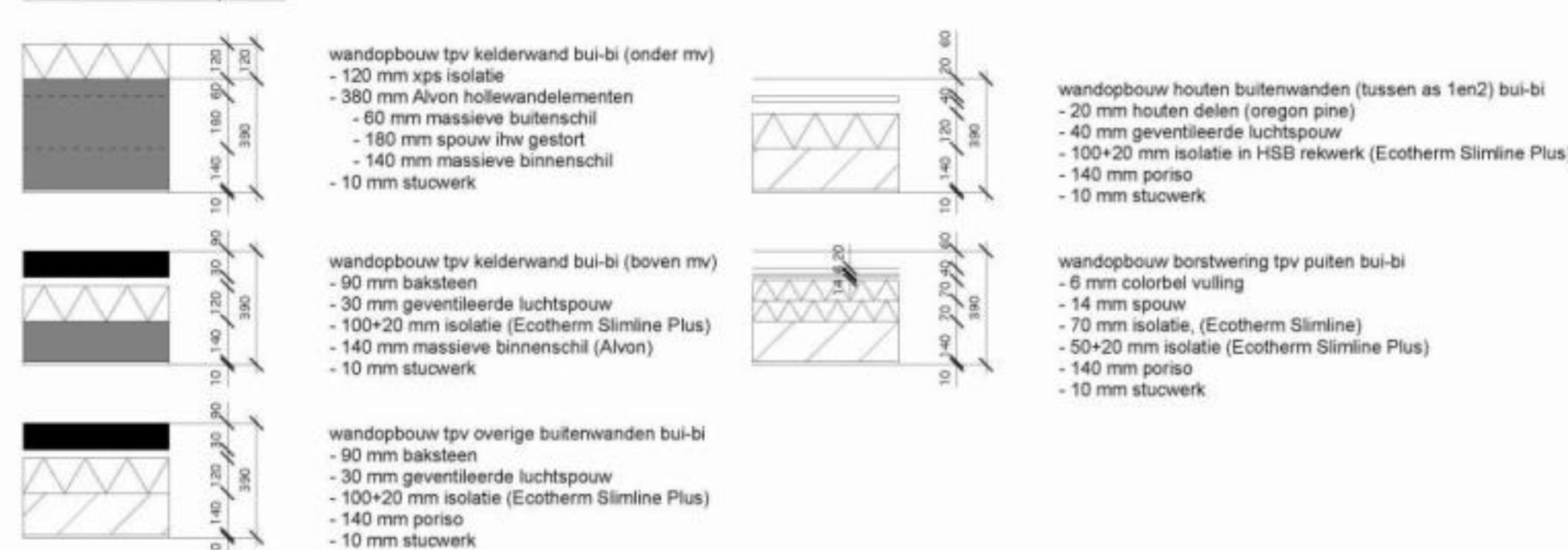
opstelplaatsen



RENNOOI materialen



RENNOOI wandopbouw



architectenbureau a van de pol, in samenwerking met:

HK Architectenbureau Jaart Hoeksema BNA

10209

HERBOUW DIENSTWONING
ontwerp
plattengrond niveau 2900-
dhr F Bakker / mevrouw M Merkelbach
Schorrenweg 11
1794 HD Oosterend

W.02

schief
1:20
getekend
THH
19.01.2013
latente wijziging
28.02.2013



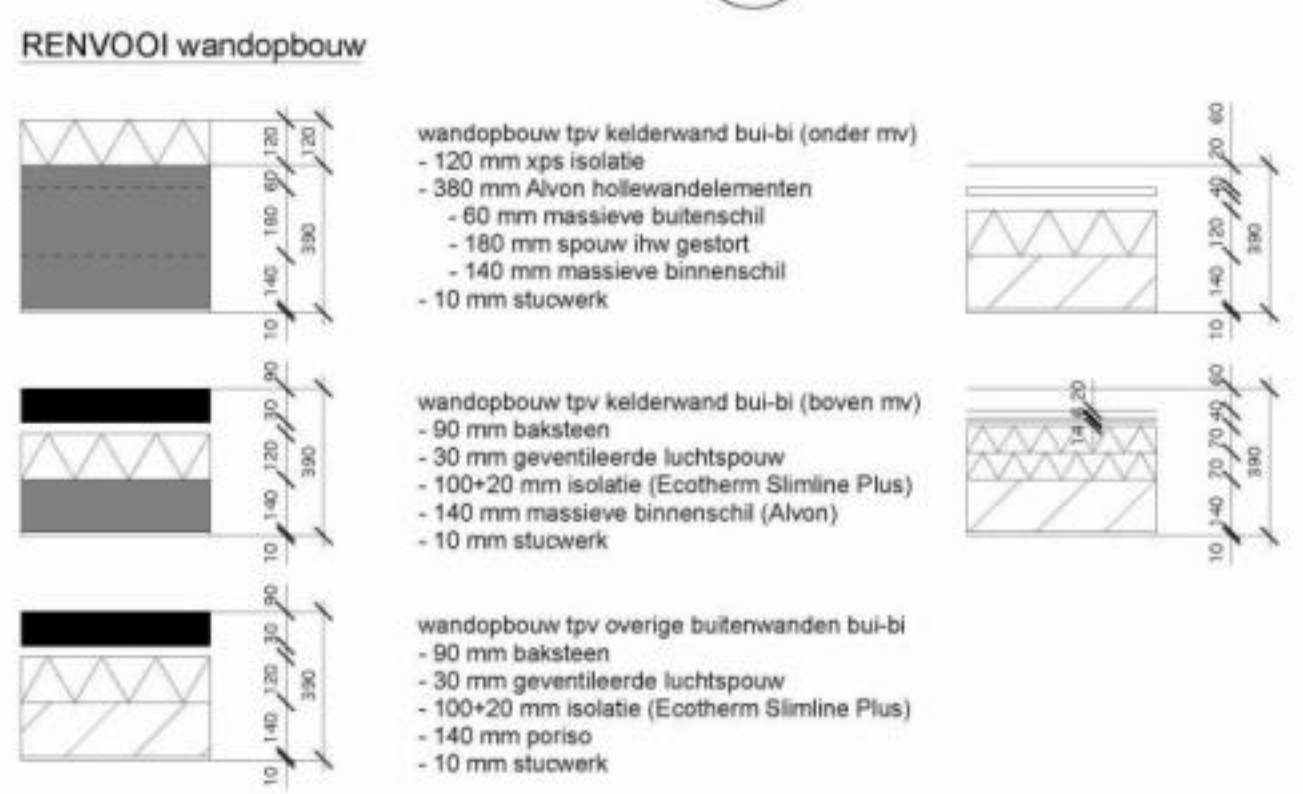
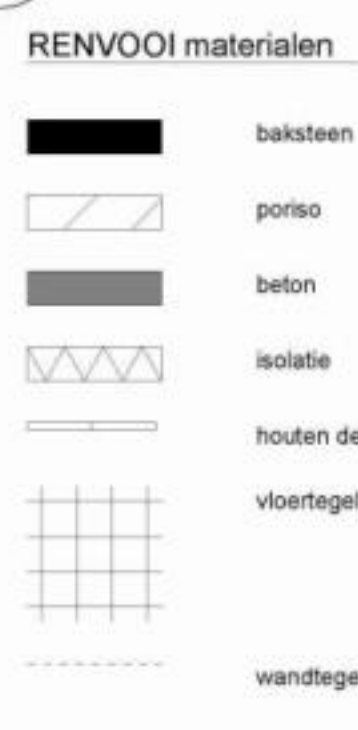
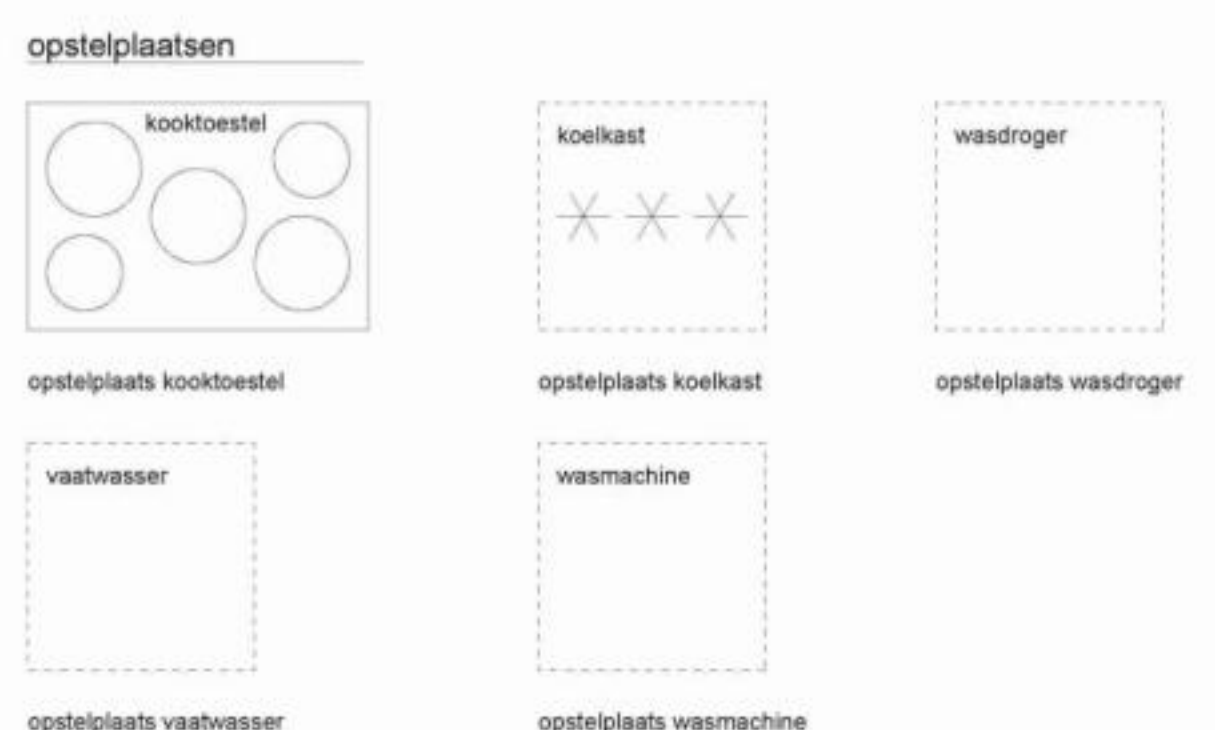
Semanta Texel .txl
Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel,
kenmerk: 13.UF.00567
zaaknummer: W02.2013.0000
ker: 13.01.2013
O...
De...
O...

voorschriften

- de inbraakveerbaarheid wordt gewaarborgd, er wordt voldaan aan artikel 2.215 van het bouwbesluit (hang en sluitwerk ramen en deuren minimaal 50CM)
- scheidingwanden in de woning tussen verblijfsruimten te voldoen volgens NEN 5077 aan de karakteristieke luchtdichtheid voor de geluidsoverdracht dat het verschil niet kleiner is dan 32 dB en het kortstgeldigheidsniveau voor de geluidsoverdracht niet groter is dan 79 dB
- sanitaire ruimten uitvoeren volgens bouwbesluit wandafwerking toilet tot min. 1200mm hoogte, badkamer tot min. 1800mm hoogte doucheruimte tot min. 2100mm hoogte
- alle binnendeuren min. netto opening breedte 850mm en hoogte 2000mm uitgezonderd de meterkast/bergingdeuren
- alle beglazing van de buitenkozijnen uitvoeren met driedubbel glas
- trap beg. gr. naar verd. treden brandklasse II, optrede 185, aanfrede 230mm
- metrekast volgens voorschriften nultbedrijven met groepsverdeelkast/afsluiting gas en water
- telefoon en CAI aansluiting in tenminste 2 verblijfsgebieden aanbrengen
- vloering volgens art. 3.17 van het bouwbesluit uitvoeren tegen ratten en muizen
- hoofdraagconstructie volgens NEN 6700:6702
- Ro waarden wanden dak en vloer zie rapportage EARTH
- voor ruimtenummering en bepaling verblijfsruimtes en verblijfsgebieden zie rapportage EARTH

installaties

- water + vuilwater**
 - keukens, douches, bad en wastafel
- vuilwater**
 - toilet, fontein, cv
- elektra**
 - minimaal volgens nen 1010
- verwarminginstallatie**
 - zie rapportage earth
- ventilatie/verbrandingsgasen**
 - zie rapportage earth
- gasaanvoer**
 - niet van toepassing
- gekoppelde rookmelders (220/2230 volt)**



architectenbureau a van de pol , in samenwerking met:

HK Architectenbureau Jaart Hoeksema BNA

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@jaarthoeksema.nl
www.jaarthoeksema.nl

10209

HERBOUW DIENSTWONING

ontwerp
plattgrond niveau 0000-

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

Schorrenweg 11

1794 HD Oosterend

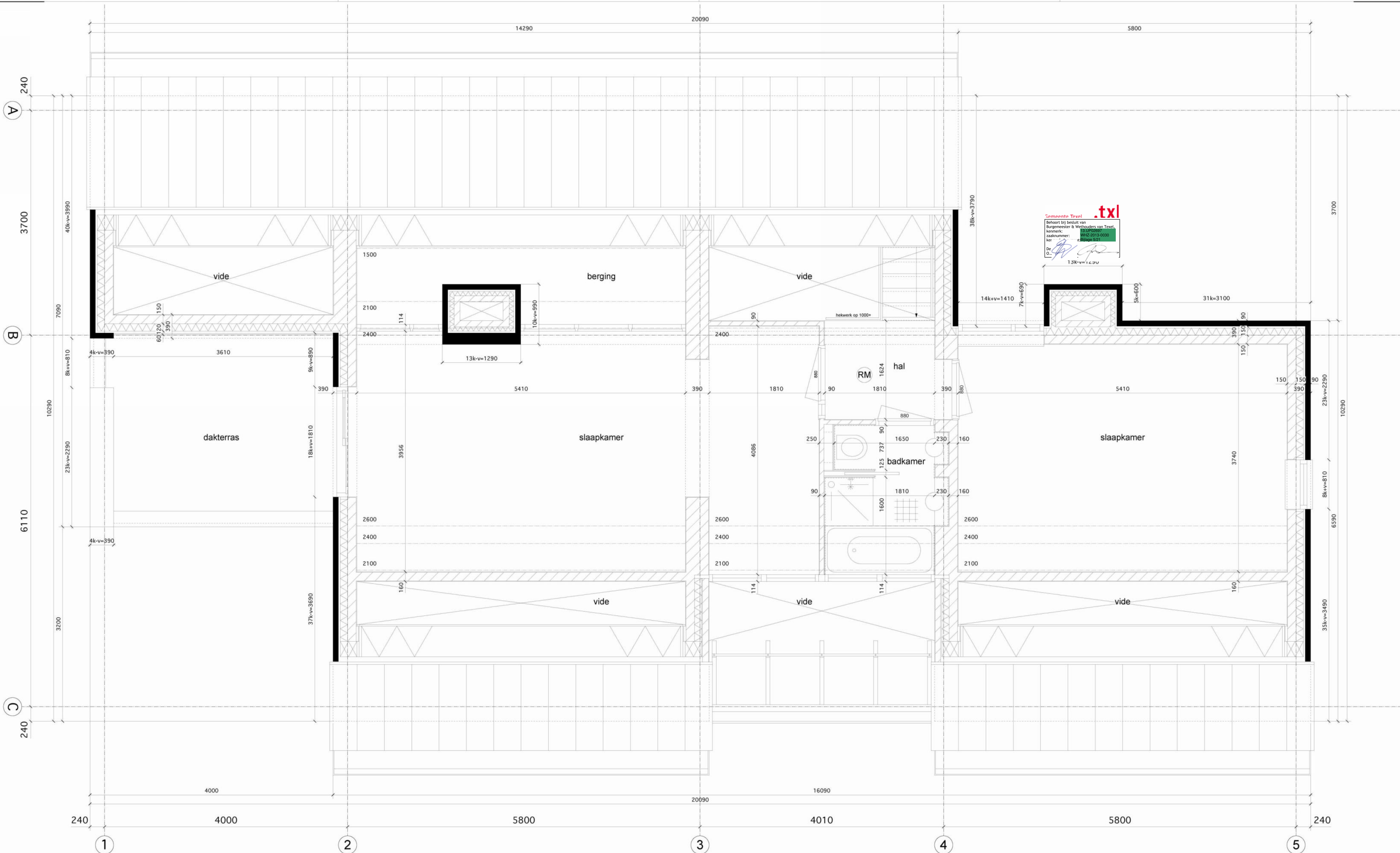
W.03

schief
1:20

getekend
THH

19.01.2013

latente wijziging
28.02.2013



Semonte Texel .txl
Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel,
kommer: 183100000
zaaknummer: WH2-2013-0030
ker: 118100000
O: 

voorschriften

- de inbraakveerendheid wordt gewaarborgd, er wordt voldaan aan artikel 2.215 van het bouwbesluit (hang en sluitwerk ramen en deuren minimaal SKC2)
- scheidingswanden in de woning tussen verblijfsruimten te voldoen volgens NEN 5077 aan de karakteristieke luchtleidingscoëfficiënt voor de geluidsoverdracht dat het verschil niet kleiner is dan 32 dB en het kortstgeldeniveau voor de geluidsoverdracht niet groter is dan 79 dB
- sanitaire ruimten uitvoeren volgens bouwbesluit wandafwerking tolt tot min. 1200mm hoogte, badkamer tot min. 1800mm hoogte, douche tot min. 2100mm hoogte
- alle binnendeuren min. netto opening breedte 850mm en hoogte 2300mm uitgezonderd de meten/haalbergingdeuren
- alle beglazing van de buitenkozijnen uitvoeren met driedubbel glas
- trap beg. gr. naar verd. treden brandklasse II, optrede 185, aanbreide 230mm
- metiekend volgens voorschriften nultbedrijven met gasen/waterleidingen afsluiting gas en water
- telefoon en CAI aansluiting in tenminste 2 verblijfsgebieden aanbrengen
- voring volgens art. 3.17 van het bouwbesluit uitvoeren tegen ratten en muizen
- hoofdraagconstructie volgens NEN 6700:0702
- Ro waarden wanden dak en vloer zie rapportage EARTH
- voor ruimtenummering en bepaling verblijfsruimtes en verblijfsgebieden zie rapportage EARTH

installaties

warm- en koudwater

- keukens, douches, bad en wastafel

koudwater

- toilet, fontein, cv

elektra

- minimaal volgens nen 1010

verwarminginstallatie

- zie rapportage earth

ventilatie/verbrandingsgasen

- zie rapportage earth

gasaanvoer

- niet van toepassing

gekoppelde rookmelders (2202230 volt)

RM

opstelplaatsen

kooktoestel

opstelplaats kooktoestel

koelkast

opstelplaats koelkast

wasdroger

opstelplaats wasdroger

vaatwasser

opstelplaats vaatwasser

wasmachine

opstelplaats wasmachine

RENVOOI materialen

- baksteen
- pories
- beton
- isolatie
- houten delen (oregon pine)
- vloertegelwerk
- wandtegels

RENVOOI wandopbouw

wandopbouw tpr kelderwand bui-bi (onder mv)

- 120 mm xps isolatie
- 30 mm Avon hollwandelementen
- 50 mm massieve buitenschild
- 180 mm spouw i/h gestort
- 140 mm massieve binnenschild
- 10 mm stuwerk

wandopbouw tpr kelderwand bui-bi (boven mv)

- 50 mm baksteen
- 30 mm geveldeerde luchtpouw
- 100+20 mm isolatie (Ecotherm Slimline Plus)
- 140 mm massieve binnenschild (Avon)
- 10 mm stuwerk

wandopbouw tpr overige buitenwanden bui-bi

- 50 mm baksteen
- 30 mm geveldeerde luchtpouw
- 100+20 mm isolatie (Ecotherm Slimline Plus)
- 140 mm pories
- 10 mm stuwerk

wandopbouw houten buitenwanden (tussen as 1en2) bui-bi

- 20 mm houten delen (oregon pine)
- 40 mm geveldeerde luchtpouw
- 100+20 mm isolatie in HSB rekwerk (Ecotherm Slimline Plus)
- 140 mm pories
- 10 mm stuwerk

wandopbouw borstewering tpr putten bui-bi

- 6 mm colubel vulling
- 14 mm spouw
- 70 mm isolatie (Ecotherm Slimline)
- 50+20 mm isolatie (Ecotherm Slimline Plus)
- 140 mm pories
- 10 mm stuwerk

architectenbureau a van de pol , in samenwerking met:

HK Architectenbureau Jaart Hoeksema BNA

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@jaarthoeksema.nl
www.jaarthoeksema.nl

werknummer: **10209**

naam: **HERBOUW DIENSTWONING**

ontwerp: **plattgrond niveau 2900+**

ontwerper: **dhr F Bakker / mevr M Merkelbach**

adres: **Schorrenweg 11**

woonplaats: **1794 HD Oosterend**

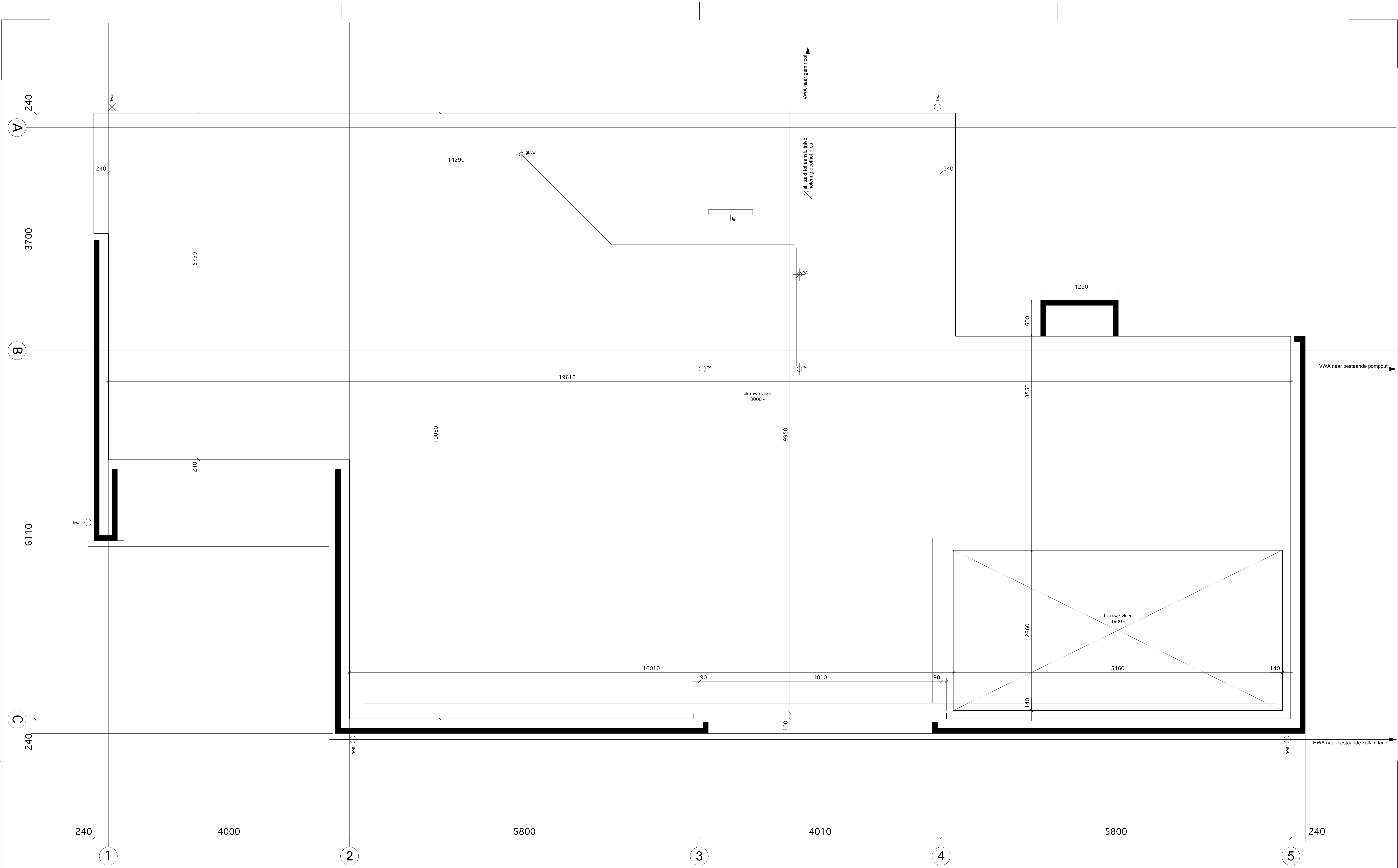
bladnummer: **W.04**

schaal: **1:20**

getekend: **THH**

datum: **19.01.2013**

aanneemingsdatum: **28.02.2013**



RENVOOI RIOLERING

- gt. = aansluiting gootsteen
- vw. = aansluiting vaatwasser
- lg. = aansluiting ligsgoot douche
- wf. = aansluiting wastafel
- wc. = aansluiting wc
- stl. = standleiding
- ur. = aansluiting urinoir
- ft. = aansluiting fonteinje
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- gs. = aansluiting grootsteen
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- db. = aansluiting douchebak
- lb. = aansluiting ligbad
- wtw. = aansluiting warmtepomp
- HWA = hemelwaterafvoer conform berekening loodgieter
- aansluiting HWA op gemeenteroof NBT
- NO = noodoverstort grootte en positie nbt

MECHANISCHE VENTILATIE

de woning zal voorzien worden van balansventilatie met aparte aan- en afvoerkanalen per ruimte in de keuken, badkamer en toilet ruimte zal deze minimaal aan het bouwbesluit moeten voldoen.

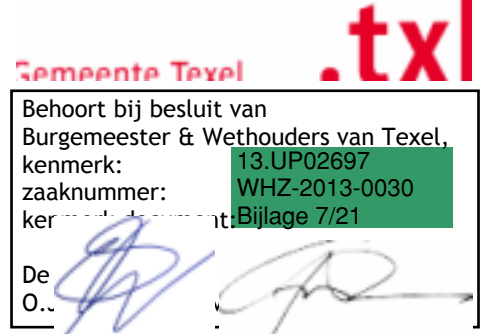
tekening ventilatiesysteem zal later separat worden aangeleverd. dit t/m afstemming met werkzaamheden constructeur IBT

RENVOOI LATEIEN

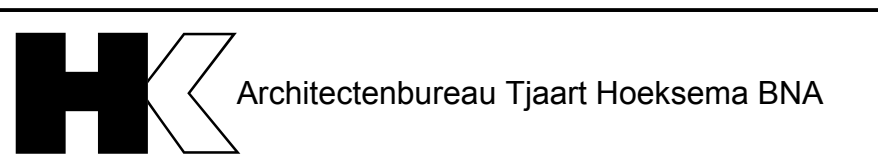
- latei A= prefab beton latei
- fabrikant VEBO
- afmeting nbt
- oplegging vlgts IBT/VEBO
- belasting vlgts IBT
- latei B= prefab stalen latei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vlgts IBT/VEBO
- belasting vlgts IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe
- latei C= prefab stalen latei afdragend op achtergelegen prefab betonlatei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vlgts IBT/VEBO
- belasting vlgts IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe

CONSTRUCTIEVE OPZET VLOER NIVEAU 2900-

betonvloer (200 mm) met vorstrand wapening volgens opgave constructeur op 120 mm EPS isolatie (lambda 0.038 W/mK, harde persing 25 kg/m2)



architectenburo a van de pol , in samenwerking met:



10209

project

HERBOUW DIENSTWONING

ontwerp

constructie plattegrond niveau 2900-

opdrachtgever

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

adres

Schorrenweg 11

locatie

1794 HD Oosterend

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@jaarthoeksema.nl
www.jaarthoeksema.nl

W.07

schaal

1:20

getekend

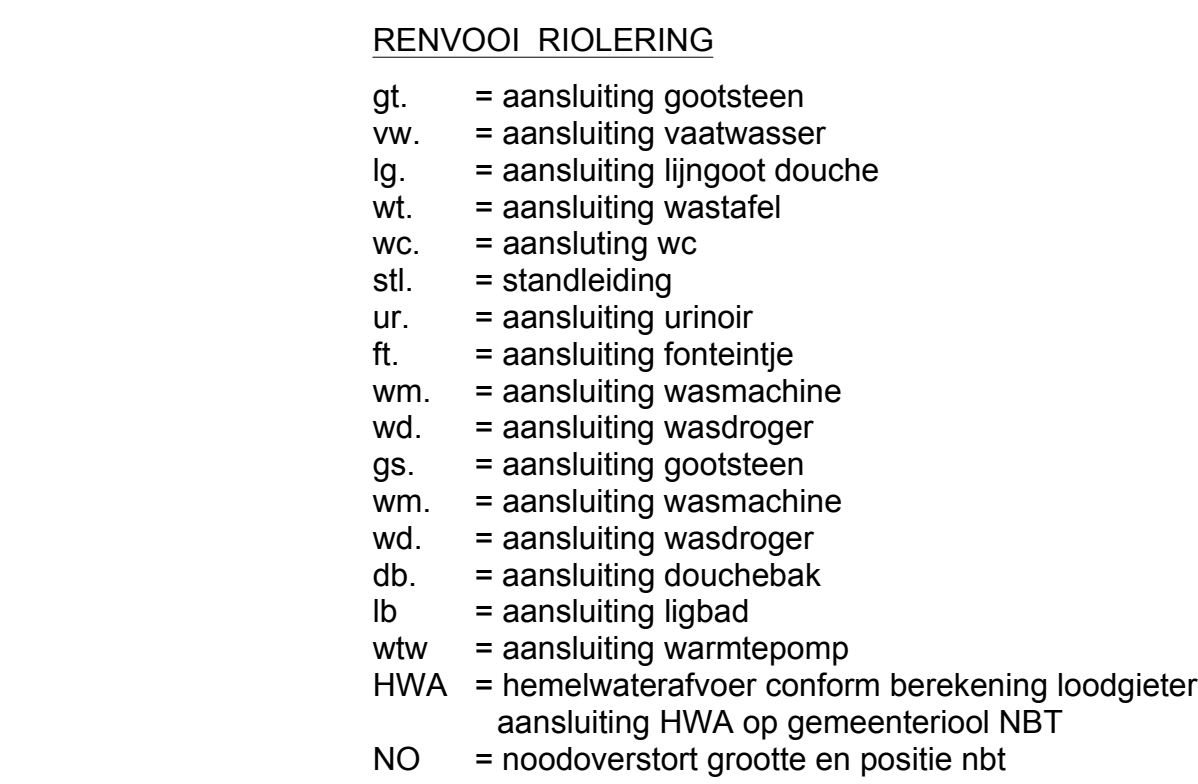
THH

datum

19.01.2013

aanvraag

28.02.2013



MECHANISCHE VENTILATIE

de woning zal voorzien worden van balansventilatie met aparte aan- en afvoerkanalen per ruimte in de keuken, badkamer en toiletruimte zal deze minimaal aan het bouwbesluit moeten voldoen.

tekening ventilatiesysteem zal later separaat worden aangeleverd, dit i/vm afstemming met werkzaamheden constructeur IBT

RENVOOI LATEIEN

latei A= prefab beton latei
fabrikant VEBO
afmeting ntb
oplegging vlgS IBT/VEBO
belasting vlgS IBT

latei B= prefab stalen latei
fabrikant ntb
afmeting ntb
oplegging vlgS IBT/VEBO
belasting vlgS IBT
verzinkt en geïmpregneerd in kleur taupe

latei C= prefab stalen latei afdragend op achtergevel
fabrikant ntb
afmeting ntb
oplegging vlgS IBT/VEBO
belasting vlgS IBT
verzinkt en geïmpregneerd in kleur taupe

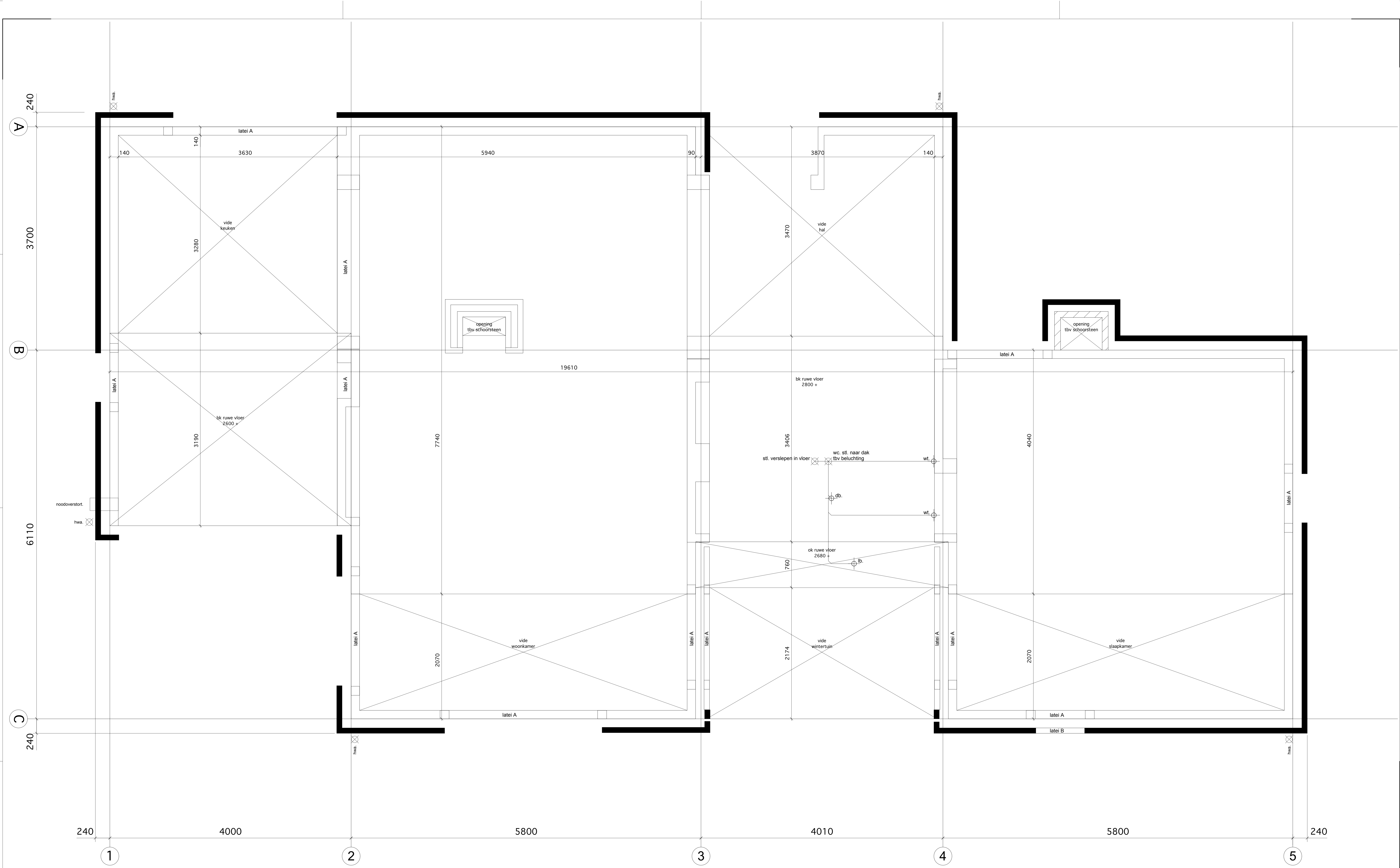
CONSTRUCTIEVE OPZET VLOER NIVEAU 0000

betonvloer (breedplaat) (200 mm)
plaatselijk verjongingen zie peilen op tekening
wapening volgens opgave constructeur

mlatei



architectenburo a van de pol , in samenwerking met:		Postbus 143 · 1790AC Den Burg t 06 224 048 98P f 0222 313 737 info@jaarthoeksema.nl www.jaarthoeksema.nl	
 Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA			
werksnummer 10209	bladnummer W.08		
project HERBOUW DIENSTWONING			
inhoud constructie plattegrond niveau 0000-			
opdrachtgever dhr F Bakker / mevr M Merkelbach			
auteur Schorenhout 11		schaal 1:20	
woonplaats 1794 HD Oosterend		getekend THH	
		datum 19.01.2013	
		laatste wijziging 28.02.2013	



RENVOOI RIOLERING

- gt. = aansluiting gootsteen
- vw. = aansluiting vaatwasser
- lg. = aansluiting ligsgoot douche
- wf. = aansluiting wastafel
- wc. = aansluiting wc
- stl. = standleiding
- ur. = aansluiting urinoir
- ft. = aansluiting fonteinje
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- gs. = aansluiting gootsteen
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- db. = aansluiting douchebak
- lb. = aansluiting ligbad
- wtw. = aansluiting warmtepomp
- HWA = hemelwaterafvoer conform berekening loodgieter
- aansluiting HWA op gemeenteraad IBT
- NO = noodoverstort grootte en positie nbt

MECHANISCHE VENTILATIE

de woning zal voorzien worden van balansventilatie met aparte aan- en afvoerkanalen per ruimte in de keuken, badkamer en toilet ruimte zal deze minimaal aan het bouwbesluit moeten voldoen.

tekening ventilatiesysteem zal later separat worden aangeleverd. dit t/m afstemming met werkzaamheden constructeur IBT

RENVOOI LATEIEN

- latei A= prefab beton latei
- fabrikant VEB0
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- latei B= prefab stalen latei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe
- latei C= prefab stalen latei afdragend op achtergelegen prefab betonlatei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe

CONSTRUCTIEVE OPZET VLOER NIVEAU 2900+

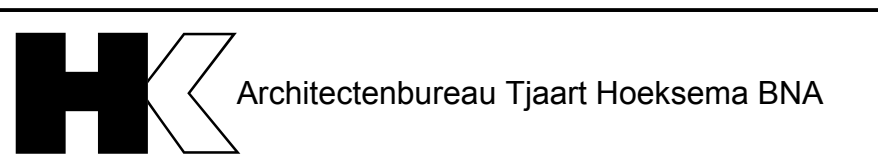
betonvloer (breedplaat) (200 mm)

plaatselijk verjongingen zie peilen op tekening

wapening volgens opgave constructeur



architectenburo a van de pol , in samenwerking met:



10209

project

HERBOUW DIENSTWONING

ontwerp

constructie plattegrond niveau 2900+

opdrachtgever

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

adres

Schorrenweg 11

locatie

1794 HD Oosterend

W.09

1:20

gemaakt

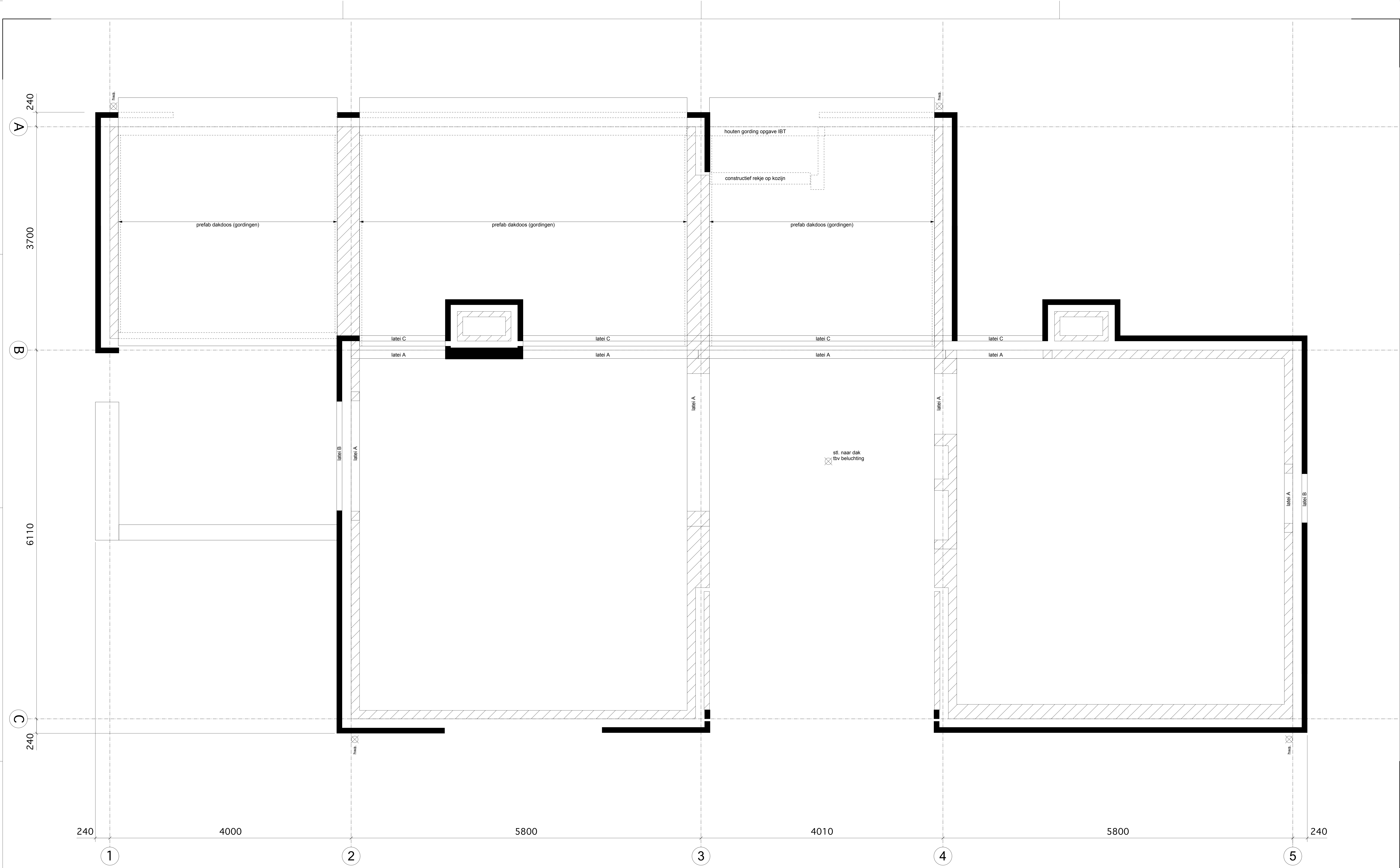
THH

datum

19.01.2013

aanvraag

28.02.2013



RENVOOI RIOLERING

- gt. = aansluiting gootsteen
- vw. = aansluiting vaatwasser
- lg. = aansluiting lpgoot douche
- wf. = aansluiting wastafel
- wc. = aansluiting wc
- stl. = standleiding
- ur. = aansluiting urinoir
- ft. = aansluiting fonteinje
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- gs. = aansluiting grootsteen
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- db. = aansluiting douchebak
- lb. = aansluiting lgbad
- wtw. = aansluiting warmtepomp
- HWA = hemelwaterafvoer conform berekening loodgieter
- aansluiting HWA op gemeenteroof IBT
- NO = noodoverstort grootte en positie nbt

MECHANISCHE VENTILATIE

de woning zal voorzien worden van balansventilatie met aparte aan- en afvoerkanalen per ruimte in de keuken, badkamer en toilet ruimte zal deze minimaal aan het bouwbesluit moeten voldoen.

tekening ventilatiesysteem zal later separat worden aangeleverd. dit t/m afstemming met werkzaamheden constructeur IBT

RENVOOI LATEIEN

- latei A= prefab beton latei
fabrikant VEBO
afmeting nbt
oplegging vigs IBT/VEBO
belasting vigs IBT
- latei B= prefab stalen latei
fabrikant nbt
afmeting nbt
oplegging vigs IBT/VEBO
belasting vigs IBT
verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe
- latei C= prefab stalen latei afdragend op achtergelegen prefab betonlatei
fabrikant nbt
afmeting nbt
oplegging vigs IBT/VEBO
belasting vigs IBT
verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe

CONSTRUCTIEVE OPZET DAK (LAAG)

dakdozen:
prefab dakdoos (gordingen)
gordinghoogte nbt door fabrikant
opgave belasting door constr IBT



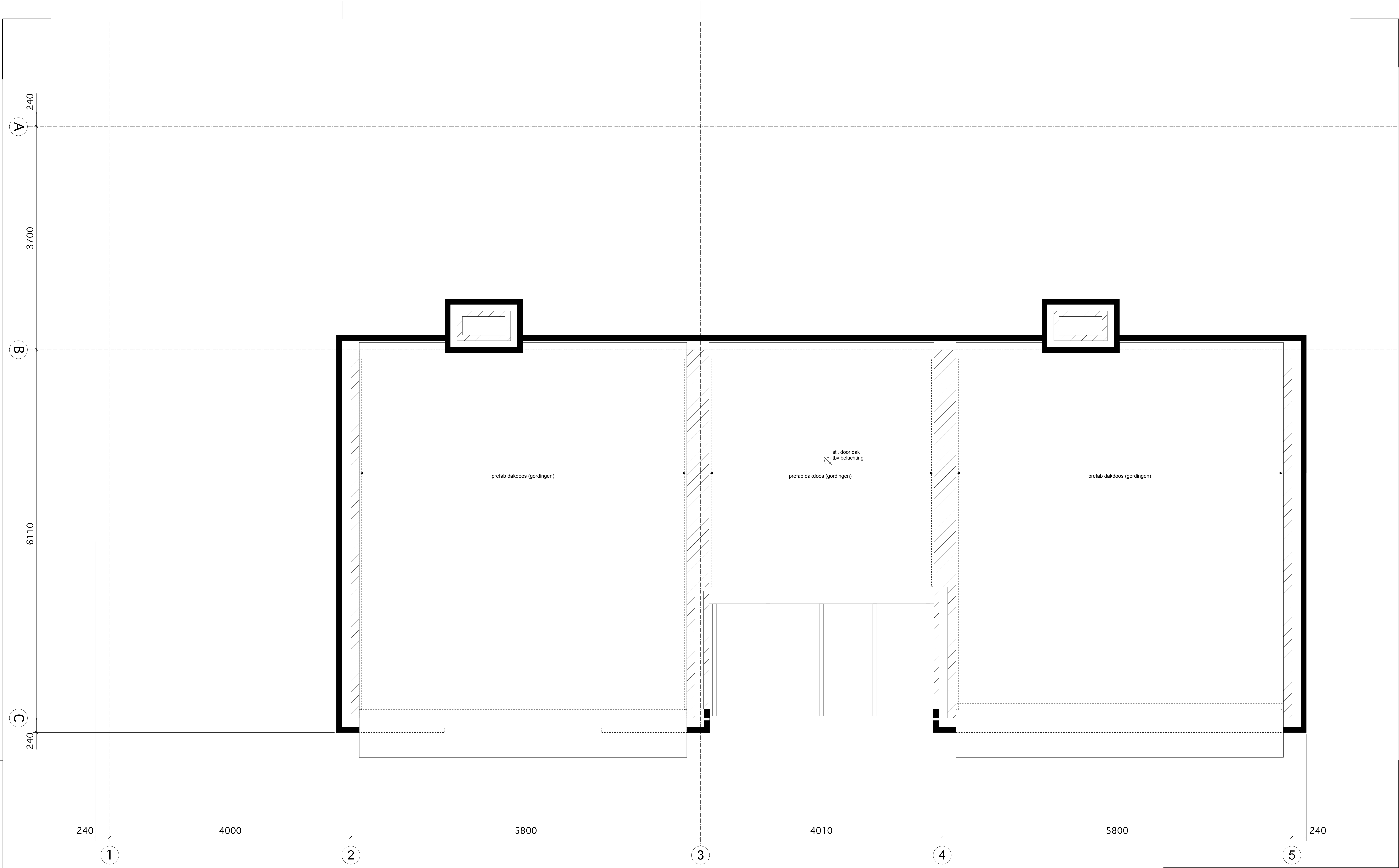
architectenburo a van de pol , in samenwerking met:

HK Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

10209
project
HERBOUW DIENSTWONING
onderwerp
constructie plattegrond dak laag
opdrachtgever
dhr F Bakker / mevr M Merkelbach
adres
Schorrenweg 11
plaats
1794 HD Oosterend

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@tjaarthoeksema.nl
www.tjaarthoeksema.nl

W.10
schalen
1:20
getekend
THH
datum
19.01.2013
aanvraag
28.02.2013



RENVOOI RIOLERING

- gt. = aansluiting gootsteen
- vw. = aansluiting vaatwasser
- lg. = aansluiting liggoot douche
- wf. = aansluiting wastafel
- wc. = aansluiting wc
- stl. = standleiding
- ur. = aansluiting urinoir
- ft. = aansluiting fonteinje
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- gs. = aansluiting gootsteen
- wm. = aansluiting wasmachine
- wd. = aansluiting wasdroger
- db. = aansluiting douchebak
- lb. = aansluiting ligbad
- wtw. = aansluiting warmtepomp
- HWA = hemelwaterafvoer conform berekening loodgieter
- aansluiting HWA op gemeenteroof IBT
- NO = noodoverstort grootte en positie nbt

MECHANISCHE VENTILATIE

de woning zal voorzien worden van balansventilatie met aparte aan- en afvoerkanalen per ruimte in de keuken, badkamer en toilet ruimte zal deze minimaal aan het bouwbesluit moeten voldoen.

tekening ventilatiesysteem zal later separat worden aangeleverd. dit tvm afstemming met werkzaamheden constructeur IBT

RENVOOI LATEIEN

- latei A= prefab beton latei
- fabrikant VEBO
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- latei B= prefab stalen latei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe
- latei C= prefab stalen latei afdragend op achtergelegen prefab betonlatei
- fabrikant nbt
- afmeting nbt
- oplegging vigs IBT/VEBO
- belasting vigs IBT
- verzinkt en gepoedercoated in kleur taupe

CONSTRUCTIEVE OPZET DAK (HOOG)

dakdozen:

prefab dakdoos (gordingen)

gordinghoogte nbt door fabrikant

opgave belasting door constr. IBT

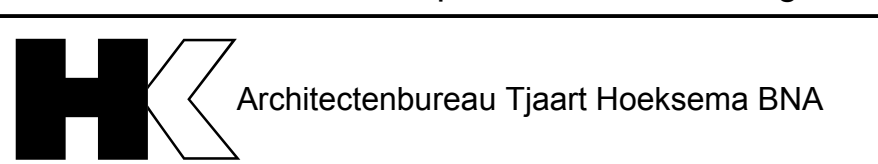
dak winterluis:

houten sporen opgave constr. IBT

houten raveelbalk boven pui opgave constr. IBT



architectenbureau a van de pol , in samenwerking met:



10209

project

HERBOUW DIENSTWONING

ontwerp

constructie plattegrond dak hoog

opdrachtgever

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

adres

Schorrenweg 11

locatie

1794 HD Oosterend

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@jaarthoeksema.nl
www.jaarthoeksema.nl

W.11

schaal

1:20

getekend

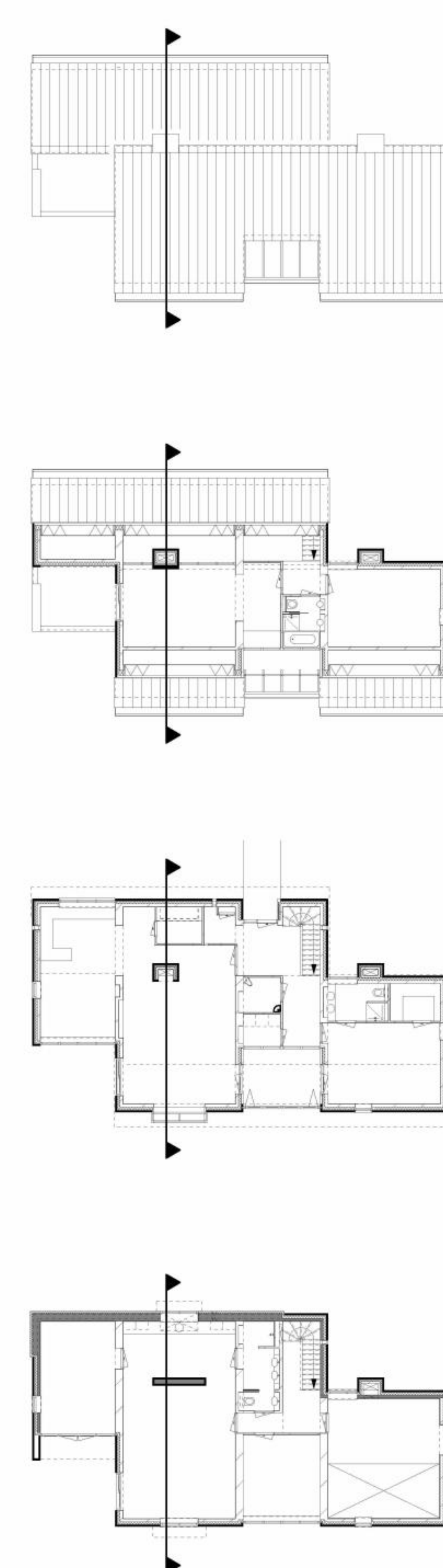
THH

datum

19.01.2013

aanvraag

28.02.2013



Gemeente Texel **.txl**

Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel,
kenmerk:
zaaknummer:
kenmerk document
Bijlage 13/21

De
O...

architectenburo a van de pol , in samenwerking met:

Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@jaarboeksema.nl

worknummer
10209

project
HERBOUW DIENSTWONING
onderwerp
doorsnede B - B
opdrachtgever
dhr F Bakker / mevr M Merkelbach
adres
Schorrenweg 11
woonplaats
1794 HD Oosterend

bladnummer
W.13

schaal
1:20
 getekend
THH
 datum
19.01.2013
 laatste wijziging

RENVOOI GLAS

1vb	: enkelvoudig glas
3vb	: drievoudig glas
vgl	: veiligheids glas
hgl	: gehard glas
clb	: colorbel

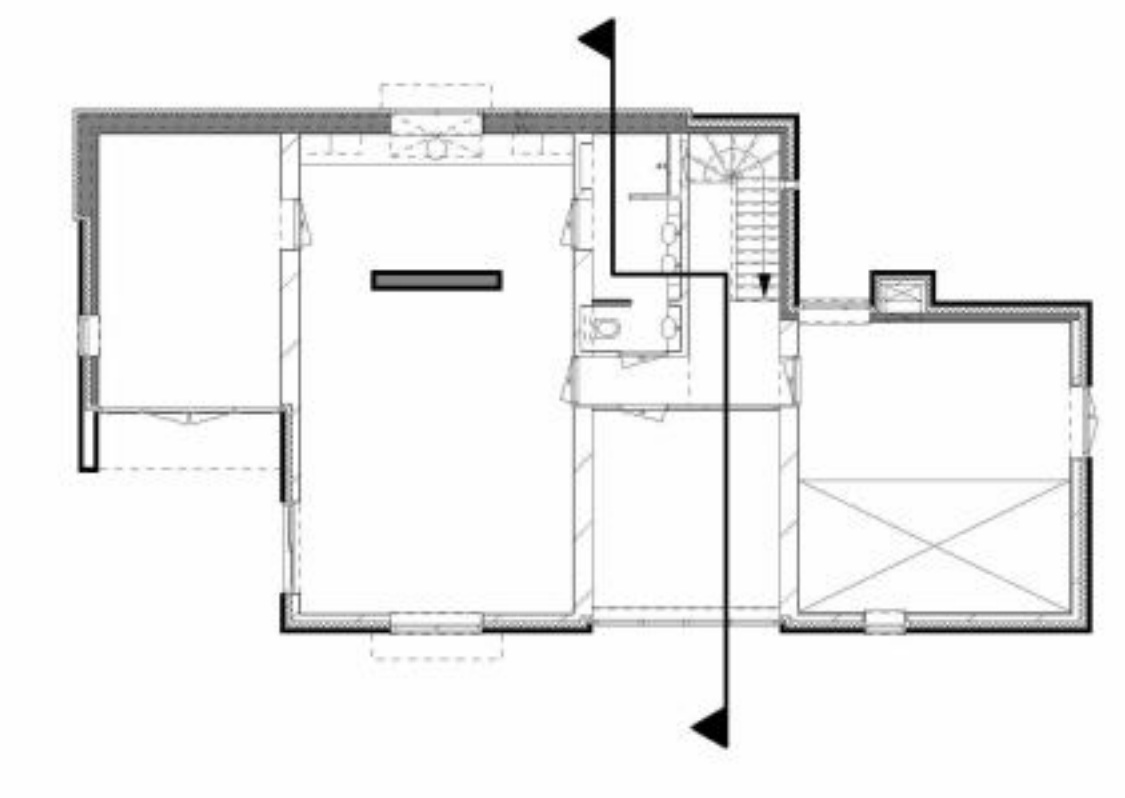
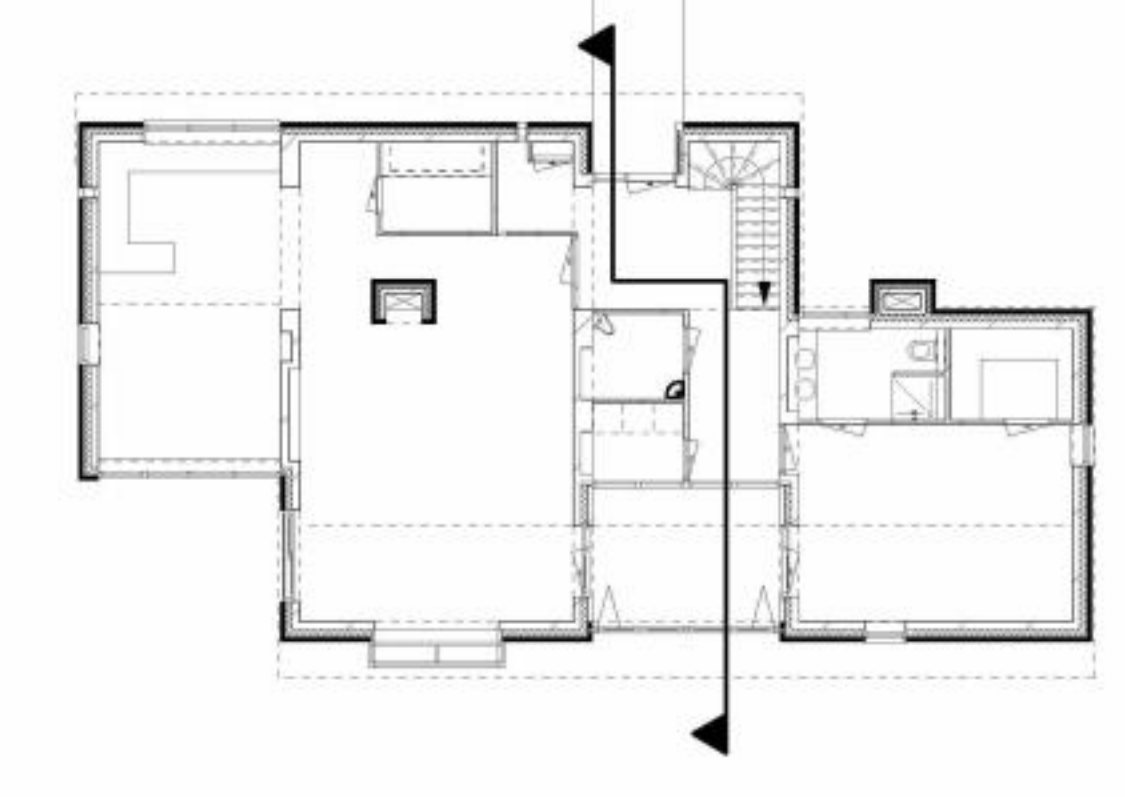
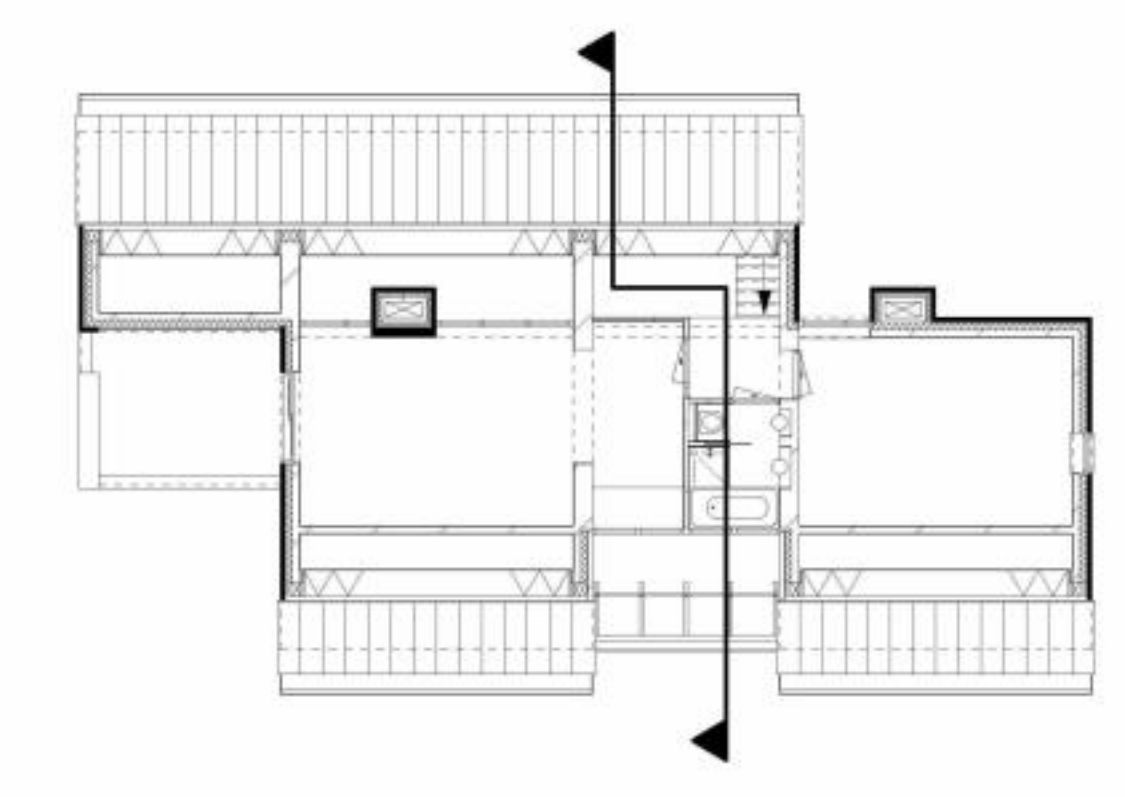
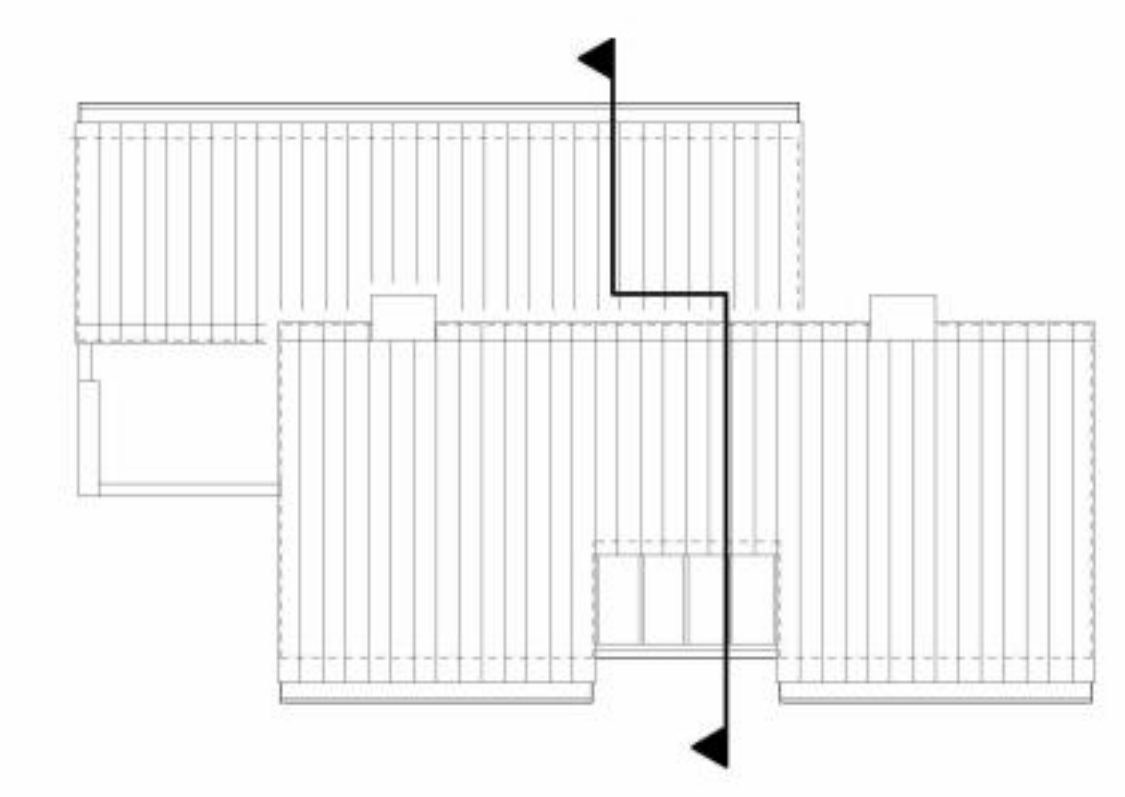
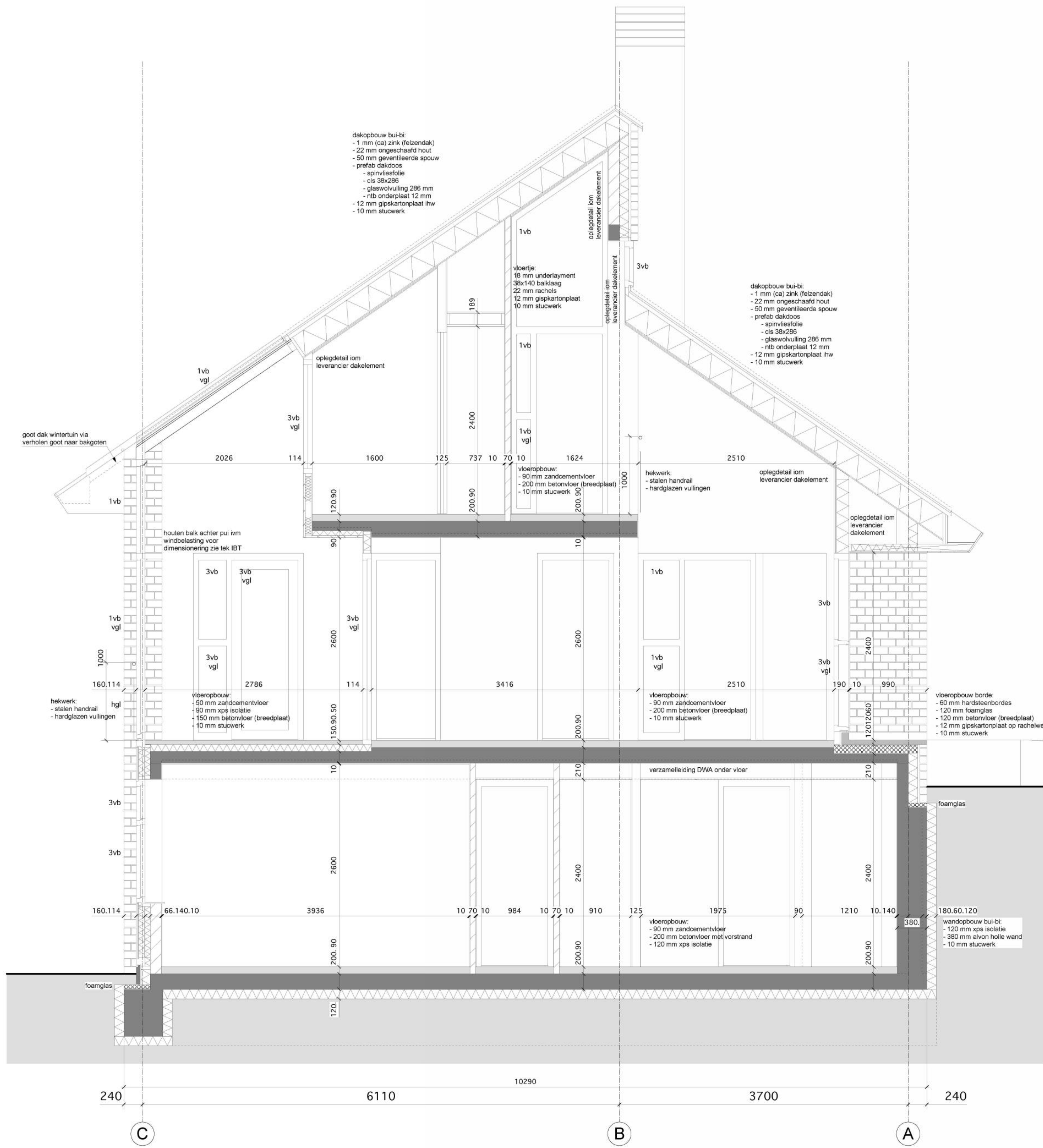
nok 8090+

nok 5680+

goot 3160+

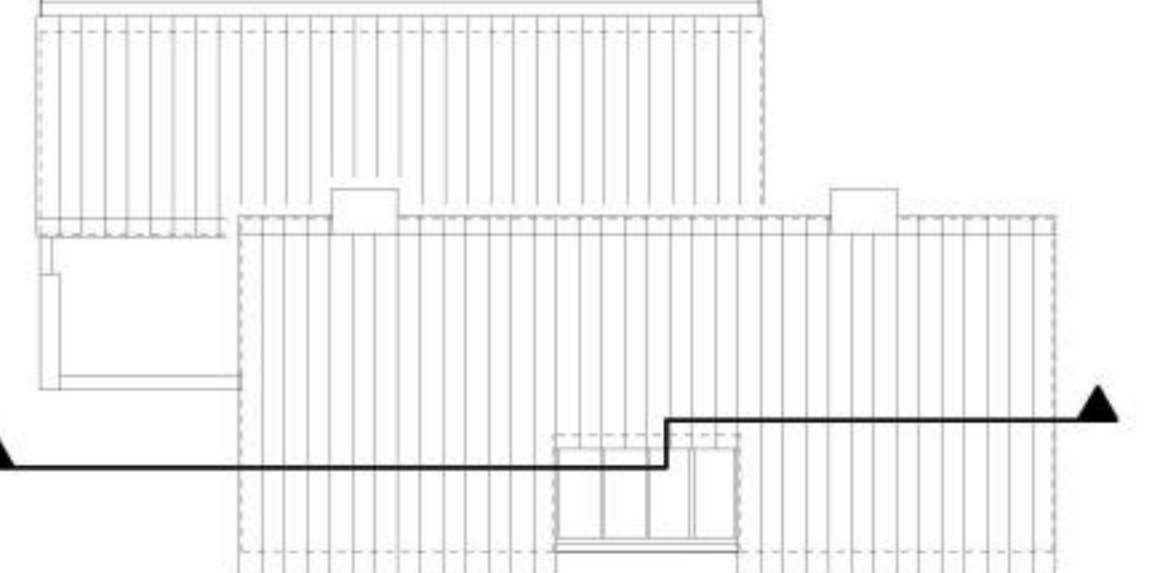
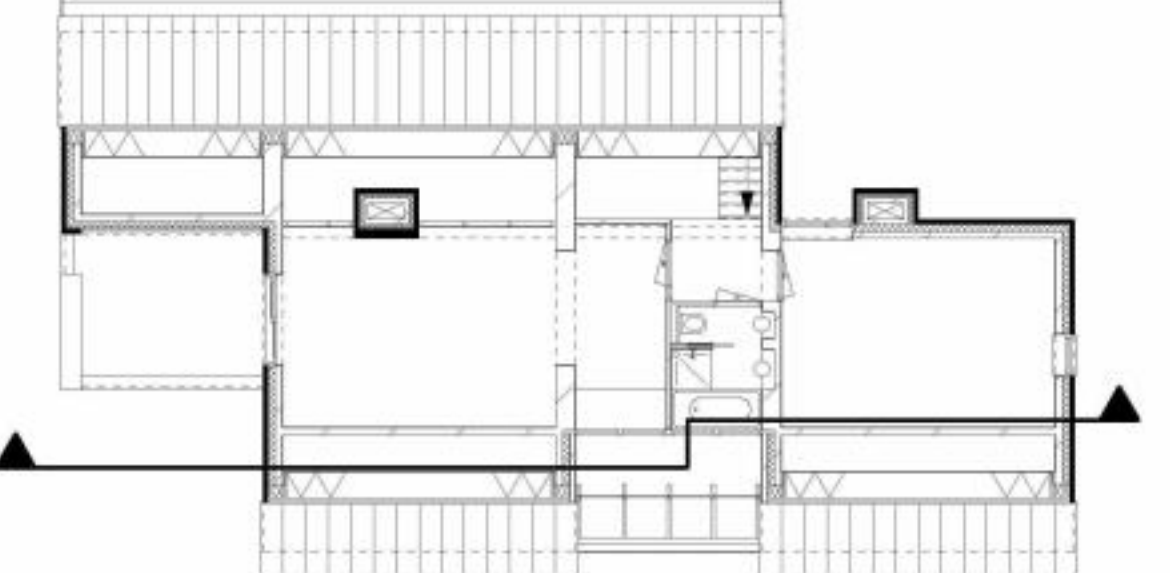
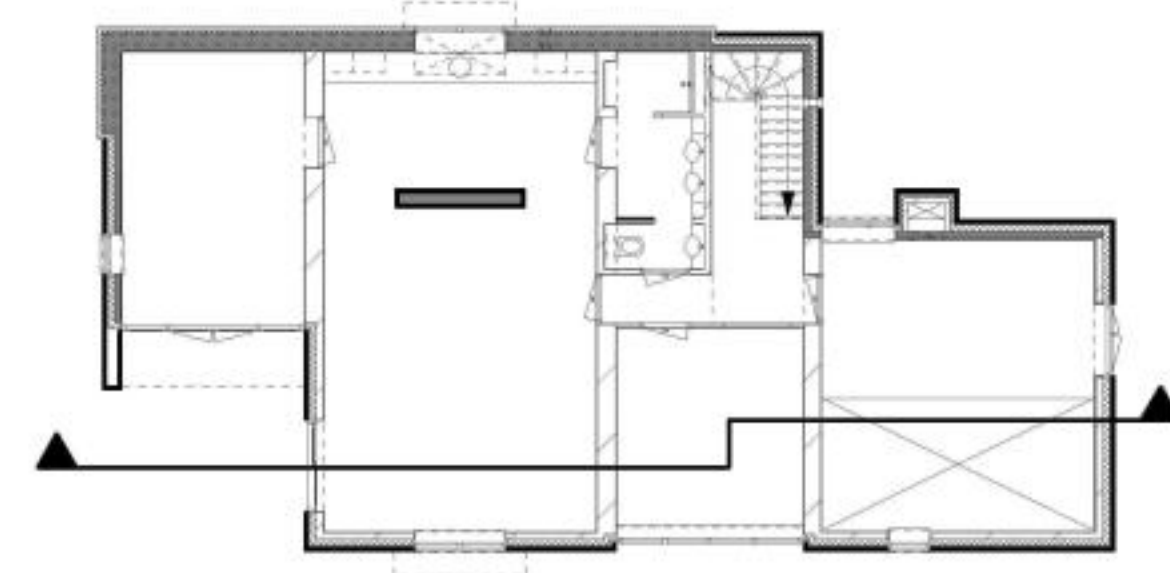
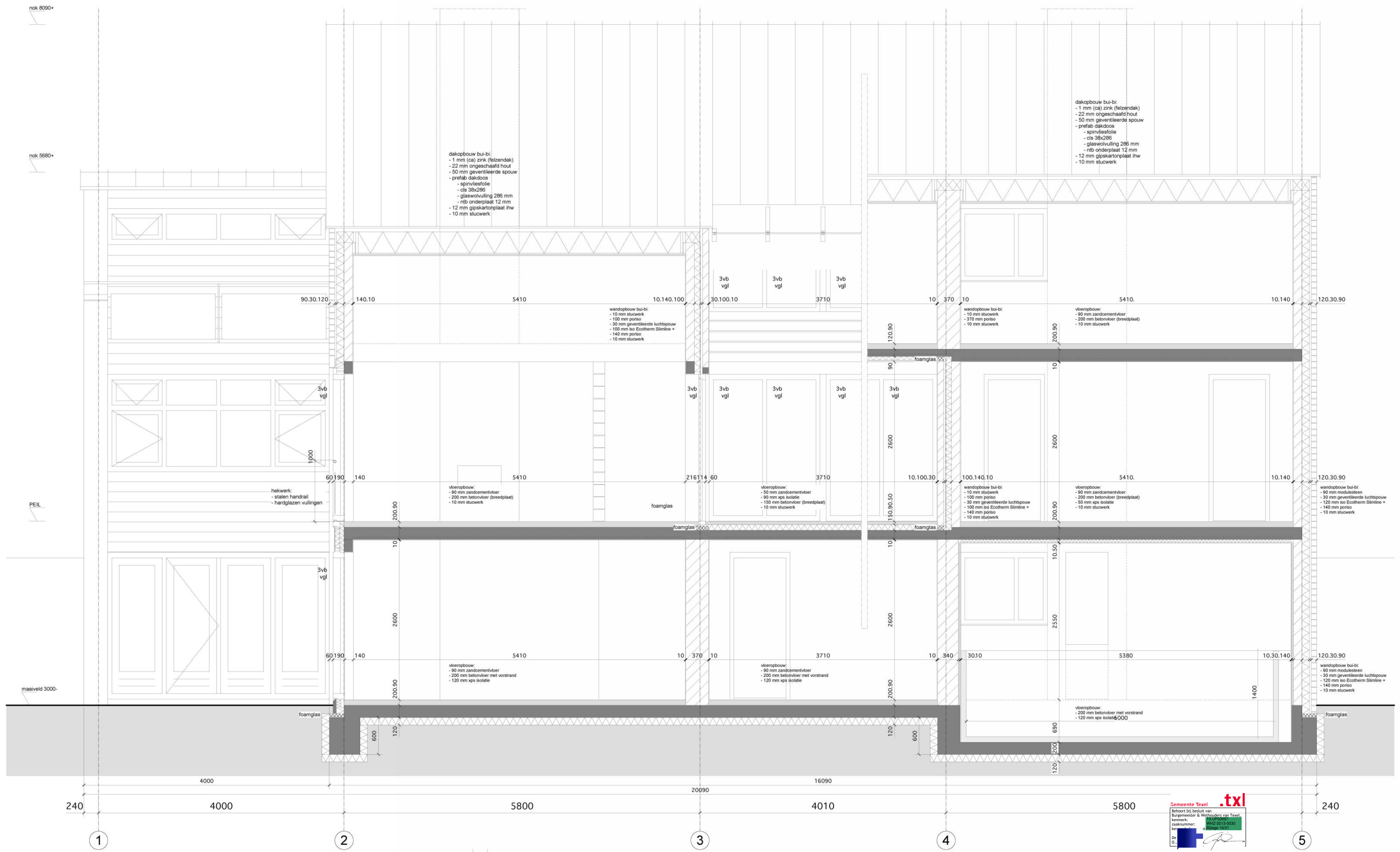
PEIL

maaiveld 3000-



Gemeente Texel
Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel
kenmerk: 18.12.00697
zaaknummer: W12-2013-0000
ker: 18.12.00697
De D.

architectenburo a van de pol , in samenwerking met:	
	Postbus 143 1790AC Den Burg M 06 224 246 98/F 0222 313 737 architect@tjaarthoeksema.nl www.tjaarthoeksema.nl
werknummer 10209	bestnummer W.14
project HERBOUW DIENSTWONING	schaal 1:20
ontwerp doorsnede C - C	getekend THH
opdrachtgever dhr F Bakker / mevr M Merkelbach	datum 19.01.2013
locatie Schorrenweg 11	locatie wijziging
woonplaats 1794 HD Oosterend	



- RENVOOI GLAS
- 1vb : enkelvoudig glas
 - 3vb : drievoudig glas
 - vgl : veiligheids glas
 - hgl : gehard glas
 - clb : colorbel



architectenbureau a van de pol , in samenwerking met:

HK Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@tjaarthoeksema.nl
www.tjaarthoeksema.nl

10209

HERBOUW DIENSTWONING

doorsnede E - E

dhr F Bakker / mevr M Merkelbach

Schorrenweg 11

1794 HD Oosterend

W.16

1:20

THH

19.01.2013



Gemeente Texel .txl
Behoort bij besluit van
Burgemeester & Wethouders van Texel,
kenmerk: 13.UF02697
zaaknummer: WvZ-2013-0030
kenmerk: 13.Bijlage 17/21
De
O.

- RENVOOI GLAS
- 1vb : enkelvoudig glas
 - 3vb : drievoudig glas
 - vgl : veiligheids glas
 - hgl : gehard glas
 - clb : colorbel

architectenburo a van de pol , in samenwerking met:	
	Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA
Postbus 143 1790AC Den Burg M 06 224 246 98/F 0222 313 737 architect@tjaarthoeksema.nl www.tjaarthoeksema.nl	
werknummer 10209	bestnummer W.19
project HERBOUW DIENSTWONING	
opdrachtgever noordgevel	schaal 1:20
ontwerper dhr F Bakker / mevr M Merkelbach	getekend THH
locatie Schorrenweg 11	datum 19.01.2013
woonplaats 1794 HD Oosterend	locatie wijziging



architectenburo a van de pol , in samenwerking met:

 Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA	Postbus 143 1790AC Den Burg M 06 224 446 98R 0222 313 737 architect@tjaarthoeksema.nl www.tjaarthoeksema.nl
bestandsnummer 10209 project HERBOUW DIENSTWONING onderwerp woninggevel opdrachtgever dhr F Bakker / mevr M Merkelbach adres Schorrenweg 11 1794 HD Oosterend	bestandsjaar W.20 schied 1:20 getekend THH datum 19.01.2013 teken-afgif

nok 8090+

nok 5680+

PEIL

maaiveld 600-

maaiveld 3000-

zonnedirectie conform rapportage EARTH

zonnedirectie conform rapportage EARTH

3vb 3vb 3vb 3vb

hgl hgl

3vb 3vb 3vb 3vb
3vb 3vb 3vb 3vb

3vb vgl 3vb vgl 3vb vgl 3vb vgl

3vb 3vb
3vb vgl

clb clb
3vb 3vb
3vb 3vb

1vb vgl 1vb vgl 1vb vgl 1vb vgl

1vb hgl 1vb 1vb 1vb hgl
1vb vgl 1vb vgl 1vb vgl 1vb vgl
hgl hgl

clb clb
3vb 3vb 3vb 3vb
3vb 3vb 3vb 3vb
clb clb

3vb
3vb vgl
clb
3vb
3vb

240 4000 5800 20090 4010 5800 240

1

2

3

4

5



RENVOOI GLAS
1vb : enkelvoudig glas
3vb : drievoudig glas
vgl : veiligheids glas
hgl : gehard glas
clb : colorbel

architectenbureau a van de pol , in samenwerking met:

HK Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

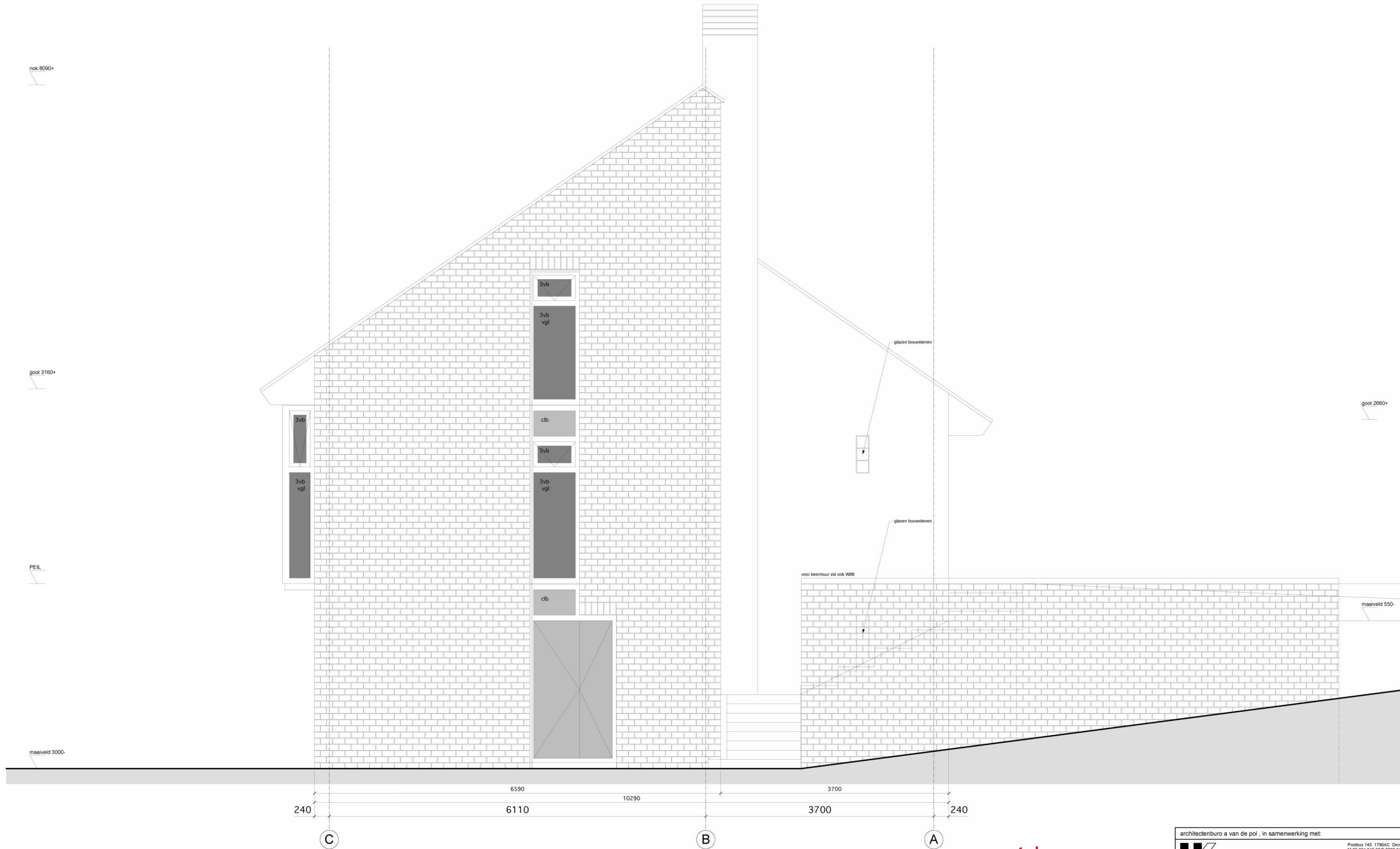
10209

HERBOUW DIENSTWONING
zuidgevel
dhr F Bakker / mevr M Merkelbach
Schorrenweg 11
1794 HD Oosterend

Postbus 143 1790AC Den Burg
M 06 224 246 98/F 0222 313 737
architect@tjaarthoeksema.nl
www.tjaarthoeksema.nl

W.21

schaal
1:20
getekend
THH
datum
19.01.2013
locatie wijziging



RENVOOI GLAS

1vb : enkelvoudig glas

3vb : drievoudig glas

vgl : veiligheids glas

hgl : gehard glas

clb : colorbel

architectenburo a van de pol , in samenwerking met:		
 Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA		
Postbus 143 1790AC Den Burg M 06 224 246 98/F 0222 313 737 architect@tjaarthoeksema.nl www.tjaarthoeksema.nl		
werknummer	10209	bladnummer
project	HERBOUW DIENSTWONING	W.22
onderwerp	oostgevel	schaal
opdrachtgever	dhr F Bakker / mevr M Merkelbach	1:20
adres	Schorrenweg 11	getekend
woonplaats	1794 HD Oosterend	THH
		datum
		19.01.2013
		



Gemeente Texel .txl

Behoort bij besluit van	
Burgemeester & Wethouders van Texel,	
kenmerk:	13.UP02697
zaaknummer:	WHZ-2013-0030
kenmerk document:	Bijlage 21/21
De	
O.	

Bouwbesluitberekeningen Woning familie Merklenbach te Texel

In opdracht van:
Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA
ir. T.H. Hoeksema
Postbus 143
1790 AC Den Burg

Earth
Kalverdans 31
2771 RR Boskoop
030 267 10 92
info@bureau-earth.nl
www.bureau-earth.nl

Datum: 19 januari 2013
Rapportnummer: E10027aa

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	3
2. Bouwbesluitindeling	4
3. Ventilatie	5
4. Daglicht	6
5. Energieprestatie	8
 Bijlage 1	 Gebruiksoppervlak en verblijfsgebied
Bijlage 2	Ventilatiebalans
Bijlage 3	EPC-berekening inclusief verklaringen

1. Inleiding

In opdracht van Architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA, vertegenwoordigd door de heer T.H. Hoeksema, zijn voor de woning van familie Merkelenbach te Texel de volgende Bouwbesluitberekeningen opgesteld:

1. Bouwbesluitindeling
2. Ventilatiebalans
3. Daglichtberekening
4. Energieprestatieberekening

Voor het opstellen van de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende tekening.

Tek. nr.	omschrijving	datum
W-01	situatie	19-01-2013
W-02	plattegrond -1	19-01-2013
W-03	plattegrond 0	19-01-2013
W-04	plattegrond +1	19-01-2013
W-05	plattegrond dak	19-01-2013
W-06	terreininrichting	19-01-2013
W-07	constructie plattegrond -1	19-01-2013
W-08	constructie plattegrond 0	19-01-2013
W-09	constructie plattegrond +1	19-01-2013
W-10	constructie plattegrond dak laag	19-01-2013
W-11	constructie plattegrond dak hoog	19-01-2013
W-12	doorsnede A-A	19-01-2013
W-13	doorsnede B-B	19-01-2013
W-14	doorsnede C-C	19-01-2013
W-15	doorsnede D-D	19-01-2013
W-16	doorsnede E-E	19-01-2013
W-17	doorsnede F-F	19-01-2013
W-18	doorsnede G-G	19-01-2013
W-19	noordgevel	19-01-2013
W-20	westgevel	19-01-2013
W-21	zuidgevel	19-01-2013
W-22	oostgevel	19-01-2013

In dit rapport wordt aangetoond op welke wijze wordt voldaan aan de Bouwbesluiteisen inzake indeling, ventilatie, daglicht en energieprestatie.

Utrecht, 19 januari 2013



ing. J.M. ten Have

2. Bouwbesluitindeling

Ten behoeve van een correcte toetsing van het project aan het Bouwbesluit dient de gebruiksoppervlakte en de indeling in verblijfsgebieden / verblijfsruimten aangegeven te worden. Deze indeling is op de plattegronden in bijlage 1 weergegeven.

In tabel 1 is voor de woonfunctie aangegeven welke eisen er in het Bouwbesluit gesteld worden aan de minimale oppervlakte van de diverse ruimten en of deze ruimten in dit project aan die eisen voldoen. De in de tabel genoemde eisen hebben betrekking op de afdelingen 4.1 t/m 4.7 uit hoofdstuk 4 van het Bouwbesluit.

TABEL 1 OPPERVLAKTEGEGEVENS WOONFUNCTIE

Gebruiksoppervlakte	bouwlaag -1	106,7 m ²
	bouwlaag 0	128,8 m ²
	bouwlaag +1	63,9 m ²
	Totaal	299,4 m²
aanwezig verblijfsgebied (vloeroppervlakte $\geq 5,0$ m ² , $b \geq 1,8$ m, $h \geq 2,6$ m)	VG 1	16,6 m ²
	VG 2a	14,6 m ²
	VG 2b	28,3 m ²
	VG 3	14,6 m ²
	VG 4	11,8 m ²
	VG 5	36,6 m ²
	VG 6	13,2 m ²
	VG 7	16,0 m ²
	VG 8	13,4 m ²
	Totaal	165,1 m²
Minimaal VG: 55 % van het gebruiksoppervlak		164,7 m² (voldoet)
aanwezig aantal VR (vloeroppervlakte $\geq 5,0$ m ² , $b \geq 1,8$ m, $h \geq 2,6$ m)		8
VR met vrije vloeropp. 11 m ² en $b \geq 3,0$ m		VR 5 (woonkamer)
aantal benodigde toiletruimten ($b \geq 0,9$ m, $l \geq 1,2$ m, $h \geq 2,3$ m)		1
aantal aanwezige toiletten		3
aantal benodigde badruimten ($A \geq 2,2$ m ² , $b \geq 0,9$ m, $h \geq 2,3$ m)		1
aantal aanwezige badruimten		2

De verplichte buitenberging van ten minste 5,0 m² is al aanwezig op het perceel. De verplichte buitenruimte van 4,0 m² is aangegeven op tekening.

De woonfunctie voldoet qua indeling en oppervlakte gerelateerde eisen aan het Bouwbesluit.

Voor de 'overige gebruiksfunctie - nevenfunctie van de woonfunctie' (technische ruimte en serre) gelden geen oppervlakte eisen.

3. Ventilatie woonfunctie

Afdeling 3.6 van het Bouwbesluit schrijft voor dat een te bouwen bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing heeft in een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte, waardoor het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige binnenluchtkwaliteit voldoende wordt beperkt.

Aan een woonfunctie stelt het Bouwbesluit in artikel 3.29 de volgende eisen:

ruimte	eis
Verblijfsgebied	$\geq 0,9$ dm^3/s per m^2 met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$
Verblijfsruimte	$\geq 0,7$ dm^3/s per m^2 met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$
Toiletruimte	$\geq 7,0$ dm^3/s
Badruimte	$\geq 14,0$ dm^3/s
Opstelplaats kooktoestel	$\geq 21,0$ dm^3/s

In bijlage 2 is op de plattegronden de ventilatiebalans aangegeven. Op de plattegronden zijn de volgende zaken aangegeven:

- minimaal vereiste ventilatiecapaciteit volgens het Bouwbesluit (groen)
- toevoervoorzieningen inclusief capaciteiten (blauw)
- afvoervoorzieningen inclusief capaciteiten (rood)
- overstroomvoorzieningen inclusief capaciteiten (oranje)

De woning bevat verschillende ruimten waarvoor vanuit het Bouwbesluit geen ventilatie-eis geldt. Om comfortabele (vocht- en reukvrije) ruimten te ontwerpen adviseren wij deze ruimte te ventileren zoals op de plattegronden in bijlage 2 is aangegeven.

De woning wordt geventileerd door middel van mechanische toevoer en mechanische afvoer. Bij de berekening is ervan uitgegaan dat er een balanssituatie aanwezig is tussen de totale hoeveelheid verse toevoerlucht en de hoeveelheid vervuilde afvoerlucht.

Alle ruimten waarbij in bijlage 2 een overstroomvoorziening is aangegeven moeten een kier van 3,5 cm onder de deur hebben om overstroom van lucht mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met een vloerafwerking van 1,5 cm. De netto kierhoogte is dan 2,0 cm waarmee voldoende lucht kan overstroomen.

Op de plattegronden in bijlage 2 zijn alle ventilatievoorzieningen aangegeven. De positie van de inblaas- en afzuigventielen is indicatief en wordt in een later stadium definitief vastgesteld.

4. Daglicht

De daglichttoetreding van een woonfunctie wordt gewaarborgd door de eis dat 10% van de vloeroppervlakte van een verblijfsgebied aan equivalente daglichtoppervlakte (glas) aanwezig is (afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012). De equivalente daglichtoppervlakte is de oppervlakte waardoor daglicht binnen valt, waarbij de invloed van (eventuele) belemmeringsfactoren in rekening is gebracht.

De bepaling hiervan dient volgens NEN 2057:2011 uitgevoerd te worden. Daarbij dient rekening te worden gehouden met belemmeringen op eigen perceel (belemmeringshoek $\geq 20^\circ$) en overstekken (belemmeringshoek β). De correctiefactor C_b is voor verticaal geplaatst glas altijd $\leq 0,80$.

Per verblijfsruimte dient minimaal 0,5 m² equivalente daglichtoppervlakte aanwezig te zijn.

Bij de berekening van de equivalente daglichttoetreding wordt uitgegaan van de volgende formule (hoofdstuk 4 NEN 2057):

$$A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i} \times C_{LTA}$$

waarin:

$A_{e,i}$ = equivalente daglichtoppervlakte van doorlaat i in twee decimalen, in m²;

A_d = oppervlakte van de doorlaat van doorlaat i in twee decimalen, in m²;

C_b = de belemmeringsfactor van doorlaat i;

C_u = de uitwendige reductiefactor van doorlaat i.

C_{LTA} = reductiefactor voor lichtdoorlatende materialen met een LTA waarde lager dan 0,60

In tabel 2 is per verblijfsgebied de equivalente daglichtoppervlakte berekend.

TABEL 2 DAGLICHTBEREKENING

ruimte	positie kozijn	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	raam kopgevel	20	62	0,46	1,00	0,27	0,12			
	opensl. deuren terras	36	52	0,42	1,00	3,65	1,53			
VG 1 = 16,6 m²								1,66	1,66	ja
VR 2a	raam voorgevel (koekoek)	46	25	0,57	1,00	2,60	1,48			
VG 2a = 14,6 m²								1,48	1,46	ja
VR 2b	schuifpui kopgevel	39	26	0,62	1,00	2,10	1,30			
	raam achtergevel	20	36	0,72	1,00	2,12	1,53			
VG 2b = 28,3 m²								2,83	2,83	ja
VR 3	pui achtergevel	20	25	0,76	1,00	3,89	2,96			
VG 3 = 14,6 m²								2,96	1,46	ja
VR 4	raam voorgevel	20	57	0,54	1,00	2,34	1,26			
VG 4 = 11,8 m²								1,26	1,18	ja
VR 5	schuifpui kopgevel	48	26	0,55	1,00	2,10	1,16			
	raam achtergevel	20	17	0,79	1,00	4,12	3,25			
VG 5 = 36,6 m²								4,41	3,66	ja
VR 6	raam achtergevel	34	43	0,55	1,00	1,09	0,60			
	raam kopgevel	34	25	0,66	1,00	1,09	0,72			
VG 6 = 13,2 m²								1,32	1,32	ja
VR 7	schuifpui kopgevel	41	28	0,60	1,00	1,96	1,17			
	raam voorgevel hoog links	34	60	0,31	1,00	0,50	0,16			
	raam voorgevel hoog rechts	20	60	0,49	1,00	1,00	0,49			
VG 7 = 16,0 m²								1,82	1,60	ja
VR 8	raam voorgevel hoog	34	60	0,29	1,00	0,50	0,15			
	raam voorgevel laag	55	33	0,44	1,00	1,05	0,46			
	raam kopgevel	20	28	0,76	1,00	0,96	0,73			
VG 8 = 13,4 m²								1,34	1,34	ja

Op basis van tabel 2 wordt geconcludeerd dat alle verblijfsgebieden voldoen aan de in het Bouwbesluit vereiste daglichttoetreding.

5. Energieprestatie

In dit hoofdstuk worden de bouwfysische en installatietechnische uitgangspunten gegeven waarmee de woonfunctie voldoet aan de in het Bouwbesluit gestelde EPC-eis.

De technische ruimte (overige gebruiksfunctie) ligt binnen de thermische schil van de woning en is daarom meegenomen in de EPC berekening. De gebruiksoppervlakte van de overige gebruiksfunctie is echter niet meegenomen in de EPC berekening.

5.1 Bouwfysica

5.1.1 Transmissie

Om het transmissieverlies door de dichte scheidingsconstructies te beperken zijn de volgende bouwfysische uitgangspunten vastgesteld.

Constructie	R _c -waarde
keldervloer en kelderwanden (grenzend aan grond)	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
gevels	$\geq 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
rabbatdelen	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
wanden grenzend aan serre	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
vloer en plafond serre	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
vloer en plafond entree	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
plafond erker	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
plat dak	$\geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
hellend dak	$\geq 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Ramen

De eigenschappen van de lichtdoorlatende scheidingsconstructies zijn:

- $U_{\text{glas}} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- afstandhouders tussen de glasbladen: $\psi_{\text{gl}} \leq 0,06 \text{ W/mK}$;
- houten kozijnen: forfaitaire U-waarde $2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $U_{\text{raam (glas + kozijn)}} = 1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- ZTA-waarde 50%;

Bij de volgende ramen wordt buitenzonwering (van binnen uit bedienbaar) toegepast:

- bouwlaag -1 westgevel: schuifpui woonkamer en raam slaapkamer
- bouwlaag 0 westgevel: schuifpui woonkamer en raam eetkamer
- bouwlaag 0 zuidoostgevel: raam woonkamer en raam eetkamer
- bouwlaag +1 westgevel: schuifpui slaapkamer

Deuren

Per 1 januari 2013 geldt voor deuren een maximale U-waarde van $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$. Deze waarde is aangehouden voor alle deuren (met en zonder glas). Bij deuren met glas is het glaspercentage verrekend in de ZTA waarde (bijvoorbeeld een deur met een glaspercentage van 50% en een ZTA van 50% is ingevoerd met een ZTA van 25%).

Lineaire warmteverliezen

Met betrekking tot de lineaire warmteverliezen (de zogenaamde Ψ -waarden) is gerekend met de forfaitaire methode volgens hoofdstuk 13 van NEN 1068.

5.1.2 Thermische capaciteit

De woning wordt gebouwd met een massieve, steenachtige draagconstructie waardoor voor de thermische capaciteit uitgegaan kan worden van een 'traditioneel / gemengd zwaar' bouwsysteem.

5.1.3 Infiltratie

De infiltratie is forfaitair aangehouden op basis gebouwafmetingen en bouwtype (grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap).

5.2. Installaties

5.2.1 Verwarming & koeling

Voor het verwarmen van de woning wordt gebruik gemaakt van een lucht-water warmtepomp type LG Electronic Therma V AHUW-14-8-A1. De gelijkwaardigheidsverklaring voor het opwekkingsrendement voor verwarming is bijgevoegd in bijlage 3.

De warmte wordt afgegeven door middel van vloerverwarming. De aanvoertemperatuur bedraagt 35°C.

Met de LG Electronic Therma V AHUW-14-8-A1 wordt de woning ook actief gekoeld.

5.2.2 Warmtapwater

Het warme tapwater wordt opgewekt met de lucht-water warmtepomp type LG Electronic Therma V AHUW-14-8-A1. Het opwekkingsrendement is forfaitair bepaald (een verklaring is niet aanwezig).

Om het energieverbruik voor warmtapwater te reduceren wordt gebruik gemaakt van een zonneboiler type ATAG CB-Solar II 200/5,0. Deze zonneboiler heeft een dubbele collector. Er wordt zowel links als rechts van de serre een collector geplaatst op het hellende dak met een oriëntatie zuid en een hellingshoek van 35 graden.

De leidinglengten van de warmtapwaterleidingen zijn forfaitair ingevoerd.

De inwendige diameter van de warmwaterleiding naar de keuken is maximaal 10 mm.

5.2.3 Ventilatie & ventilatoren

De woning wordt gebalanceerd geventileerd waarbij gebruik gemaakt wordt van 2 stuks Zehnder J.E. StorkAir WHR 930 units. Deze units hebben een wtw-rendement van 95% en zijn voorzien van een 100% bypass. De ventilatoren zijn energiezuinige gelijkstroommotoren.

5.2.4 PV-panelen

Op de recent gebouwde schuur zijn ten behoeve van de woning PV panelen aangebracht ten behoeve van opwekking van elektriciteit. De panelen hebben de volgende kenmerken:

- piekvermogen 145 Wp/m²
- totale oppervlakte 88,2 m²
- oriëntatie ZW, helling 30°
- matig geventileerd (spouw tussen panelen en golfplaten)

5.3 Rekenresultaten

De EPC-berekening is uitgevoerd met behulp van Unieac versie 2.0.2. Deze software is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

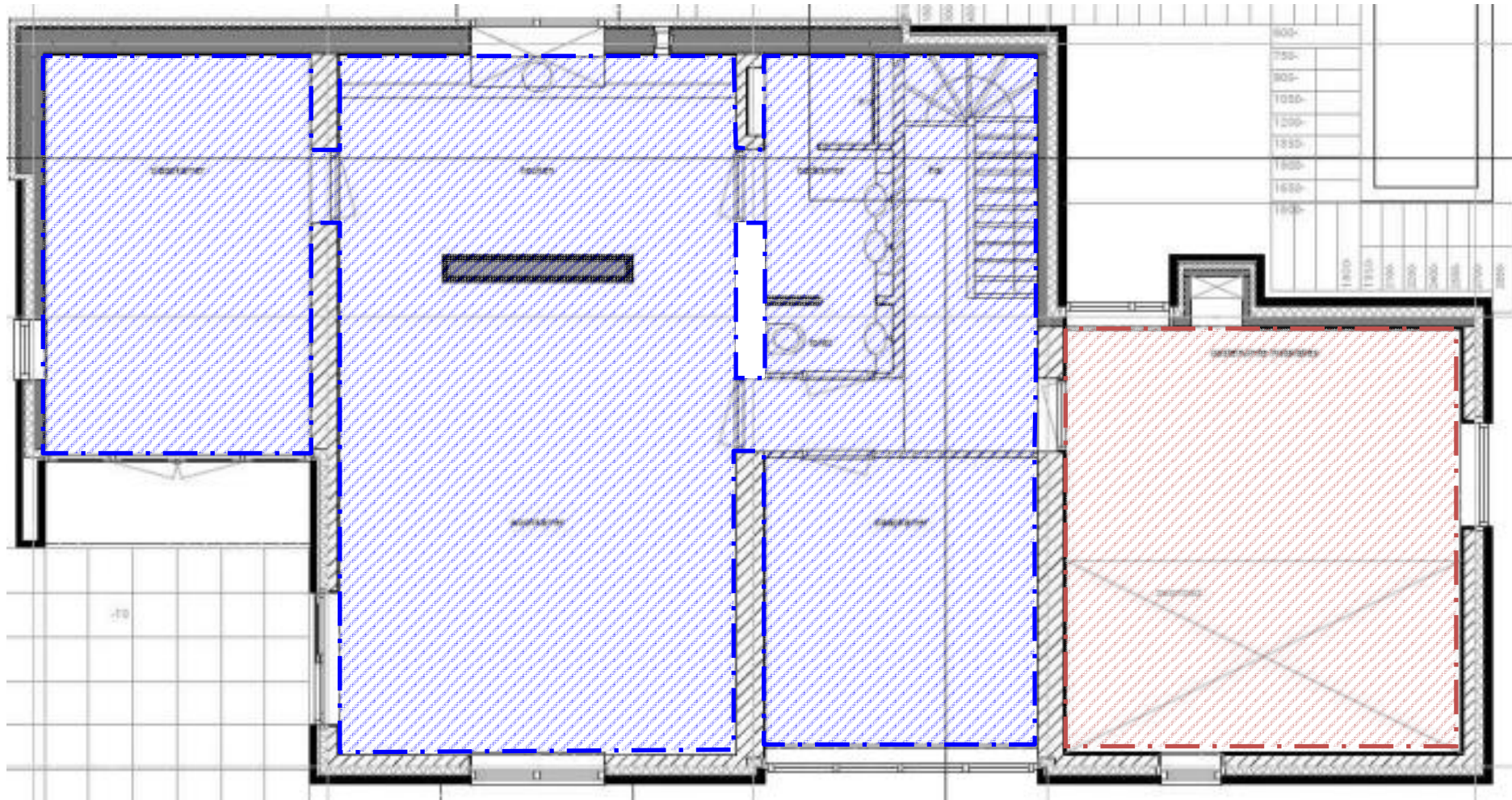
	EPC	EPC eis
woning familie Merkelenbach	-0,10	$\leq 0,60$

De EPC is negatief doordat er meer energie wordt opgewekt (met de PV panelen op de schuur) dan er wordt verbruikt. Dit overschot aan elektriciteit wordt gebruikt voor huishoudelijk energieverbruik dat geen onderdeel uitmaakt van de EPC berekening.

De uitdraai van de EPC-berekening bevindt zich in bijlage 3.

BIJLAGE 1 GEBRUIKSOPPERVLAK EN VERBLIJFSGEBIED

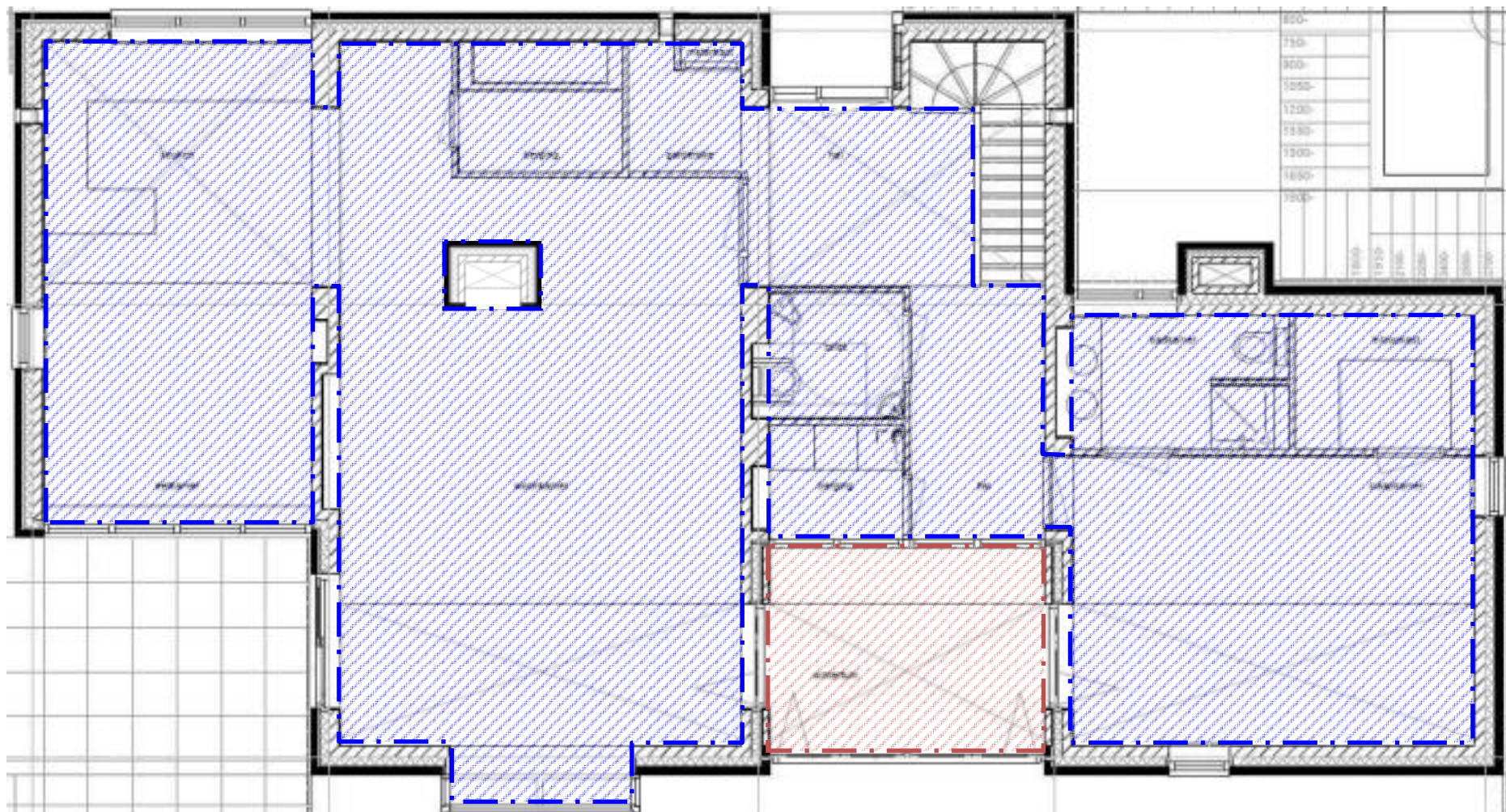
Bouwlaag -1



$$A_{g; \text{woonfunctie -1}} = 106,7 \text{ m}^2$$

$$A_{g; \text{overige gebruiksfunctie -1}} = 31,1 \text{ m}^2$$

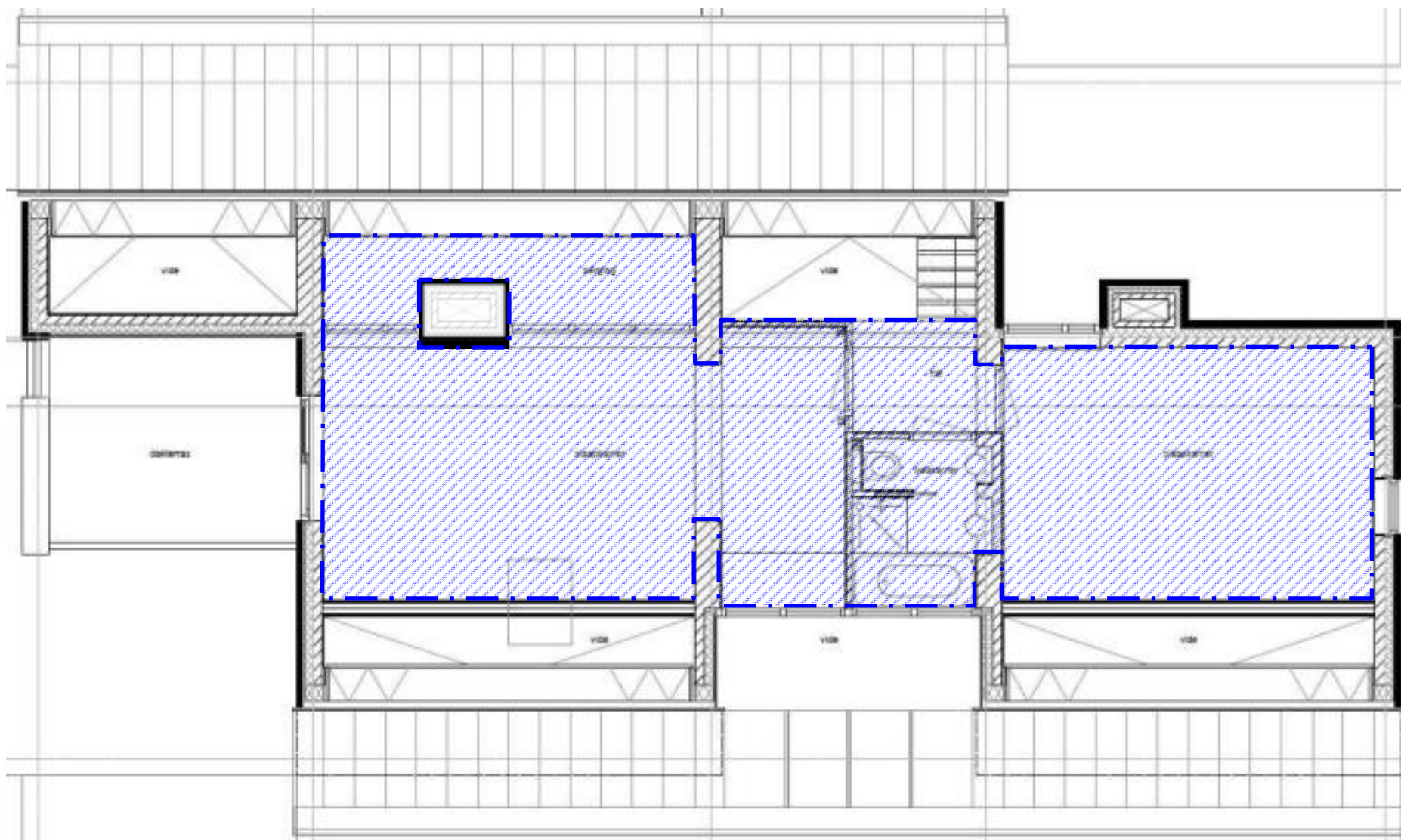
bouwlaag 0



$$A_{g; \text{woonfunctie } 0} = 128,8 \text{ m}^2$$

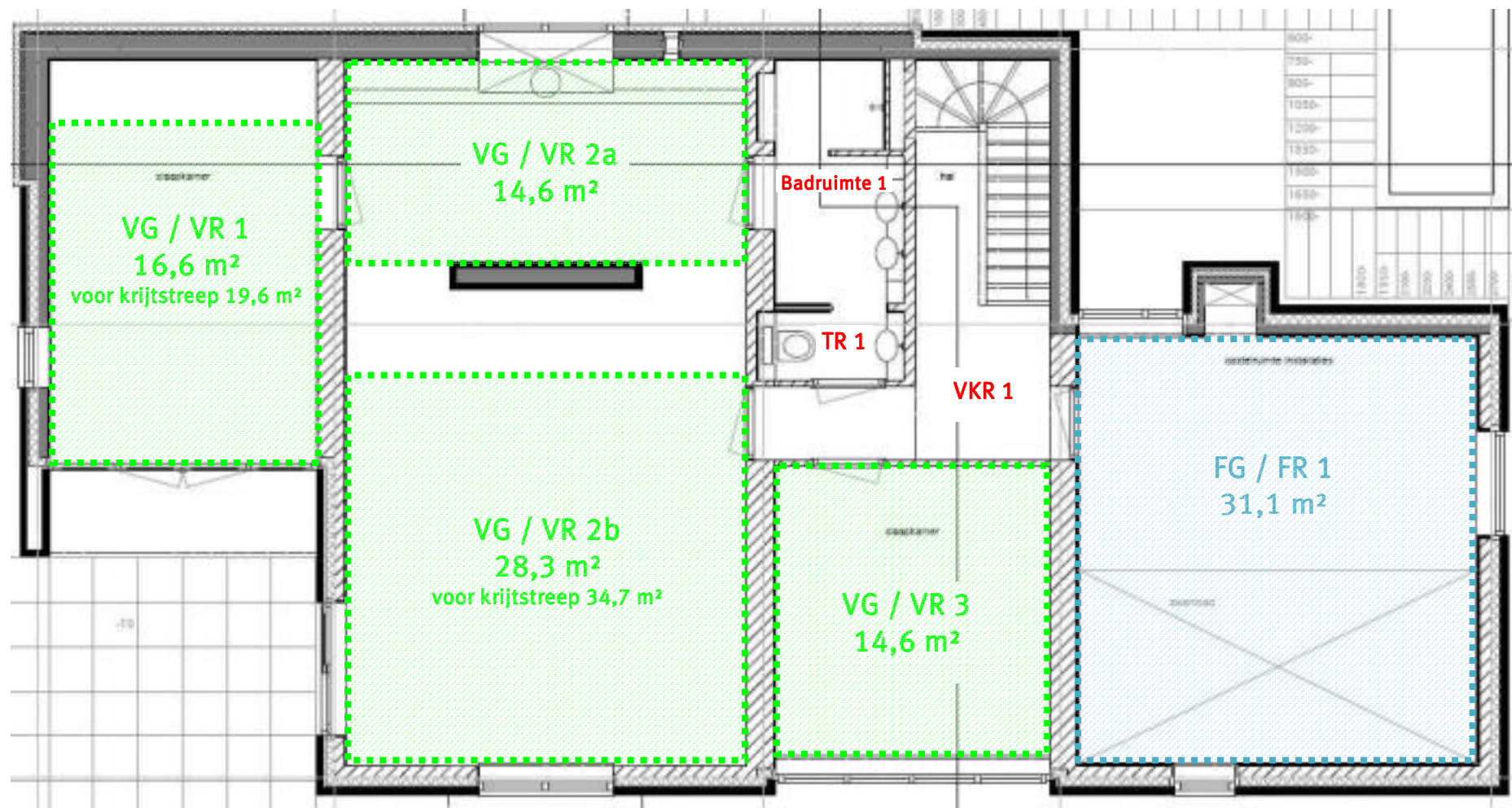
$$A_{g; \text{overige gebruiksfunctie } 0} = 10,3 \text{ m}^2$$

Bouwlaag +1

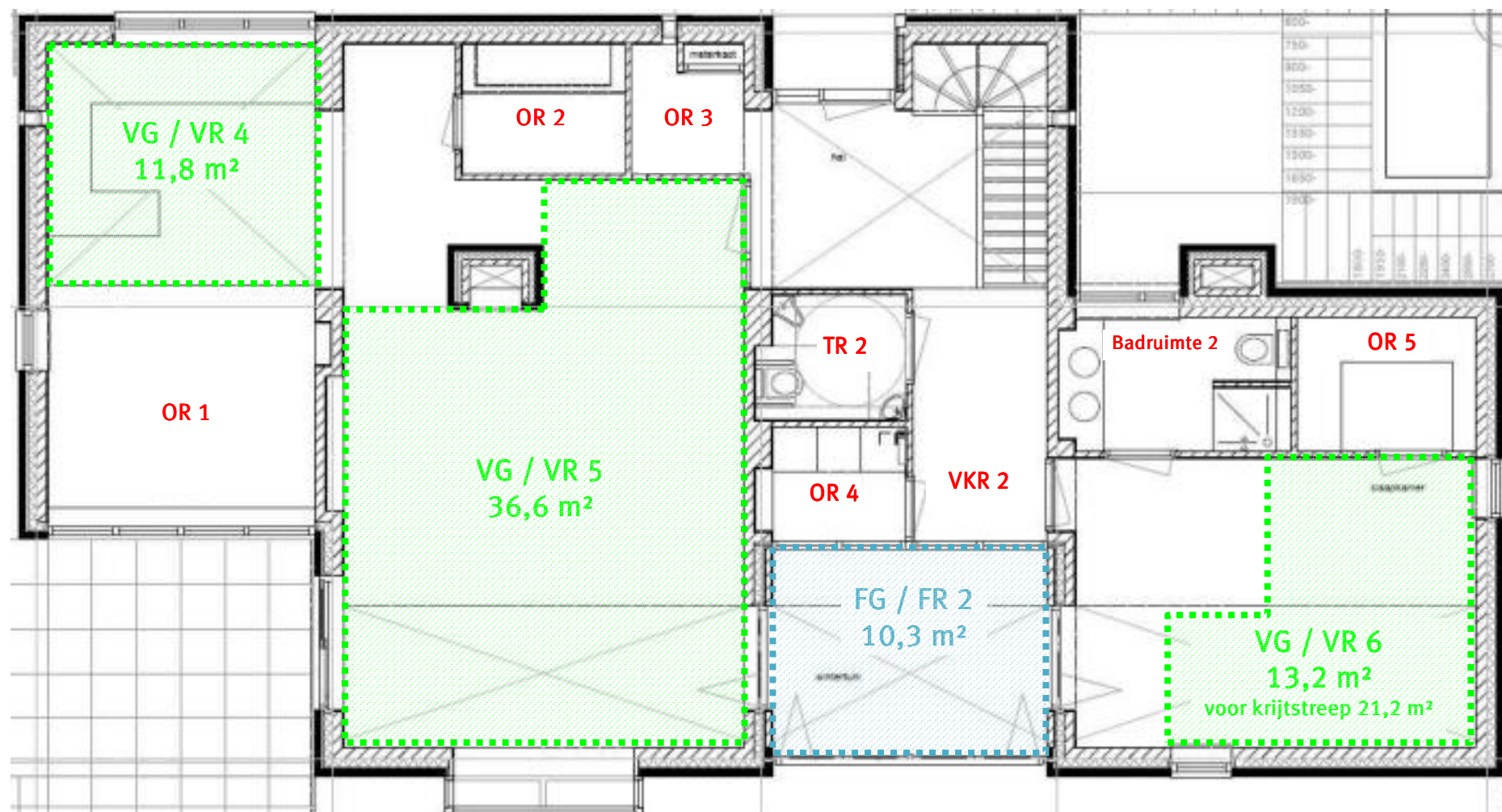


$$A_{g; \text{woonfunctie +1}} = 63,9 \text{ m}^2$$

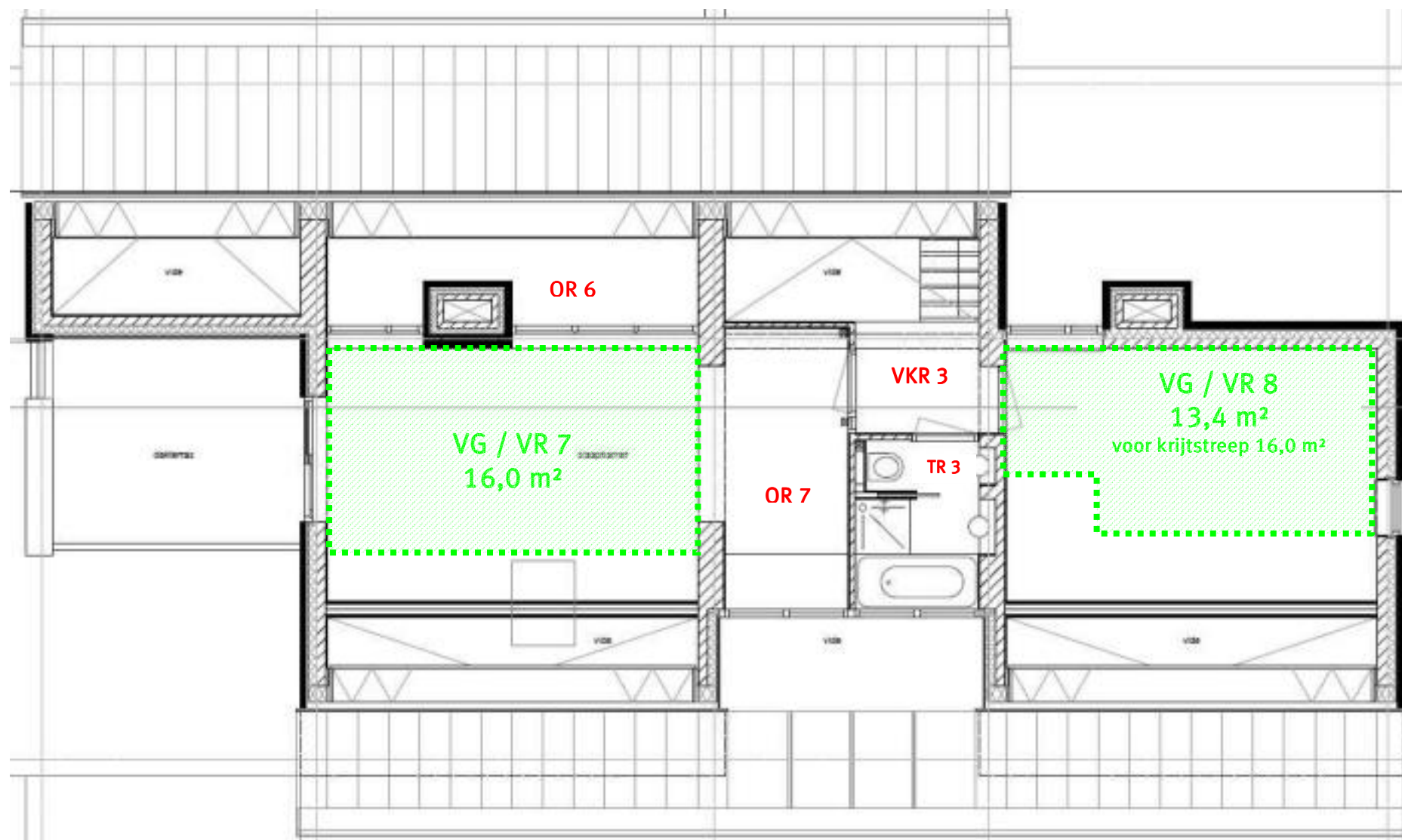
Begane grond



1^e verdieping

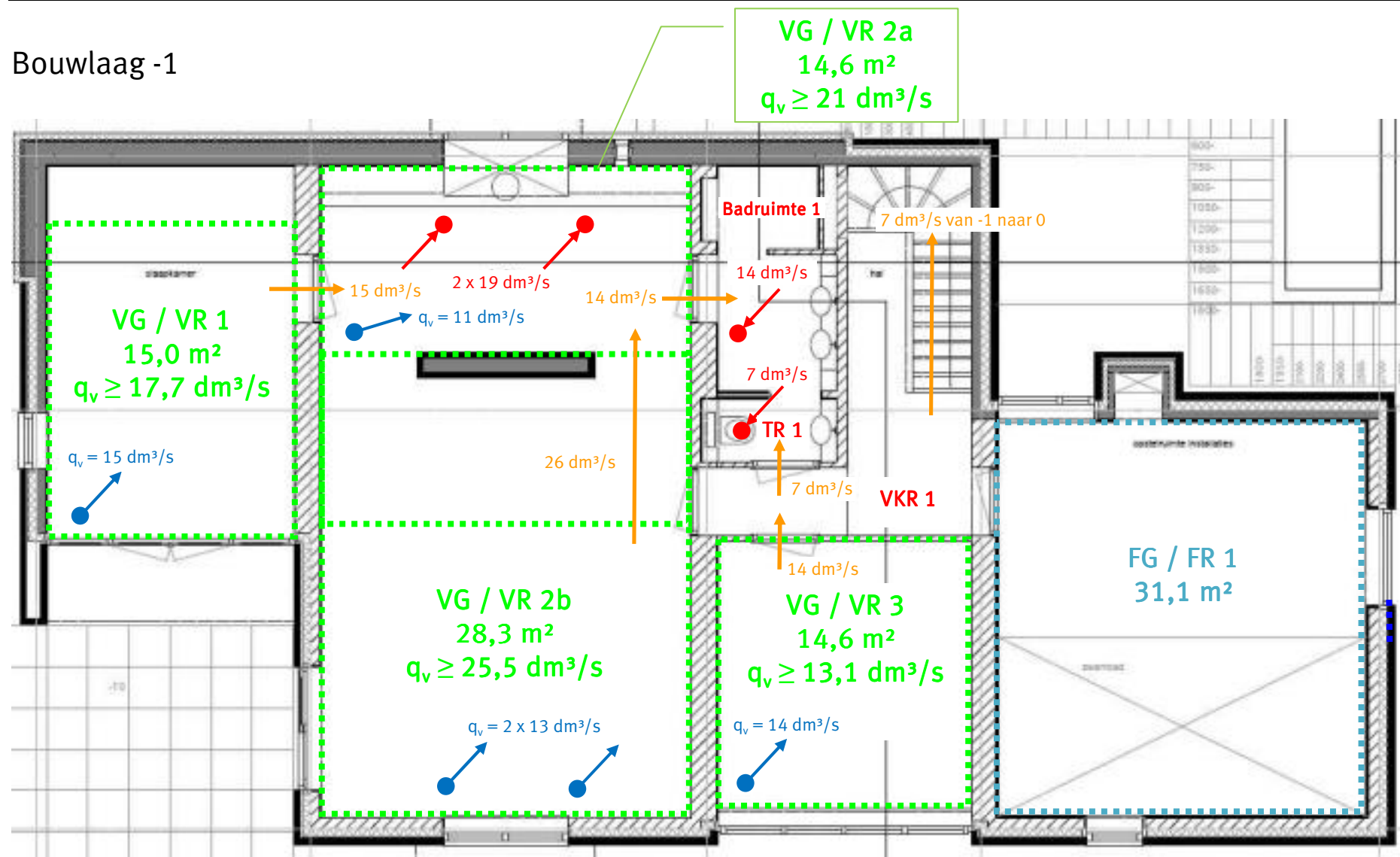


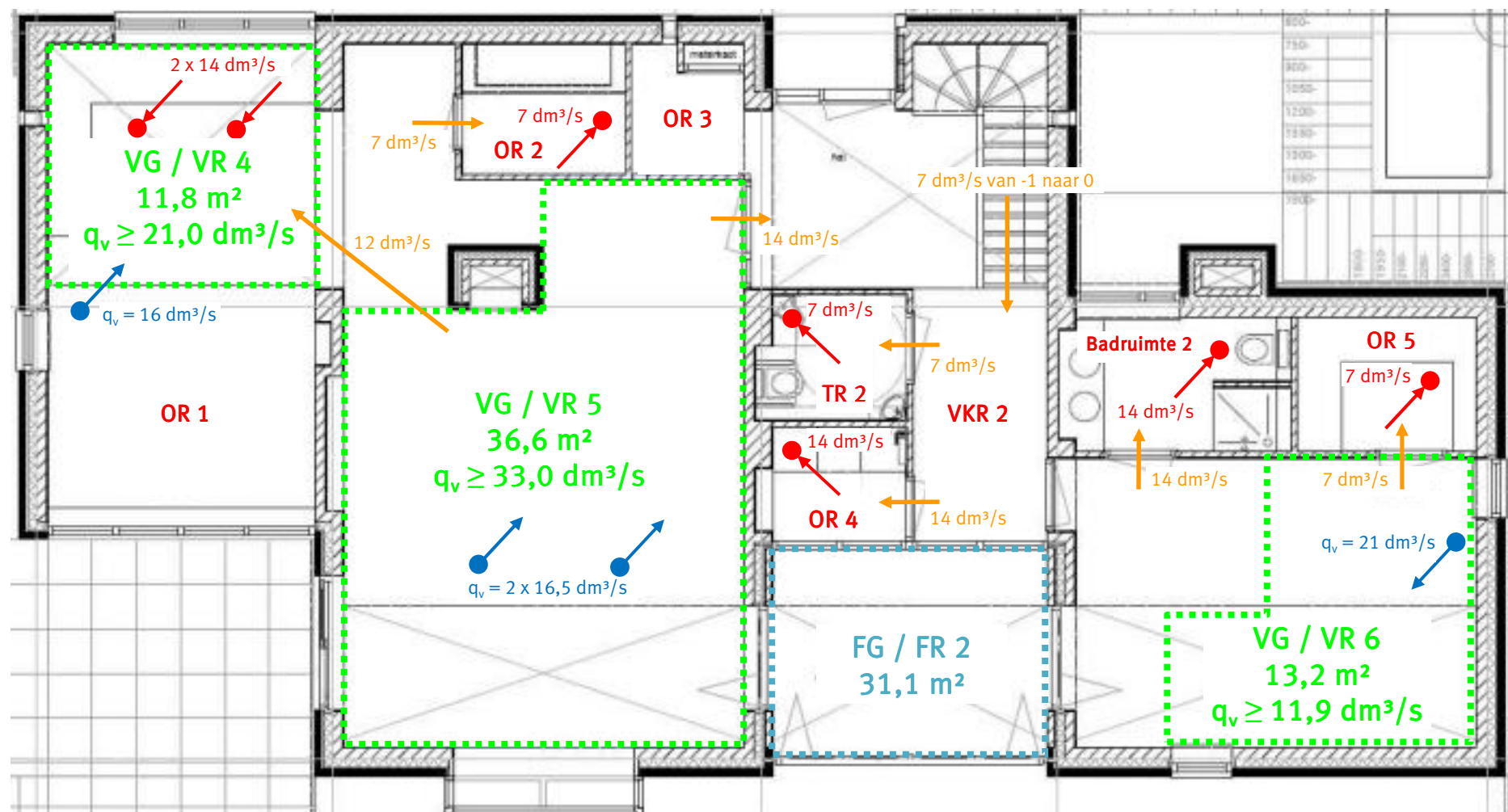
2^e verdieping



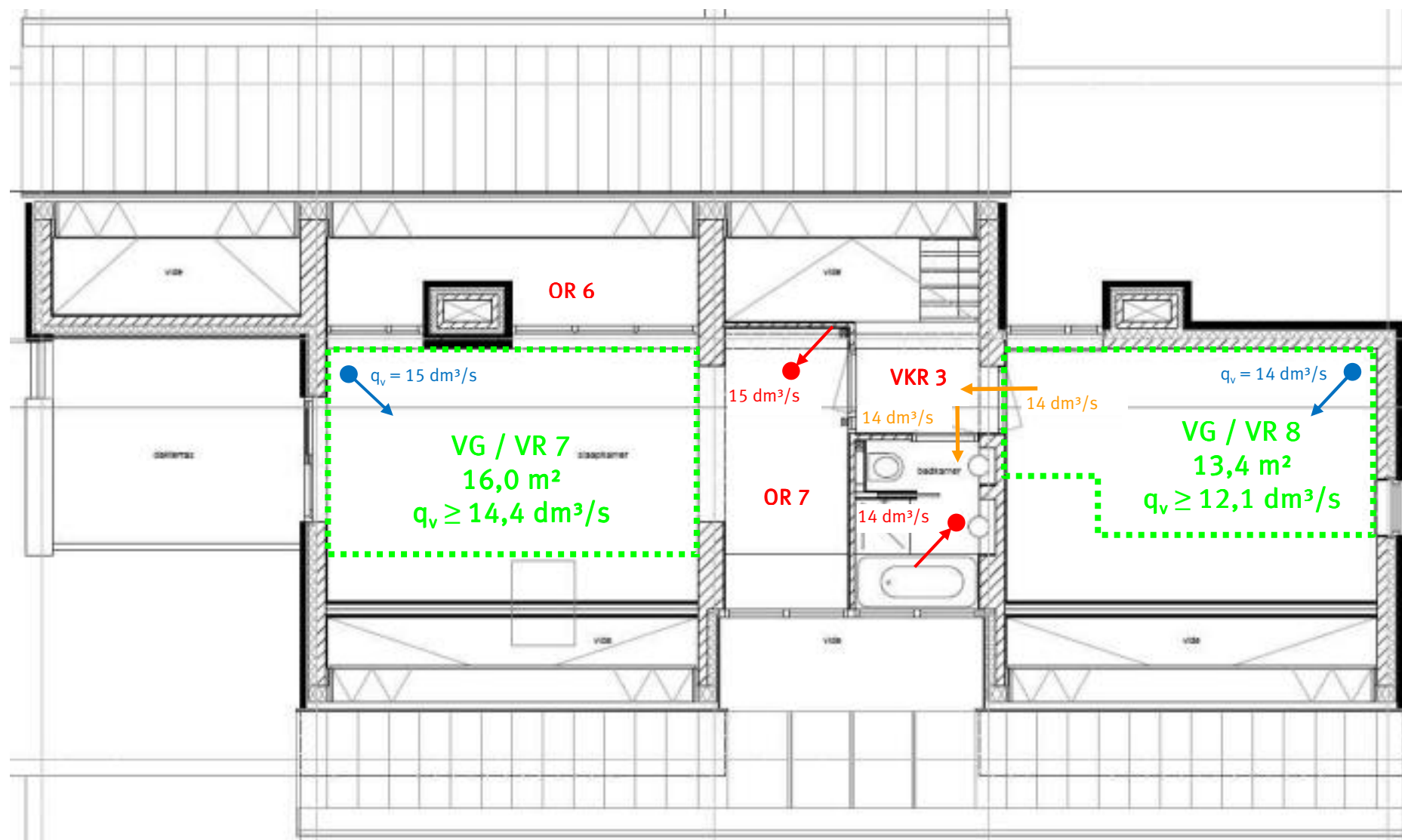
BIJLAGE 2 VENTILATIEBALANS

Bouwlaag -1





bouwlaag +1



BIJLAGE 3 UITDRAAI EPC-BEREKENING INCL. VERKLARINGEN

Uniec^{2.0}

10027 Hoeksema - woning te Texel - vrijstaande woning familie Merkelenbach
aanvraag omgevingsvergunning

-0,10

Algemene gegevens

projectomschrijving	vrijstaande woning familie Merkelenbach
variant	aanvraag omgevingsvergunning
adres	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	woningbouw
aantal woonfuncties in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	19-01-2013
opmerkingen	

Indeling gebouw

eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	299,40

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	nee
lengte van het gebouw	20,10 m
breedte van het gebouw	10,30 m
hoogte van het gebouw	11,10 m

eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
woning	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

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

keldervloer - grond - 145,5 m²

transmissiegegevens rekenzone woning						
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing
vloer kelder	145,50	3,50				
kelderwand - grond - 44,5 m²						
kelderwand	44,50	3,50				
voorgevel N - buitenlucht, N - 134,1 m² - 90°						
dichte gevel	102,90	5,00				meest ongunstig
N: kk-raam -1 (1 stuks)	3,40		1,36	0,50	nee	meest ongunstig
N: kk-raam 0 (1 stuks)	3,30		1,36	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0
N: glazen bouwstenen +1 (1 stuks)	0,50		2,80	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0
N: zijlicht voordeur (1 stuks)	1,90		1,36	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0
N: voordeur (1 stuks)	2,40		1,65	0,00	nee	constante overstek ho ≥ 1,0
N: raam berging -1 (1 stuks)	1,70		1,36	0,50	nee	meest ongunstig
N: raam badk 0 (1 stuks)	1,70		1,36	0,50	nee	meest ongunstig
N: raam slpk +1 (1 stuks)	1,70		1,36	0,50	nee	meest ongunstig
N: bovenlichten (1 stuks)	5,20		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
N: panelen in kozijn (1 stuks)	6,00		0,32	0,00	nee	meest ongunstig
N: kk-raam -1 (1 stuks)	3,40		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
zijgevel O - buitenlucht, O - 72,0 m² - 90°						
dichte gevel	64,00	5,00				minimale belemmering
O: berg. deuren -1 (1 stuks)	3,40		1,65	0,00	nee	minimale belemmering
O: raam 0 (1 stuks)	1,90		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
O: raam +1 (1 stuks)	1,40		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
O: panelen in kozijn (1 stuks)	1,20		0,32	0,00	nee	minimale belemmering
O: glazen bouwstenen (1 stuks)	0,10		2,80	0,40	nee	meest ongunstig
achtergevel Z - buitenlucht, Z - 114,2 m² - 90°						
dichte gevel	58,50	5,00				minimale belemmering
rabbatdelen	13,40	3,50				minimale belemmering
Z: deuren slpk -1 (1 stuks)	8,70		1,65	0,25	nee	meest ongunstig
Z: raam wk -1 (1 stuks)	2,90		1,36	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0
Z: raam slpk -1 (1 stuks)	5,90		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
Z: raam berging -1 (1 stuks)	1,30		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
Z: raam kk 0 (1 stuks)	5,80		1,36	0,50	ja	zijbelemmering links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
Z: raam wk 0 (1 stuks)	7,70		1,36	0,50	ja	minimale belemmering
Z: raam slpk 0 (1 stuks)	1,90		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
Z: raam kk +1 (1 stuks)	2,10		1,36	0,50	nee	zijbelemmering links bb < 1,0 en h < 2,5 m
Z: panelen in kozijn (1 stuks)	6,00		0,32	0,00	nee	minimale belemmering
zijgevel W - buitenlucht, W - 70,6 m² - 90°						
dichte gevel	54,00	5,00				minimale belemmering
W: deuren wk -1 (1 stuks)	4,30		1,65	0,30	ja	zijbelemmering rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
W: slpk -1 (1 stuks)	0,50		1,36	0,50	ja	minimale belemmering
W: raam kk 0 (1 stuks)	1,90		1,36	0,50	ja	minimale belemmering
W: deuren wk 0 (1 stuks)	4,30		1,65	0,30	ja	zijbelemmering rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m

transmissiegegevens rekenzone woning						
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing
W: deuren slpk +1 (1 stuks)	4,00		1,65	0,30	ja	zijbelemmering rechts bb < 1,0 en h < 2,5 m
W: panelen in kozijn (1 stuks)	1,50		0,32	0,00	nee	minimale belemmering
W: glazen bouwstenen (1 stuks)	0,10		2,80	0,40	nee	minimale belemmering
vloer entree 0 - buitenlucht, HOR, dak - 2,1 m² - 0°						
vloer onder entree	2,10	3,50				minimale belemmering
plafond entree +1 - buitenlucht, HOR, vloer - 2,1 m² - 180°						
plafond entree	2,10	3,50				minimale belemmering
vloer serre - buitenlucht, HOR, dak - 13,0 m² - 0°						
vloer onder serre	13,00	3,50				minimale belemmering
plafond serre - buitenlucht, HOR, vloer - 3,4 m² - 180°						
plafond serre	3,40	3,50				minimale belemmering
gevel serre O - sterk geventileerd - 10,4 m²						
wand met serre	7,10	3,50				minimale belemmering
Serre: deur oost/west 0 (1 stuks)	2,30		1,65	0,25	nee	minimale belemmering
Serre: zijlicht oost/west 0 (1 stuks)	1,00		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
gevel serre Z - sterk geventileerd - 21,9 m²						
wand met serre	7,60	3,50				minimale belemmering
Serre: pui zuid 0 (1 stuks)	8,90		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
Serre: raam zuid +1 (1 stuks)	5,40		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
gevel serre W - sterk geventileerd - 10,4 m²						
wand met serre	7,10	3,50				minimale belemmering
Serre: deur oost/west 0 (1 stuks)	2,30		1,65	0,25	nee	minimale belemmering
Serre: zijlicht oost/west 0 (1 stuks)	1,00		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
erkervloer - buitenlucht, HOR, vloer - 1,9 m² - 180°						
vloer erker	0,90	3,50				minimale belemmering
Erker: vloer (1 stuks)	1,00		1,36	0,50	nee	minimale belemmering
erkerwand O - buitenlucht, O - 2,3 m² - 90°						
vloer kelder	1,10	3,50				minimale belemmering
Erker: raam oost/west 0 (1 stuks)	1,20		1,36	0,50	nee	zijbelemmering links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
erkerwand W - buitenlucht, W - 2,3 m² - 90°						
vloer kelder	1,10	3,50				minimale belemmering
Erker: raam oost/west 0 (1 stuks)	1,20		1,36	0,50	nee	zijbelemmering rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
erkerdak - buitenlucht, HOR, dak - 1,9 m² - 0°						
plafond erker	1,90	3,50				minimale belemmering
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 13,1 m² - 0°						

transmissiegegevens rekenzone woning						
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing
plat dak	13,10	3,50				minimale belemmering
hellend dak voor N - buitenlucht, N - 56,2 m² - 35°						
hellend dak	56,20	5,00				minimale belemmering
hellend dak achter Z - buitenlucht, Z - 96,8 m² - 35°						
hellend dak	96,80	5,00				minimale belemmering

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

lineaire transmissiegegevens rekenzone woning		
constructie	l [m]	toelichting
keldervloer - grond - 145,5 m²		
forfaitaire perimeter	59,00	
kelderwand - grond - 44,5 m²		
forfaitaire perimeter	0,00	

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming en warmtapwater

Opwekking

type opwekker	<i>combi-warmtepomp</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>4 (CW 4, 5 en 6)</i>
bron warmtepomp	<i>buitenlucht</i>
ontwerpaanvoertemperatuur	<i>30° < θ_{sup} ≤ 35°</i>
toestel - warmtepomp	<i>LG Electronics Therma V AHUW-14-8-A1 + externe boiler</i>
max. te leveren warmte (Q _{H;hp;pr;an})	<i>80.000 MJ</i>
aandeel warmtepomp	<i>1,00</i>
aantal warmtepompen	<i>1</i>
type bijverwarming	<i>elektrisch element</i>
bijstooktoestel geïntegreerd	<i>ja</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H;dis;nren;an})	<i>78.343 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel (Q _{W;dis;nren;an})	<i>17.736 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp (η _{H;gen})	<i>4,950</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp (η _{W;gen})	<i>1,400</i>
opwekkingsrendement - bijverwarming (η _{H;gen})	<i>1,000</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}	

vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00
---	---------------------------	-------	----------------------------------	--------	------

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woonfuncties aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>forfaitair</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>forfaitair</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,742</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>ja</i>
zonneboiler(combi) ten behoeve van:	<i>warmtapwater</i>
collector	$A_{col} \leq 10,0 \text{ m}^2$
type zonneboiler	<i>ATAG CB Solar II 200/5,0 - 4,60 m2</i>

Zonneboiler eigenschappen			
oriëntatie	helling [°]	aantal ZB	beschaduwning
Z	35	1	minimale belemmering

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>Zehnder J.E. StorkAir WHR 930</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>1,00 (forfaitair conform systeemvariant D2b2 NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>ja</i>
--	-----------

mechanische toevoer van buiten ($q_{vinst;1c} / q_{ve;sys;mech;e}$)	0 dm ³ /s
mechanische toevoer voorbehandeld ($q_{vinst;1d} / q_{ve;sys;mech;pre}$)	165 dm ³ /s
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA D

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning vlg NEN 5138	0,95
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	ja
praktijkrendementcorrectiefactor (f_{rend})	0,80
fractie lucht via bypass	1

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	260,00 W (2 units)
--	--------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Koeling

koeling**Kenmerken opwekker**

Type opwekker	compressiekoelmachine - elektrisch (incl. splitsystemen)
specificaties	HT-afgiftesysteem
opwekkingsrendement ($\eta_{C;gen}$)	4,0

Kenmerken koelsysteem

koeltransport	water
HT- of LT-koeling	HT
distributiesrendement ($\eta_{C;dis}$)	1,00

Hulpenergie koeling

koude direct afgegeven aan binnenlucht of LBK	nee
pompmotoren in gekoeld water circuits automatische toerenregeling	ja
koudeopwekker met toerenregeling (ventilatoren en pompen)	ja
koudeopwekker opwekkingsrendement inclusief standby hulpenergie	ja
koudeopwekker tevens gebruikt voor verwarming	ja
koudeopwekker koeltoren of verdampingscondensor	nee
koudeopwekker droge koeler	nee

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

PVT systeem
piekvermogen per m²

geen PVT systeem
145 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1

zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	Apv [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	88,20	ZW	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming	E _{H,P}	42.953 MJ
warmtapwater	E _{W,P}	13.341 MJ
koeling	E _{C,P}	2.505 MJ
zomercomfort	E _{SC,P}	0 MJ
ventilatoren	E _{V,P}	9.740 MJ
verlichting	E _{L,P}	13.796 MJ
geëxporteerde warmte/koude	E _{P,exp,T}	0 MJ
geëxporteerde elektriciteit	E _{P,exp,el}	0 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - installaties	E _{P,pr;EPus;el}	51.159 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - huishoudelijk	E _{P,pr;nEPus;el}	48.060 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	A _{g,tot}	299,40 m ²
totale verliesoppervlakte	A _{ls}	761,70 m ²

Energiegebruik		
elektriciteitsgebruik	E _{EPdel;el}	3.383 kWh
externe warmte- en/of koudelevering	E _{EPdel;dh}	0,0 GJ
energiegebruik overig energiedragers	E _{EPdel;aeq}	0 m ³ aeq
specifieke elektriciteitsgebruik	e _{EPdel;el}	11,3 kWh/m ²
specifieke externe warmte- en/of koudelevering	e _{EPdel;dh}	0,0 GJ/m ²
specifieke energiegebruik overig energiedr.	a _{EPdel;aeq}	0,0 m ³ aeq/m ²

Elektriciteitsproductie		
op eigen perceel opgewekte elektriciteit	E _{P,pr;us;el}	10.766 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m _{co2}	-1.035 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	-56 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	E _{Ptot}	-16.884 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	E _{P,adm;tot;nb}	99.935 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	-0,101 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	-0,10 -
energielabel		A++++

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

Uniec2.0.2 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Verklaringen

VERKLARING CONFORM NORM

Opwekkingsrendement LG Electronics Therma V AHUW-14-8-A1 lucht-water warmtepompsysteem

In opdracht van Centercon Technische Groothandel BV heeft TNO voor de functie ruimteverwarming het opwekkingsrendement bepaald van de warmtepomp type Therma V, AHUW-14-8-A1 voor gebruik in de NEN 7120:2011.

De in de volgende tabellen gegeven waarden voor de energiefractie en het opwekkingsrendement voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120. Deze waarden vervangen de waarden die in paragraaf 14.6.3 en paragraaf 14.6.4, tabel 14.13 worden gegeven en onder andere worden gebruikt in vergelijking 14.3 van NEN 7120.



FABRIKANT:

LG Electronics Benelux

ADRES:

Postbus 11335
3004 EH Rotterdam

TYPE:

Therma V, AHUW-14-8-A1

T +31 (0)10 458 44 55
F +31 (0)10 458 47 48

www.centercon.nl

Ondertekening:

Ing. H. Schiphouwer
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. P.M. van Hoort
Research Manager

Rapportnummer:

060-APD-2011-00033

Opwekkingsrendement

LG Electronics
Therma V lucht-water
warmtepompen

Januari 2011

DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JULI 2015

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2012 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{\text{opw,prim}}$

In de tabellen op de volgende pagina's staat het opwekkingsrendement $\eta_{\text{opw,prim}}$ en de energiefractie $F_{\text{opw,al,geest}}$ voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp, afhankelijk van:

- Woning met laag energiegebruik ($Q_{\text{tot}} / A_{\text{ext}} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of hoog energiegebruik ($Q_{\text{tot}} / A_{\text{ext}} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte Q_{tot} van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{ext} van het verwarmingssysteem;

De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte Q_{tot} lineair worden geïnterpoleerd.

De warmtepomp kan eventueel met een HR-combi-ketel als bijverwarming worden toegepast. In de tabellen is ter informatie tevens het totaal primair opwekkingsrendement van de warmtepomp plus bijstook gegeven, zoals bepaald volgens vergelijking 14.28 van

NEN 7120. Hierbij is uitgegaan van ketels met diverse rendementen.

De in de volgende tabellen gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{\text{opw,al,geest}}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{\text{opw,al,geest}}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$\eta_{\text{opw,al,geest}}$	is het dimensieloze primaire opwekkingsrendement van verwarmingssysteem si, met een ketel als bijstook.
Q_{tot}	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
θ_{ext}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het door het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van de ruimteverwarming verwarmde water

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

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7534 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 04
F 088 866 22 48
E ham.schiphouwer@tno.nl

VERKLARING CONFORM NORM

LE Electronics Therma V, AHUW-14-B-A1

Tabel 1: Opwekkingsrendement η_{opwekk} voor woning met een laag energiegebruik

Bron: uitsluitend buitenlucht – Alle woningen Woning met een laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{\text{verw}} / A_{\text{vloer}} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$									
Q_{verw} [MJ/jaar]	Ontwerp aanvoer- temperatuur [°C]	η_{opwekk} met η_{opwekk} gelijk aan							
		η_{opwekk}	F_{opwekk}	Mono- valent	CR- ketel 0,75	VR- ketel 0,80	HR-100 ketel 0,90	HR-104 ketel 0,925	HR-107 ketel 0,95
		[–]	[–]						
10000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
20000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
30000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
40000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
50000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
60000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,570	1,000	1,393	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
70000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,963	1,000	1,937	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,412	1,000	1,722	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,573	1,000	1,393	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
80000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,964	1,000	1,935	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,419	0,999	1,718	1,721	1,722	1,722	1,722	1,722
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,595	0,996	1,395	1,400	1,400	1,400	1,401	1,401
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103
90000	$\theta_{\text{verw}} \leq 35$	4,970	0,998	1,923	1,932	1,933	1,934	1,934	1,934
	$35 < \theta_{\text{verw}} \leq 45$	4,433	0,996	1,708	1,721	1,721	1,723	1,723	1,724
	$45 < \theta_{\text{verw}} \leq 60$	3,626	0,994	1,393	1,407	1,408	1,409	1,410	1,410
	$60 < \theta_{\text{verw}}$	2,873	0,913	0,963	1,074	1,083	1,097	1,100	1,103

VERKLARING CONFORM NORM

LG Electronics Therma V, AHUW-14-B-A1

Tabel 2: Opwekkingsrendement η_{opwekk} voor woning met een hoog energiegebruik

Bron: uitsluitend buitenlucht – Alle woningen Woning met een hoog energiegebruik: waarvoor geldt: $Q_{\text{verl}} / A_{\text{verl}} > 150 \text{ MJ/m}^2$									
Q_{verl} [MJ/jaar]	Ontwerp aanvoer- temperatuur [°C]	η_{opwekk} met η_{opwekk} gelijk aan							
		η_{opwekk}	F_{opwekk}	Mono- valent	CR- ketel 0,75	VR- ketel 0,80	HR-100 ketel 0,90	HR-104 ketel 0,925	HR-107 ketel 0,95
		[-]	[-]						
10000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
20000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
30000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
40000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
50000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
60000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
70000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
80000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,832	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187
90000	$\theta_{\text{verl}} \leq 35$	5,110	1,000	1,992	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
	$35 < \theta_{\text{verl}} \leq 45$	4,621	1,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	$45 < \theta_{\text{verl}} \leq 60$	3,834	1,000	1,494	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495
	$60 < \theta_{\text{verl}}$	3,099	0,932	1,057	1,160	1,168	1,181	1,184	1,187

Genemaan bv

Kwaliteitsverklaring zonneboiler voor de NEN 7120

Leverancier **ATAG Verwarming, Lichtenvoorde**

Warmtapwatervoorziening, voorverwarmer

Zonneboiler Subtype binnen productfamilie:

Collectoroppervlak (doorzicht):

ATAG Verwarming CBSolar³ 200 / 54,6 m²

Berekening opbrengsten volgens NPR 7976-2009:

Opbrengstverklaring KIWA maart 2011-82419

Warmteopbrengst bij 110 l/d (10 - 60 °C):

6,50 GJ/j = 1800 kWh/j

Parasitair elektriciteitsgebruik Ww;aux;sol;an (afgerond):

0,2 GJ/j

Energetische besparing (afgerond):

6,30 GJ/j

Zonbijdrage bij warm tapwaterbehoefte uit NPR 7976 voor (naar keuze):

10 waarden vlg. NPR 7976

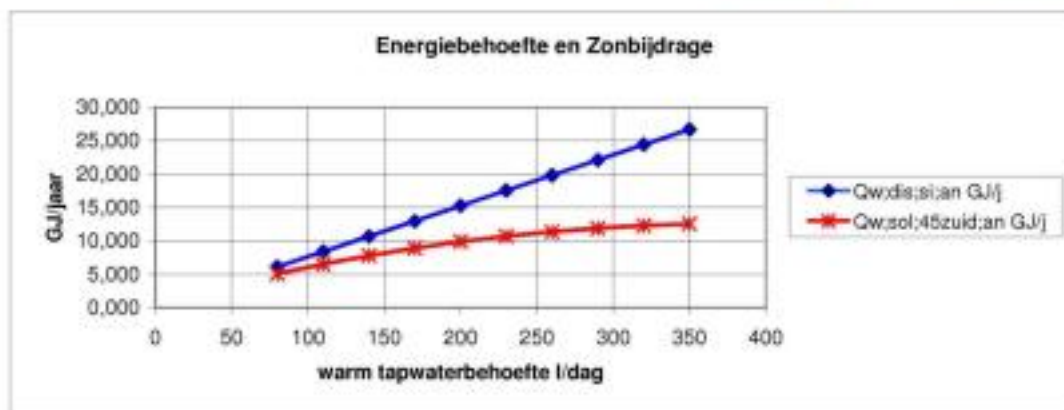
OF

12 waarden vlg. NEN 7120

Warm tapwater behoefte l/d	Gedistillat GJ/j	Gedistillat GJ/j	Gedistillat GJ/j	Gedistillat GJ/j
80	8,103	1,08	4,91	5,04
110	8,391	1,89	6,37	6,50
140	10,880	2,89	7,99	7,79
170	12,968	4,04	8,90	8,93
200	15,257	5,39	9,74	9,87
230	17,550	6,88	10,56	10,89
260	19,830	8,51	11,19	11,32
290	22,120	10,27	11,72	11,85
320	24,410	12,14	12,14	12,27
350	26,690	14,12	12,44	12,57

Parasitair elektriciteitsgebruik $Q_{par} = 0,134$ GJ

Gedistillat GJ/j	l/dag	Gedistillat GJ/j
8,000	78,8	4,971
8,000	104,8	6,247
10,000	131,0	7,404
12,000	157,2	8,445
14,000	183,4	9,351
16,000	209,7	10,134
18,000	235,9	10,813
20,000	262,1	11,357
22,000	288,3	11,826
24,000	314,5	12,215
26,000	340,7	12,462
28,000	366,9	12,475



Opmerkingen:

* De resultaten kunnen worden gebruikt voor de NEN-EN 7120.

Genemaan bv
Vijverlaan 11
7316 DE Apeldoorn

055 5212200
g.brouwer@tele2.nl

17 augustus 2012
Ing. G. Brouwer

Nederlandse Organisatie voor
wetenschappelijk onderzoek / Nederlandse Organisatie
for Applied Scientific Research



TNO Resultaten
2008-APD-KW1/00008

**Bepaling van het energetisch rendement
van het warmteterugwinapparaat
'J.E. StorkAir WHR 930'
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Verklaring van gelijkwaardigheid

Opdrachtgever
J.E. StorkAir
Lingenstraat 2
8028 PM Zwolle

TNO-8&O
Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
Telefoon: 055 549 34 93
Fax: 055 541 98 37
Internet: www.tno.nl

Datum
26 juni 2008

Auteur(s)
G.J. Afink

Projectnummer
68856

Trefwoorden
warmteterugwinning
rendement

Aantal pagina's
2

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 onder-
zoeksopdrachten aan TNO, dan wel
de betreffende terzake tussen de
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het
TNO-rapport aan direct belang-
hebbenden is toegestaan.

© 2001 TNO

TNO-Resultaten
Afdeling Koude-, Warmte- en Installatietechniek
Bepaling van het energetisch rendement van het warmteterugwinapparaat
'J.E. StorkAir WHR 930', Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Nederlandsche Organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk
onderzoek/Netherlands Organisation
for Applied Scientific Research

Verklaring van gelijkwaardigheid

Pagina : 2 van 2
Ref.nr. : 2008-APD-KWI00006
Projectnr. : 63356
Datum : 26 juni 2008



Gelijkwaardigheidsverklaring rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 5128 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

Door TNO Bouw en Ondergrond is in opdracht van J.E. StorkAir te Zwolle het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatie-systemen-

fabrikaat/merk : J.E. StorkAir
type : WHR 930
serienr. : 4712300110
bouwjaar : 2006

η_{WTW} : 95,2 % (gemeten rendement)

η_{WTW} : 95,0 % (rekenwaarde NEN 5128)

$P_{el,vent}$: 48,0 W (elektrisch vermogen) gemeten bij:
U=224,1V; I= 0,341A; $\cos\phi=0,628$

P_{el} : 49,1 W (rekenwaarde NEN 5128 elektrisch
vermogen inclusief vorstbeveiliging)

Datum: 26 juni 2008
Plaats: Apeldoorn

Ondertekening:

Ing. A.A.L. Traversari MBA
Afdelingshoofd Koude-, Warmte- en Installatietechniek.

Meetresultaten zijn vermeld in rapport BRR 2008-APD-KWI/00006 d.d juni 2008