



Behoort bij besluit van  
Burgemeester en Wethouders

datum: 26 jun 2018

gemeente Tynaarlo

Tingjetersstraat 20  
Postadres:  
Postbus 152  
7800 AD Emmen

telefoon (0515) 41 60 99  
sneek@goudstikker.nl

**goudstikker | de vries**

project

**EELDE; nieuwbouw 5 woningen**

opdrachtgever

Frisoplan B.V. te Sneek

architect

bureau Noordeloos architecten BNA te Delfzijl

onderdeel

**Constructie-overzichten**

overige vestigingen:  
*Almere*  
*Assen*  
*Emmen*  
*'s-Hertogenbosch*

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

constructeur  
**R.S. Staal**

tekenaar  
**R.S. Staal**

schaal  
**1:100**

formaat  
**A4**

fase  
**aanvr omg. verg.**

datum  
**29-1-2018**

a

b

status  
**definitief**

c

d

e

werknnummer  
**20176546**

tekeningnummer

**C01**

wijziging

## Algemeen

### peil:

peil = bovenkant afgewerkte begane grondvloer

### belastingen:

belastingen volgens NEN-EN 1991 (Eurocode)

### noodoverstorten:

NO. = noodoverstort; b x h = 200x100 mm<sup>2</sup>

maximale drempelafstand (maat b.k. dakbedekking tot onderkant NO boven dakvlak) = 30mm

### brandwerendheid:

brandwerendheid hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken: - minuten

staal hoofddraagconstructie brandwerend bekleden of verven

## Hout

kwaliteit = C18 (verbindingsmiddelen minimaal 4.6)

## Staal

|                  |   |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kwaliteit        | = | profielstaal min. S235, buis- en kokerprofielen min. S275 en THQ-, SFB-, IFB-liggers min. S355                                                                                                                |
| Ankers           | = | conform detailberekening leverancier, minimaal M12 kwaliteit 4.6                                                                                                                                              |
| Bouten           | = | conform detailberekening leverancier, minimaal M12 kwaliteit 8.8                                                                                                                                              |
| Lassen           | = | $a \geq 4,00\text{mm}$ ; enkele las minimaal 1,20x plaatdikte [t]; dubbele las minimaal 0,60x plaatdikte [t]                                                                                                  |
| Behandeling      | = | alle stalen (constructieve) onderdelen behandelen conform bestek                                                                                                                                              |
| Montage          | = | tijdens uitvoering zorgdragen voor voldoende montageverbanden                                                                                                                                                 |
| Staalconstructie | = | uitvoeren conform detailberekeningen en werkplaatstekeningen staalleverancier, welke ter goedkeuring voorgelegd dienen te worden aan de hoofdconstructeur t.b.v. controle t.a.v. constructieve uitgangspunten |
| Brandwerendheid  | = | globaal <u>niet</u> gedimensioneerd t.b.v. brandwerendheid; voorzieningen in overleg met constructeur                                                                                                         |

## Kalkzandsteen

dragend metselwerk = kwaliteit CS12 ; M12,5

## Metselwerkondersteuning

GD = Geveldrager: volgens opgave leverancier

Overige niet aangegeven lateien (volgens opgave leverancier) t.b.v.:

- binnenspouwbladen en binnenwanden : niet-dragende vuilwerk lateien (staltonlatei, prefab betonlatei, o.g.)
- buitenspouwbladen : prefab stalen lateien (Catnic, Bat, Vebo, o.g.) of rollaag + murfor

## ALGEMEEN

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

## Beton

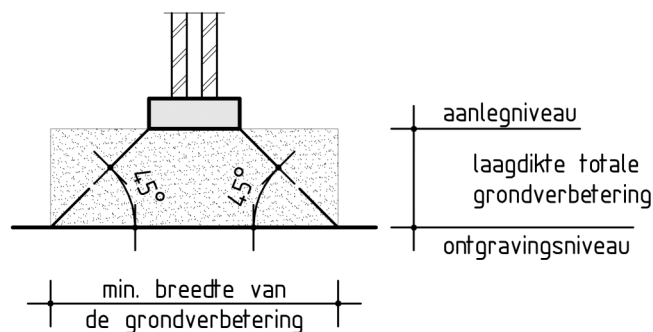
| Uitgangspunten    | Milieuklasse en betondekking op buitenste wapening [mm] |                    |              |         |              |         |              |         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|
|                   | onderdeel                                               | sterkte-<br>klasse | onder        |         | boven        |         | zijkant      |         |
|                   |                                                         |                    | milieuklasse | dekking | milieuklasse | dekking | milieuklasse | dekking |
| betonstaal: B500B | fundering                                               | C25/30             | XC2          | 35      | XC2          | 30      | XC2          | 35      |
|                   |                                                         |                    |              |         |              |         |              |         |
|                   |                                                         |                    |              |         |              |         |              |         |
|                   |                                                         |                    |              |         |              |         |              |         |
|                   |                                                         |                    |              |         |              |         |              |         |

## Algemene richtlijnen voor het uitvoeren van een grondverbetering en voor het aanbrengen van zand naast en onder op staal te funderen constructies

- Het toe te passen materiaal moet schoon zand zijn dat liefst niet meer dan 5 gewichtsprocenten (bepaald van de korrels) aan deeltjes < 60 µm bevat. In veel gevallen kan ook materiaal tot een maximum van 10 gewichtsprocenten < 60 µm worden gebruikt. Het humusgehalte mag ten hoogste 3% bedragen.
- Dit zand moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht. De laagdikte mag niet te groot zijn, afhankelijk van de wijze van verdichten:
  - trilsleden met een gewicht van 500 tot 1000 kg : laagdikte ca. 30 cm.
  - trilsleden met een gewicht van 1000 tot 2000 kg : laagdikte 30 tot 70 cm.
  - bulldozers, loaders, trilwalsen, bandenwalsen : laagdikte ca. 30 cm.

Verdichting in 4 gangen, overlappend. De verdichting dient te beginnen op de bodem van de ontgraving, indien deze uit zand bestaat en mogelijk door het ontgraven is geroerd of reeds van nature los gepakt was. Bij grondverbetering van kleine afmetingen wordt het gebruik van mechanische stampers aanbevolen.

- De grondwaterstand mag in het algemeen niet hoger zijn dan 50 cm onder het te verdichten oppervlak. Bij toepassing van zwaardere trilapparatuur kan het nodig zijn, dat de grondwaterstand nog dieper moet liggen. Zo nodig zal een bronbemaling moeten worden geïnstalleerd. Bij het afzetten van de bronbemaling mag het grondwater slechts geleidelijk opkomen.
- Tenzij anders vermeld in het advies, zal de aanleg van de grondverbetering zo groot moeten zijn, dat de funderingsdruk binnen de grondverbetering onder een hoek van  $45,00^\circ$  kan spreiden.
- De kwaliteit van de grondverbetering dient gelijkmatig te zijn. Dit kan worden gecontroleerd aan de hand van sonderingen en indien niet anders mogelijk eenvoudig doorprikken met een staaf. Het resultaat zal tenminste op een diepte van 60 cm een conusweerstand van 60 MN/m<sup>2</sup> (= 60 kg/cm<sup>2</sup>) moeten opleveren en tot deze diepte gelijkmatig moeten toenemen. Een goede grondverbetering levert conusweerstand van tenminste 100 MN/m<sup>2</sup> (= 100 kg/cm<sup>2</sup>) beneden een diepte van 60 cm. Zettingen ten gevolge van klink zullen, als aan het bovenstaande is voldaan, niet optreden.
- Het aanplempen of inwateren van zand levert een grondverbetering van onvoldoende kwaliteit.



geen sonderingen aanwezig. uitgangspunt: sonderingen van naastgelegen woningblok.  
geotechnisch onderzoek: Koops & Romeijn grondmechanica, rapportnummer 2012-047 d.d. 22-02-2017,  
sonderingen 44 t/m 47 (ter indicatie)

peil = bovenkant afgewerkte vloer  
o.k. stroken = ca. 1,20 m1 - peil (= ca. 2,50 m1 + NAP = aanname)

- e.e.a. definitief vast te stellen op basis van nog te maken sonderingen.
- indien grondverbetering benodigd, uitvoeren volgens bovenstaande richtlijnen
- indien grondwater aanwezig, bronbemaling toepassen

## ALGEMEEN

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

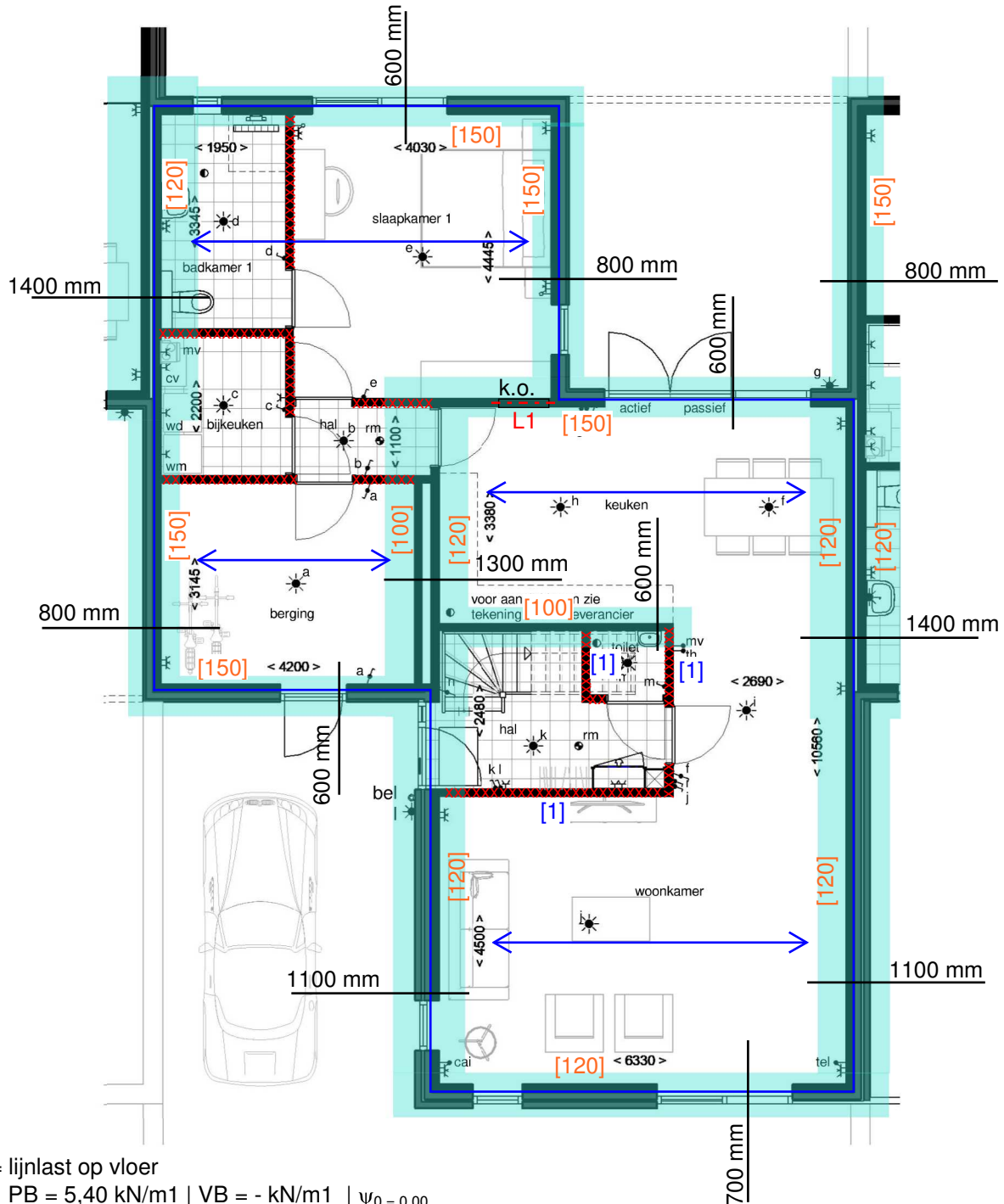
T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

= funderingsstrook h=200mm  
 breedte volgens tekening  
 basiswapening: # Ø8-150 -/o  
 beton C25/30 betonstaal B500B  
 gronddekking tot aan bovenkant strook,  
 h = 200mm

↔ = ribcassettevloer h = 350mm  
 volgens berekening + tekening leverancier  
 opgelegd: 1,60 kN/m<sup>2</sup> (afwerking 80mm)  
 veranderlijk; 2,95 kN/m<sup>2</sup> (incl. seperatie)

peil = bovenkant afgewerkte vloer  
 o.k. stroken = ca. 1,20 m<sup>1</sup> - peil (= ca. 2,50 m<sup>1</sup> + NAP = aanname)

k.o. = kruipopening, b = 800mm  
 L1 = L-staal 100x100x10, opleg 100mm  
 (thermisch verzinkt)



[...] = lijnlast op vloer  
 [1] PB = 5,40 kN/m<sup>1</sup> | VB = - kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.00$

dragend metselwerk kalkzandsteen

[100] = dikte is 100mm, CS12  
 [120] = dikte is 120mm, CS12  
 [150] = dikte is 150mm, CS12

## FUNDERING/BG-VLOER

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

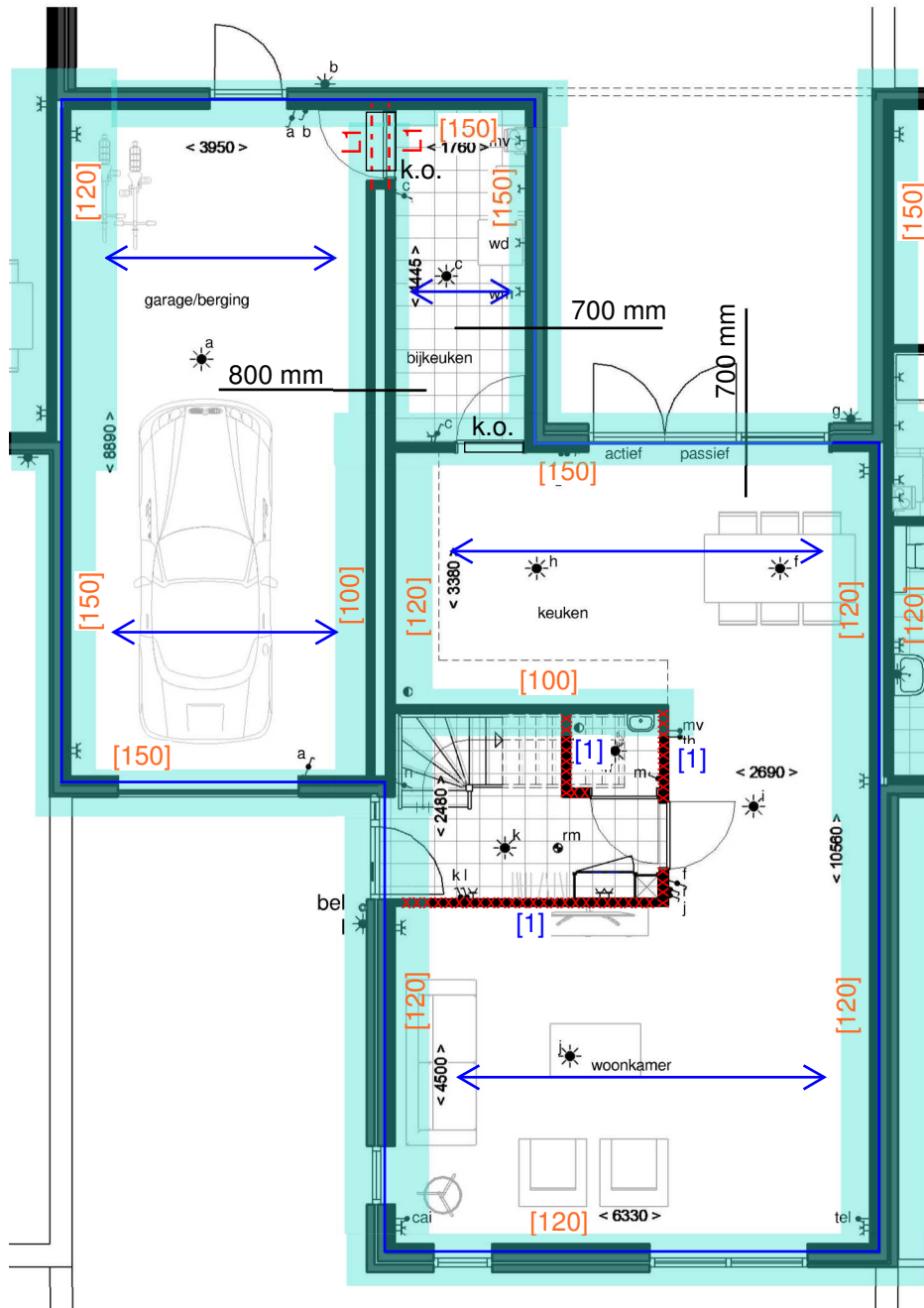
T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

= funderingsstrook h=200mm  
 breedte volgens tekening blad 3 en 4  
 basiswapening: # Ø8-150 -/o  
 beton C25/30 betonstaal B500B  
 gronddekking tot aan bovenkant strook,  
 h = 200mm

↔ = ribcassettevloer h = 350mm  
 volgens berekening + tekening leverancier  
 opgelegd: 1,60 kN/m<sup>2</sup> (afwerking 80mm)  
 veranderlijk; 2,95 kN/m<sup>2</sup> (incl. separatie)

peil = bovenkant afgewerkte vloer  
 o.k. stroken = ca. 1,20 m<sup>1</sup> - peil (= ca. 2,50 m<sup>1</sup> + NAP = aanname)

k.o. = kruipopening, b = 800mm  
 L1 = L-staal 100x100x10, opleg 100mm  
 (thermisch verzinkt)



[...] = lijnlast op vloer  
 [1] PB = 5,40 kN/m<sup>1</sup> | VB = - kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.00$

dragend metselwerk kalkzandsteen  
 [100] = dikte is 100mm, CS12  
 [120] = dikte is 120mm, CS12  
 [150] = dikte is 150mm, CS12

## FUNDERING/BG-VLOER OPTIE

ingenieursbureau voor bouwtechniek  
 Goudstikker- de Vries BV  
 T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

↔ = kanaalplaatvloer h=200mm  
volgens berekening + tekening leverancier  
opgelegd: 1,20 kN/m<sup>2</sup> (afwerking 60mm)  
veranderlijk; 2,55 kN/m<sup>2</sup> (incl. separatie)

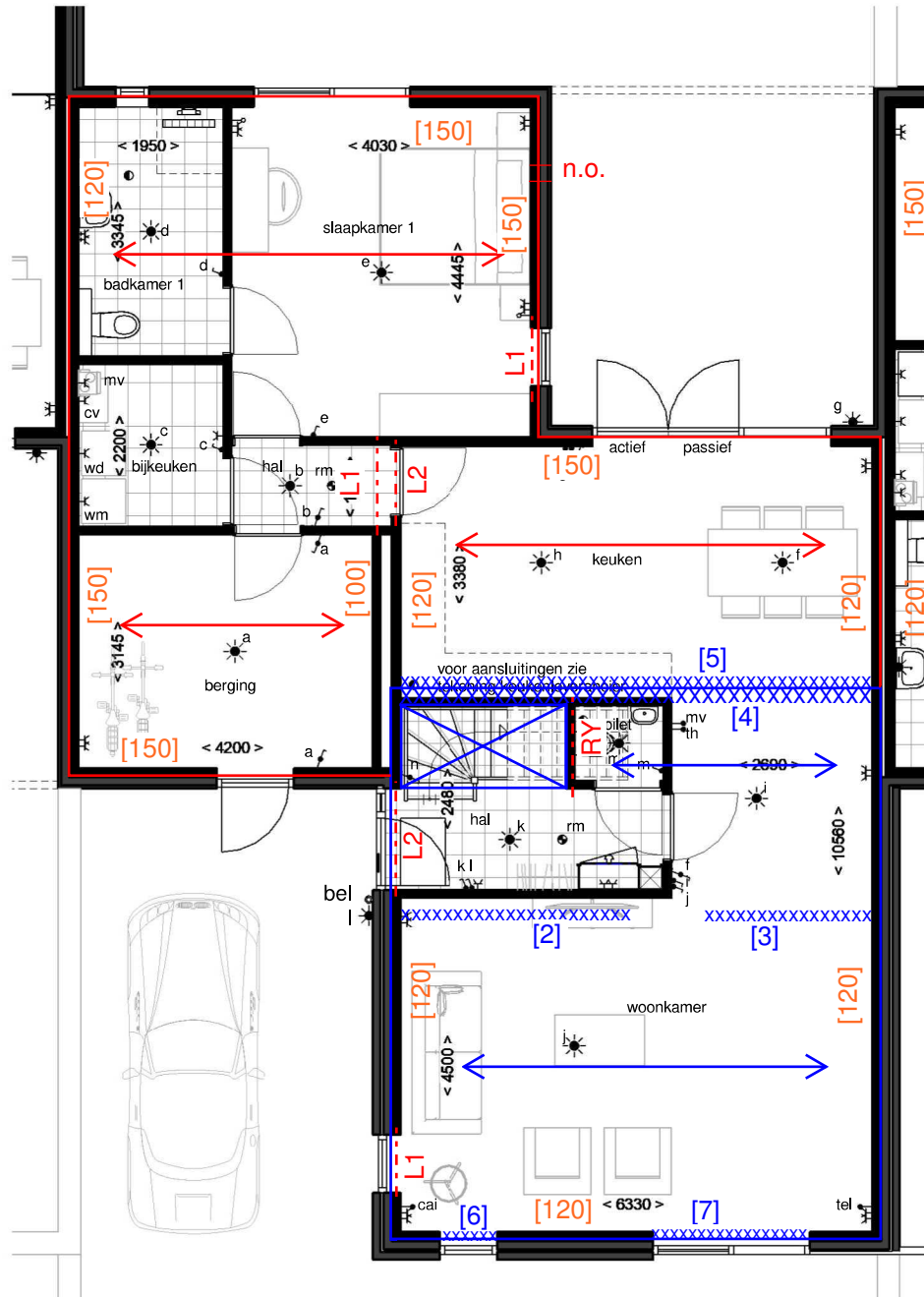
↔ = kanaalplaatvloer h=200mm (plat dak)  
opgelegd: 0,25 kN/m<sup>2</sup> (isol. + dakbedekking)  
veranderlijk; 1,00 kN/m<sup>2</sup>

n.o. = noodoverstort  
bxh = 200mmx100mm

[...] = lijnlast op vloer  
xxxxxx

|     |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| [2] | PB = 8,80 kN/m <sup>1</sup>   VB = 1,90 kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,40$ |
| [3] | PB = 9,70 kN/m <sup>1</sup>   VB = 5,70 kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,40$ |
| [4] | PB = 7,40 kN/m <sup>1</sup>   VB = 2,80 kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,40$ |
| [5] | PB = 5,60 kN/m <sup>1</sup>   VB = - kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,00$    |
| [6] | PB = 5,50 kN/m <sup>1</sup>   VB = 1,70 kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,40$ |
| [7] | PB = 6,60 kN/m <sup>1</sup>   VB = 3,30 kN/m <sup>1</sup>   $\psi_0 = 0,40$ |

L1 = L-staal 100x100x10, opleg 100mm  
L2 = L-staal 150x100x10, opleg 150mm  
RY = raveelijzer volgens leverancier



dragend metselwerk kalkzandsteen  
[100] = dikte is 100mm, CS12  
[120] = dikte is 120mm, CS12  
[150] = dikte is 150mm, CS12

## VERDIEPINGSVLOER

ingenieursbureau voor bouwtechniek  
Goudstikker- de Vries BV  
T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

↔ = kanaalplaatvloer h=200mm  
volgens berekening + tekening leverancier  
opgelegd: 1,20 kN/m<sup>2</sup> (afwerking 60mm)  
veranderlijk; 2,55 kN/m<sup>2</sup> (incl. separatie)

↔ = kanaalplaatvloer h=200mm (plat dak)  
opgelegd: 0,25 kN/m<sup>2</sup> (isol. + dakbedekking)  
veranderlijk; 1,00 kN/m<sup>2</sup>

n.o. = noodoverstort  
bxh = 200mmx100mm

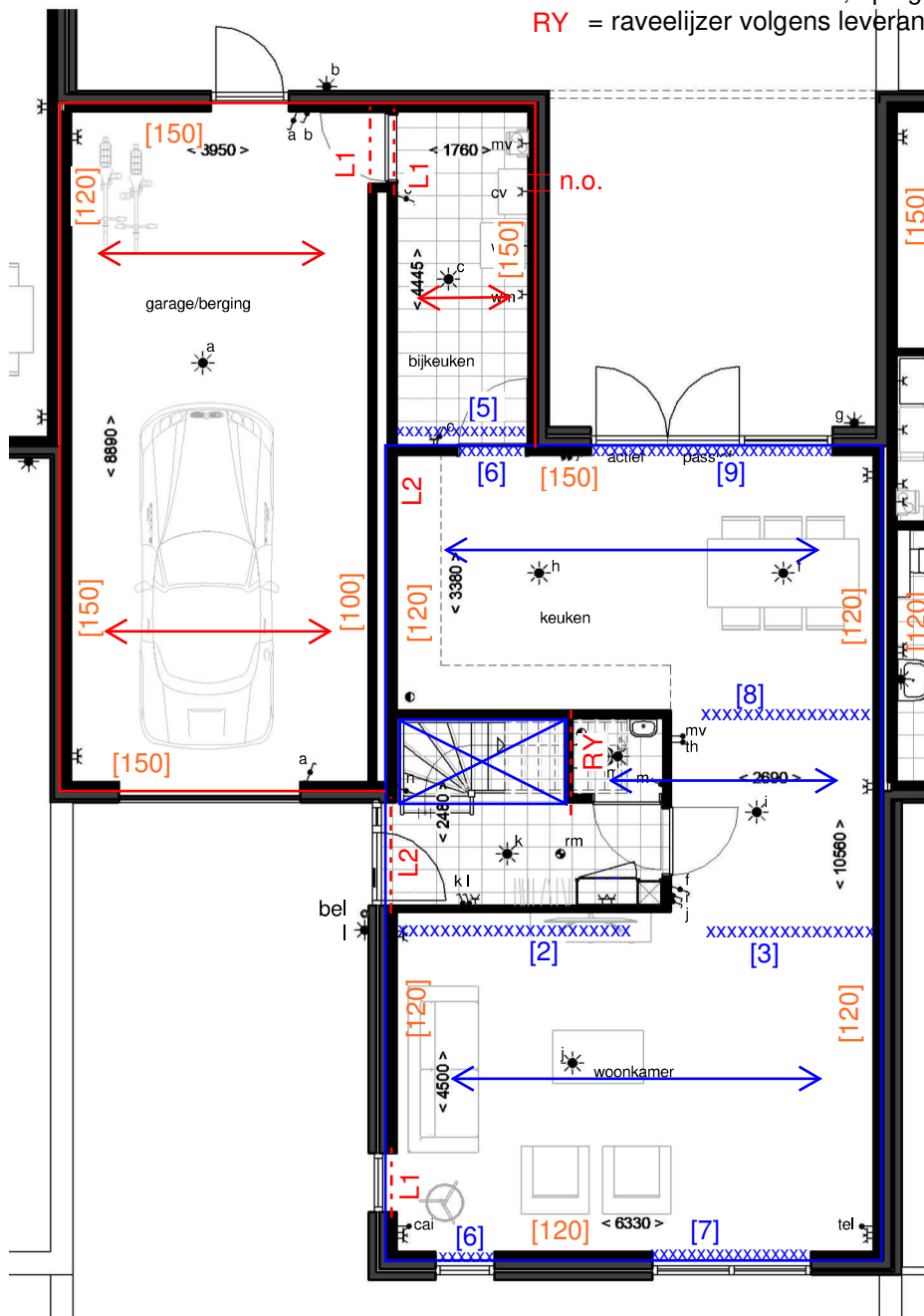
[...] = lijnlast op vloer  
xxxxxx

[2] PB = 8,80 kN/m<sup>1</sup> | VB = 1,90 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$   
[3] PB = 9,70 kN/m<sup>1</sup> | VB = 5,70 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$   
[5] PB = 5,60 kN/m<sup>1</sup> | VB = - kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.00$   
[6] PB = 5,50 kN/m<sup>1</sup> | VB = 1,70 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$   
[7] PB = 6,60 kN/m<sup>1</sup> | VB = 3,30 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$   
[8] PB = 8,80 kN/m<sup>1</sup> | VB = 5,00 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$   
[9] PB = 8,40 kN/m<sup>1</sup> | VB = 3,30 kN/m<sup>1</sup> |  $\psi_0 = 0.40$

L1 = L-staal 100x100x10, opleg 100mm

L2 = L-staal 150x100x10, opleg 150mm

RY = raveelijzer volgens leverancier



dragend metselwerk kalkzandsteen

[100] = dikte is 100mm, CS12

[120] = dikte is 120mm, CS12

[150] = dikte is 150mm, CS12

## VERDIEPINGSVLOER OPTIE

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

20176546

blad 6 van 9

2018-01-29 / RST

↔ = prefab kap, uitvoeren volgens berekening + tekening leverancier

↔ = houten balklaag 70x195mm hoh 610mm  
of 70x170mm hoh 406mm  
of 38x184mm hoh 406mm

beschot: 18mm underlayment  
opgelegd: - kN/m<sup>2</sup>  
veranderlijk; 0,70 kN/m<sup>2</sup>

HB = kapdragende randbalk, doorgaand uitvoeren  
3x 70x245mm, gelijmd + geschroefd

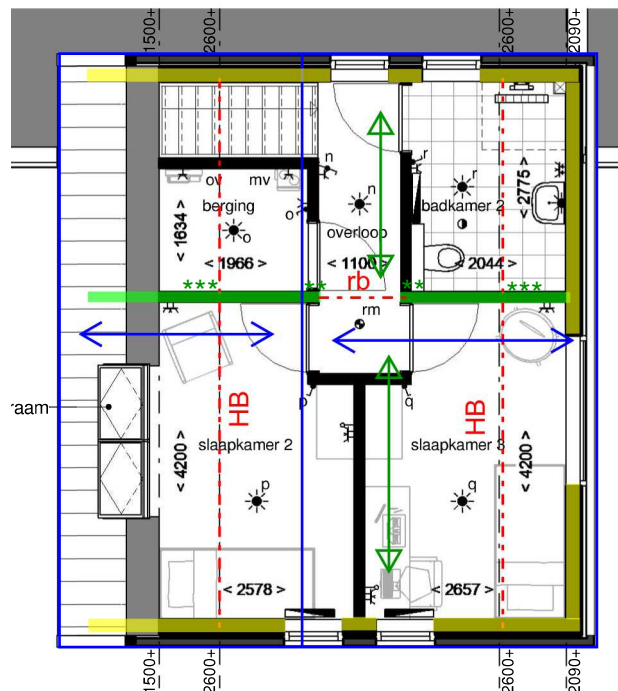
rb = raveelbalk, als balklaag zolder

■ = dragende HSB wand 38x89mm hoh 406mm  
wanden aan één zijde verschroeven met  
OSB3/min. 15mm

\*\* = tpv oplegging randbalk 2x stijl 38x89mm

\*\*\* = tpv oplegging randbalk 3x stijl 38x89mm

■ = dragende HSB gevel 38x184mm hoh 406mm  
wanden aan één zijde verschroeven met  
OSB3/min. 15mm  
(e.e.a. afhankelijk van RC-waarde en volgens  
opgave leverancier)



## ZOLDERVLOER/KAP

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)

↔ = prefab kap, uitvoeren volgens berekening + tekening leverancier

↔ = houten balklaag 70x195mm hoh 610mm  
of 70x170mm hoh 406mm  
of 38x184mm hoh 406mm

beschot: 18mm underlayment  
opgelegd: - kN/m<sup>2</sup>  
veranderlijk; 0,70 kN/m<sup>2</sup>

HB = kapdragende randbalk, doorgaand uitvoeren  
3x 70x245mm, gelijmd + geschroefd

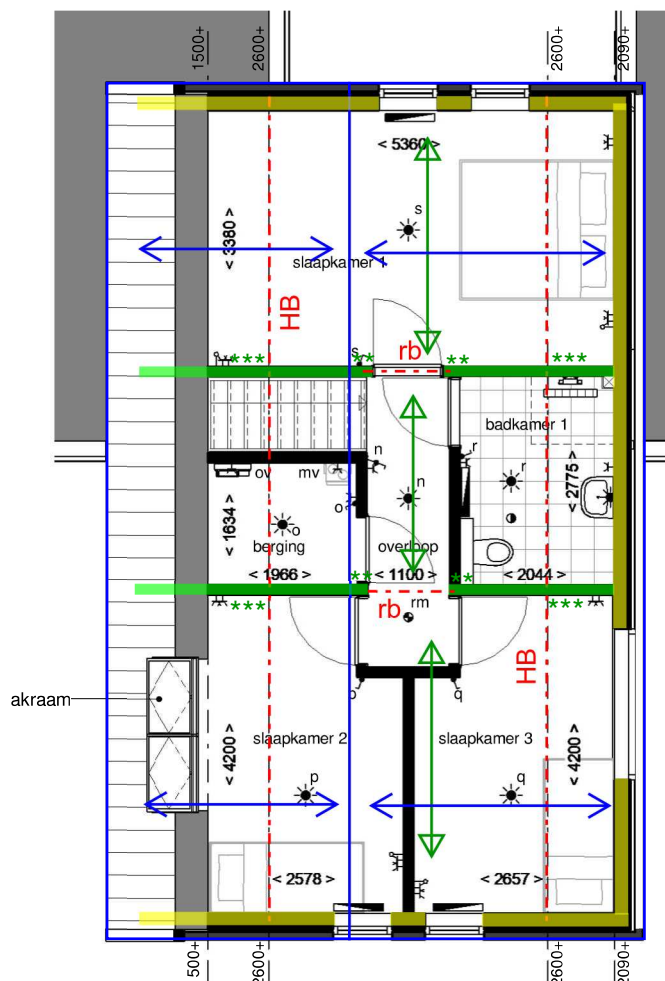
rb = raveelbalk, afmeting als balklaag zolder

■ = dragende HSB wand 38x89mm hoh 406mm  
wanden aan één zijde verschroeven met  
OSB3/min. 15mm

\*\* = tpv oplegging rb 2x stijl 38x89mm

\*\*\* = tpv oplegging HB 3x stijl 38x89mm

■ = dragende HSB gevel 38x184mm hoh 406mm  
wanden aan één zijde verschroeven met  
OSB3/min. 15mm  
(e.e.a. afhankelijk van RC-waarde en volgens  
opgave leverancier)

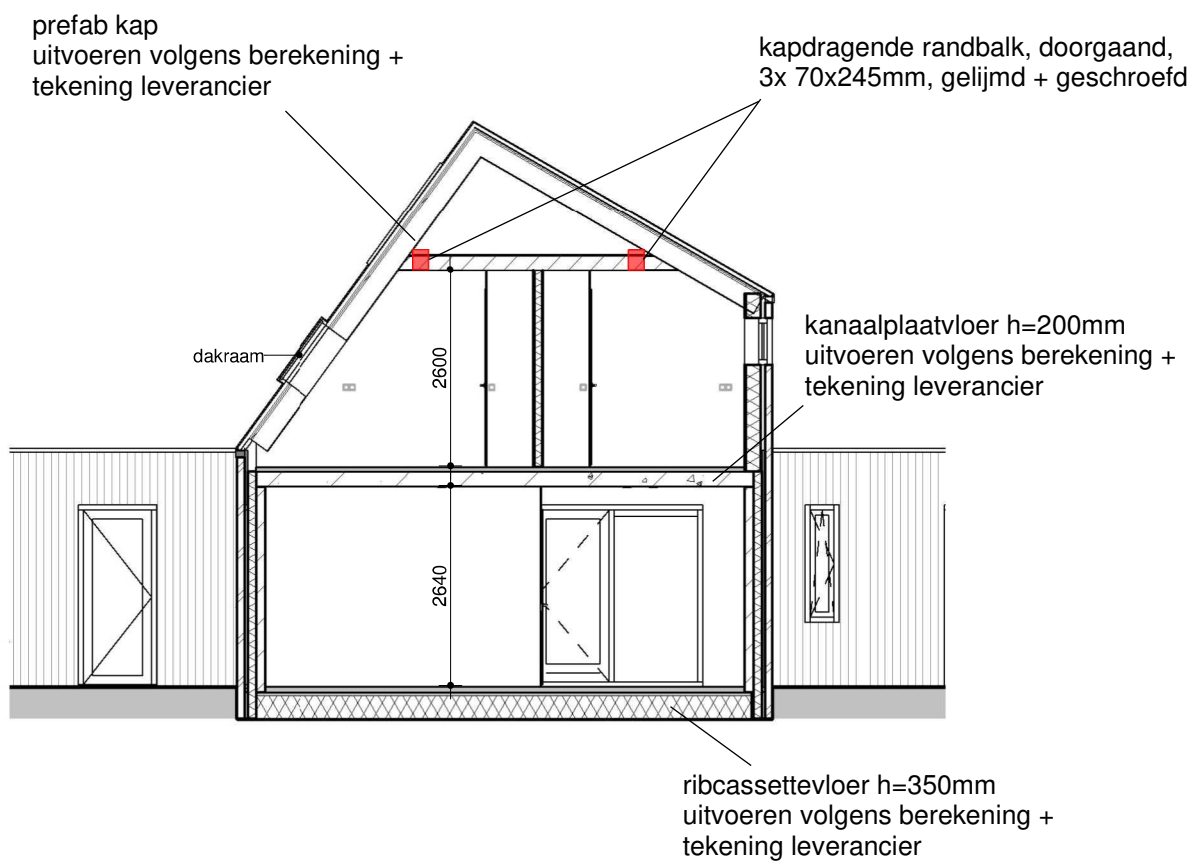


## ZOLDERVLOER/KAP OPTIE

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)



## DOORSNEDE

ingenieursbureau voor bouwtechniek

Goudstikker- de Vries BV

T: (0515)416099 E: [sneek@goudstikker.nl](mailto:sneek@goudstikker.nl)