

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

**Rapport 03/1275-13-01**

Project: 83 woningen Wijland te Nieuwkoop,  
Woningtype A, B, H en L  
Energieprestatie

**Opdrachtgever:**

Vink Bouw Nieuwkoop B.V.  
Nieuwveenseweg 55  
2421 LB Nieuwkoop

**Architect:**

NwA architecten  
Noordeinde 37  
2514 GC Den Haag

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## Inhoudsopgave

|          |                                                  |          |
|----------|--------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                 | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Berekeningsmethode en uitgangspunten</b>      | <b>3</b> |
| 2.1      | Berekeningsmethode                               | 3        |
| 2.2      | Uitgangspunten bouwkundige situatie              | 3        |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten Energieprestatieberekening</b> | <b>4</b> |
| <b>4</b> | <b>Berekeningsresultaten</b>                     | <b>5</b> |
| <b>5</b> | <b>Conclusie</b>                                 | <b>6</b> |

### Bijlagen:

- Bijlage I uitdraai van de berekeningen type A, B, H en L
- Bijlage II uitdraai verklaringen
- Bijlage II plattegronden, doorsneden en geveltekeningen

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## **1 Inleiding**

In opdracht van Vink Bouw Nieuwkoop is voor de woningen type A, B, H en L in het project 83 woningen Wijland te Nieuwkoop een berekening uitgevoerd van de energieprestatiecoëfficiënt.

Het betreft hier de realisatie van diverse type woningen, bestaande uit drie bouwlagen.

De energieprestatiecoëfficiënt (EPC) is getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit die inhouden dat de EPC kleiner of gelijk aan 0,4 dient te bedragen. In deze rapportage is de energieprestatiecoëfficiënt van het gebouw aan  $EPC \leq 0,40$  getoetst.

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## **2 Berekeningsmethode en uitgangspunten**

### **2.1 Berekeningsmethode**

Voor de energieprestatieberekening van de woonfunctie is gebruik gemaakt van de NEN 7120 "Energieprestatie van gebouwen", april 2011 en het daarbij behorende correctieblad NEN 7120/C2, december 2011.

### **2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie**

De berekeningen van de energieprestatiecoëfficiënt zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau : NwA architecten  
Project : Wijland Nieuwkoop  
Projectnummer : 0089  
Datum : 26 juni 2014

De plattegronden, doorsneden en geveltekeningen zijn opgenomen in bijlage III.

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

### 3 Uitgangspunten Energieprestatieberekening

In de berekeningen zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

#### *Algemeen*

- In het gebouw bevinden zich de volgende gebruiksfuncties: woonfunctie;

#### *Bouwkundig*

- De U-waarde van de glaskozijnen is ten hoogste 1,2 W/m<sup>2</sup>K (HR<sup>++</sup>-glas inclusief kozijn);
- De ZTA-waarde van de beglazing is 0,6;
- De R<sub>c</sub>-waarde van de gevels is ten minste 4,5 m<sup>2</sup>K/W;
- De R<sub>c</sub>-waarde van de vloeren is ten minste 4 m<sup>2</sup>K/W;
- De R<sub>c</sub>-waarde van het dak is ten minste 6 m<sup>2</sup>K/W;
- De infiltratie is bepaald door de Energieprestatie berekeningsprogramma.

#### *Installaties*

- Ventilatie; Uitvoering gebalanceerde ventilatiesysteem met warmteterugwinning, volledige bypass. Het rendement van de warmteterugwinning op de ventilatielucht bedraagt 95% (platenwarmtewisselaar);
- Regeling ventilatie: nee;
- Opwekking verwarming: CV-ketel;
- Verwarming d.m.v. laag temperatuursysteem, transportmedium water;
- Koeling: nvt;
- Pompen: pompen in het warmwatercircuit aanwezig;
- Warmwater: CV-ketel;
- Opwekking elektra: PV-panelen.

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

#### 4 Berekeningsresultaten

Uit te voeren van de berekening conform:

- berekening woningen volgens NEN 7120;

In tabel 1 staan de berekeningsresultaten weergegeven.

|                      | Woning<br>Type A | Woning<br>Type B | Woning<br>Type H | Woning<br>Type L |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Eisen<br>Bouwbesluit | 0,4              | 0,4              | 0,4              | 0,4              |
| EPC                  | 0,39             | 0,38             | 0,39             | 0,39             |
| Beoordeling          | voldoet          | voldoet          | voldoet          | voldoet          |
|                      |                  |                  |                  |                  |

Tabel 1. Berekeningsresultaten van de EPC

De uitdraai en de gelijkwaardigheidsverklaringen van de berekeningen volgens NEN 7120 is opgenomen in bijlage II.

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## 5 Conclusie

In opdracht van Vink Bouw Nieuwkoop is voor de woningen type A, B, H en L in het project 83 woningen Wijland te Nieuwkoop een berekening uitgevoerd ter bepaling van de energieprestatiecoëfficiënt.

Uit de berekeningresultaten van hoofdstuk 4 blijkt dat EPC voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit die van toepassing zijn op de woningen.

Fore Installatie Adviseurs B.V.  
F.A.M. Homan

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## BIJLAGE I

### UITDRAAI NEN 7120

Woning type H



## Algemene gegevens

|                        |                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bestandsnaam           | : 1275 Wijland fase 2 Nieuwkoop type H 21-5-2015 variant A.epg                                                                                     |
| Projectomschrijving    | : Buytewech Nieuwkoop                                                                                                                              |
| Opdrachtgever          | : Vink bouw                                                                                                                                        |
| Projectinformatie      | : EPC berekening woning type H Wijland<br>Buytewech Nieuwkoop                                                                                      |
| Omschrijving bouwwerk  | : Wijland Type H                                                                                                                                   |
| Adres                  | : Buytewech<br>Nieuwkoop                                                                                                                           |
| Volgnummer             | : 001                                                                                                                                              |
| Berekeningstype        | : woningbouw                                                                                                                                       |
| Gebruikte eisentabel   | : Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015                                                                                             |
| Overige gebouwgegevens | : Woningtype H 2 onder 1 kap woning<br>Koudebruggen niet forfaitairen alleen op begane grond<br>Geen PV panelen en Intergas Kombi Kompakt HR 28/24 |

## Schematisering

### Klimatiseringszones

| Omschrijving | Transportmedium<br>warmte koeling | Verwarmings-<br>systeem | Koelsysteem | Ventilatiesysteem   |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|
| A - Type H   | water n.v.t.                      | Verwarmingssysteem 1    | (geen)      | Ventilatiesysteem 1 |

### Rekenzones

| Omschrijving                                      | Gebruiksfunctie | Ag [m²]     |
|---------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| A.1 - Begane grond                                | woonfunctie     | 70,60       |
| A.2 - Verdieping                                  | woonfunctie     | 70,60       |
| A.3 - Zolder                                      | woonfunctie     | 44,10       |
| Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot) |                 | 185,30 + m² |

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Begane grond

| omschrijving scheidingsvlak - begrenzing         | oriëntatie | A<br>[m²] | Rc<br>[m²K/W] | U<br>[W/m²K] | hoek<br>[°] | ZTA  | zonwering | belemmering |
|--------------------------------------------------|------------|-----------|---------------|--------------|-------------|------|-----------|-------------|
| <b>Voorgevel - buitenlucht</b>                   |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Buitengevel                                     | z          | 13,30     | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                               | z          | 6,20      |               | 1,20         | 90          | 0,60 | geen      | minimaal    |
| <b>Achtergevel - buitenlucht</b>                 |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Buitengevel                                     | n          | 9,28      | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                               | n          | 10,22     |               | 1,20         | 90          | 0,60 | geen      | minimaal    |
| <b>Linker zijgevel - buitenlucht</b>             |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Buitengevel                                     | w          | 14,30     | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -Deur                                            | w          | 2,70      | 0,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                               | w          | 3,40      |               | 1,20         | 90          | 0,60 | geen      | minimaal    |
| <b>Linker zijgevel AOR - AOR - 1 : Onverw...</b> |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Gevel woning-garage                             | w          | 13,50     | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
|                                                  |            | 72,90     |               |              |             |      |           |             |

### Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Begane grond

| vloer    | begrenzing  | boven mv | A<br>[m²] | Rc<br>[m²K/W] | Rbw<br>[m²K/W] | Rbf<br>[m²K/W] | Rcav<br>[m²K/W] | z<br>[m] | h<br>[m] | dbw<br>[m] | folie |
|----------|-------------|----------|-----------|---------------|----------------|----------------|-----------------|----------|----------|------------|-------|
| BG vloer | kruipruimte | ja       | 70,60     | 4,00          | 4,00           | -              | -               | 0,55     | 0,30     | 0,32       | nee   |

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - Verdieping

| omschrijving scheidingsvlak - begrenzing | oriëntatie | A<br>[m²] | Rc<br>[m²K/W] | U<br>[W/m²K] | hoek<br>[°] | ZTA  | zonwering | belemmering |
|------------------------------------------|------------|-----------|---------------|--------------|-------------|------|-----------|-------------|
| <b>Voorgevel - buitenlucht</b>           |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Buitengevel                             | o          | 13,30     | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                       | o          | 6,20      |               | 1,20         | 90          | 0,60 | geen      | minimaal    |
| <b>Achtergevel - buitenlucht</b>         |            |           |               |              |             |      |           |             |
| -Buitengevel                             | w          | 13,40     | 4,50          |              | 90          |      |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                       | w          | 6,10      |               | 1,20         | 90          | 0,60 | geen      | minimaal    |

| omschrijving scheidingsvlak - begrenzing | oriëntatie | A<br>[m <sup>2</sup> ] | Rc<br>[m <sup>2</sup> K/W] | U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | hoek<br>[°] | ZTA<br>[-] | zonwering | belemmering |
|------------------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|------------|-----------|-------------|
| Linker zijgevel - buitenlucht            |            |                        |                            |                           |             |            |           |             |
| -Buitengevel                             | n          | 29,30                  | 4,50                       |                           | 90          |            |           | minimaal    |
| -HR++ incl. kozijn                       | n          | 4,60                   |                            | 1,20                      | 90          | 0,60       | geen      | minimaal    |
|                                          |            | 72,90                  |                            |                           |             |            |           |             |

**Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.3 - Zolder**

| omschrijving scheidingsvlak - begrenzing | oriëntatie | A<br>[m <sup>2</sup> ] | Rc<br>[m <sup>2</sup> K/W] | U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | hoek<br>[°] | ZTA<br>[-] | zonwering | belemmering |
|------------------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|------------|-----------|-------------|
| Hellend dak - buiten boven               |            |                        |                            |                           |             |            |           |             |
| -Hellend dak                             | z          | 47,50                  | 6,00                       |                           | 36          |            |           | minimaal    |
| Hellend dak - buiten boven               |            |                        |                            |                           |             |            |           |             |
| -Hellend dak                             | n          | 45,00                  | 5,00                       |                           | 36          |            |           | minimaal    |
| -Dakraam                                 | n          | 2,50                   |                            | 1,20                      | 36          | 0,60       | geen      | minimaal    |
|                                          |            | 95,00                  |                            |                           |             |            |           |             |

## Lineaire koudebruggen

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

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Begane grond**

| vloer    | perimeter [m] | epsilon [m <sup>2</sup> /m] |
|----------|---------------|-----------------------------|
| BG vloer | 24,00         | 0,0012                      |

| scheidingsvlak | koudebrug | ℓ [m] | Psi [W/mK] |
|----------------|-----------|-------|------------|
| BG vloer       | Perimeter | 24,00 | -0,100     |

**Koudebruggen in rekenzone: A.2 - Verdieping**

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

**Koudebruggen in rekenzone: A.3 - Zolder**

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

## Thermische capaciteit

| Rekenzone        | volgens bijlage H | bouwtype                    | Cm<br>[kJ/K] |
|------------------|-------------------|-----------------------------|--------------|
| A.1 Begane grond | nee               | traditioneel, gemengd zwaar | 31 770       |
| A.2 Verdieping   | nee               | traditioneel, gemengd zwaar | 31 770       |
| A.3 Zolder       | nee               | traditioneel, gemengd zwaar | 19 845       |
|                  |                   |                             | 83 385       |

## Infiltratie

| qv10;spec<br>[dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ] | eigen<br>waarde | hoogte | lengte<br>gebouw [m] | breedte | uitvoeringsvariant                   | geveltype |
|---------------------------------------------------|-----------------|--------|----------------------|---------|--------------------------------------|-----------|
| 0,840                                             | nee             | 10,50  | 11,70                | 6,90    | kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap | -         |

## Verwarming

**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

|                                    |                                          |                                   |
|------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| installatiekenmerken               | type verwarmingssysteem                  | : individueel systeem             |
|                                    | temperatuurniveau                        | : lt-systeem (lage temperatuur)   |
|                                    | gebouwgebonden warmtelevering op afstand | : nee                             |
|                                    | individuele bemetering                   | : nee                             |
| Intergas Kombi<br>Kompakt HR 28/24 | hoofdtype toestel                        | : cv verwarming                   |
|                                    | subtype toestel                          | : hr-107                          |
|                                    | vermogen                                 | : 0,00 kW                         |
|                                    | opwekkingsrendement                      | : 0,975                           |
|                                    | energiedrager                            | : aardgas                         |
| hulpenergie                        | bepaling                                 | : bijlage C                       |
|                                    | kwaliteitsverklaring                     | : Intergas Kombi Kompakt HR 28/24 |
|                                    | constante A                              | : 16,64                           |
|                                    | constante B                              | : 0,08                            |
|                                    | constante C                              | : 1,80                            |
|                                    | aantal                                   | : 1                               |
|                                    | Bnom                                     | : 31,70                           |

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

|                                    |                                     |                        |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| installatiekenmerken               | type tapwatersysteem                | : individueel systeem  |
|                                    | zonneboiler                         | : geen                 |
| Intergas Kombi Kompakt HR<br>28/24 | type toestel                        | : kwaliteitsverklaring |
|                                    | opwekkingsrendement                 | : 0,750                |
|                                    | energiedrager                       | : aardgas              |
|                                    | toepassingsklasse                   | : aanrecht             |
| douchewarmteterugwinning           | aanwezig                            | : nee                  |
| afgifte                            | tapsysteem geldt voor               | : keuken en badkamer   |
|                                    | methode A uitgebreid                | : ja                   |
|                                    | inwendige diameter leidingen keuken | : ≤ 8 mm               |
|                                    | lengte uittapleiding badkamer       | : van 2 tot 4          |
|                                    | lengte uittapleiding keuken         | : van 10 tot 12        |
| aangewezen rekenzones              | Ag [m²]                             | Ag:tapw [m²]           |
| Begane grond                       | 71                                  | 71                     |
| Verdieping                         | 71                                  | 71                     |
| Zolder                             | 44                                  | 44                     |

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

|                                                                   |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ventilatiesysteem                                                 | : D. mechanische toevoer, mechanische afvoer                                          |
| ventilatiesysteemvariant                                          | : D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass                           |
| toegepaste kwaliteitsverklaring systeem                           | : Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden |
| rekenwaarde fsys                                                  | : 1,00                                                                                |
| rekenwaarde freg                                                  | : 1,00                                                                                |
| rekenwaarde finf                                                  | : 1,10                                                                                |
| geïnstalleerde capaciteit onbekend                                | : ja                                                                                  |
| 1a) natuurlijke toevoer van buiten                                | : 0,00 dm³/s                                                                          |
| 1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)          | : 0,00 dm³/s                                                                          |
| 1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)              | : 0,00 dm³/s                                                                          |
| 1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht | : 81,27 dm³/s                                                                         |
| maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte                   | : nee                                                                                 |
| maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte              | : ja                                                                                  |
| type warmteterugwinning                                           | : kwaliteitsverklaring                                                                |
| kwaliteitsverklaring                                              | :                                                                                     |
| rendement Nwtw                                                    | : 0,950                                                                               |
| bepaal methode frend                                              | : isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend                                             |
| lengte toevoerkanaal                                              | : 2,00 m                                                                              |
| toepassing constante volume-regeling                              | : nee                                                                                 |
| dikte isolatie om toevoerkanaal                                   | : 0,000 m                                                                             |
| lambda isolatie om toevoerkanaal                                  | : 0,000 W/mK                                                                          |
| correctiefactor frend                                             | : 0,81                                                                                |
| open verbrandingstoestellen qve;Verb;H                            | : 0,00 dm³/s                                                                          |
| open verbrandingstoestellen qve;Verb;C                            | : 0,00 dm³/s                                                                          |

## Ventilatoren

| Ventilatiesysteem   | Gelijkstroom | Pnom<br>[W] | Aantal |
|---------------------|--------------|-------------|--------|
| Ventilatiesysteem 1 | nee          | 121,00      | 1      |

## PV-systemen

| PV-systeem   | Apv<br>[m²] | helling<br>[°] | oriëntatie | bouwintegratie     | type cel             | Spv<br>[Wp/m²] |
|--------------|-------------|----------------|------------|--------------------|----------------------|----------------|
| PV-systeem 1 | 9,60        | 45             | z          | matig geventileerd | kwaliteitsverklaring | 185,00         |

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

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

## Resultaten

|                                             |               |
|---------------------------------------------|---------------|
| <i>Primair energiegebruik</i>               | <i>[MJ]</i>   |
| Verwarming                                  | 20 492        |
| Warm tapwater                               | 15 518        |
| Koeling                                     | 4 328         |
| Bevochtiging                                | 0             |
| Ventilatoren                                | 3 820         |
| Verlichting                                 | 8 539         |
| <b>Totaal</b>                               | <b>52 698</b> |
| Elektriciteitsproductie gebouwgebonden      | -3 844        |
| <b>Afgenomen energie</b>                    | <b>48 854</b> |
| Geëxporteerde energie                       | 0             |
| Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden | -10 767       |
| <b>EPtot</b>                                | <b>38 087</b> |
| EP;adm;tot                                  | 40 089        |
| Specifieke energieprestatie per m²          | 206           |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
|                                  | <i>[-]</i> |
| EPtot / EP;adm;tot               | 0,950      |
| EPC                              | 0,39       |
| EPC voldoet aan bouwbesluit 2012 | ja         |

|          |             |
|----------|-------------|
|          | <i>[m²]</i> |
| Ag;tot   | 185,30      |
| Averlies | 290,22      |

## Informatief

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| CO2-emissie totaal | 2 849,16 kg |
|--------------------|-------------|

## Kwaliteitsverklaringen

| <i>type</i>          | <i>merk</i> | <i>toestel</i> | <i>subtype</i> |
|----------------------|-------------|----------------|----------------|
| 1 hulpenergie h      | Intergas    | Kombi Kompakt  | HR 28/24       |
| 2 warm tapwater      | Intergas    | Kombi Kompakt  | HR 28/24       |
| 3 (eigen verklaring) |             |                |                |
| 4 (eigen verklaring) |             |                |                |

Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

**BIJLAGE II**

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

**GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARINGEN**



Certificaatnummer G63299/01 Vervangt --  
Uitgegeven 2011-05-31 Eerste uitgave 2005-03-23

## 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.

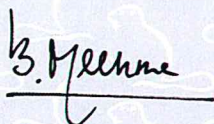
### PRODUCTNAAM

## Kombi Kompakt HR 28/24

### RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 86.5% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

| Q beh;tap;bruto; /<br>Q W;dis;nren;an<br>(MJ/jaar) |          | $\eta$ opw;tap;i (Hs) /<br>$\eta$ W;gen;gi (Hs)<br>Afgerond<br>conform norm |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Van:                                               | Tot:     |                                                                             |
| 0                                                  | 8583     | 0.725                                                                       |
| 8583                                               | 12577    | 0.750                                                                       |
| 12577                                              | $\infty$ | 0.775                                                                       |



Bouke Meekma  
Kiwa

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

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

| GASKEUR                |                          |            |
|------------------------|--------------------------|------------|
| <b>HR</b>              | HR Verwarming            | <b>107</b> |
| <b>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 Zonneboiler |            |



# PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HR, Kombi Kompakt HR, Kombi Kompakt HP en Prestige

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

wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.



#### RAPPORTNUMMER:

TNO-BenO - 2008-A-R0891/B

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

augustus 2012

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

#### FABRIKANT:

Intergas Verwarming BV

#### TYPES:

Kompakt Solo HR 12, 22 en 28  
Kombi Kompakt HR 22, 28, 28/24 en 36/30  
Kombi Kompakt HP 300  
Prestige CW6

#### ADRES:

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

#### SITE:

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

Ondertekening:

Ing. H.A.J. Hammink  
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. R.M. van Hoorik  
Research Manager

All rights reserved.

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

© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.

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

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

© 2012 TNO

## PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

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

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

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

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

Waarin:

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

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

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

| Toestel                | Nominale belasting<br>$B_{nom} (H_g)$ in kW |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Kompakt Solo HR 12     | 13,3                                        |
| Kompakt Solo HR 22     | 24,6                                        |
| Kompakt Solo HR 28     | 32,3                                        |
| Kombi Kompakt HR 22    | 24,6                                        |
| Kombi Kompakt HR 28    | 32,3                                        |
| Kombi Kompakt HR 28/24 | 31,7                                        |
| Kombi Kompakt HR 36/30 | 36,3                                        |
| Kombi Kompakt HP 300   | 24,6                                        |
| Prestige CW6           | 36,3                                        |

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

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

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

**TNO.NL**

## CONTACT

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

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



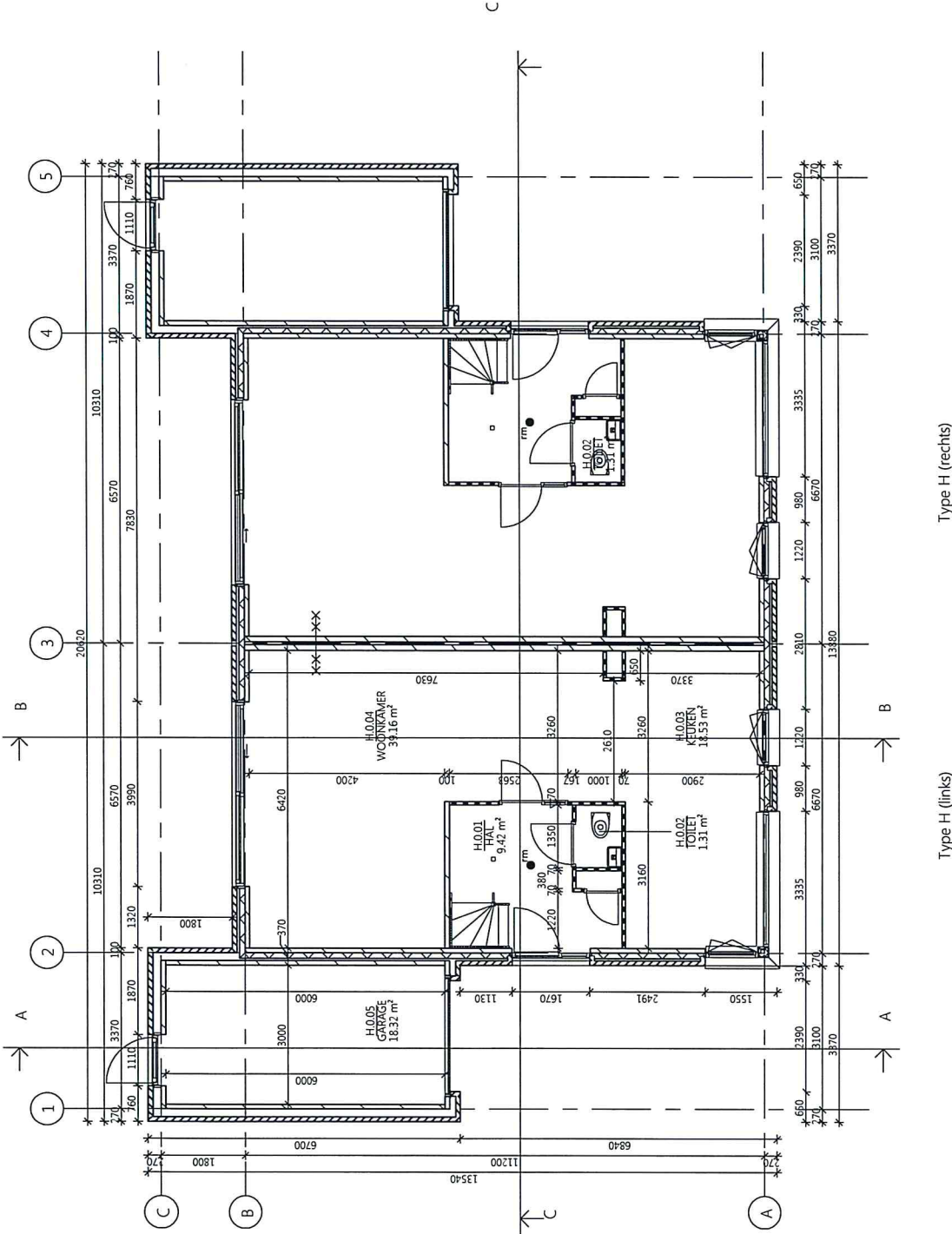
Madame Curiestraat 15,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## BIJLAGE III

### PLATTEGRONDEN, DOORSNEDEN EN GEVELTEKENINGEN

Woning type A, B, H en L

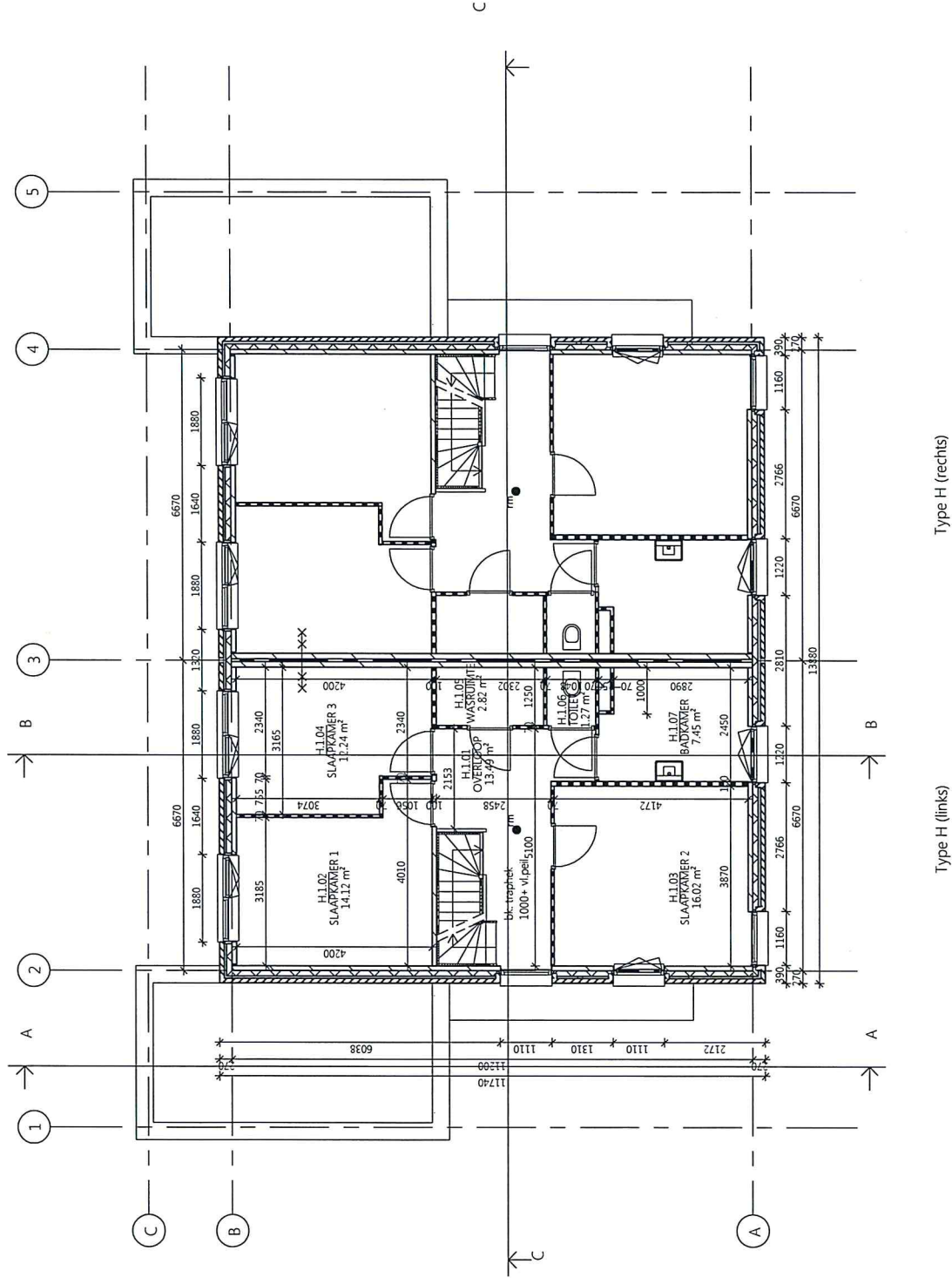


Type H (rechts)

Type H (links)

|                        |                               |                             |                                               |                    |                      |                    |                             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Onderwerp:<br>Plattegrond Begane grond type H | Schaal:<br>1 : 100 | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 | Tekeningnummer:<br>DO-P-01h |
|                        |                               |                             |                                               |                    |                      |                    |                             |

OMGEVINGSVERGUNNING

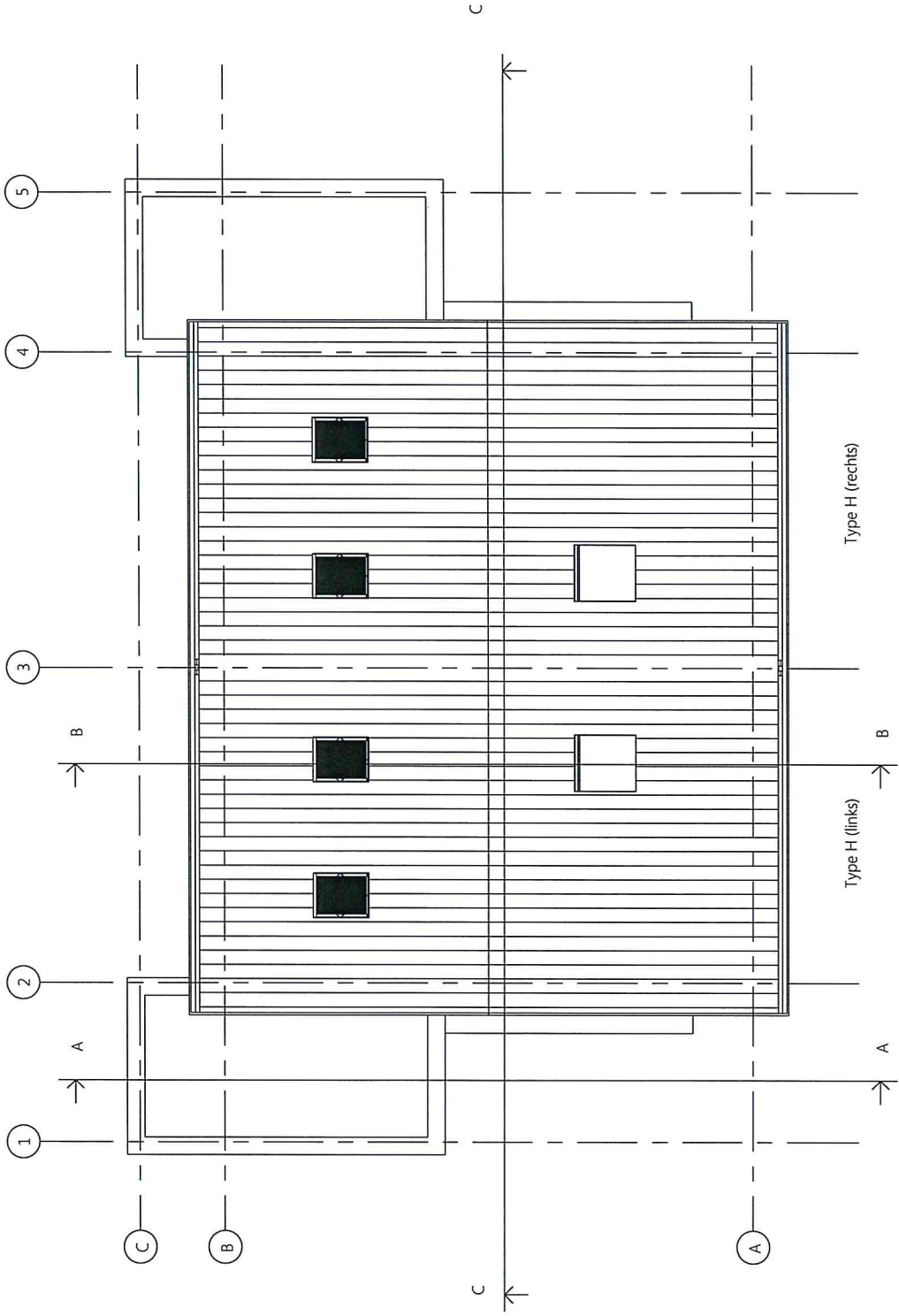


Type H (rechts)

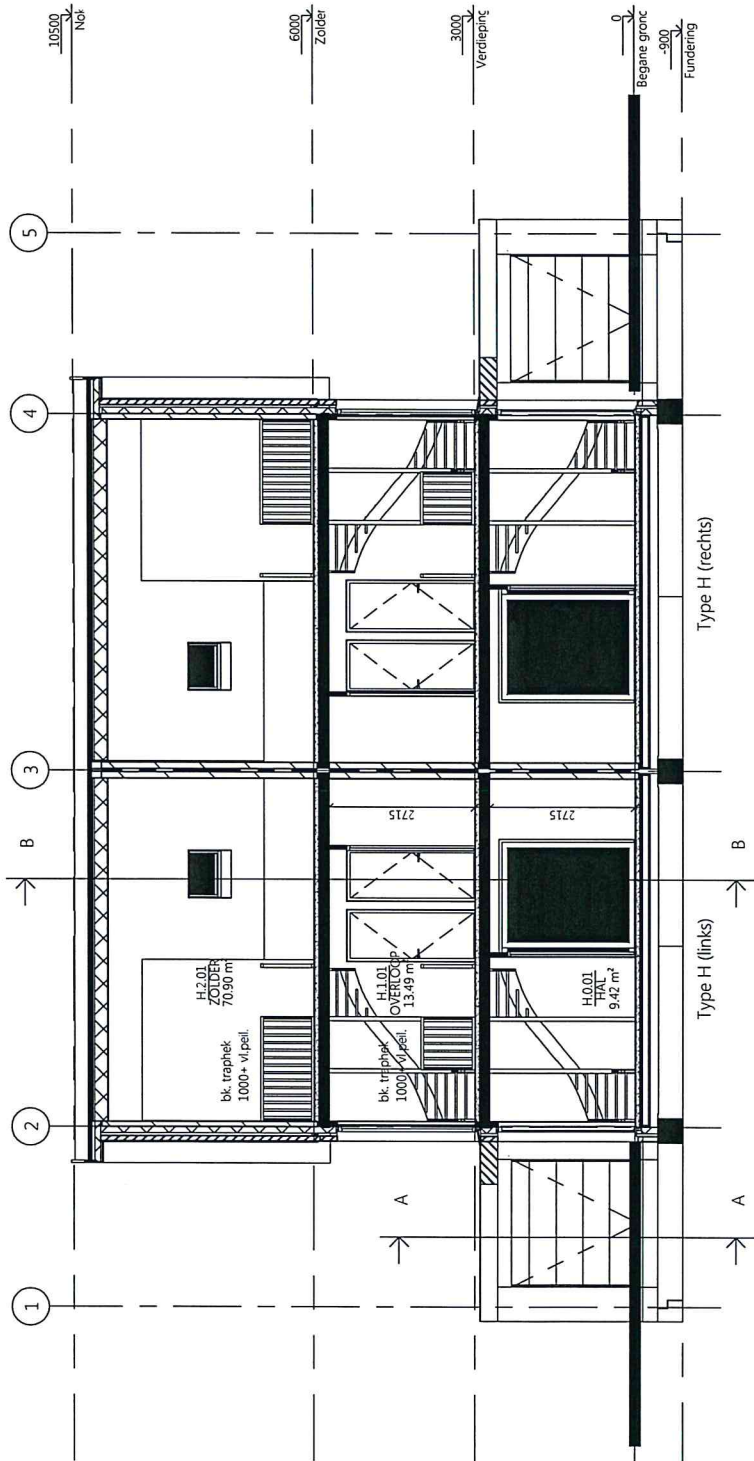
Type H (links)

Type H (links) Type H (rechts)



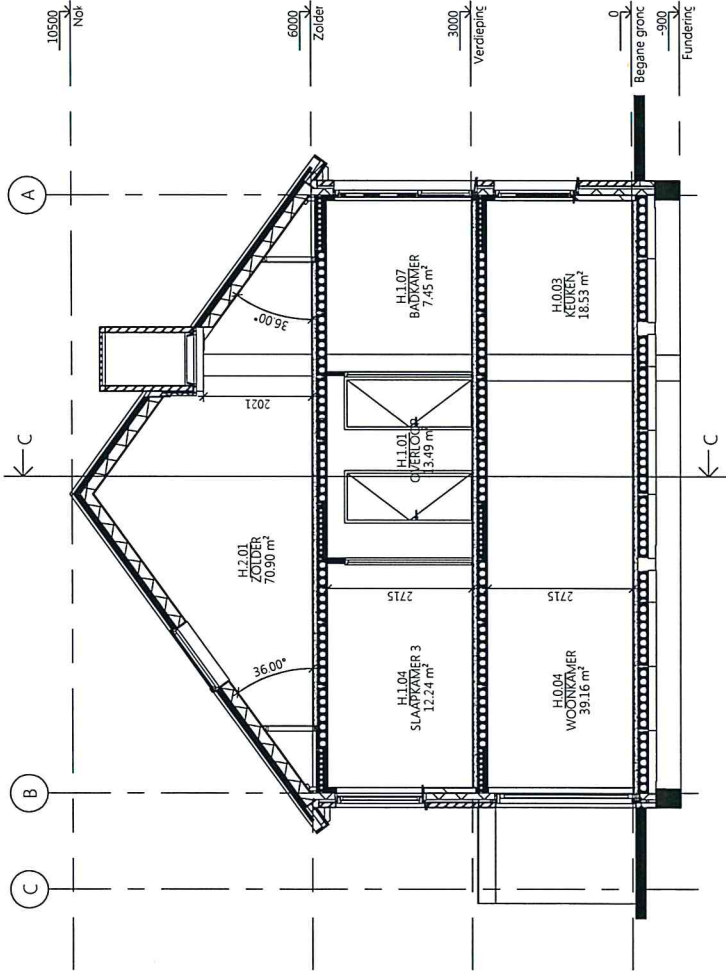


|                        |                               |                             |                                  |                             |                      |                    |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Onderwerp:<br>Dakaanzicht type H | OMGEVINGSVERGUNNING         |                      |                    |
|                        |                               |                             |                                  | Schaal:<br>1 : 100          | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 |
|                        |                               |                             |                                  | Tekeningnummer:<br>DO-P-04h |                      |                    |



OMGEVINGSVERGUNNING

|                        |                               |                             |                                    |                    |                |          |                 |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|----------|-----------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Orderwerp:<br>Doorsnede C-C type H | Schaal:<br>1 : 100 | getekend door: | Datum:   | Tekeningnummer: |
|                        |                               |                             |                                    |                    | HT             | 25-09-14 | DO-D-03h        |



OMGEVINGSVERGUNNING

|                        |                               |                             |                                    |                    |                      |                    |                             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Onderwerp:<br>Doorsnede B-B type H | Schaal:<br>1 : 100 | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 | Tekeningnummer:<br>DO-D-02h |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|

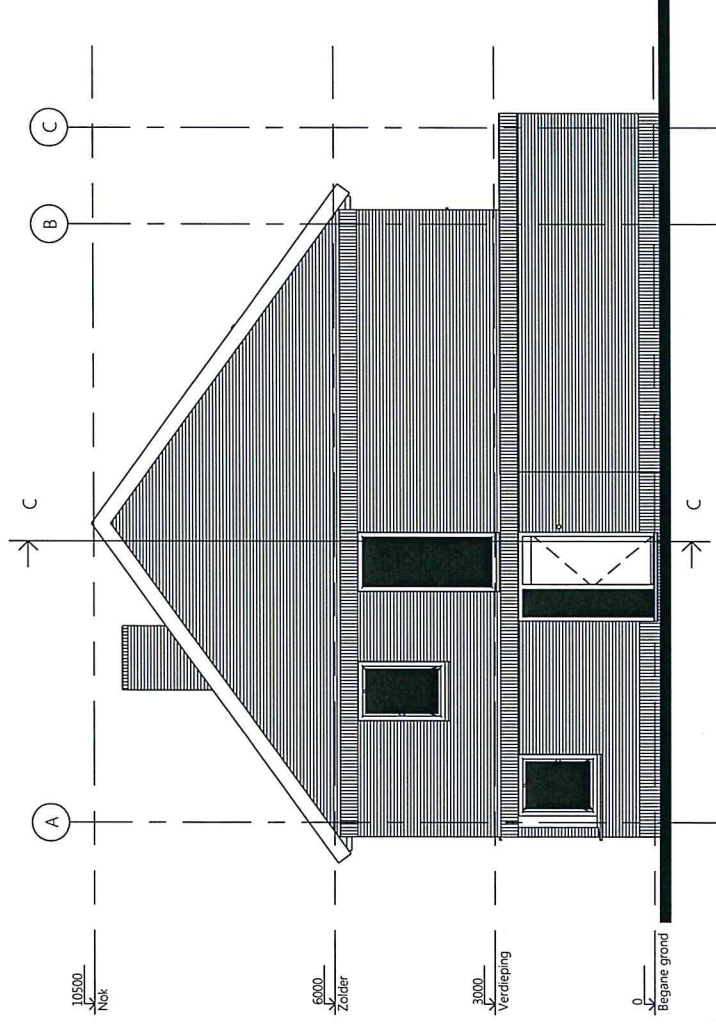
Projectnummer: 0089

Project: Wijland Nieuwkoop

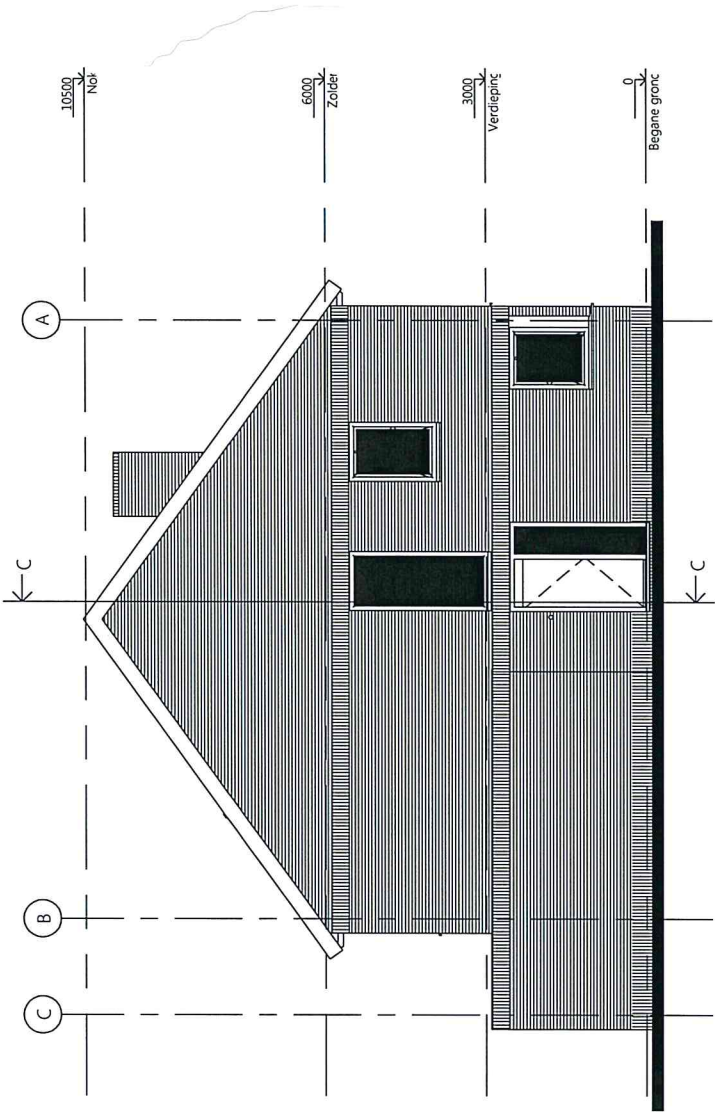
Onderwerp:  
Doorsnede A-A type H

getekend door:  
HT

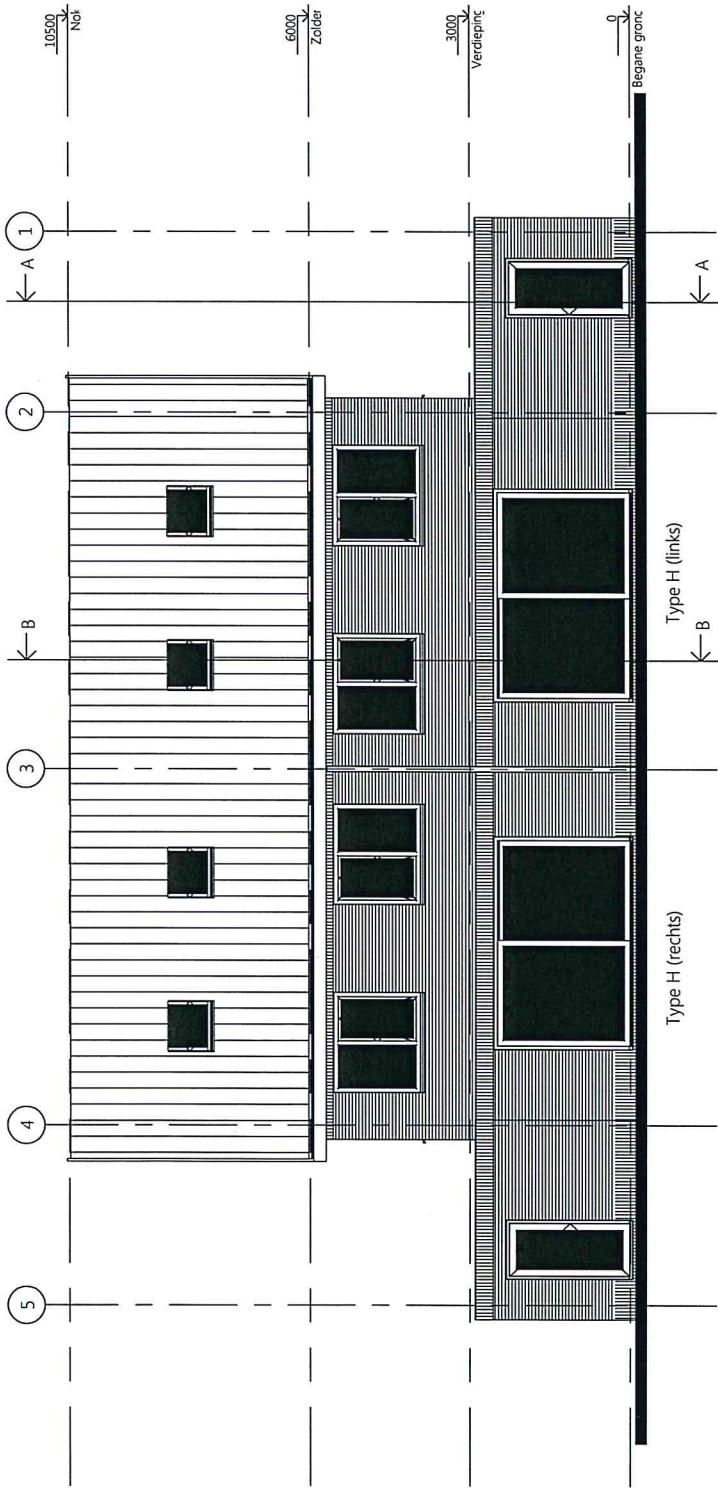
Tekeningnummer:  
DO-D-01h



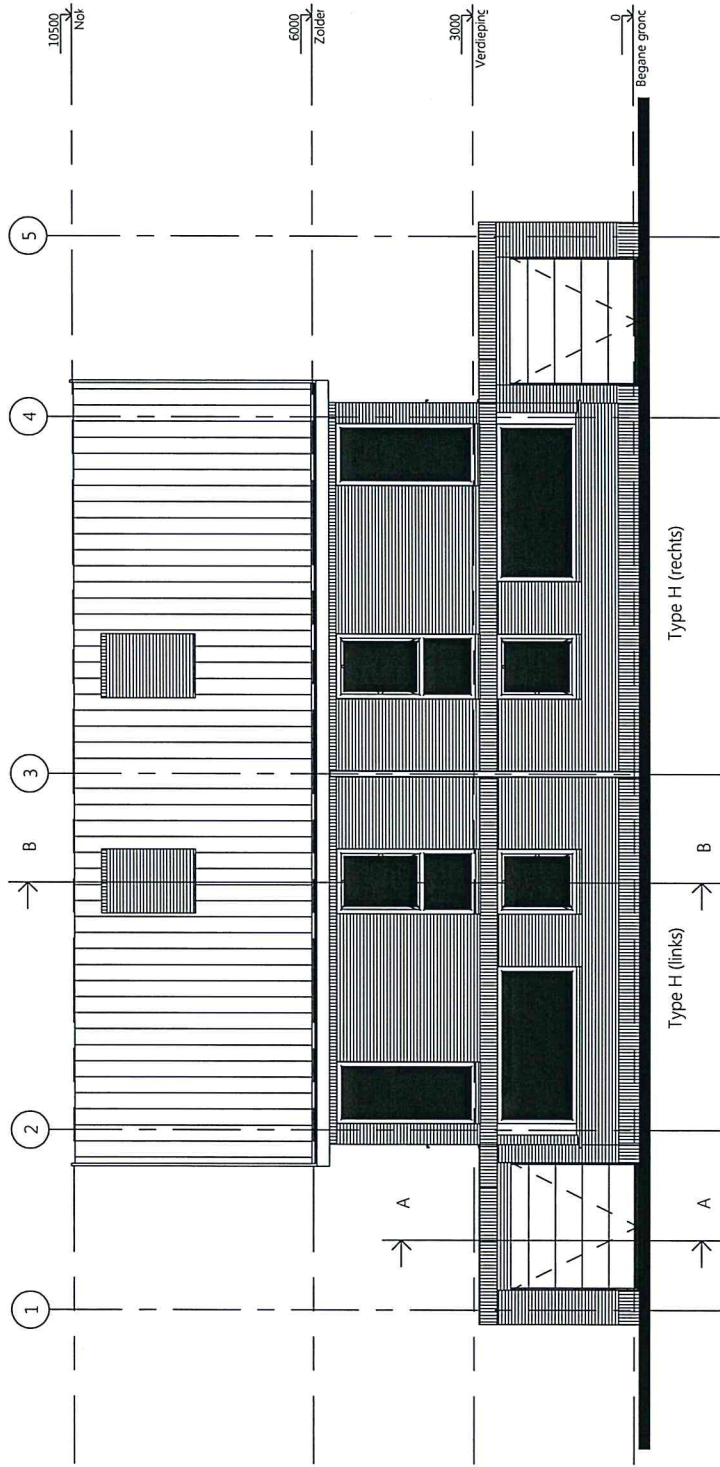




|                        |                               |                             |                                     |                    |                      |                    |                             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Onderwerp:<br>Linkeraanzicht type H | Schaal:<br>1 : 100 | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 | Tekeningnummer:<br>DO-A-03h |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|



|                        |                               |                             |                              |                    |                      |                    |                             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Orderwerp:<br>Achteraanzicht | Schaal:<br>1 : 100 | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 | Tekeningnummer:<br>DO-A-02h |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|



|                        |                               |                             |                                    |                      |                    |                             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Projectnummer:<br>0089 | Project:<br>Wijland Nieuwkoop | Opdrachtgever:<br>Vink Bouw | Onderwerp:<br>Voorraanzicht type H | OMGEVINGSVERGUNNING  |                    |                             |
|                        |                               |                             |                                    | getekend door:<br>HT | Datum:<br>25-09-14 | Tekeningnummer:<br>DO-A-01h |