



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

BEM1503707
gemeente Steenbergen

Behoort bij beschikking

d.d. 17-07-2015

nr.(s) ZK15000735

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen

11303

Verbouwen van een woning, Kruislandsedijk 27
te Steenbergen

statische berekening



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

Werknummer : 11303

**Werk : Verbouwen van een woning, Kruislandsedijk 27
te Steenbergen**

Opdrachtgever :

Architect : KRAAK bouwtechnisch managementburo b.v.

Datum : 19-06-2015

**Blad : 1 t/m 14
+ bijlage output blz. 1 t/m 24
+ bijlage**

**Constructeur : Ing. B.A. van Dongen
(bart@sterk-adviesbureau.nl)**

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 1

ALGEMEEN

- VOORSCHRIFTEN EUROCODE**

Algemeen:	NEN-EN 1990 : Grondslagen van het constructief ontwerp
	NEN-EN 1991-1 : Belastingen op constructies
Beton:	NEN-EN 1992-1 : Ontwerp en berekening van betonconstructies
Staal:	NEN-EN 1993-1 : Ontwerp en berekening van staalconstructies
Hout:	NEN-EN 1995-1 : Ontwerp en berekening van houtconstructies
Steen:	NEN-EN 1996-1 : Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
Geotechn.:	NEN 9997 : Geotechnisch ontwerp van constructies

- UITGANGPUNTEN:**

ontwerplevensduurklasse	ontwerplevensduur		
3	50		
gebruiksklassen	gevolgklasse / betrouwbaarheidsklasse		
A	CC1		
waarden van de Ψ - factoren voor gebouwen			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
opgelegde belastingen op vloeren	0.4	0.5	0.3
sneeuw	0.0	0.2	0.0
wind	0.0	0.2	0.0

- BELASTINGFACTOREN:**

ontwerp-situaties	blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belastingen	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste	andere
(verg. 6.10a)	$1,22 G_{k,i,sup}$	$0,9 G_{k,i,inf}$			$1,35 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$
(verg. 6.10b)	$1,08 G_{k,i,sup}$	$0,9 G_{k,i,inf}$	$1,35 Q_{k,1}$		$1,35 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkn. : 11303
d.d. : 19-6-2015
blad : 2

TOEGEPASTE MATERIALEN (tenzij anders vermeld):

- **BETON**
 - betonkwaliteit: C 20/25
 - milieuklasse: XC2 (nat, zelden droog)
 - betonstaal: B500B

- **STAAL**
 - walsprofielen en constructiestaal: S235JR
 - kokerprofielen: S235JRH
 - boutkwaliteit: 8.8
 - ankerbouten: 4.6
 - lassen: Δ4

- **HOUT**
 - standaard bouwhout: C18
 - gelamineerd hout: GL24

- **STEEN**
 - kalkzandsteen: CS12 of gelijkwaardig

AANNAMES IN DE BEREKENING:

- Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever en/of aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen tijdig gemeld te worden aan ons bureau.
- Sterk adviesbureau voor bouwconstructies is niet aansprakelijk en niet verantwoordelijk voor tussentijdse wijzigingen en/of afwijkingen t.o.v. de berekening en tekening, waarvan ons bureau niet op de hoogte is gesteld.

GEBRUIKTE SOFTWARE:

Technosoft Liggers V5
Technosoft Raamwerken V5
Technosoft Balkenrooster V5
Technosoft Construct V5



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkn. : 11303
d.d. : 19-6-2015
blad : 3.

OMSCHRIJVING:

In een bestaande woning worden een aantal dragende wanden verwijderd i.v.m. een gewijzigde indeling. Hiervoor worden een aantal stalen liggers aangebracht.

De woning is opgebouwd met de volgende materialen:

- Fundering → 'op staal'?, verder onderzoek noodzakelijk
- Begane grondvloer → onbekend, verder onderzoek noodzakelijk
- Verdiepingsvloer → houten balklaag, overspanningsrichting volgens tekening
- Kap → traditionele kapconstructie met dragende wanden

De liggers worden in dit document gedimensioneerd met de hierboven en op tekening vermelde uitgangspunten.

De controle van de fundering wordt uitgevoerd als de gehele constructie van de woning inzichtelijk is en de fundering is geïnspecteerd. Omdat de woning momenteel nog wordt bewoond is een goede inspectie niet mogelijk. Alles is afgewerkt.

Uitgangspunt voor de controleberekening van de fundering is het niet of nauwelijks verhogen van de grondspanning. Deze berekening volgt op een later tijdstip.

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. :

d.d. :

blad :

11303

19-6-2015

4

BELASTINGEN:Dak ($\alpha = 30$ graden)uit e.g. pannendak $0.70 / \cos \alpha$ = 0.80 kN/m²uit NEN – EN 1991-1-3-NB: ($s_k=0,7$) = 0.28 kN/m²

Platdak:

uit e.g. dakconstructie = 0.26 kN/m²uit dakhuid = 0.14 kN/m² +

Q eg = 0.40 kN/m²uit NEN – EN 1991-1-1: 6.3.4 = 1.00 kN/m²uit NEN – EN 1991-1-3-NB: ($s_k=0,7$) = 0.56 kN/m²

Verdieping:

uit e.g. vloerconstructie = 0.30 kN/m²uit afwerking = 0.20 kN/m² +

Q eg = 0.50 kN/m²uit NEN – EN 1991-1-1: 6.3 = 1.75 kN/m²uit lichte scheidingswanden = 0.50 kN/m² +

Q veranderlijk = 2.25 kN/m²

Windbelasting:

$$W_e = q_p(Z_e) * C_{pe} =$$

$$C_{pe} = 1.00 \text{ (globaal)}$$

$$q_p(Z_e) = 0.58 \text{ kN/m}^2 \text{ (gebied III, onbebouwd, } h_{\max} = 6 \text{ meter)}$$



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkn.

d.d.

blad

113c3

19-6-2015

5.

Gevels:

uit metselwerk (spouwmuur)	=	4.00 kN/m ²
uit dragende binnenwand(dik 214)	=	4.20 kN/m ²
uit dragende binnenwand	=	2.00 kN/m ²
uit houtskeletwand	=	0.60 kN/m ²
uit wandopeningen	=	0.50 kN/m ²

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 6

Berekening stalen ligger : 1.1

Uitgangspunten :

Overspanning : 4,20 meter
 Belastingfactor EG : 1,22 of 1,08
 Belastingfactor VB : 1,35 of 1,35

Invoer :

Belasting :

	eigengewicht		=	0,50	kN/m	
	dak	3,30	*	0,80	=	2,64 kN/m
	zolder	0,00	*	0,00	=	0,00
	verdieping	3,30	*	0,50	=	1,65
	metselwerk	2,00	*	2,00	=	4,00 kN/m +
	(Veg =	18,46	kN'	Q eg =	8,79	kN/m
	veranderlijk			(extreem)	(momentaan)	
	dak	3,30	*	0,28	=	0,92 0,92 kN/m (ψ = 1,00)
	zolder	0,00	*	0,00	=	0,00 0,00 (ψ = 1,00)
	verdieping	3,30	*	2,25	=	7,43 7,43 kN/m + (ψ = 1,00)
	(Vvb =	17,53	kN'	Q vb =	8,35	8,35 kN/m

Profiel : he 160 b

Wy = 311,50 cm³
 Iy = 2492,00 cm⁴

STERKTE :

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10a)

Qd = 21,99 kNm Md = 48,50 kNm Vd = 46,19 kN

U.C. = 0,66 < 1 Akkoord

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10b)

Qd = 20,76 kNm Md = 45,79 kNm Vd = 43,61 kN

U.C. = 0,63 < 1 Akkoord

DOORBUIGING :

Qrep = 17,14 kN/m Zeeg 0 mm
 doorbuiging 13,27 mm < 1/250 lg = 16,80 mm Akkoord

L_{opl} = 100 mm
 B_{opl} = 300 -

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 7

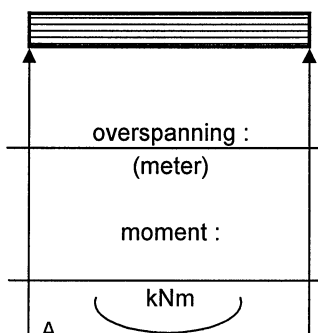
Berekening stalen ligger : 1.2

Uitgangspunten :

Overspanning : 2,60 meter
 A B
 Belastingfactor EG : 1,22 of 1,08
 Belastingfactor VB : 1,35 of 1,35

Invoer :

Belasting :

	eigengewicht		=	0,50	kN/m	
	dak	1,00	*	0,80	=	0,80 kN/m
	zolder	0,00	*	0,00	=	0,00
	verdieping	1,50	*	0,50	=	0,75
	metselwerk	2,00	*	2,00	=	4,00 kN/m +
	(Veg =	7,87	kN'	Q eg =	6,05	kN/m
	veranderlijk			(extreem)	(momentaan)	
	dak	1,00	*	0,28	=	0,28 0,28 kN/m (ψ = 1,00)
	zolder	0,00	*	0,00	=	0,00 0,00 (ψ = 1,00)
	verdieping	1,50	*	2,25	=	3,38 3,38 kN/m + (ψ = 1,00)
	(Vvb =	4,75	kN'	Q vb =	3,66	3,66 kN/m

Profiel : he 120 a

Wy = 106,30 cm³
 ly = 606,20 cm⁴

STERKTE :

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10a)

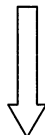
Qd = 12,32 kNm Md = 10,41 kNm Vd = 16,01 kN

U.C. = 0,42 < 1 Akkoord

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10b)

Qd = 11,47 kNm Md = 9,69 kNm Vd = 14,91 kN

U.C. = 0,39 < 1 Akkoord

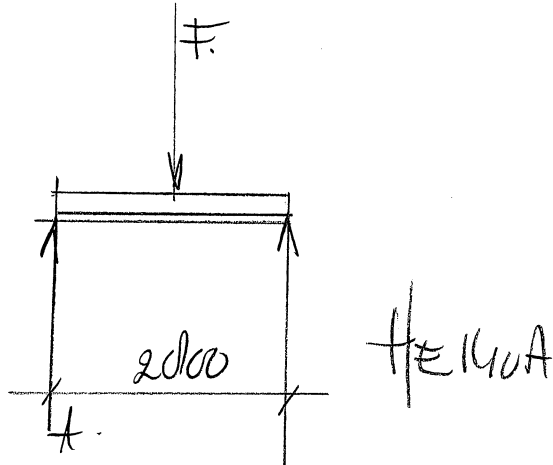
DOORBUIGING :

Qrep = 9,71 kN/m Zeeg 0 mm

doorbuiging 4,54 mm < 1/250 lg = 10,40 mm Akkoord

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 1

Ligger 1.3

F _{es} uit reg 1c	1.3 · 9.5 = 12.35	= 12.35 kN/m	F _{VB} = 2.9	kN/m
uit toe	= 1.3	-	= 0	-
uit m.w	2.2	= 4.0	= 0	-

F_{es} = 5.0 kN/m F_{VB} = 2.9 kN/m

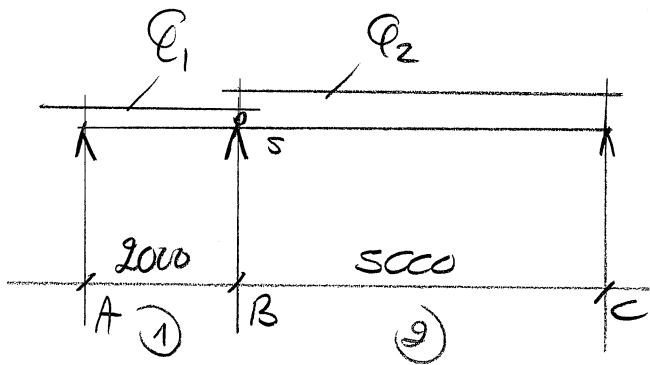
F_{es} uit ligger 1.2 = 7.9 kN F_{VB} = 4.0 kN

Reactie	es.	VB	
H.	11.3	6.5	(20.5 kN)

Zie ook de bijlage output

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 9.

Ligger 1.4

① HE 120A

② HE 180B

$$\begin{array}{lcl}
 Q_1 \text{ to } \text{int eg dak} & 37 \cdot 0,10 & = 3,0 \text{ kn/m} \\
 \text{int eg mw} & & = 2,0 \text{ -}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{lcl}
 Q_{1VB} & = & 1,0 \text{ kn/m} \\
 & & = 0 \text{ -}
 \end{array}$$

$$Q_{1EG} = 5,0 \text{ kn/m} \quad Q_{1VB} = 1,0 \text{ kn/m}$$

$$\begin{array}{lcl}
 Q_2 \text{ to } \text{int eg dak} & = & 3,0 \text{ kn/m} \\
 \text{int eg mw} & = & 4,0 \text{ -} \\
 \text{int 1e} & 37 \cdot 0,15 & = 5,55 \text{ -}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{lcl}
 Q_{2VB} & = & 1,0 \text{ kn/m} \\
 & = & 0 \text{ -} \\
 & = & 0,3 \text{ -}
 \end{array}$$

$$Q_{2EG} = 8,55 \text{ kn/m} \quad Q_{2VB} = 1,3 \text{ kn/m}$$

Reactie	EG	VB
RA	5,2	1,0
RB	28,7	24,3
RC	23,5	23,3 (SG.D)

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 10

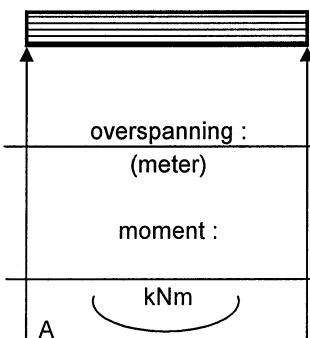
Berekening stalen ligger : 1.5

Uitgangspunten :

Overspanning : 4,00 meter
 A B
 Belastingfactor EG : 1,22 of 1,08
 Belastingfactor VB : 1,35 of 1,35

Invoer :

Belasting :



eigengewicht		=	0,50	kN/m		
dak	4,50	*	0,80	=	3,60 kN/m	
zolder	0,00	*	0,00	=	0,00	
overspanning : (meter)	verdieping	2,50	*	0,50	=	1,25
moment :	metselwerk	2,00	*	2,00	=	4,00 kN/m +
	(Veg =	18,70	kN)	Q eg =	9,35	kN/m
	veranderlijk			(extreem)	(momentaan)	
	dak	4,50	*	0,28	=	1,26 1,26 kN/m (ψ = 1,00)
	zolder	0,00	*	0,00	=	0,00 0,00 (ψ = 1,00)
	verdieping	2,50	*	2,25	=	5,63 5,63 kN/m + (ψ = 1,00)
	(Vvb =	13,77	kN)	Q vb =	6,89 6,89	kN/m

Profiel : he 160 b

Wy = 311,50 cm³
 Iy = 2492,00 cm⁴

STERKTE :

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10a)

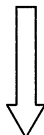
Qd = 20,70 kNm Md = 41,40 kNm Vd = 41,40 kN

U.C. = 0,57 < 1 Akkoord

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10b)

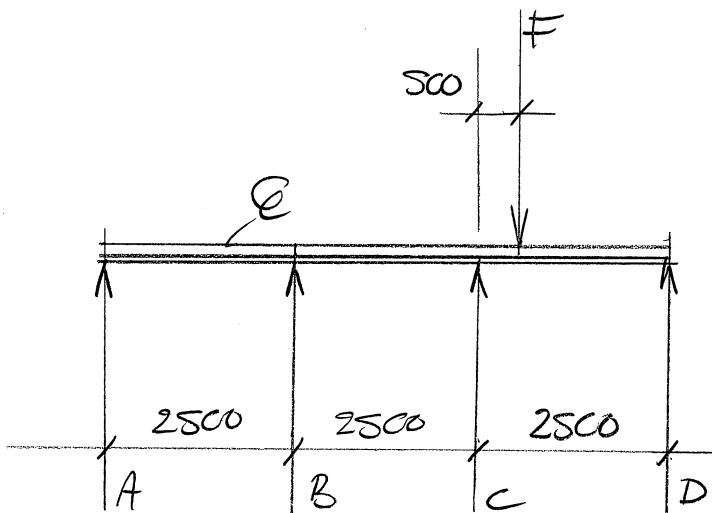
Qd = 19,39 kNm Md = 38,79 kNm Vd = 38,79 kN

U.C. = 0,53 < 1 Akkoord

DOORBUIGING :

Qrep = 16,24 kN/m Zeeg 0 mm

doorbuiging 10,34 mm < 1/250 lg = 16,00 mm Akkoord

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.werkn. : 11303
d.d. : 19-6-2015
blad : 11Ligger 1.6

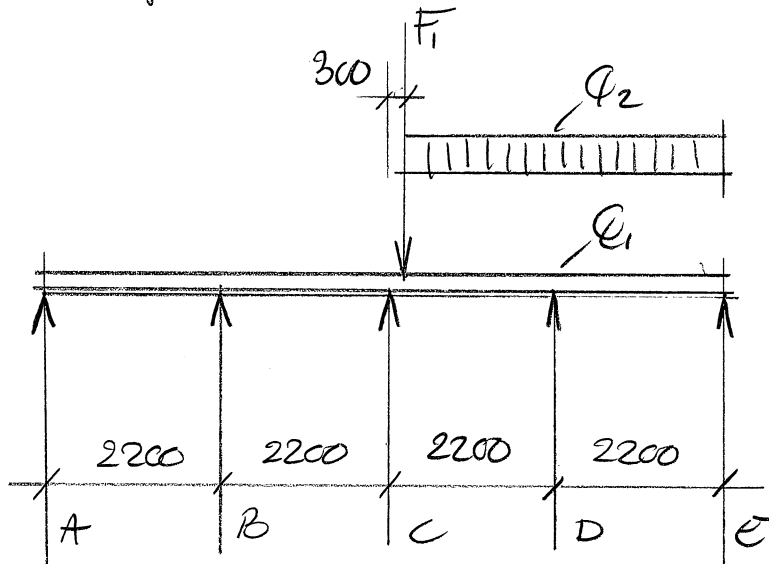
HE 160A

 q_{eg} int eg verd $\approx 1,0$ kn/m $q_{vb} = 2,5$ kn/m F_{eg} int ligger 4,4 = 20,7 kn $F_{vb} = 24,3$ kn

Reactie	eg.	vb
R_A	1,0	3,0
R_B	0,1	4,1
R_C	31,4	39,5
R_D	4,0	5,5

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkno. : 11303
 d.d. : 19-6-2015
 blad : 12.

Ligger 1.7

HE 140A.

$$\begin{array}{lcl}
 Q_1 \text{ t.g. int. op m.w.} & = & 2.0 \text{ kn/m} \\
 \text{int. toe} & = & 1.0 \text{ -}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{lcl}
 Q_{1,vB} & = & 0 \text{ kn/m} \\
 & = & 0 \text{ -}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 Q_1 \text{ t.g.} & = & 3.0 \text{ kn/m} \\
 Q_{1,vB} & = & 0 \text{ kn/m}
 \end{array}$$

$$Q_2 \text{ t.g. int. op 1e 245} = 1.0 \text{ kn/m} \quad Q_{2,vB} = 4.5 \text{ kn/m}$$

$$F_1 \text{ t.g. int. ligger 1.5} = 10.7 \text{ kn} \quad F_{1,vB} = 13.0 \text{ kn}$$

Reactie	t.g.	vB.
R_A	3.1	0.3
R_B	6.6	-1.6
R_C	25.9	16.6
R_D	13.1	13.5
R_E	3.3	3.5

**STERK**adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkn. : 11303
d.d. : 19-6-2015
blad : 13

Berekening stalen ligger : 1.8

Uitgangspunten :

Overspanning : 2,20 meter
A B
Belastingfactor EG : 1,22 of 1,08
Belastingfactor VB : 1,35 of 1,35

Invoer :

Belasting :

	eigengewicht	=	0,50	kN/m				
	dak / hellend	0,00	*	0,80	=	0,00	kN/m	
	2e verdieping	0,00	*	0,00	=	0,00		
	1e verdieping	1,50	*	0,50	=	0,75		
	gevel	2,00	*	2,00	=	4,00	kN/m	+
overspanning : (meter)								
moment : (kNm)	(Veg =	5,78	kN		Q eg =	5,25	kN/m	
A	veranderlijk				(extreem)	(momentaan)		
	dak / hellend	0,00	*	0,28	=	0,00	0,00	kN/m (ψ = 1,00)
	2e verdieping	0,00	*	0,00	=	0,00	0,00	(ψ = 1,00)
	1e verdieping	1,50	*	2,25	=	3,38	3,38	kN/m + (ψ = 1,00)
	(Vvb =	3,71	kN		Q vb =	3,38	3,38	kN/m

Profiel : L 150.100.10

Wy = 54,10 cm³
Iy = 552,00 cm⁴

STERKTE :

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10a)

Qd = 10,96 kNm Md = 6,63 kNm Vd = 12,06 kN

U.C. = **0,52** < 1 Akkoord

Kombinatie EG x FAKTOR + VB x FAKTOR (Vgl. 6.10b)

Qd = 10,23 kNm Md = 6,19 kNm Vd = 11,25 kN

U.C. = **0,49** < 1 Akkoord**DOORBUIGING :**

Qrep = 8,63 kN/m Zeeg 0 mm

doorbuiging 2,27 mm < 1/250 lg = 8,80 mm Akkoord



STERK

adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.

werkn. : 11303.
d.d. : 19-6-2015
blad : 14

Kolom k'

$$l_e = 2800 \text{ mm}$$

$$F_{EG} \text{ uit legger 1.6} = 31.4 \text{ kn}$$

$$F_{VB} \text{ uit legger 1.6} = 30.5 \text{ -}$$

Keune ∇ 70.70.5. (De oek de bylege oekant)

bijlage output

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 1

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg

Onderdeel.....: Ligger 1.3

Constructeur.:

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 19/06/2015

Bestand.....: z:\acad\11303\berekeningen e.d\ts uitvoer\11303 ligger 1_3.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen

NEN-EN 1990:2002

C2:2010

NB:2011(nl)

NEN-EN 1991-1-1:2002

C1:2009

NB:2011(nl)

NEN-EN 1993-1-1:2006

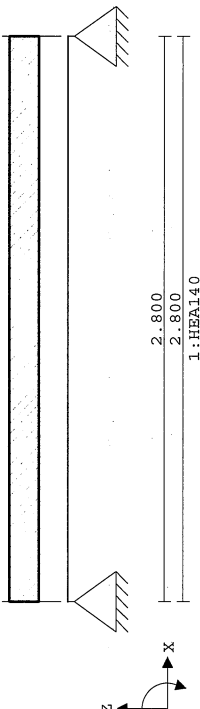
C2:2009

NB:2011(nl)

Staal

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.800	2.800

MATERIALEN

Mt Omschrijving E-mechanica [N/mm2] Cement Kruipcoef. S.M. S.M.verh. Pois.

1	S235	210000	78.5	0.30
---	------	--------	------	------

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving Materiaal Oppervlak Traagheid

1	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007
---	--------	--------	-------------	-------------

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Vormf. Breedte Hoogte ey Type b1 h1 b2 h2

1	0.00	140	133	66.5			
---	------	-----	-----	------	--	--	--

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 2

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg

Onderdeel.....: Ligger 1.3

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving Belast/onbelast

ψ0

ψ1

ψ2

e.g.

1 Permanent

2:Permanent EN1991

-1.00

2 Veranderlijk

0:Alles tegelijk

0.40

0.50

0.30

0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving Type

1 Permanent

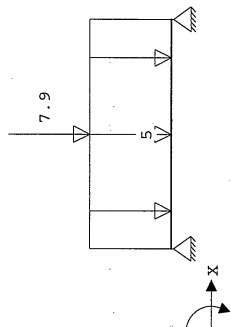
1 Permanente belasting

2 Veranderlijk

2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000	0.000	2.800
2	8:Puntlast		-7.900		1.400	

REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	11.30	0.00
2	11.30	0.00

22.59 :

(absoluut) grootste som reacties

-22.59 :

(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel.....: Ligger 1.3

VELDBELASTINGEN					Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk		
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.900	-2.900	0.000	2.800	
2	8:Puntlast		-4.800		1.400		

REACTIES					Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk		
Stp	F	M					
1	6.46	0.00					
2	6.46	0.00					

12.92 :	(absoluut) grootste som reacties
-12.92 :	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES									
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	
1 Fund.	1 Perm	1.22							
2 Fund.	1 Perm	0.90							
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35					
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35					
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35					
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35					
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00					
8 Quas.	1 Perm	1.00							
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00					
10 Freq.	1 Perm	1.00							
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00					
12 Blijf.	1 Perm	1.00							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN									
BC Velden met gunstige werking									
1 Geen									
2 Alle velden de factor:0.90									
3 Geen									
4 Geen									
5 Alle velden de factor:0.90									
6 Alle velden de factor:0.90									

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES									
VELDWAARDEN									
Ligger:1 Fundamentele combinatie									
Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr		Moment				
		min.	max.	min.	max.	min.	max.		
1	0.000	0.00	0.00	-20.92	-10.17	0.00	0.00		
1	1.400	-6.70	-3.24	-7.51	-3.55	-19.90	-9.60		
1	1.400	-6.70	-3.24	3.55	7.51	-19.90	-9.60		
1	2.800	0.00	-0.00	10.17	20.92	-0.00	0.00		

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel.....: Ligger 1.3

REACTIES					Ligger:1 Fundamentele combinatie		
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax			
1	10.17	20.92	0.00	0.00			
2	10.17	20.92	0.00	0.00			

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS					Ligger:1		
Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:					Geschoord		

MATERIAAL						
Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse		
1	HEA140	235	Gewalst	1		
Partiële veiligheidsfactoren:						
Gamma M;0		1.00	Gamma M;1	:	1.00	

KIPSTABILITEIT					Ligger:1		
Staaf Plts.							
aangr.					1 gaffel	Kipsteunafstanden	
					[m]		
1					1.0*h	boven:	2.80 2.800
						onder:	2.80 2.800

TOETSING SPANNINGEN					Ligger:1		
Staaf Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule					Hoogste toetsing Opm.		
nr.					U.C. [N/mm²]		
1	1	4	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54) 0.532 125

TOETSING DOORBUIGING					Ligger:1		
Staaf Soort Mtg Lengte Overst Zeeg					u	Toelaatbaar	
					[mm]		
1					Vloer db	2.80 N N	0.0 -5.7 7 1 Bind -5.7 ±11.2 0.004
					db		7 1 Bijk -2.1 ±8.4 0.003

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 5

TS/Liggers

Project.....: l1303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg
Onderdeel....: Ligger 1.4
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m²/rad
Datum.....: 19/06/2015
Bestand.....: z:\acacad\l1303\berekeningen e.d\ts uitvoer\l1303 ligger 1.4.dwg

Betrouwbaarheidsklasse

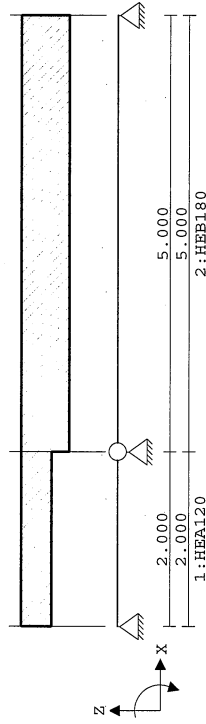
Referentieperiode

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
Belastingen	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Liqer:1



VELDLINGTEN

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000
2	2.000	7.000	5.000

MATERIALIEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm ²]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S M.verh.	Pois.

[illegible]

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Opervlak	Traagheid
1 HEA120	1.S235	2.5340e+003	6.0600e+006
2 HEB180	1.S235	6.5300e+003	3.8310e+007

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	120	114	57.0					
2	0.00	180	180	90.0					

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 6

TS/Liggers

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel....: Ligger 1.4

DOORSNEDEN

DOORSNEDEN				Ligger::	
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	z-eind
			begin	z-begin	Profiel eind
	1	0.000	2.000	1.HEA120	0.000
	2	2.000	7.000	2.HEB180	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br. [mm]

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA120	
2 HEB180	

BELASTINGGEVALLEN

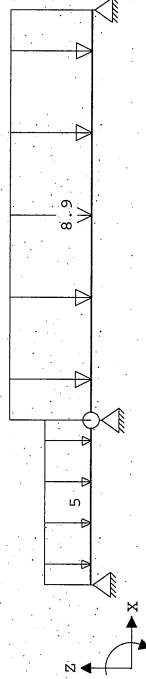
B.G. Omschrijving	Belast/ombelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2: Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	0: Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p rep)

VELDBELASTINGEN

Liqqer:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

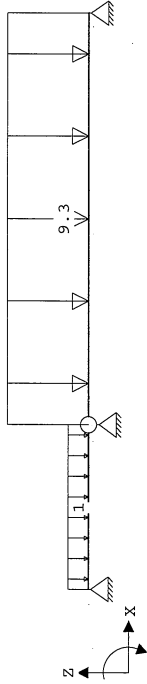
VELDEBELASTINGEN				
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi Afstand Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000 0.000 2.000
2	1:q-last		-8.900	-8.900 -2.000 5.000

REACTIES

Stp	F	M
1	5.20	0.00
2	28.73	0.00
3	23.53	0.00
57.46 : (absoluut) grootste som reacties		
-57.46 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent	
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk	



VELDBELASTINGEN

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000	0.000	2.000	
2	1:q-last		-9.300	-9.300	2.000	5.000	

REACTIES

Stp	F	M
1	1.00	0.00
2	24.25	0.00
3	23.25	0.00
48.50 : (absoluut) grootste som reacties		
-48.50 : (absoluut) grootste som belastingen		

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 psi0	1.35				
8 Quas.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

Blad: 8

Rel: 6.01 23 jun 2015

VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwaarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-6.96	-4.68	0.00	0.00
1	1.000	-1.14	-0.77	0.00	0.00	-3.48	-2.34
1	2.000	0.00	-0.00	4.68	6.96	-0.00	0.00
2	0.000	0.00	0.00	-56.80	-21.18	0.00	0.00
2	2.500	-22.98	-8.57	0.00	0.00	-71.00	-26.47
2	5.000	-0.00	0.00	21.18	56.80	-0.00	0.00

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.68	6.96	0.00	0.00
2	25.86	63.77	0.00	0.00
3	21.18	56.80	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloei sp.	Productie	Min. drsn.
nr.		[N/mm²]	methode	klasse
1	HEA120	235	Gewalst	1
2	HEB180	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		1.00	Gamma M;1	1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts.	1 gaffel	Kipsteunafstanden
aangr.		[m]	
1	1.0*h	boven:	2.00 2.000
		onder:	2.00 2.000
2	1.0*h	boven:	5.00 5.000
		onder:	5.00 5.000

Blad: 7

Rel: 6.01 23 jun 2015

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsdijk 27 te Steenberg
Onderdeel.....: Ligger 1.4

TOETSING SPANNINGEN

nr.		Staaft Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	Ligger:1
U.C. [N/mm²]												
1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)		0.124	29	
2	2	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)		0.722	170	

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	Ligger:1
		[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	2.00	N	N	0.0	-1.0	7	1	Eind	-1.0 ±8.0 0.004
		db						7	1	Bijk	-0.2 ±6.0 0.003
2	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	-18.9	7	1	Eind	-18.9 ±20.0 0.004
		db						7	1	Bijk	-9.4 ±15.0 0.003

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 10

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg

Onderdeel...: Ligger 1.6

Constructeur.:

Opdrachtgever:

Dimensies: kN/m/rad

Dimensies...: KN/III/144
Datum...: 19/06/2015

```

Datum.....: 19/06/2013
Bestand.....: Z:\acad\11303\berekeningen e.d\ts uitvoer\11303_ligger 1 6.dlw

```

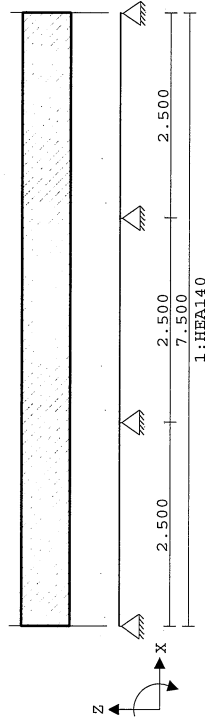
Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
------------------------	-----	-------------------	------

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)	
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)	
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C3:2009	NB:2011(nl)	

GEOMETRIE

Liqqer:1



VELDLINGTEN

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.500	2.500
2	2.500	5.000	2.500
3	5.000	7.500	2.500

MATERIALIEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm ²]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M. verh.	Pois.
1	S235		210000		78.5		0.30

PROFILIEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1 HEA140	1: S235	3.1420e+003	1.0330e+007

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	140	133	66.5					

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 11

TS/Liqqers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen

Onderdeel....: Ligger 1.6

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



BELASTINGGEVALLEN

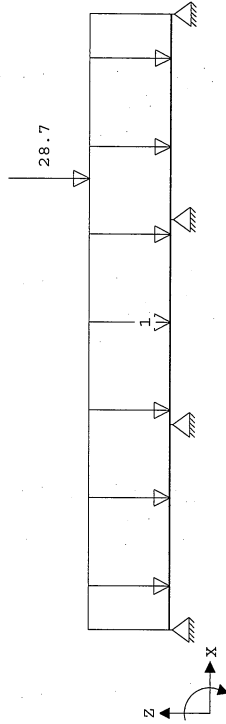
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2: Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	0: Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

VELD BELASTINGEN					
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000	0.000 7.500
2	8:Puntlast		-28.700		5.500

REACTIONS

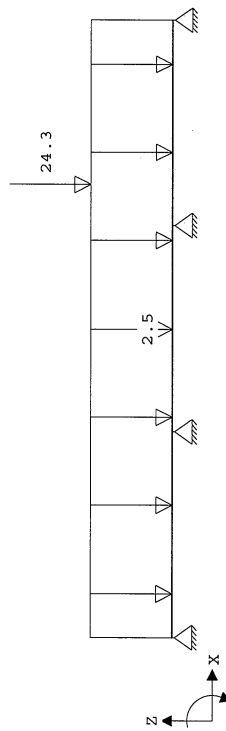
Step	F	M
1	1.80	0.00
2	0.12	0.00
3	31.35	0.00
4	4.78	0.00

38.05	:	(absoluut) grootste som reacties
-38.05	:	(absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsdijk 27 te Steenbergen
Onderdeel....: Ligger 1.6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Laast Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500	0.000	0.000	7.500
2	8:Puntlast		-24.300			5.500	

REACTIONS

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	2.97	0.00
2	4.08	0.00
3	30.51	0.00
4	5.49	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22				
2 Fund.	1 Perm	0.90				
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35		
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35		
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35		
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35		
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
8 Quas.	1 Perm	1.00				
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
10 Freq.	1 Perm	1.00				
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00		
12 Bliz.	1 Perm	1.00				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Geen | |
| 2 | Alle velden de factor: 0.90 | |
| 3 | Geen | |
| 4 | Geen | |
| 5 | Alle velden de factor: 0.90 | |

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg
Onderdeel....: Ligger 1.6

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

6 Alle velden de factor: 0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-5.95	-1.62	0.00	0.00
1	1.250				0.00		
1	1.253	-1.13					
1	1.259		-0.36			-3.74	
1	1.299						
1	1.442			0.00			-1.17
1	2.500	0.00	-0.00	1.19	5.86	-0.73	-0.00
2	0.000	0.00	0.00	0.01	1.45	-0.73	-0.00
2	0.040					-0.00	-0.00
2	0.412						
2	1.560	0.71					
2	1.574		1.74				
2	2.500	-0.00	0.00	3.88	12.03	5.66	15.20
3	0.000	0.00	0.00	-63.02	-24.33	5.66	15.20
3	0.234					-0.00	
3	0.244						-0.00
3	0.500						-6.36
3	0.500			-60.66	-23.77	-15.72	-6.36
3	1.134		-1.46	2.06	3.14	-15.72	-6.36
3	1.152	-3.84					
3	2.500	0.00	-0.00	4.30	12.58	-0.00	0.00

REACTIONS

Ligger:1 Fundamentele combinatie.

Step	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.62	5.95	0.00	0.00
2	0.11	5.63	0.00	0.00
3	28.21	75.05	0.00	0.00
4	4.30	12.58	0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsdijk 27 te Steenberg
Onderdeel.....: Ligger 1.6

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord	Ligger:1
--------------	-----------------------------------	-----------	----------

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloesp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
nr.					
1	HEA140	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KIPSTABILITEIT

Staaft	Pits.	1 gaffel	Kipsteunaafstanden	Ligger:1
aangr.		[m]		
1	1.0*h	boven:	2.50 2.500	
		onder:	2.50 2.500	
2	1.0*h	boven:	2.50 2.500	
		onder:	2.50 2.500	
3	1.0*h	boven:	2.50 2.500	
		onder:	2.50 2.500	

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm²]	

1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.092	22
2	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.373	88
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.459	62

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	ψ _{ot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	Ligger:1
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	*l
1	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.9	7	1	Eind	-0.9 ±10.0 0.004
		db						7	1	Bijk	-0.5 ±7.5 0.003
2	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	1.4	7	1	Eind	1.4 ±10.0 0.004
		db						7	1	Bijk	0.7 ±7.5 0.003
3	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-3.2	7	1	Eind	-3.2 ±10.0 0.004
		db						7	1	Bijk	-1.5 ±7.5 0.003

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 15

```

TS/Liggers
Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsdijk 27 te Steenberg
Onderdeel....: Ligger 1.7
Constructeur..:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 19/06/2015
Bestand.....: z:\acad\11303\berekeningen e.d\ts uitvoer\11303 ligger 1.7.dwg

```

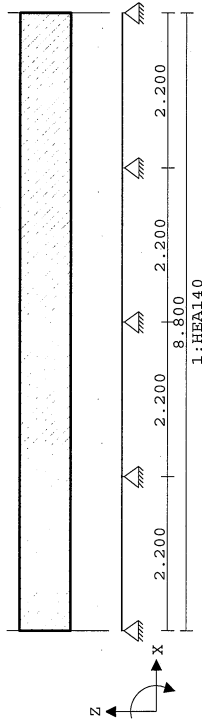
Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
------------------------	-----	-------------------	------

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
Belastingen	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Liqqer:1



VELDLENGTE

Liqqer:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.200	2.200
2	2.200	4.400	2.200
3	4.400	6.600	2.200
4	6.600	8.800	2.200

MATERIALIEN

Mt Omschrijving			E-mechanica [N/mm ²]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235		210000		78.5		0.30	

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA140	1-S235	3.1420e+003	1.0330e+007

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	140	133	66.5				

STERK adviesburo b.v. Breda

Blad: 16

TS/Liggers

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel....: Ligger 1.7

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

BELASTINGGEVALLEN

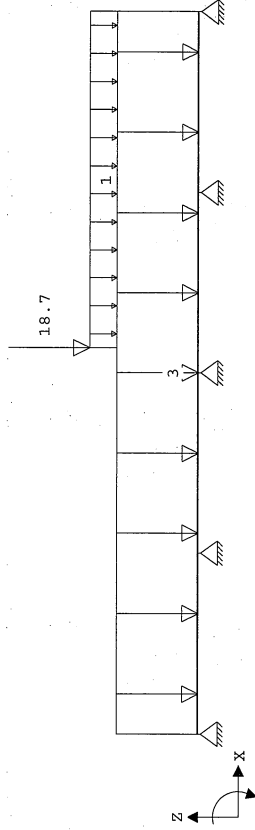
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2: Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	0: Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p rep)

VELDBELASTINGEN

Liqqer:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Liqqer:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000	0.000	8.800	
2	1:q-last		-1.000	-1.000	4.700	4.100	
3	8:Puntlast		-18.700		4.700	4.700	

REACTIONS

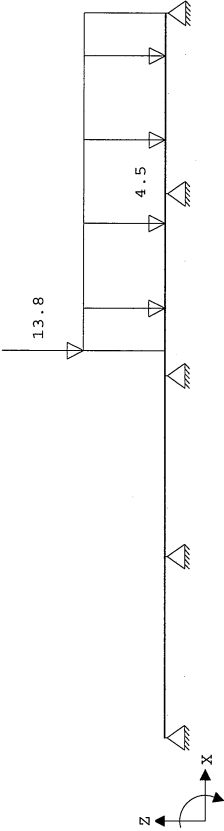
Ligger:1 B.G:1 Permanent

SEP	P	M
1	3.07	0.00
2	6.57	0.00
3	25.37	0.00
4	13.09	0.00
5	3.28	0.00

	(absoluut) grootste som reacties	(absoluut) grootste som belastingen
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN					Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk		
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500	4.700	4.100	
2	8:Puntlast		-13.800		4.700		

REACTIES			Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk	
stp	F	M		
1	0.26	0.00		
2	-1.57	0.00		
3	16.55	0.00		
4	13.47	0.00		
5	3.54	0.00		
32.25 :			(absoluut) grootste som reacties	
-32.25 :			(absoluut) grootste som belastingen	

BELASTINGCOMBINATIES									
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	
1 Fund.	1 Perm	1.22							
2 Fund.	1 Perm	0.90							
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35					
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35					
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35					
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35					
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00					
8 Quas.	1 Perm	1.00							
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00					
10 Freq.	1 Perm	1.00							
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00					
12 Blij.	1 Perm	1.00							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN									
BC Velden met gunstige werking									
1	Geen								
2	Alle velden de factor:0.90								
3	Geen								
4	Geen								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

VELDWAARDEN									
Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Ligger:1 Fundamentele combinatie		min.	max.
		min.	max.	min.	max.	min.	max.		
1	0.000	0.00	0.00	-3.87	-2.76	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.946				0.00				-1.31
1	1.030		-0.27						
1	1.047							-1.92	
1	1.067			0.00					
1	1.080	-0.44							
1	1.892								
1	2.134								
1	2.200	0.00	-0.00	3.31	4.95	-0.00	0.21	1.33	
2	0.000	0.00	0.00	-3.03	-0.48	0.21	0.17	1.33	
2	0.164				0.00				
2	0.440								
2	0.475								0.36
2	0.769			0.00					
2	1.396		0.56					0.12	
2	1.469	0.18							
2	2.200	-0.00	0.00	4.18	6.79	3.12	3.12	6.85	
3	0.000	0.00	0.00	-42.96	-18.65	3.12	3.12	6.85	
3	0.160					-0.00			
3	0.169							-0.00	-2.46
3	0.546				0.00				
3	0.589					-6.32			
3	0.592			0.00					
3	0.909		-0.42						
3	0.910	-1.08							
3	1.678							-0.00	
3	1.682								
3	2.200	0.00	-0.00	6.32	17.18	-0.00	2.76	7.52	
4	0.000	0.00	0.00	-15.14	-5.46	2.76	2.76	7.52	
4	0.117		0.02						
4	0.137	0.01							
4	0.640								
4	0.657							-0.00	
4	1.330	-0.49	-0.17						
4	1.342								
4	1.420								
4	1.428								
4	2.200	0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.24	-0.00	-1.14	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.01 23 jun 2015

Project.....: 11303 - Verbouwing woning, Kruislandsdijk 27 te Steenberg
Onderdeel.....: Ligger 1.7

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.76	3.87	0.00	0.00
2	3.79	7.98	0.00	0.00
3	22.83	49.74	0.00	0.00
4	11.78	32.32	0.00	0.00
5	2.95	8.31	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabilliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloesp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
nr.				

1 HEAL40 235 Gewalst 1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts.	1 gaffel	Kipsteunaafstanden	Ligger:1
aangr.		[m]		

1	1.0*h	boven:	2.20	2.200	
		onder:	2.20	2.200	
2	1.0*h	boven:	2.20	2.200	
		onder:	2.20	2.200	
3	1.0*h	boven:	2.20	2.200	
		onder:	2.20	2.200	
4	1.0*h	boven:	2.20	2.200	
		onder:	2.20	2.200	

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	Ligger:1
nr.									U.C.	[N/mm²]	

1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.047	11	
2	1	4	1	1	Binde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.168	40	
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.313	42	46
4	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.184	43	

Opmerken:
[.46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	Ligger:1
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	*1

1	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	-0.4	7	1	Eind	-0.4	±8.8	0.004
		db						7	1	Bijk	-0.1	±6.6	0.003
2	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	0.5	7	1	Eind	0.5	±8.8	0.004
		db						7	1	Bijk	0.3	±6.6	0.003
3	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	-0.9	7	1	Eind	-0.9	±8.8	0.004
		db						7	1	Bijk	-0.4	±6.6	0.003
4	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	-0.4	7	1	Eind	-0.4	±8.8	0.004
		db						7	1	Bijk	-0.2	±6.6	0.003

Project...: 11303 Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel: Kolom k1
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 19/06/2015
Bestand...: z:\acad\11303\berekeningen e.d\ts uitvoer\11303 kolom k1.rww

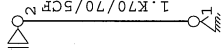
Belastingbreedte..: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	B-modulus [N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K70/70/5CF	1:S235	1.2356e+003	8.4629e+005	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	70	35.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K70/70/5CF
---	------------



Project...: 11303 Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenbergen
Onderdeel: Kolom k1

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K70/70/5CF	NDM	NDM	2.800

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

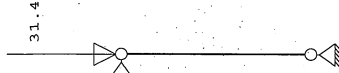
Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 2.80
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00 1
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-31.400			

Project.: 11303 Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg
Onderdeel: Kolom k1

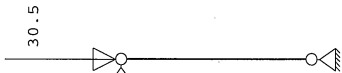
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	31.40	
2	0.00		
	0.00	31.40	: Som van de reacties
	0.00	-31.40	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last Knoop Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 2 Z	-30.500	0.4	0.5	0.3

REACTIES

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	30.50	
2	0.00		
	0.00	30.50	: Som van de reacties
	0.00	-30.50	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	1 Fund.	1.22 G _{k,1}	0.90 G _{k,1}	1.22 G _{k,1}	1.35 ψ_0	G _{k,2}	1.35 G _{k,1}	1.35 G _{k,2}	0.90 G _{k,1}	1.35 ψ_0	G _{k,2}	0.90 G _{k,1}	1.00 G _{k,1}	1.00 ψ_2	G _{k,2}	1.00 G _{k,1}	1.00 G _{k,1}	1.00 Freq.	1.00 G _{k,1}	1.00 ψ_1	G _{k,2}
1 Fund.	1.22 G _{k,1}																				
2 Fund.	0.90 G _{k,1}																				
3 Fund.	1.22 G _{k,1}																				
4 Fund.	1.08 G _{k,1}																				
5 Fund.	0.90 G _{k,1}																				
6 Fund.	0.90 G _{k,1}																				
7 Kar.	1.00 G _{k,1}																				
8 Quas.	1.00 G _{k,1}																				
9 Quas.	1.00 G _{k,1}																				
10 Freq.	1.00 G _{k,1}																				
11 Freq.	1.00 G _{k,1}																				

Project.: 11303 Verbouwing woning, Kruislandsedijk 27 te Steenberg
Onderdeel: Kolom k1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type
12 Blij.
1.00 G _{k,1}

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Alle staven de factor:0.90
6 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

STAAFKRACHTEN

St. Kn. Pos.	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	M _{Vi} /M _{Yj}
1 1	-75.09	4	-28.26	2	0.00	1	0.00 1 0.00 1
1 2	-75.09	4	-28.26	2	0.00	1	0.00 1 0.00 1

REACTIES

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	28.26	75.09		
2	0.00	0.00				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Tool. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat. Profielnaam	Viceesp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1 K70/70/5CP	235	Koudgewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M,0	1.00	Gamma M,1	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik,y} [m]	aanp. y	Classif. z	l _{knik,z} [m]	aanp. z	Extra
1	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaf		1 gaffel Kipsteunaafstanden	
aangr.	plts.	[m]	[m]
1	1.0+h onder:	2.80 2.80	2.80 2.80

TOETSING SPANNINGEN

Staaf Mat BC Sit K1 Plaats Norm Artikel Formule		Hoogste toetsing Opm.	
nr.		U.C. [N/mm²]	
1	1 4 1 1 Staaf EN3-1-1 6.3.1.1 (6.47y)	0.558	131

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf		BC Sit Lengte u _{elnd} Toelaatbaar	
		[m]	[mm] [h/]
1	7 1	2.800	0.0 9.3 300

bijlage

