

Constructie-Advies Hegeman

Bureau voor Bouw-Techniek

A.(Ton)Hegeman
Jupiter 29
7071 TN Ulft

Telefoon : 0315 - 630 875
Mobiel : 06 - 228 809 01

Internet : www.athhegeman.nl
E-mail : athhegeman@planet.nl

KvK-Arnhem nr : 09 140 722
BTW-nr : NL 116 756 962 B01

IBAN : NL91 INGB 0004 3822 97
BIC : INGBNL2A

Werknummer : **1513.43.15**

Datum : **22 december 2015**

Verbouw van een boerderij tot drie woningen iov. dhr. J. Agterkamp
aan de Reigervoortseweg 12; sectie - G : nummer 741
te Toldijk - gemeente Bronckhorst

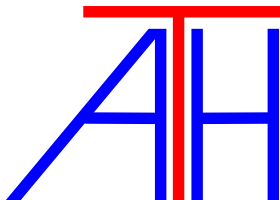
Statische - Berekening

Rapport - Aa : Verdiepingvloer-balklaag

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Gebr. Lubbers bv
Schoolstraat 5
7255 CD Hengelo (Gld)

Architect : -

Aannemer : Bouwbedrijf Gebr. Lubbers bv
Schoolstraat 5
7255 CD Hengelo (Gld)



Constructie-Advies Hegeman

Bureau voor Bouw-Techniek

Jupiter 29
7071 TN Ulft

E-mail : athhegeman@planet.nl
Internet : www.athhegeman.nl

Telefoon : 0315 - 630 875
Mobiel : 06 - 228 809 01

Werknummer : 1513.43.15
Pagina : 2

Omschrijving en uitgangspunten :

Bij de berekeningen wordt gebruik gemaakt van spreadsheets die door ATH zijn ontwikkeld onder Microsoft-Works 8.

Dit rapport is gebaseerd op de tekeningen van de aannemer.

Slechts na overleg met ATH en na het verkrijgen van goedkeuring van ATH mag afgeweken worden van dit rapport.

Indien op enig punt onduidelijkheid over de constructie ontstaat, dient nader met ATH te worden overlegd.

Voorschriften :

Dit rapport is gebaseerd op de voorschriften volgens NEN-EN 1990 t/m. 1996.

De ontwerplevensduur van de bouw wordt aangehouden op 50 jaar.

De ontwerplevensduur is de periode dat de bouw te gebruiken is voor het beoogde doel, inclusief het benodigde onderhoud, maar zonder dat er ingrijpend herstel nodig is en waarin steeds aan alle eisen van betrouwbaarheid wordt voldaan.

Een ontwerplevensduur van 50 jaar houdt een jaarlijkse overschrijdingskans in ter grootte van $p = 1/50 = 0.020$

De karakteristieke waarden van de veranderlijke belastingen volgens de normen zijn gebaseerd op een ontwerplevensduur ter grootte van 50 jaar; een lagere ontwerplevensduur houdt in dat deze waarden mogen worden gereduceerd.

In deze situatie mogen de waarden daarmee niet gereduceerd worden.

De bouw wordt ingedeeld in gevolgklasse (consequence-class) CC1 met een bijbehorende betrouwbaarheidsklasse (reliability-class) RC1 en met een factor $K_{FI} = 0.90$ tbv. belasting-betrouwbaarheids-differentiatie.

Een bouwwerk ingedeeld in gevolgklasse - CC1 levert bij bezwijken geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens.

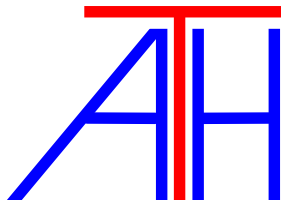
Tbv. de uiterste grenstoestanden moeten de volgende reken-belastingcombinaties worden beschouwd :

$$K_{FI} (1.35 G + \sum_{i \geq 1} 1.50 \psi_{0,i} Q_{k,i}) = (1.22 G + \sum_{i \geq 1} 1.35 \psi_{0,i} Q_{k,i})$$
$$K_{FI} (0.90 G + \sum_{i \geq 1} 1.50 \psi_{0,i} Q_{k,i}) = (0.81 G + \sum_{i \geq 1} 1.35 \psi_{0,i} Q_{k,i})$$

$1.22 / 0.81 \times$ blijvende belasting (G) + $1.35 \times$ de som van alle combinatiewaarden van de veranderlijke belastingen ($\psi_0 Q_k$).

$$K_{FI} (1.20 G + 1.50 Q_{k,1} + \sum_{i > 1} 1.50 \psi_{0,i} Q_{k,i}) = (1.08 G + 1.35 Q_{k,1} + \sum_{i > 1} 1.35 \psi_{0,i} Q_{k,i})$$
$$K_{FI} (0.90 G + 1.50 Q_{k,1} + \sum_{i > 1} 1.50 \psi_{0,i} Q_{k,i}) = (0.81 G + 1.35 Q_{k,1} + \sum_{i > 1} 1.35 \psi_{0,i} Q_{k,i})$$

$1.08 / 0.81 \times$ blijvende belasting (G) + $1.35 \times$ de karakteristieke waarde van één van de veranderlijke belastingen (Q_k) + $1.35 \times$ de som van alle combinatiewaarden van de overige veranderlijke belastingen ($\psi_0 Q_k$).



Constructie-Advies Hegeman

Bureau voor Bouw-Techniek

Jupiter 29
7071 TN Ulft

E-mail : athhegeman@planet.nl
Internet : www.athhegeman.nl

Telefoon : 0315 - 630 875
Mobiel : 06 - 228 809 01

Werknummer : 1513.43.15
Pagina : 3

Verdiepingvloer-belastingen

Balklaag = 0.10 kN/m².
Zwaluwstaartplaat = 0.05
Beton 70 mm = 1.70
Tegelvloer = 0.30
Plafond = 0.15

2.30 kN/m².

vb = 1.75 kN/m².
Scheidingswanden = 0.50

2.25 kN/m². ($\psi_0 = 0.40$) ($\psi_1 = 0.50$) ($\psi_2 = 0.30$)

Verdiepingvloer-balklaag.

De balklaag overspant maximaal over ca. 2,60 meter.

De balklaag uit te voeren in 71 x 171 - 610.

Balk-breedte = 71 mm.
Balk-hoogte = 171 mm.
Balken hoh = 610 mm.

Overspanning = 2,60 m.

Sterkte-klasse ... = C18 Gezaagd naalddhout.
Klimaat-klasse ... = 1 Centraal verwarmde dichte ruimtes of onverwarmde
maar goed geventileerde ruimtes.

pG eg + rb = 2,30 kN/m².
pQ vb = 2,25 kN/m².

psi 0 = 0,40
psi 1 = 0,50
psi 2 = 0,30

Gamma G1 = 1,22
Gamma Q1 = 1,35

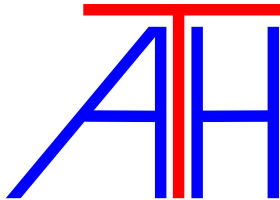
Gamma G2 = 1,08
Gamma Q2 = 1,35

qG eg + rb = 1,40 kN/m¹.
qQ vb = 1,37 kN/m¹.

q1 fundamenteel = 2,45 kN/m¹.
q2 fundamenteel = 3,37 kN/m¹.

M max fundamenteel = 2,85 kNm.

Gamma M = 1,30
k mod = 0,90
k def = 0,60
kh = 1,00



Constructie-Advies Hegeman

Bureau voor Bouw-Techniek

Jupiter 29
7071 TN Ulft

E-mail : athhegeman@planet.nl
Internet : www.athhegeman.nl

Telefoon : 0315 - 630 875
Mobiel : 06 - 228 809 01

Werknummer : 1513.43.15
Pagina : 4

Sigma myd = 0,82 kN/cm².
f myd = 1,25 kN/cm².
Sigma myd / f myd = **0,66** =< **1,00**

w inst G eg + rb = 0,31 cm.
w fin G eg + rb = 0,50 cm.
w inst Q vb = 0,31 cm.
w fin Q vb = 0,36 cm.

w fin totaal = **0,86** cm. = L/**301**
w bijkomend = **0,55** cm. = L/**473**
