

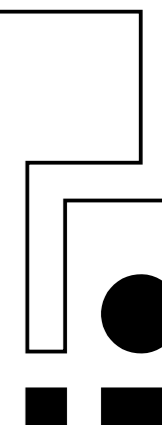
# BE-02

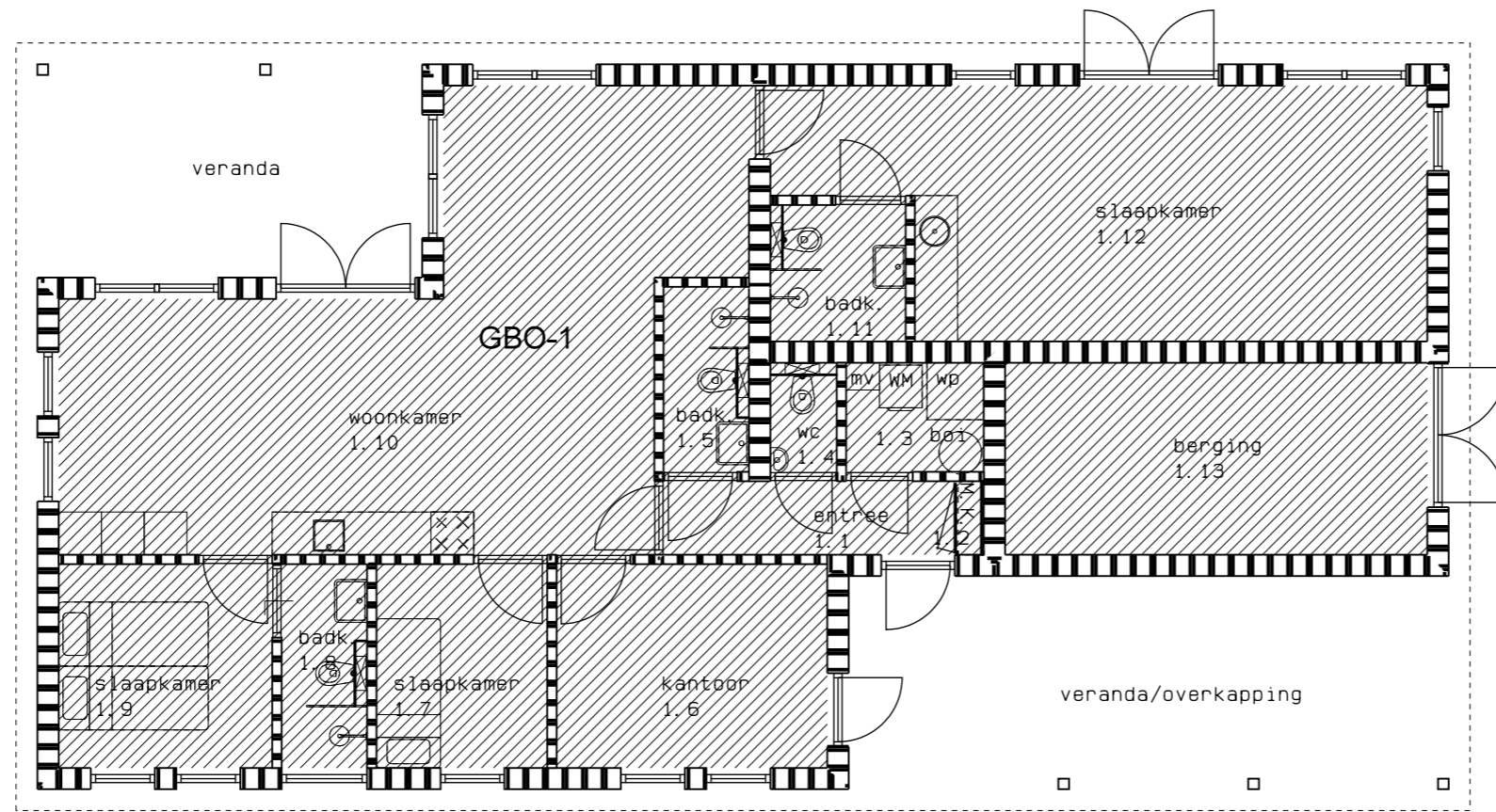
OPDRACHT: Nieuwbouw beheerderswoning 't Aude Kolonyhus  
aan de Badweg 67a te Schiermonnikoog

SCHAAL : 1:100  
DATUM : 29-03-2023  
GEW. :

BETREFT: Bestektekening

TEK.NR. : 23-764  
FORM. : A3

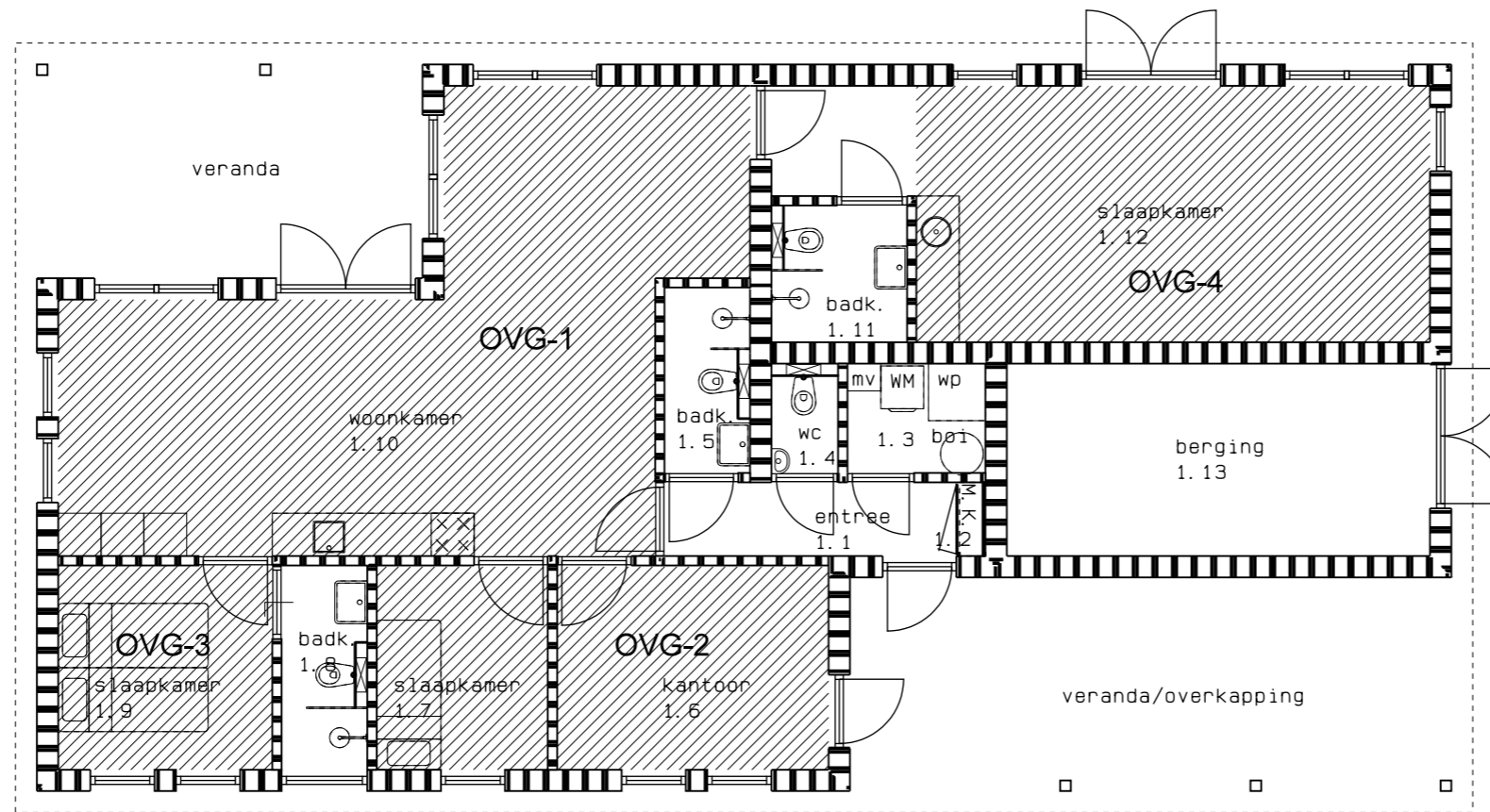




# Plattegrond

Gebruiksoppervlakte  
 Woonfunctie  
 GBO-1= 143,1 m<sup>2</sup>

Gebruiksoppervlakte



# Plattegrond

Verblijfsgebied  
 Woonfunctie  
 OVG-1= 42,6 m<sup>2</sup>  
 OVG-2= 18,1 m<sup>2</sup>  
 OVG-3= 8,6 m<sup>2</sup>  
 OVG-4= 25,9 m<sup>2</sup>  
 OVG-totaal= 95,2 m<sup>2</sup>

OVG is minimaal 55% van GBO  
 GBO: 143,1 m<sup>2</sup>  
 OVG: 95,2 m<sup>2</sup>  
 = 66,5% (voldoet)

## Verblijfsgebied



## Ventilatieberekening bouwbesluit / NEN1087

Project: Plan tot het bouwen van een beheerderswoning aan de Badweg 67A te Schiermonnikoog

Opdrachtgever: It Aude Kolonyhus

Projectnummer: 23-764

Datum: 6 mrt 23

Gebruiksfunctie: woonfunctie

Ventilatie systeem: Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

| Nr.  | Ruimte     | functie         | Oppervlakte<br>m2 | Eis<br>per<br>persoon | Eis<br>minimaal | ventilatie<br>eis per<br>ruimte<br>dm3/s | Toevoer<br>dm3/s  | Afvoer<br>dm3/s                                     |
|------|------------|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------------|--|---|---|
| 1.1  | entree***  | verkeersruimte  | 4,7               |                       |                 |  |   |   |
| 1.2  | meterkast  | meterruimte     | 0,3               |                       | 2,00            | 2,0                                      | 2,0 vanuit entree 1.1   | 2,0 naar entree 1.1                                 |
| 1.3  | bijkeuken  | bergruimte      | 3,0               |                       |                 |  |   |   |
| 1.4  | toilet     | toiletruimte    | 1,4               |                       | 7,00            | 7,0                                      | 7,0 vanuit entree 1.1   | 7,0 naar buiten*                                    |
| 1.5  | badkamer   | badruimte       | 3,1               |                       | 14,00           | 14,0                                     | 14,0 vanuit entree 1.1  | 14,0 naar buiten*                                   |
| 1.6  | kantoor    | verblijfsruimte | 10,8              | 0,9                   | 7,00            | 9,7                                      | 9,7 van buiten**  | 9,7 naar entree 1.1                                 |
| 1.7  | slaapkamer | verblijfsruimte | 6,9               | 0,9                   | 7,00            | 7,0                                      | 7,0 van buiten**  | 7,0 naar woonkamer 1.10                             |
| 1.8  | badkamer   | badruimte       | 3,4               |                       | 14,00           | 7,0                                      | 14,0 vanuit slaapkamer 1.9  | 14,0 naar buiten*                                   |
| 1.9  | slaapkamer | verblijfsruimte | 8,6               | 0,9                   | 7,00            | 14,0                                     | 14,0 van buiten**   | 14,0 naar badkamer 1.8                              |
| 1.10 | woonkamer  | verblijfsruimte | 42,6              | 0,9                   | 21,00           |  | 21,0 van buiten**<br>7,0 vanuit slaapkamer 1.7<br>12,2 vanuit slaapkamer 1.12 | 14,0 naar entree 1.1<br>26,2 naar buiten*           |
| 1.11 | badkamer   | badruimte       | 3,6               |                       | 14,00           | 14,0                                     | 14,0 vanuit slaapkamer 1.12   | 14,0 naar buiten*                                   |
| 1.12 | slaapkamer | verblijfsruimte | 29,1              | 0,9                   | 7,00            | 26,2                                     | 26,2 van buiten**   | 14,0 naar badkamer 1.11<br>12,2 naar woonkamer 1.10 |

\* mechnische ventilatie ventilatieunit, capaciteit volgens installateur

\*\* ventilatierooster DUCO, Ducoline 23ZR capaciteit 22,4 dm3/s/mtr

\*\*\* overstroomruimte

deurspleet: **12 cm2** = bij een deur met een dagmaat van 850mm en een spleet van **10mm** ontstaat een doorstroom van ca. **7,0 dm3/s** (toiletruimte)  
bij een deur met een dagmaat van 850mm en een spleet van **20mm** ontstaat een doorstroom van ca. **14,0 dm3/s** (badruimte)

## Daglichtberekening bouwbesluit / NEN2057

Project: Plan tot het bouwen van een beheerderswoning aan de Badweg 67A te Schiermonnikoog

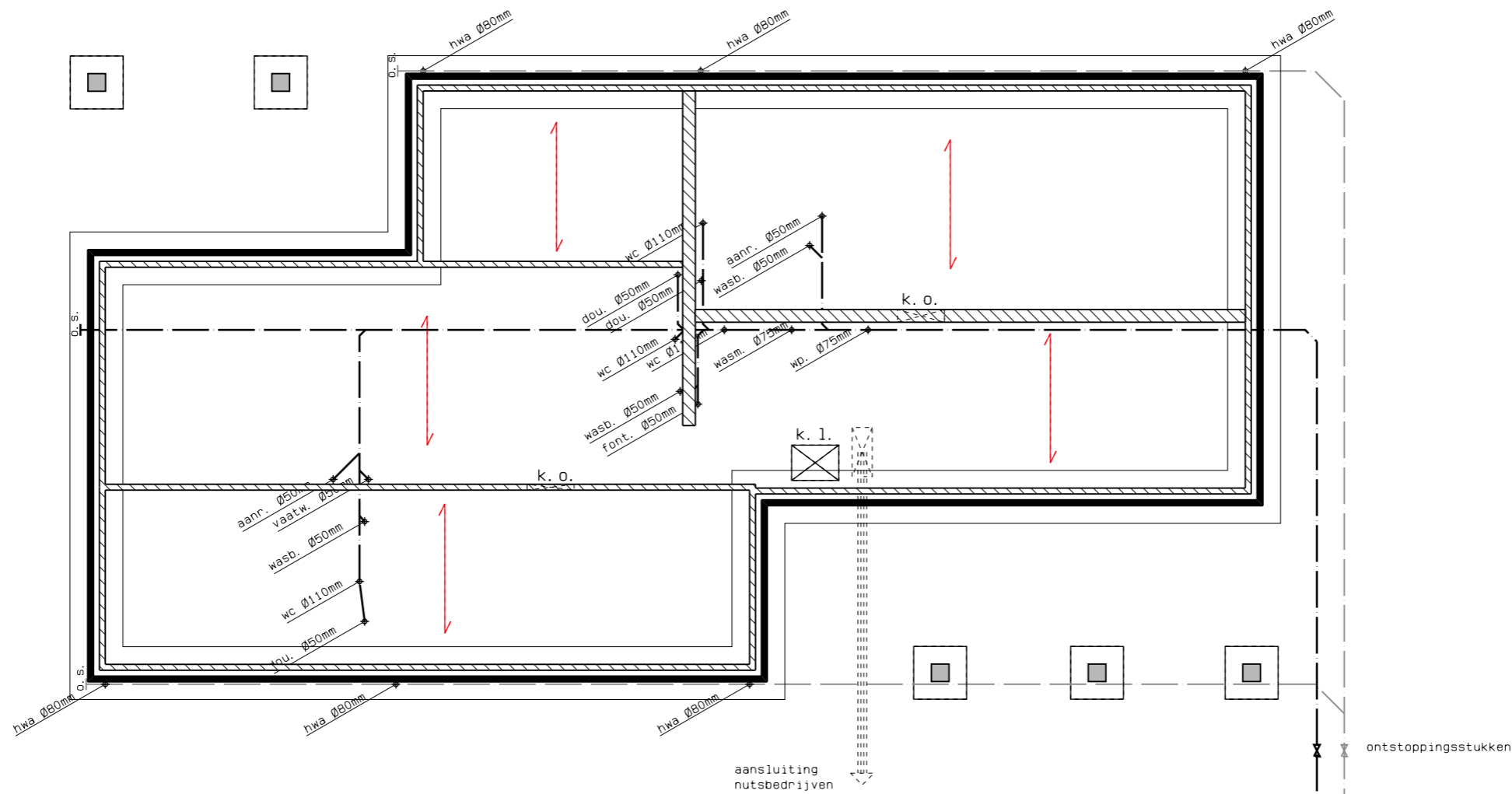
Opdrachtgever: It Aude Kolonyhus

Projectnummer: 23-764

Datum: 6 mrt 23

Gebruiksfunctie: woonfunctie

| Nr.  | Ruimte     | functie         | Opp.<br>m2 | Eis<br>minimaal<br>% | Eis  | daglicht<br>eis per<br>ruimte | merk | Ad<br>m2 | aantal | æ     | ß     | Cb   | Cu   | Ae<br>m2 |
|------|------------|-----------------|------------|----------------------|------|-------------------------------|------|----------|--------|-------|-------|------|------|----------|
| 1.1  | entree***  | verkeersruimte  | 4,7        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.2  | meterkast  | meterruimte     | 0,3        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.3  | bijkeuken  | bergruimte      | 3,0        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.4  | toilet     | toiletruimte    | 1,4        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.5  | badkamer   | badruimte       | 3,1        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.6  | kantoor    | verblijfsruimte | 10,8       | 10,00                | 0,50 | 1,80                          | B    | 0,90     | 2,0    | 20,00 | 22,90 | 0,77 | 1,00 | 1,39     |
| 1.7  | slaapkamer | verblijfsruimte | 6,9        | 10,00                | 0,50 | 0,69                          | B    | 0,90     | 1,0    | 20,00 | 22,90 | 0,77 | 1,00 | 0,69     |
| 1.8  | badkamer   | badruimte       | 3,4        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.9  | slaapkamer | verblijfsruimte | 8,6        | 10,00                | 0,50 | 0,86                          | B    | 0,90     | 2,0    | 20,00 | 22,90 | 0,77 | 1,00 | 1,39     |
| 1.10 | woonkamer  | verblijfsruimte | 42,6       | 10,00                | 0,50 | 4,26                          | G    | 2,40     | 1,0    | 20,00 | 17,35 | 0,78 | 1,00 | 1,87     |
|      |            |                 |            |                      |      |                               | F    | 1,20     | 2,0    | 20,00 | 17,35 | 0,78 | 1,00 | 1,87     |
|      |            |                 |            |                      |      |                               | G    | 2,40     | 1,0    | 20,00 | 66,30 | 0,36 | 1,00 | 0,86     |
| 1.11 | badkamer   | badruimte       | 3,6        |                      |      |                               |      |          |        |       |       |      |      |          |
| 1.12 | slaapkamer | verblijfsruimte | 29,1       | 10,00                | 0,50 | 2,91                          | F    | 1,20     | 2,0    | 20,00 | 17,35 | 0,78 | 1,00 | 1,87     |
|      |            |                 |            |                      |      |                               | G    | 2,40     | 1,0    | 20,00 | 17,35 | 0,78 | 1,00 | 1,87     |



- — — vuilwater afvoer, kleur grijs
- — — hemelwater afvoer, kleur groen
- o.s. ontstoppingsstuk

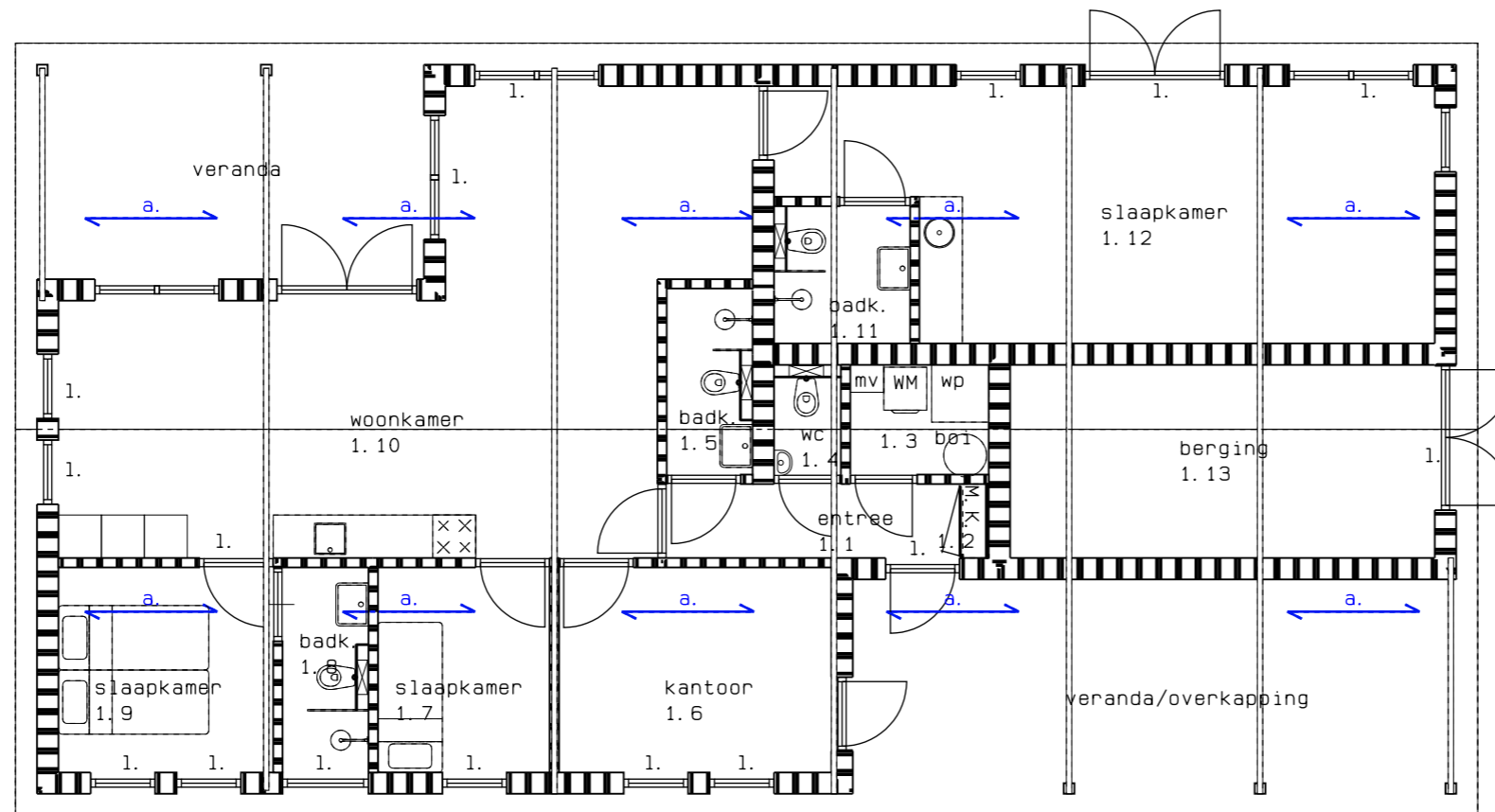
afvoer van afvalwater en fecaliën als bedoeld in afd. 3.8 van het B.B. aansluiten op bestaande riolering, uitvoeren conform NEN 3215 (capaciteit, lucht- en waterdicht), kleur grijs

afvoer van hemelwater als bedoeld in afd. 3.9 van het B.B. aansluiten op bestaande riolering, uitvoeren conform NEN 3215 (capaciteit, lucht- en waterdicht), kleur groen

↔ overspanningsrichting PS-isolatievloer  
Rc = 3,7 m2.K/W

k.l. = kruipluik  
k.o. = kruipopening in fundering

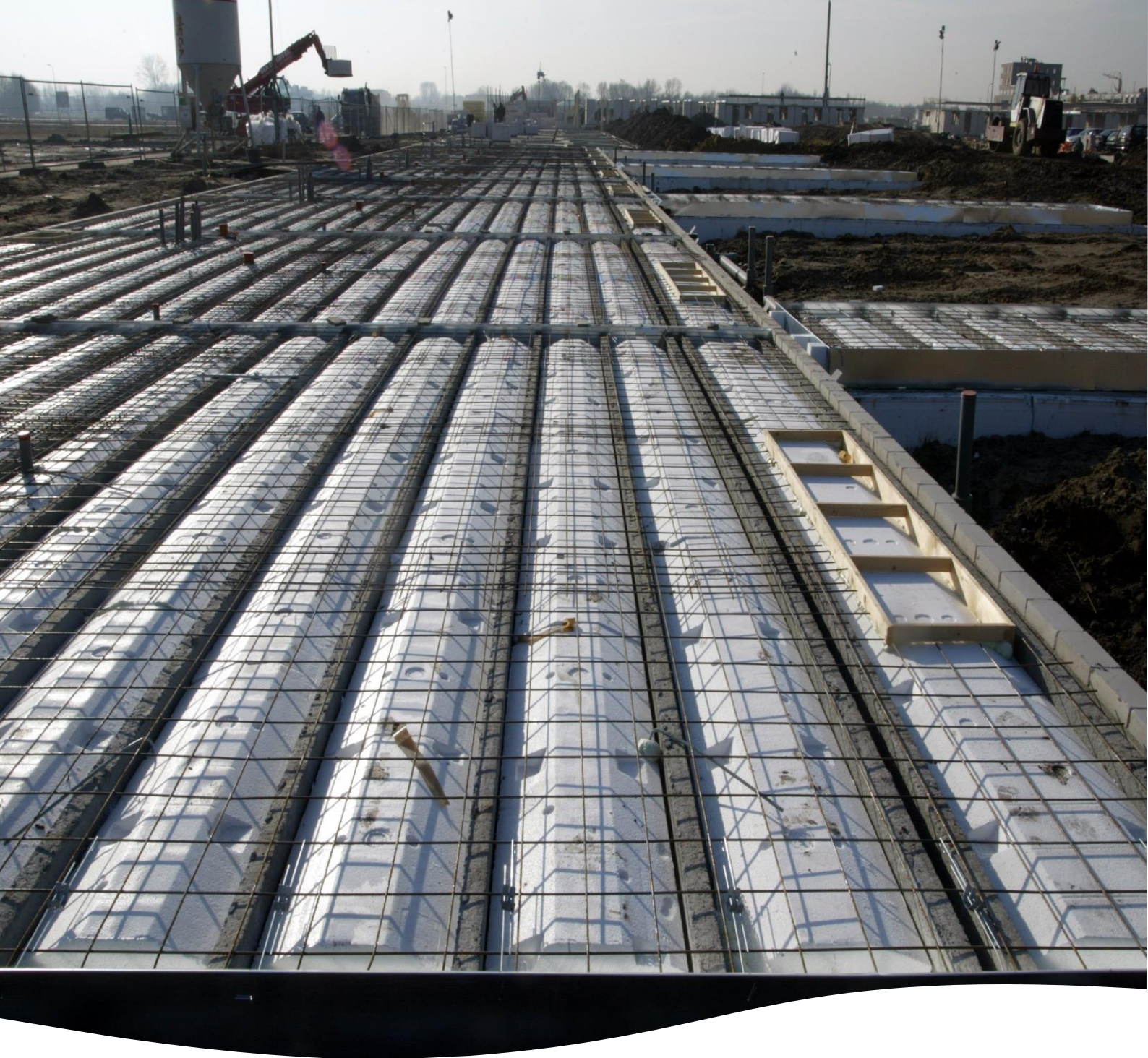
# Fundering/riolering/ begane grondvloer



a. = gordingdozen gordingen cls 38x245 mm h.o.h 610 mm

1. latei volgens opgave constructeur

Kapplan



Productdatablad

# PS-isolatievloer 200 / 210

CONSOLIS

VBI

PDB18.014

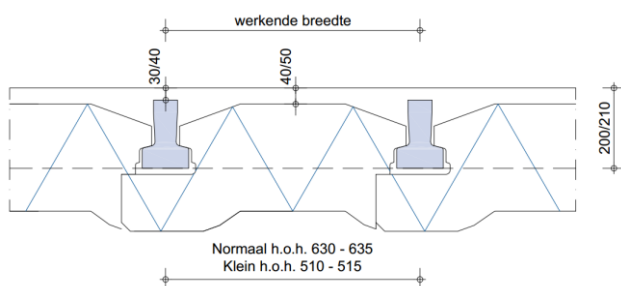
De PS-isolatievloer is een combinatievloer voor toepassing als begane grondvloer boven kruipruimten in woning- en utiliteitsbouw. De vloer wordt samengesteld uit liggers, EPS vulelementen en een druklaag.

De vloer is toepasbaar bij complexe plattegronden en kan eenvoudig worden afgestemd op wisselende belastingen. Sparingen worden eenvoudig in het werk aangebracht. Het VBI vloerenassortiment is opgebouwd uit vloertypen die aansluiten op de (Bouwbesluit) vereisten van de diverse gebouwfuncties. Daar is niet alleen de kwaliteit van de vloeroplossing maatgevend maar in toenemende mate ook de milieuprestatie van de gebruikte materialen.

## Productomschrijving

De PS-isolatievloer wordt samengesteld uit voorgespannen betonnen liggers en EPS-vulelementen. De vulelementen dienen als thermische isolatie én als verloren bekisting. De vloer kent een natte afwerking met een gewapende druklaag. Sparingen kunnen eenvoudig in het werk worden aangebracht.

De PS-isolatievloer van VBI is uitvoerig getest en voldoet aan alle eisen en voorwaarden die door instanties worden gesteld aan dit product. De vloeren worden geleverd vanaf de minimum vereiste isolatiewaarde uit het Bouwbesluit.



Doorsnede

## Constructieve eigenschappen

### Samenstelling

Ligger: beton met voorspanstaal FeP 1770 en/of FeP 1860  
 EPS (geëxpandeerd polystyreen) vulelement  
 Druklaag: grindbeton, kwaliteit tenminste C20/25  
 Wapeningsnet: minimaal Ø5 – 150, betonstaal FeB 500.  
 Afwerklaag: minimaal 30 mm.

### Vrije indeelbaarheid

Ten aanzien van vrije indeelbaarheid kunnen lichte scheidingswanden in rekening worden gebracht als een gelijkmatig verdeelde belasting van maximaal 1,2 kN/m<sup>1</sup>. Zwaardere wanden worden separaat in rekening gebracht.

### Toebehoren

- EPS-kopgevelbekistingselementen
- EPS-randbekistingselementen
- EPS-stroken met beugels (voor naïsolatie van meerdere naast elkaar liggende liggers)

### Bouwfysische eigenschappen

#### Warmteweerstanden

De vloeren worden geleverd vanaf de minimum vereiste isolatiewaarde uit het Bouwbesluit.

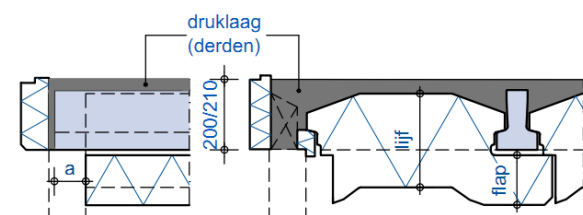
De Rc-waarden zijn bepaald volgens de NTA8800, daarnaast zijn ook de Rc-waarden vermeld volgens de vorige aangewezen bepalingsmethode NEN 1068.

De leverbare warmteweerstanden zijn afhankelijk van de bepalingsmethode:

| Warmteweerstand $R_c$ (m <sup>2</sup> K/W) |          |
|--|----------|
| NTA 8800                                   | NEN 1068 |
| 3,7  | 3,5      |
|  | 4,0      |
| 5,0  | 5,0      |
| 6,5  | 6,5      |

### PS-randbekisting

Voor de randbekistingen kunnen de VBI PS-randbekisting en de PS-kopgevelbekisting worden geleverd. De PS-randbekisting is voorzien van geïsoleerde oplegnokken.



## PS-kopgevelbekisting c.q. PS-randbekisting

## Lineaire warmteverliezen

De PS-randbekisting heeft een gunstige invloed op het reduceren van de lineaire warmteverliezen door de constructie (psi-waarde). De PS-isolatievloer met PS-randbekisting voldoet aan de eis van de temperatuur factor (f-factor) volgens het Bouwbesluit. Vochtophoping als gevolg van condensatie door koudebruggen treedt hierdoor niet op.

## Geluidisolatie

Het Bouwbesluit geeft de eisen voor het minimum niveau dat gesteld is door de overheid. Voor de PS-isolatievloeren zijn vooral de eisen die worden gesteld aan naast elkaar gelegen ruimten van belang. Bij het weren van geluid worden twee 'soorten' geluid onderscheiden namelijk: luchtgeluid zoals radio, televisie, muziek of stemmen, en contactgeluid zoals voetstappen, boren of slaan met deuren. In het Erkend BB-Aansluitdocument van de VBI PS-isolatievloer worden afhankelijk van de uitvoering en de massa van de bouwmuur voorwaarden gegeven voor het gewicht en het oplegdetail van de vloer. De PS-isolatievloer voldoet in combinatie met een dubbele bouwmuur zonder aanvullende voorwaarden al aan de eisen van het Bouwbesluit. Privaatrechtelijk kan de opdrachtgever een hoger niveau vragen. Veelal worden daarvoor de eisen volgens de comfortklasse, namelijk  $D_{nT,A,k} \geq 57$  dB voor luchtgeluid en  $L_{nT,A} \leq 49$  dB voor contactgeluid, aangehouden.

## Brandbaarheid

De isolatielaag bestaat uit brandvertragend gemodificeerd EPS.

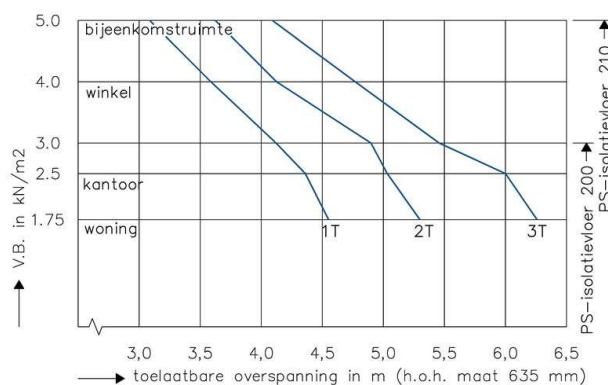
## Werkende breedte

De EPS-vulelementen hebben een werkende breedte van 515 of 635 mm, genaamd 'Klein' respectievelijk 'Normaal' element.

## Dubbele liggers

Een of meerdere liggers kunnen gecombineerd worden om eventuele verhoogde lijn- of plaatselijke puntlasten op te vangen. De dikte van de druklaag is bepalend en moet worden afgestemd op de maximale veranderlijke belasting.

## Grafiek draagvermogen enkele liggers



- 1T – enkele ligger met lichte wapening  
 2T – enkele ligger met gemiddelde wapening  
 3T – enkele ligger met zware wapening

## Specificaties

| Technische specificaties            | PS-isolatievloer 200                     | PS-isolatievloer 210                     |
|-------------------------------------|--|--|
| Gewicht incl. druklaag              | 171 kg/m <sup>2</sup>                    | 194 kg/m <sup>2</sup>                    |
| Vloergewicht incl. 30 mm afwerklaag | 227 kg/m <sup>2</sup>                    | 250 kg/m <sup>2</sup>                    |
| Milieuklasse                        | XC1                                      | XC1                                      |
| Totale vloerdikte excl. afwerklaag  | 200 mm                                   | 210 mm                                   |
| Liggerhoogte                        | 170 mm                                   | 170 mm                                   |
| Liggerlengte                        | min. 380 mm (+N*50mm)<br>max. 6880 mm    | min. 380 mm (+N*50mm)<br>max. 6880 mm    |
| Dikte druklaag boven vulelement     | 40 mm                                    | 50 mm                                    |
| Dikte druklaag boven ligger         | 30 mm                                    | 40 mm                                    |
| Vulbeton druklaag <sup>1</sup>      | 55 liter/m <sup>2</sup>                  | 65 liter/m <sup>2</sup>                  |
| Kwaliteit druklaag                  | ≥ C20/25                                 | ≥ C20/25                                 |
| Wapening druklaag                   | Kruisnet minimaal<br>Ø 5 – 150 (FeB 500) | Kruisnet minimaal<br>Ø 5 – 150 (FeB 500) |

<sup>1</sup>Exclusief vulling ter plaatse van de oplegging.

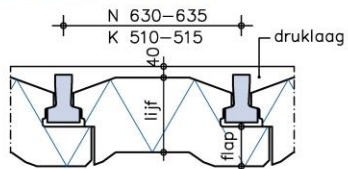
### Certificering

De liggers en EPS-vulelementen worden geleverd met CE Markering en DoP (Declaration of Performance).

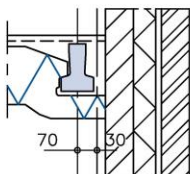
De PS-isolatievloer beschikt tevens over een Erkend BB-Aansluitdocument. VBI is gecertificeerd volgens het kwaliteitsmanagementsysteem ISO 9001 en het milieumanagementsysteem ISO 14001. U vindt deze documenten op de downloadpagina van [www.vbi.nl](http://www.vbi.nl)

Principedetails

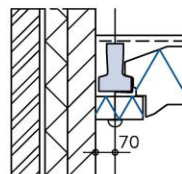
DOORSNEDE ISOLATIEVLOER



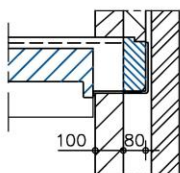
DETAIL - RANDLIGGER



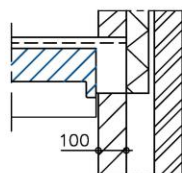
DETAIL - RANDLIGGER MET NA-ISOLATIE



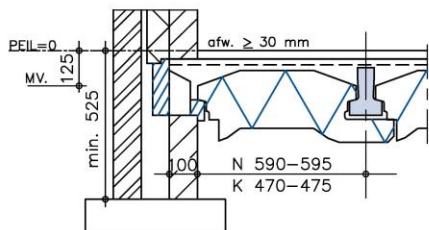
DETAIL - KOPLEGGING MET RANDKIST RE



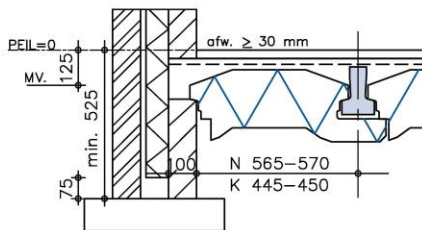
DETAIL - KOPLEGGING ZONDER RANDKIST



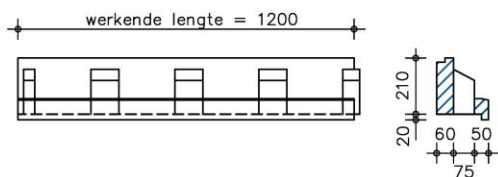
DETAIL - EINDOPLEGGING MET RANDKIST RA



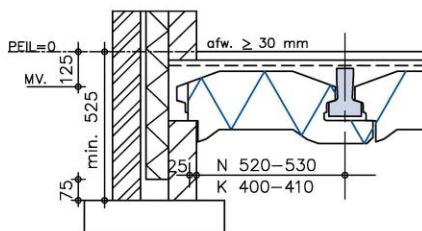
DETAIL - EINDOPLEGGING ZONDER RANDKIST



PS-randbekisting RA



DETAIL - EINDOPLEGGING ZONDER RANDKIST element afzagen



## Verwerkingskenmerken

### Transport

PS-isolatievloeren worden doorgaans geleverd door de bouwmaterialenhandel, danwel dat de verwerker ze daar zelf afhaalt.

### Losplaats

Indien aflevering geschiedt door VBI, dan is het product bij het aanvang van het lossen voor risico van de afnemer en/of verwerker. De losplaats dient door de afnemer en/of verwerker te worden aangegeven, voldoende groot en vlak te zijn. De losplaats dient over de verharde weg of goede rijplatenbaan bereikbaar te zijn voor een 50-tons truck-oplegger met een draaicirkel van 24 meter; dit ter beoordeling van de chauffeur.

### Opslag

De liggers dienen droog te worden opgeslagen op een stabiele en vlakke ondergrond. Beschadiging dient te worden vermeden. EPS-vulelementen dienen beschermt te worden tegen wegwaaien.

### Vorbereiding montage

Oplegvlakken vlak en schoon afwerken.

### Verwerking

Voor de verwerking van de PS-isolatievloer verwijzen wij u naar de "Verwerkingsadviezen PS-isolatievloer". U vindt dit document op de downloadpagina van [www.vbi.nl](http://www.vbi.nl)

### Technische service

De consultants van VBI kunnen u van dienst zijn voor het geven van adviezen en inlichtingen bij voorbereiding en uitvoering.

## Duurzaamheid

### Duurzaam productieproces

Wij produceren in een volledig geconditioneerde omgeving, volgens een geïndustrialiseerd proces. Door het gecontroleerde proces gaat er geen materiaal verloren. VBI beschikt sinds lange tijd over een uniek recyclingproces waarin uitval en restbeton uit het productieproces volledig worden hergebruikt. De monitoring van emissies, afvalstromen, grondstoffen, water, energie en overige milieuaspecten doen wij structureel op basis van ISO 9001 en 14001.

### CSC gecertificeerd

Sinds 2017 is VBI in het bezit van het wereldwijde CSC-certificaat (Concrete Sustainability Council). CSC-gecertificeerde bedrijven voldoen aan strenge eisen met betrekking tot verantwoorde herkomst van materialen en grondstoffen, kwaliteit, milieumanagement, integriteit, mensenrechten en veiligheid. Alle productielocaties van VBI zijn op dit moment in het bezit van het CSC-certificaat Gold. U vindt deze op de downloadpagina van [www.vbi.nl](http://www.vbi.nl). U kunt deze certificaten o.a. gebruiken als bewijsvoering voor het behalen van uw credits in BREEAM-NL of ten behoeve van fiscale regelingen. Met uw inkoop bij een CSC-gecertificeerd bedrijf ondersteunt u tevens actief de verduurzaming van de betonbranche.

### Hergebruik EPS

Ook EPS kan worden hergebruikt. VBI biedt de mogelijkheid gebruikt EPS in te leveren. Dit wordt vervolgens toegevoegd aan de grondstof voor het isolatiemateriaal dat wij toepassen in onze vloeroplossingen.

### Actief betrokken bij duurzaamheid

Een beter milieu begint bij samenwerking. Daarom ondersteunt, initieert en participeert VBI in initiatieven en binnen organisaties op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Zo zijn wij founding partner van de Dutch Green Building Council (DGBC) en als partner van MVO Nederland en ondertekenaar van de Green Deal 'Verduurzaming Betonketen' streven we bijvoorbeeld naar een 100% duurzame betonketen. VBI is ook een warm pleitbezorger geweest in de initiatieffase van het Betonakkoord, en is nu in de uitvoeringsfase van het Betonakkoord actief in de Stuurgroep en in het Uitvoeringsteam Circulair Ontwerpen. In dit laatstgenoemde team is het Bouwwaardemodel ontwikkeld, teneinde handvatten te bieden aan marktpartijen om al in het ontwerp langdurig en hoogwaardig (her)gebruik van materialen en grondstoffen te borgen.

## Handige tool: VBI VloerSpecificator

Op [www.vbi-techniek.nl](http://www.vbi-techniek.nl) vindt u een handige online tool waarmee u de verschillende typen PS-isolatievloeren kunt configureren. Door het invullen van enkele parameters kunt u met de VBI VloerSpecificator eenvoudig een bestellijst van de benodigde liggers en vulelementen laten samenstellen. Ook kunt u via dit programma een compleet legplan genereren en downloaden.

# Basis voor vernieuwing

**CONSOLIS**

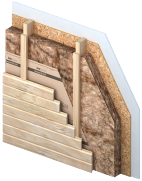
**VBI**

# R<sub>c</sub> Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NEN 1068:2012/C1:2014

**KNAUF**INSULATION

| Project | Bedrijfsnaam                      | Berekend door | Datum     |
|---------|-----------------------------------|---------------|-----------|
| woning  | Bouwkundig ontwerp bureau Meinsma | F. Meinsma    | 13-3-2023 |



## Gevel hout (beplating) met Naturoll 035

|   | Materiaal                       | Dikte [mm] | Lambda [W/m.K] | R-waarde [m <sup>2</sup> .K/W] |
|---|---------------------------------|------------|----------------|--------------------------------|
| Beplating 1   | Knauf Diamond Board             | 12,5       | 0,270          | 0,046                          |
| Beplating 2   | OSB (650 kg/m3)                 | 12         | 0,130          | 0,092                          |
| Dampremmende laag                                     | Homeseal LDS 100                | 0,2        |                | 0,001                          |
| Houten frame  | Stijl- en regelwerk (500 kg/m3) | 235        | 0,130          | 1,808                          |
| Houtpercentage  | 19                              |            |                |                                |
| Isolatie  | Naturoll 035                    | 120        | 0,035          | 3,429                          |
| Isolatie 2e laag                                      | Naturoll 035                    | 100        | 0,035          | 2,857                          |
| Luchtlaag in frame                                    | Luchtlaag                       | 15         |                | 0,170                          |
| Beplating 3   | Geen beplating                  |            |                | 0,000                          |
| Isolatie voorlangs                                    | Geen isolatie voorlangs         |            |                | 0,000                          |
| Waterkerend dampopen membraan                         | Homeseal LDS 0.04               | 0,2        |                | 0,001                          |
| Luchtspouw  | Zwak geventileerd               | 20         |                |                                |
| Gevelafwerking  | Houtachtig (600 kg/m3)          | 18         | 0,150          | 0,120                          |
| Totale Constructiedikte [mm]                          |                                 | 298        |                |                                |
| Overgangswaarden [R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub> ] |                                 | 0,17       |                |                                |
| Correctiefactor voor bouwqualiteit                    |                                 | 0,00       |                |                                |
| U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> .K]                  |                                 | 0,20       |                |                                |



CONFORM NTA 8800 - 2022

R<sub>c</sub> = 4,72 m<sup>2</sup>.K/W

RC (afgerond) BBL =4,7

Al onze R<sub>c</sub> berekeningen zijn voor zowel de NEN 1068 als NTA 8800 gecontroleerd en goedgekeurd door Nieman Raadgevende Ingenieurs.

# R<sub>C</sub> Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NEN 1068:2012/C1:2014

**KNAUF**INSULATION

## Naturoll 035



Stevige onbeklede glaswoldeken met ECOSE® Technology. Uitermate prettig te verwerken in houtachtige constructies voor de thermische isolatie.

- Optimale thermische isolatie
- Eenvoudig op maat te snijden
- Gedeeltelijke of volledige vulling is mogelijk
- Gemiddeld benodigde breedte constructie

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Lambda [W/mK]:          | 0,035           |
| R <sub>D</sub> [m²K/W]: | 2,55 - 7,70     |
| Dikte range [mm]:       | 90 - 270        |
| Lengte [mm]:            | variabel        |
| Breedte [mm]:           | 380 / 580 / 590 |
| Brandklasse:            | A1              |
| DoP:                    | G4220LPCPR      |



with **ECOSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY



**Declare.**

## Wilt u meer informatie? Neem dan contact met ons op

**Knauf Insulation B.V.** Dakota 7, 5126 RL Gilze Tel: + 31 (0)162 - 42 12 45. E-mail: [customerservice.nl@knaufinsulation.com](mailto:customerservice.nl@knaufinsulation.com)

De berekeningen in dit document zijn gebaseerd op de geldende regelgeving in Nederland, de DoP's van isolatieproducten van Knauf Insulation en gebruikelijke uitgangspunten van constructies en overige materialen. Ondanks alle aan de samenstelling van het programma bestede zorg, kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid dragen voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in het advies zou kunnen voorkomen. Door wijzigingen in bijvoorbeeld de normering of producten van Knauf Insulation kan het berekeningsprogramma worden aangepast, zonder dit (vooraf) kenbaar te maken. Voor meer informatie wordt verwezen naar onze Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden die vermeld staan op: [www.knaufinsulation.nl](http://www.knaufinsulation.nl).

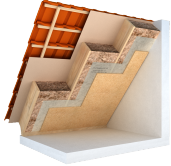
challenge.  
create.  
care.

# R<sub>C</sub> Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NEN 1068:2012/C1:2014

**KNAUF**INSULATION

| Project | Bedrijfsnaam                      | Berekend door | Datum     |
|---------|-----------------------------------|---------------|-----------|
| woning  | Bouwkundig ontwerp bureau Meinsma | F. Meinsma    | 13-3-2023 |



## Hellend dak (prefab) met Naturoll 032

|                      | Materiaal                     | Dikte [mm] | Lambda [W/m.K] | R-waarde [m <sup>2</sup> .K/W] |
|----------------------|-------------------------------|------------|----------------|--------------------------------|
| Beplating 1          | Knauf Diamond Board           | 12,5       | 0,270          | 0,046                          |
| Beplating 2          | Geen 2e beplating             |            |                | 0,000                          |
| Dampremmende laag    | Homeseal LDS 100              | 0,2        |                | 0,001                          |
| Houten sporen        | Hout (450 kg/m <sup>3</sup> ) | 245        | 0,120          | 2,042                          |
| Houtpercentage       | 8                             |            |                |                                |
| Isolatie             | Naturoll 032                  | 245        | 0,032          | 7,656                          |
| Isolatie 2e laag     | Geen 2e isolatielaag          | 0,000      |                | 0,000                          |
| Luchtdoel in frame   | Luchtdoel                     | 0          |                | 0,000                          |
| Dakbeschoot          | Geen dakbeschoot              |            |                | 0,000                          |
| Waterkerend membraan | Homeseal LDS 0.04             | 0,2        |                | 0,001                          |
| Dakbedekking         | Shingles of leien             | 60         |                | 0,000                          |

|   |       |
|---|-------|
| Totale Constructiedikte [mm]                          | 317,9 |
| Overgangswaarden [R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub> ] | 0,2   |
| Correctiefactor voor bouwkwiteit                      | 0,00  |
| U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> .K]                  | 0,15  |



CONFORM NTA 8800 - 2022

R<sub>C</sub> = **6,32** m<sup>2</sup>.K/W

RC (afgerond) BBL =6,3

Al onze Rc berekeningen zijn voor zowel de NEN 1068 als NTA 8800 gecontroleerd en goedgekeurd door Nieman Raadgevende Ingenieurs.

# R<sub>C</sub> Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NEN 1068:2012/C1:2014

**KNAUF**INSULATION

## Naturoll 032



Zeer stevige onbeklede glaswoldeken met ECOSE® Technology. Uitermate prettig te verwerken in houtachtige constructies voor de thermische isolatie.

- Optimale thermische isolatie
- Eenvoudig op maat te snijden
- Gedeeltelijke of volledige vulling is mogelijk
- Minimaal benodigde breedte constructie

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Lambda [W/mK]:                       | 0,032       |
| R <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> K/W]: | 2,80 - 7,65 |
| Dikte range [mm]:                    | 90 - 245    |
| Lengte [mm]:                         | variabel    |
| Breedte [mm]:                        | 380 / 580   |
| Brandklasse:                         | A1          |
| DoP:                                 | G4220PCPR   |



with **ECOSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY



**Declare.**

## Wilt u meer informatie? Neem dan contact met ons op

**Knauf Insulation B.V.** Dakota 7, 5126 RL Gilze Tel: + 31 (0)162 - 42 12 45. E-mail: [customerservice.nl@knaufinsulation.com](mailto:customerservice.nl@knaufinsulation.com)

De berekeningen in dit document zijn gebaseerd op de geldende regelgeving in Nederland, de DoP's van isolatieproducten van Knauf Insulation en gebruikelijke uitgangspunten van constructies en overige materialen. Ondanks alle aan de samenstelling van het programma bestede zorg, kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid dragen voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in het advies zou kunnen voorkomen. Door wijzigingen in bijvoorbeeld de normering of producten van Knauf Insulation kan het berekeningsprogramma worden aangepast, zonder dit (vooraf) kenbaar te maken. Voor meer informatie wordt verwezen naar onze Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden die vermeld staan op: [www.knaufinsulation.nl](http://www.knaufinsulation.nl).

challenge.  
create.  
care.