

BEM1604240
gemeente Steenbergen

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Kerkhofweg 5 | 4835 GA Breda | 076 560 2070
info@sterk-adviesbureau.nl | www.sterk-adviesbureau.nl

Statische berekening

Projectnummer : 11810

Project : Nieuwbouw woning aan het Oudlandsdijkje 2 te Steenbergen

Datum : 29-07-2016

Opdrachtgever :

Architect : KRAAK Bouwtechnisch managementburo b.v.
Stoofweg 3
4681 RK NIEUW-VOSSEMEER

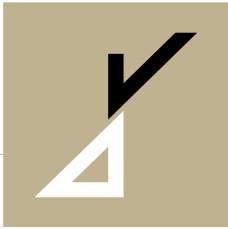
Constructeur :

Behoort bij beschikking

d.d. 30-09-2016

nr.(s) ZK16003768

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen



Inhoudsopgave

Uitgangspunten	1
Toegepaste materialen	2
Aannames in de berekening	2
Gebruikte software	2
Algemeen	3
Belastingen	4
Stabiliteit	7
Fundering algemeen	8
Berekening opbouw	10
Berekening fundering	20
Computeroutput	1 t/m 104
Bijlage	

Uitgangspunten

- 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
Geotechniek	: NEN-EN 1997-1	: Geotechnisch ontwerp van constructies

- Uitgangspunten**

ontwerplevensduurklasse: 3	ontwerplevensduur: 50		
gebruiksklassen: A	gevolgklasse / betrouwbaarheidsklasse: 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 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,35 $\Psi_{0,i Q_{k,i}}$
(verg. 6.10b)	1,08 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,35 $Q_{k,1}$	1,35 $\Psi_{0,i Q_{k,i}}$

Toegepaste materialen (tenzij anders vermeld)

- Beton betonkwaliteit: C 20/25
 milieuklasse: zie tekening
 betonstaal: B500B

- Staal walsprofielen en constructiestaal: S235
 kokerprofielen: S235
 boutkwaliteit: 8.8
 ankerbouten: 4.6
 lassen: minimaal $\Delta 4$

- Hout standaard bouwhout: C18
 constructiehout: C24
 gelamineerd hout: GL24

- Steen kalkzandsteen: CS12/CS20

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 V6
- Technosoft Raamwerken V6
- Technosoft Balkenrooster V6
- Technosoft Construct V6

Algemeen

De _____ is voornemens een vrijstaande woning, met garage, te bouwen aan het Oudlandsdijkje 2 te Steenberg.

De constructieve opbouw van het pand is als volgt :

- Prefab kapconstructie
- Houten zoldervloer
- 1^e verdiepingvloer: breedplaatvloer d = 220 mm
- Begane grondvloer: geïsoleerde systeemvloer (ps-isolatie of ribcassette), d = 210/350
- Binnenwanden: metselwerk wanden (poriso of porotherm PM 25 massief) o.g.
- Buitengevel: traditioneel metselwerk
- De gevelopeningen worden opgevangen met stalen lateien en of versterkte stroken
- Fundering: 'op palen'

Voor het bepalen van de fundatiemethode en de toelaatbare grondspanningen zijn sonderingen gemaakt door Geosonda uit Breda.

Zie het hoofdstuk fundering voor de geotechnische verantwoording, toegepaste fundatie methode en de uitgangspunten met berekening van de toelaatbare grondspanningen.

Alle tekeningen en berekeningen van de prefab onderdelen worden gemaakt door de leverancier. Deze worden door ons gecontroleerd op constructieve uitgangspunten (uitwerking door de prefab leverancier conform categorie 4).

De hoofdberekening wordt door ons bureau gemaakt, de constructietekeningen worden door de architect gemaakt.

Afwijkingen tussen de bouwkundige tekeningen, de constructietekeningen, en productietekeningen dienen tijdig te worden gemeld bij de architect en ons bureau.

Alle deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor de door hun zelf gemaakte productietekeningen en berekeningen.

Belastingen

Dak ($\alpha = 55^\circ$)

$$g_k \quad \text{e.g. pannendak } 0,70 / \cos 55 = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k \quad \text{sneeuwbelasting } 0,133 * 0,70 = 0,10 \text{ kN/m}^2$$

$(u_1 = 0,80 * (60 - \alpha) / 30 = 0,133)$

$$Q_k \quad \text{personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 2,00 \text{ kN}$$

Dak ($\alpha = 50^\circ$)

$$g_k \quad \text{e.g. pannendak } 0,70 / \cos 50 = 1,10 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k \quad \text{sneeuwbelasting } 0,266 * 0,70 = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

$(u_1 = 0,80 * (60 - \alpha) / 30 = 0,266)$

$$Q_k \quad \text{personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 2,00 \text{ kN}$$

Dak ($\alpha = 45^\circ$)

$$g_k \quad \text{e.g. pannendak } 0,70 / \cos 45 = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k \quad \text{sneeuwbelasting } 0,40 * 0,70 = 0,28 \text{ kN/m}^2$$

$(u_1 = 0,80 * (60 - \alpha) / 30 = 0,40)$

$$Q_k \quad \text{personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 2,00 \text{ kN}$$

Dak ($\alpha = 00^\circ$)

$$g_k \quad \begin{array}{l} \text{e.g. houten balklaag} \\ \text{e.g. plafond, dakbedekking en isolatie} \end{array} = \begin{array}{l} 0,30 \text{ kN/m}^2 \\ 0,20 \text{ kN/m}^2 \end{array} +$$

$$= 0,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k \quad \text{sneeuwbelasting } 0,80 * 0,70 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$(u_1 = 0,80)$

$$Q_k \quad \text{personen} = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k \quad \text{personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 2,00 \text{ kN}$$

Zoldervloer

$$\begin{aligned} g_k & \text{ e.g. balklaag} & & = 0,30 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ e.g. plafond} & & = 0,20 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 0,50 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k & \text{ personen} & & = 1,75 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ lichte scheidingswanden} & & = 0,00 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 1,75 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$Q_k \text{ personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 3,00 \text{ kN}$$

1^e verdiepingsvloer

$$\begin{aligned} g_k & \text{ e.g. breedplaatvloer } d = 220 \text{ mm} & & = 5,50 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ e.g. afwerkvloervloer } d = 80 \text{ mm} & & = 1,60 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 7,10 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k & \text{ personen} & & = 1,75 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ lichte scheidingswanden} & & = 0,50 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 2,25 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$Q_k \text{ personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 3,00 \text{ kN}$$

Begane grondvloer

$$\begin{aligned} g_k & \text{ e.g. systeenvloer} & & = 2,50 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ e.g. afwerkvloervloer } d = 80 \text{ mm} & & = 1,60 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 4,10 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k & \text{ personen} & & = 1,75 \text{ kN/m}^2 \\ & \text{ lichte scheidingswanden} & & = 0,50 \text{ kN/m}^2 + \\ & & & \hline & & & = 2,25 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$Q_k \text{ personen } (A_a = 100 \text{ cm}^2) = 3,00 \text{ kN}$$

Voor de overige, niet nader benoemde belastingen, hanteren we de Eurocode (NEN-EN 1991 – 1 – 1 t/m 7).

Wind

Windgebied III

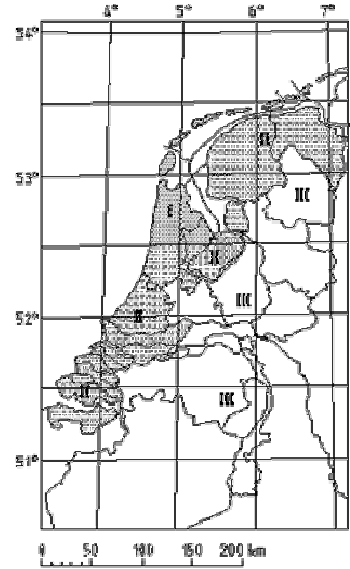
Onbebouwde omgeving, terreincategorie 2

Hoogte H = 8500 mm

Extreme stuwdruk op hoogte H: $q_p = 0,67 \text{ kN/m}^2$

$C_s/C_d = 1$

Overige windvormfactoren conform de Eurocode
NEN-EN 1991 - 1 - 4



Stabiliteit

De stabiliteit van de totale constructie wordt verzorgd door de combinatie van metselwerk en schijfwerking van de verdiepingsvloer. Vanwege de aanwezige wanden is een verdere stabiliteitsberekening niet noodzakelijk.

De hoeken van de metselwerkwanden vertand uitvoeren om extra stabiliserende krachten te verkrijgen (meer tegengewicht).

De prefab kapconstructie bestaat uit sporen (h.o.h. 600 mm) die ook de stabiliteit verzorgen. Het dakvlak wordt als schijf uitgevoerd.

Fundering algemeen

Door Geosonda uit Breda is een grondonderzoek verricht d.d. 06-07-2016 met als projectnummer: 16077491-1246 (zie bijlage).

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleefmantelconus, waarbij de plaatselijke kleef en de afwijking van de verticaal tijdens het sonderen is gemeten. Bij de sondering is het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving/conusweerstand in %) berekend en gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In het onderstaande overzicht is voor de gladde elektrische kleefmantelconus enige indicatieve waarden van het wrijvingsgetal weergegeven.

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0,2 – 0,6	grind / grof zand
0,6 – 1,2	Zand
1,2 – 4,0	silt, leem, loss
3,0 – 5,0	klei
5,0 – 7,0	potklei
5,0 – 10,0	veen

De bodemopbouw is bij nagenoeg alle sonderingen hetzelfde. Vanaf het maaiveld wordt een zandige laag met variërende dikte aangetroffen met daaronder een samendrukbare laag (klei- en/of veen). Hieronder bevindt zich een zandpakket met wisselende conusweerstand en in een aantal gevallen doorsneden door een samendrukbare laag (klei).

Als referentieniveau voor de sonderingen is de as van het puinpad gekozen. De hoogte ten opzichte van N.A.P. = $0,34 + N.A.P.$

Gezien de bodemopbouw is een fundering op palen een voor de hand liggende keuze. Er is gekozen voor prefab betonnen heipalen.

De berekeningen zijn gemaakt met het programma 'TS/Palen Verticaal', versie 6.01, conform Eurocode 7.

Voor voldoende draagkracht dient de maximale paalbelasting kleiner te zijn dan de netto draagkracht van de palen: $F_{c;d} \leq R_{c;d} - F_{nk;d}$ of te wel $F_{c;d} \leq R_{c;d;netto}$.

De vervormingen binnen de funderingsconstructie dienen zodanig te zijn dat in de bouwconstructie geen uiterste grenstoestand of bruikbaarheidstoestand wordt overschreden. Tenzij specifieke vervormingseisen zijn gesteld wordt voor de uiterste grenstoestand veelal een relatieve rotatie β van maximaal 1:100 aangehouden. Voor de bruikbaarheidstoestand wordt in het algemeen aangenomen dat de scheefstand ω en/of de relatieve rotatie β de waarde van 1:300 niet mag overschrijden.

Bij overschrijding van de bruikbaarheidstoestand zijn de vervormingen van dien aard dat binnen de bouwconstructie ongewenst verlies aan bruikbaarheid optreedt. In de regel zal deze toestand maatgevend zijn.

Uitgangspunten berekening:

- Het project is ingedeeld in Geotechnische Categorie 2.
- Funderingselementen worden verticaal centrisch op druk belast.
- Voor de berekening van de draagkracht zijn de volgende factoren aangehouden:
 - Paalklasse punt $\alpha_p = 1,0$
 - Paalvoetvorm $\beta = 1,0$
 - Paalvoetdwarsdoorsnede $s = 1,0$
 - Paalklasse schacht $\alpha_s = 0,01$
- Gegevens over de stijfheid van het bouwwerk zijn niet bekend. Deze zijn dus ook niet in rekening gebracht.
- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- Het terrein zal rond de nieuwbouw niet significant worden opgehoogd of ontgraven.
- Er is rekening gehouden met negatieve kleef op de palen.

Er is gekozen voor een uniform paalpuntniveau. Paalpuntniveau = 4,50 – N.A.P. Het resultaat hiervan is verwerkt in de onderstaande tabel. Zie ook bijlage output blz. 45 e.v.

Afmeting	Fr;d
V250 mm	462 kN

Over de palen komt een balkenrooster met de afmetingen van 400 x 500 mm. Toegepaste basiswapening: 4Ø12 o/b en bgls Ø8-300

Berekening opbouw

Kapconstructie

De kapconstructie wordt in zijn geheel berekend door de leverancier van deze kap. De op tekening vermelde waarden zijn indicatief. Het getekende principe is door ons overgenomen in de berekening van de fundering.

Houten dak balklaag (bijkeuken):

$$\left. \begin{array}{l} L_{\max} = 3300 \text{ mm} \\ \text{h.o.h.} = 610 \text{ mm} \end{array} \right\} \text{Keuze: } 71 \times 171 \text{ mm}^2$$

Zie verder de bijlage output blz. 1 en verder

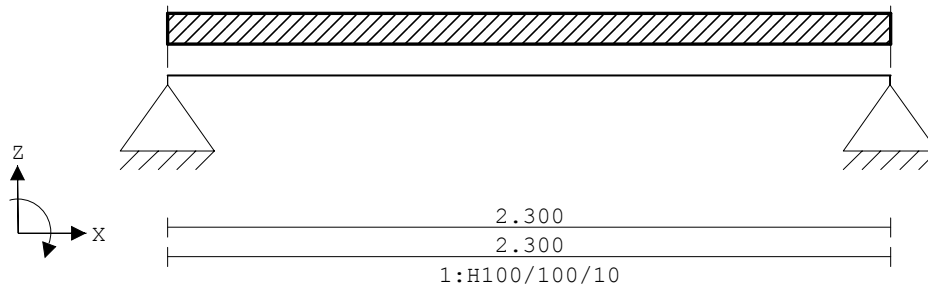
balklaag (garage):

$$\left. \begin{array}{l} L_{\max} = 4200 \text{ mm} \\ \text{h.o.h.} = 406 \text{ mm} \end{array} \right\} \text{Keuze: } 71 \times 196 \text{ mm}^2$$

Zie verder de bijlage output blz. 3 en verder

Ligger 2.1:

Schema



Q_{eg}	verd. toev.		=	0,5	kN/m^1
	dak toev.		=	0,5	
	gevel	2,0 x 2,0	=	4,0	
			Q_{eg}	=	5,0 kN/m^1

Q_{vb}	verd. toev.		=	0,5	kN/m^1
----------	-------------	--	---	-----	-----------------

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

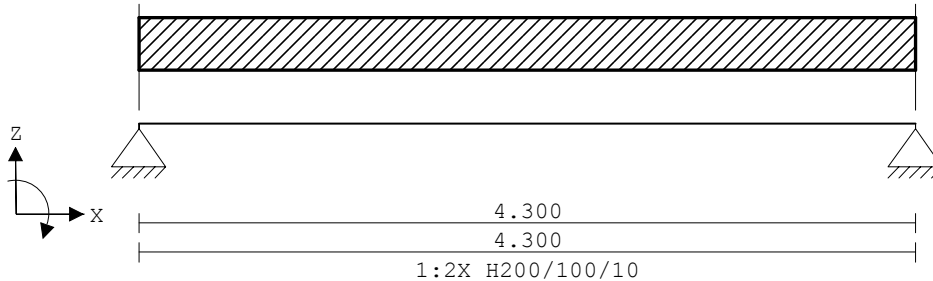
Profiel: 2x L 100.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	5,9	0,6

Voor de profielcontrole verwijzen we naar de bijlage output blz. 5 en verder.

Ligger 1.1:

Schema



$Q_{1,eg}$	dak toev.			=	1,0	kN/m^1
	gevel bu	3,0	x	2,0	=	6,0
	gevel bi	0,5	x	2,0	=	1,0
				$Q_{1,eg}$	=	8,0 kN/m^1

$Q_{1,vb}$	dak. toev.			=	0,5	kN/m^1
------------	------------	--	--	---	-----	-----------------

$Q_{2,eg}$	gevel	2,5	x	2,0	=	5,0 kN/m^1
------------	-------	-----	---	-----	---	---------------------

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

Binnenblad wordt gedragen door de verdiepingvloer middels een versterkte strook in deze vloer. Wapening wordt berekend door de leverancier.

Profiel: 2x L 200.100.10 gekoppeld

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	23,6	1,1

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 9 en verder.

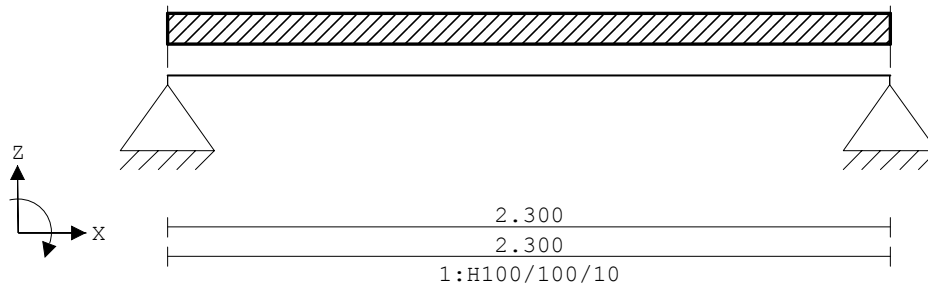
$$M_{\max} = 33,7 \text{ kNm} \rightarrow \text{U.C.} = 33,7 \times 10^6 / 235 \times 2 \times 93,2 \times 10^3$$

$$= 0,77 < 1,0$$

$$= \text{Akkoord.}$$

Ligger 1.2:

Schema



$$\begin{array}{rclcl}
 Q_{1,eq} & \text{dak toev.} & & = & 1,0 \text{ kN/m}^1 \\
 & \text{gevel} & 1,0 \times 2,0 & = & 2,0 \\
 & & & Q_{1,eq} = & \underline{3,0 \text{ kN/m}^1}
 \end{array}$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{dak. toev.} \quad = \quad 0,5 \text{ kN/m}^1$$

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

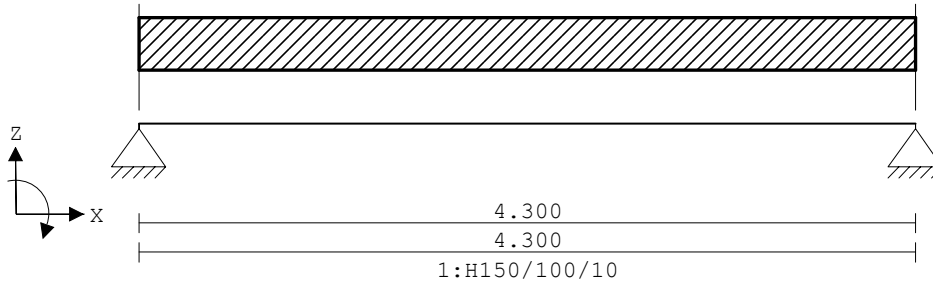
Profiel: 2x L 100.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	3,6	0,6

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 13 en verder.

Ligger 1.3 / bu:

Schema



$$\begin{array}{rclcl}
 Q_{1,eg} & \text{dak toev.} & & & = & 1,0 \text{ kN/m}^1 \\
 & \text{gevel} & 1,0 & \times & 2,0 & = & 2,0 \\
 & & & & Q_{1,eg} & = & \underline{3,0 \text{ kN/m}^1}
 \end{array}$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{dak. toev.} \quad = \quad 0,5 \text{ kN/m}^1$$

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

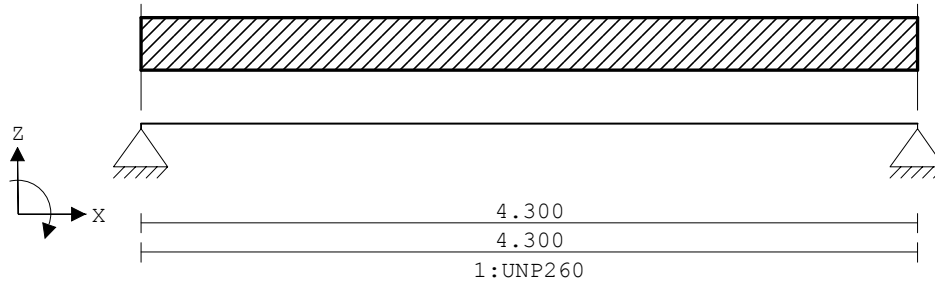
Profiel: L 150.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	6,9	1,1

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 17 en verder.

Ligger 1.3 / bi:

Schema



$Q_{1,eg}$	dak	4,0	x	1,2	=	4,8	kN/m^1
	zolder	2,0	x	0,5	=	1,0	
	verd.	2,0	x	7,1	=	14,2	
	gevel	1,0	x	2,0	=	2,0	
					$Q_{1,eq}$	=	22,0 kN/m^1
$Q_{1,vb}$	zolder	2,0	x	1,75	=	3,5	kN/m^1
	verd.	2,0	x	2,25	=	4,5	
					$Q_{1,vb}$	=	8,0 kN/m^1

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

Profiel: UNP 260

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	48,1	17,2

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 21 en verder.

Ligger 1.4:

Schema

$$\begin{array}{rclclcl}
 Q_{1,eg} & \text{dak} & 4,0 & \times & 1,2 & = & 4,8 & \text{kN/m}^1 \\
 & \text{zolder} & 2,0 & \times & 0,5 & = & 1,0 & \\
 & \text{gevel} & 1,0 & \times & 2,0 & = & 2,0 & \\
 & & & & & & \hline
 & & & & & Q_{1,eg} & = & 7,8 & \text{kN/m}^1
 \end{array}$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{zolder} \quad 2,0 \quad \times \quad 1,75 \quad = \quad 3,5 \quad \text{kN/m}^1$$

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

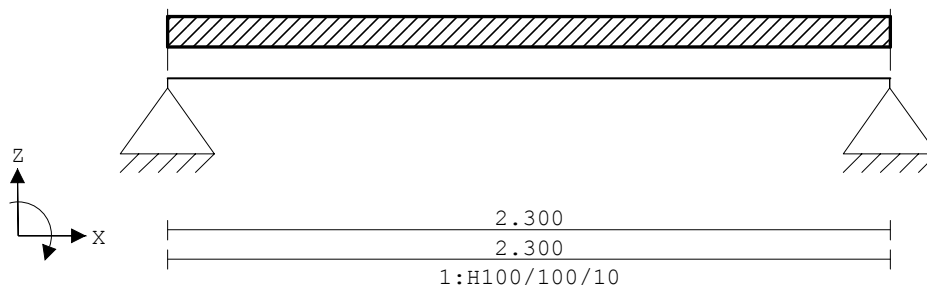
Profiel: 2x L 200.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	9,2	4,0

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 25 en verder.

Ligger 1.5 / bu:

Schema



$$\begin{array}{rclclcl}
 Q_{1,eg} & \text{dak toev.} & & & & = & 1,0 & \text{kN/m}^1 \\
 & \text{gevel} & 1,0 & \times & 2,0 & = & 2,0 & \\
 & & & & & Q_{1,eg} & = & 3,0 & \text{kN/m}^1
 \end{array}$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{dak. toev.} \quad = \quad 0,5 \quad \text{kN/m}^1$$

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

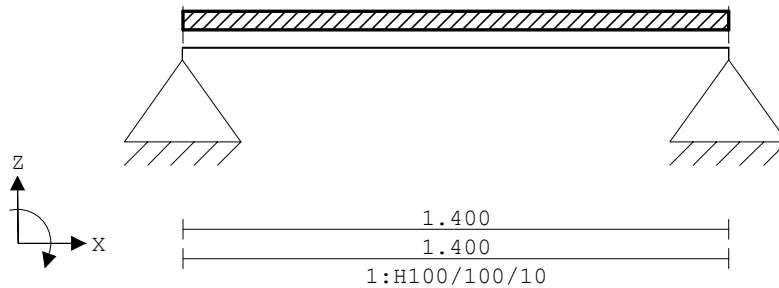
Profiel: L 100.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	3,6	0,6

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 29 en verder.

Ligger 1.6 / bi:

Schema



$Q_{1,eg}$	dak	2,4	x	1,2	=	2,9	kN/m ¹
	zolder	2,4	x	0,5	=	1,2	
	gevel	1,0	x	2,0	=	2,0	
				$Q_{1,eg}$	=	6,1	kN/m ¹

$Q_{1,vb}$	zolder	2,4	x	1,75	=	4,2	kN/m ¹
------------	--------	-----	---	------	---	-----	-------------------

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

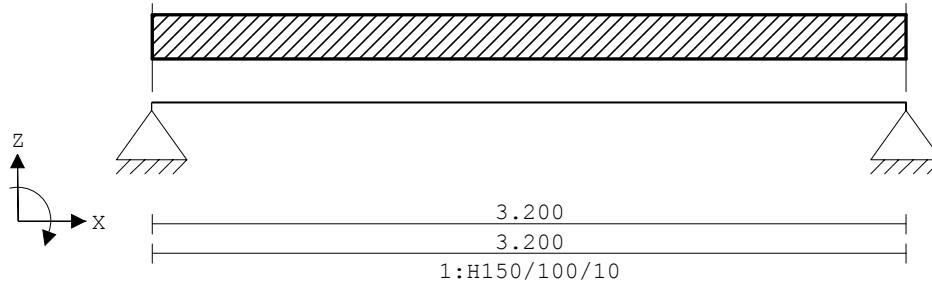
Profiel: L 100.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	4,4	2,9

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 33 en verder.

Ligger 1.7 / bi:

Schema



$Q_{1,eg}$	dak toev.			=	1,0	kN/m^1
	zolder toev.			=	0,5	
	gevel	0,5	x 2,0	=	1,0	
				$Q_{1,eg}$	=	2,5 kN/m^1

$Q_{1,vb}$	zolder toev.			=	0,5	kN/m^1
------------	--------------	--	--	---	-----	-----------------

$Q_{1,eg}$	gevel	2,5	x 2,0	=	5,0	kN/m^1
------------	-------	-----	-------	---	-----	-----------------

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

Profiel: 2x L 150.100.10

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	8,3	0,8

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 37 en verder.

Ligger 1.8:

Schema

$$\begin{array}{rclclcl}
 Q_{1,eg} & \text{dak toev.} & & & = & 1,0 & \text{kN/m}^1 \\
 & \text{verd.} & 3,2 & \times & 7,1 & = & 22,7 \\
 & \text{verd. toev.} & & & = & 2,5 \\
 & \text{gevel} & 3 & \times & 2,0 & = & 6,0 \\
 & & & & Q_{1,eq} & = & \underline{32,2 \text{ kN/m}^1}
 \end{array}$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{verd.} \quad 3,2 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 7,2 \text{ kN/m}^1$$

Q_{eg} eigengewicht staalconstructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

Profiel: HEB 200

Reacties:	eg (kN)	vb (kN)
V_a	59,1	13,0

Voor de berekening verwijzen we naar de bijlage output blz. 41 en verder.

Opleglengte = 300 mm of middels K 80/80/5

Berekening fundering

Op de volgende bladzijden wordt per funderingsbalk de belasting omschreven. Deze belastingen zijn verwerkt in het programma 'balkenrooster'. Hiermee wordt de maximale paalreactie en de wapening berekend.

Balk 01

Q _{1,eq}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g. toev.			=	2,0
	verd. toev.			=	3,0
	gevel	3,0	x 4,2	=	12,6
					<hr/>
			Q _{1,eq}	=	22,6 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g. toev.			=	0,0 kN/m ¹
Q _{2,eqΔ}	gevel	5,2	x 4,2	=	21,8 kN/m ¹
Q _{2,vb}	gevel			=	0,0 kN/m ¹

Balk 02

Q _{1,eq}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g.	2,8	x 4,1	=	11,5
	verd.	2,8	x 7,1	=	19,9
	zolder	1,5	x 0,5	=	0,8
	dak	2,8	x 1,2	=	3,4
	gevel	3,0	x 4,2	=	12,6
					<hr/>
			Q _{1,eq}	=	53,2 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g.	2,8	x 2,25	=	6,3 kN/m ¹
	verd.	2,8	x 2,25	=	6,3
	zolder	1,5	x 0,7	=	1,1
					<hr/>
			Q _{1,vb}	=	13,7 kN/m ¹

Balk 03

$$Q_{1,eg} \quad \text{als bij 02} \quad = \quad 53,2 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{als bij 02} \quad = \quad 13,7 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{2,eg} \quad \text{balk} \quad = \quad 5,0 \quad \text{kN/m}^1$$

$$\text{b.g.} \quad 2,8 \quad \times \quad 4,1 \quad = \quad 11,5$$

$$\text{verd.} \quad 2,8 \quad \times \quad 7,1 \quad = \quad 19,9$$

$$\text{gevel} \quad 3,0 \quad \times \quad 5,0 \quad = \quad 15,0$$

$$\text{verd. toev} \quad = \quad 5,0$$

$$Q_{2,eg} = 56,4 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{2,vb} \quad \text{verd.} \quad 2,8 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 6,3 \quad \text{kN/m}^1$$

$$\text{b.g.} \quad 2,8 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 6,3$$

$$Q_{2,vb} = 12,6 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{3,eg} \quad \text{balk} \quad = \quad 5,0 \quad \text{kN/m}^1$$

$$\text{b.g.} \quad 2,8 \quad \times \quad 4,1 \quad = \quad 11,5$$

$$Q_{3,eg} = 16,5 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{3,vb} \quad \text{b.g.} \quad 2,8 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 6,3 \quad \text{kN/m}^1$$

$$F_{1eg} \quad \text{ligger 1.8} \quad = \quad 59,1 \quad \text{kN}$$

$$F_{1vb} \quad \text{ligger 1.8} \quad = \quad 13,0 \quad \text{kN}$$

Balk 04

$$Q_{1,eg} \quad \text{balk} \quad = \quad 5,0 \quad \text{kN/m}^1$$

$$\text{b.g.} \quad 1,9 \quad \times \quad 4,1 \quad = \quad 7,8$$

$$\text{verd.} \quad 1,9 \quad \times \quad 7,1 \quad = \quad 13,5$$

$$\text{zolder} \quad 1,8 \quad \times \quad 0,5 \quad = \quad 0,9$$

$$\text{dak} \quad 4,0 \quad \times \quad 1,2 \quad = \quad 4,8$$

$$\text{gevel} \quad 3,0 \quad \times \quad 4,4 \quad = \quad 13,2$$

$$Q_{1,eg} = 45,2 \quad \text{kN/m}^1$$

$$Q_{1,vb} \quad \text{b.g.} \quad 1,9 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 4,3 \quad \text{kN/m}^1$$

$$\text{verd.} \quad 1,9 \quad \times \quad 2,25 \quad = \quad 4,3$$

$$\text{zolder} \quad 1,8 \quad \times \quad 0,7 \quad = \quad 1,6$$

$$Q_{1,vb} = 10,2 \quad \text{kN/m}^1$$

$$F_{1eg} \quad \text{dak / kilkeper} \quad = \quad 12,0 \quad \text{kN}$$

$$F_{1vb} \quad \text{dak / kilkeper} \quad = \quad 0,0 \quad \text{kN}$$

Balk 05

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹	
	b.g.	3,9	x	4,1	= 16,0	
	verd.	4,3	x	7,1	= 30,5	
	gevel	3,0	x	3,0	= 9,0	
				Q _{1,eg}	=	60,5 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g.	3,9	x	2,25	= 8,8 kN/m ¹	
	verd.	4,3	x	2,25	= 9,7	
				Q _{1,vb}	=	18,5 kN/m ¹

Balk 06

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g.	2,1	x	4,1	= 8,6
	verd.	2,1	x	7,1	= 14,9
	zolder	1,8	x	0,5	= 0,9
	dak	4,0	x	1,2	= 4,8
	gevel	3,0	x	4,4	= 13,2
				Q _{1,eg}	=
Q _{1,vb}	b.g.	2,1	x	2,25	= 4,7 kN/m ¹
	verd.	2,1	x	2,25	= 4,7
	zolder	1,8	x	0,7	= 1,6
				Q _{1,vb}	=

F_{1eg} dak / kilkeper = 12,0 kN

F_{1vb} dak / kilkeper = 0,0 kN

Balk 07

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g. toev.			=	5,0
	verd. toev.			=	3,0
	gevel	3,0	x	3,0	= 9,0
				Q _{1,eg}	=
Q _{1,vb}	b.g. toev.			=	0,0 kN/m ¹
	verd. toev.			=	0,0
				Q _{1,vb}	=

Balk 08

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g. toev.			=	5,0
	verd. toev.			=	3,0
	zolder toev.			=	0,5
	dak toev.			=	1,0
	gevel	3,0	x 4,4	=	13,2
			Q _{1,eg}	=	27,7 kN/m ¹

Q _{1,vb}				=	0,0 kN/m ¹
-------------------	--	--	--	---	-----------------------

Q _{2,egΔ}	gevel	5,2	x 4,2	=	21,8 kN/m ¹
--------------------	-------	-----	-------	---	------------------------

Q _{2,vb}	gevel			=	0,0 kN/m ¹
-------------------	-------	--	--	---	-----------------------

Q _{3,eg}	b.g.	1,6	x 4,1	=	6,6 kN/m ¹
	dak	1,6	x 0,5	=	0,8
			Q _{3,eg}	=	7,4 kN/m ¹

Q _{3,vb}	b.g.	1,6	x 2,25	=	3,6 kN/m ¹
-------------------	------	-----	--------	---	-----------------------

Balk 09

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g. toev.			=	5,0
	dak toev.			=	0,5
	gevel	3,0	x 3,0	=	9,0
			Q _{1,eg}	=	19,5 kN/m ¹

Q _{1,vb}	b.g. toev.			=	0,0 kN/m ¹
	dak toev.			=	0,0
			Q _{1,vb}	=	0,0 kN/m ¹

Balk 010

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g.	2,2	x 4,1	=	9,0
	verd.	2,2	x 0,5	=	1,1
	dak	2,2	x 1,2	=	2,6
	gevel	3,0	x 4,4	=	13,2
				Q _{1,eg}	= 30,9 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g.	2,2	x 2,25	=	5,0 kN/m ¹
	verd.	2,2	x 2,25	=	5,0
				Q _{1,vb}	= 10,0 kN/m ¹
Q _{2,eg}	b.g.	1,6	x 4,1	=	6,6 kN/m ¹
	dak	1,6	x 0,5	=	0,8
				Q _{2,eg}	= 7,4 kN/m ¹
Q _{2,vb}	b.g.	1,6	x 2,25	=	3,6 kN/m ¹

Balk 011

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g. toev.			=	2,0
	verd. toev.			=	0,5
	gevel	3,0	x 4,2	=	12,6
				Q _{1,eg}	= 20,1 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g. toev.			=	0,0 kN/m ¹
Q _{2,egΔ}	gevel	3,0	x 4,2	=	12,6 kN/m ¹
Q _{2,vb}	gevel			=	0,0 kN/m ¹

Balk 012

Q _{1,eg}	balk			=	5,0 kN/m ¹
	b.g.	2,2	x 4,1	=	9,0
	verd.	2,2	x 0,5	=	1,1
	dak	2,2	x 1,2	=	2,6
	gevel	3,0	x 4,4	=	13,2
				Q _{1,eg}	= 30,9 kN/m ¹
Q _{1,vb}	b.g.	2,2	x 2,25	=	5,0 kN/m ¹
	verd.	2,2	x 2,25	=	5,0
				Q _{1,vb}	= 10,0 kN/m ¹

computeroutput

Project : 11810 Nieuwbouw woning
 Onderdeel : Dak balklaag bijkeuken
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 27/07/2016

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 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

plattendak

Algemene gegevens

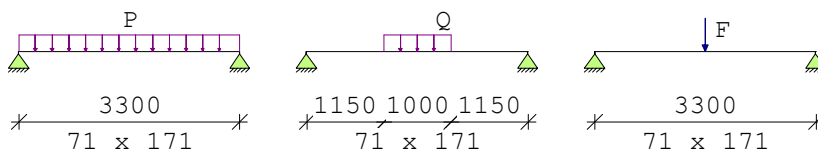
B x H	[mm] : 71 x 171	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 3300	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	: 50
Opleglengte	[mm] : 100			
Hoh in het dakvlak[mm]	: 610			
Helling	: 0.00			
Beschot sterkteklasse	: C18			
Dikte beschot	[mm] : 12	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	1296.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.50
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 0.00
Totaal [kN/m ²]	: 0.50

Veranderlijke belastingen

P_{rep}	[kN/m ²] :	1.00
Q_{rep}	[kN/m] :	2.00
F_{rep}	[kN] :	2.00
F_{rep} oppervlak	[m ²] :	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.83
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

- Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
 - u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

TS/Construct

Rel: 6.00 27 jul 2016

Project : 11810 Nieuwbouw woning
 Onderdeel : Dak balklaag bijkeuken
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 27/07/2016

Resultaten (maatgevende combinaties)		eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13) $\sigma_{v,d}$	= 0.35 < 2.09 [N/mm ²]	0.17
Geconc. belasting	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.08/ 1.35+ 0.38/ 2.03 =	0.24
Lijnlast	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 6.76 < 11.08 [N/mm ²]	0.61
Geconc. belasting	u_{bij}	= 6.69 < 13.20 [mm]	0.51
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	= 8.45 < 13.20 [mm]	0.64

Project : 11810
 Onderdeel : balklaag garage
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 27/07/2016

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 71 x 196	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 4200	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 406	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm] :	12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m] :	1296

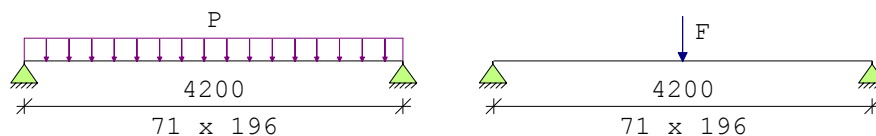
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	: 0.50
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m ²]	: 0.50

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m ²]	: 1.75 = 1.75 + 0.00
Ψ_0 [-]	: 0.40
Ψ_2 [-]	: 0.30
F_{rep} [kN]	: 2.00
F_{rep} oppervlak [m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 0.67



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{C,90,q}$	$k_{C,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.80	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.80	71	1.00	1.00

TS/Construct

Rel: 6.00 27 jul 2016

Project : 11810
 Onderdeel : balklaag garage
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 27/07/2016

Resultaten (maatgevende combinaties)

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 5.72 < 11.08 [N/mm ²]		0.52
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.30 < 2.09 [N/mm ²]		0.14
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.06/ 1.35+ 0.37/ 1.35 = 0.32		
Verdeelde belasting	u_{bij}	= 9.70 < 12.60 [mm]		0.77
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 11.75 < 16.80 [mm]		0.70
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 8.00 > 3.00 [Hz]		0.38

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 2.1
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 2_1.dlw

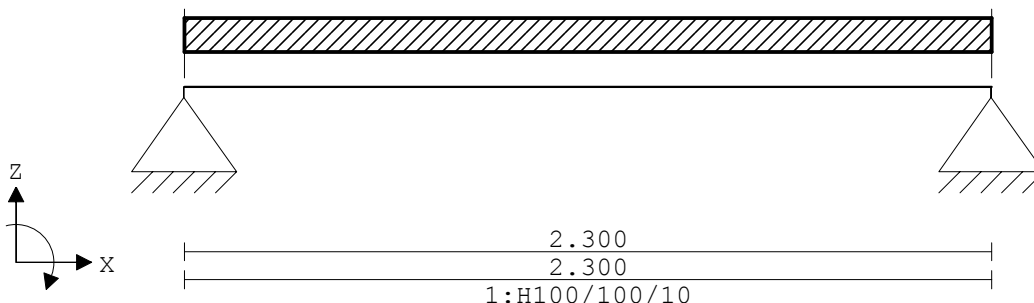
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.300	2.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/10	1:S235	1.9150e+003	1.7670e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 2.1

BELASTINGGEVALLEN

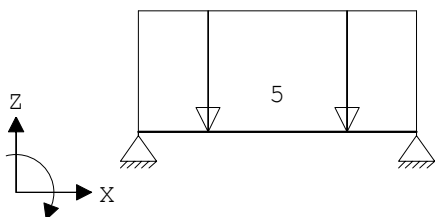
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

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	2.300

REACTIES

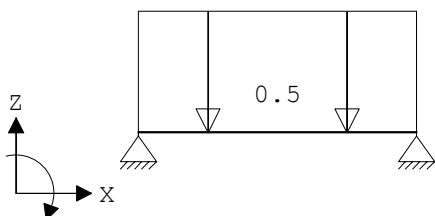
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.92	0.00
2	5.92	0.00

11.85 : (absoluut) grootste som reacties
 -11.85 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 2.1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	2.300

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.57	0.00
2	0.57	0.00

1.15 : (absoluut) grootste som reacties
-1.15 : (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 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
- 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	-7.51	-5.33	0.00	0.00
1	1.150	-6.41	-4.55	0.00	0.00	-4.32	-3.07
1	2.300	0.00	-0.00	5.33	7.51	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 2.1

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.33	7.51	0.00	0.00
2	5.33	7.51	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.746	175 76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.30	N	N	0.0	-5.5	7	1 Eind	-5.5	±9.2	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.5	±6.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.1
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_1.dlw

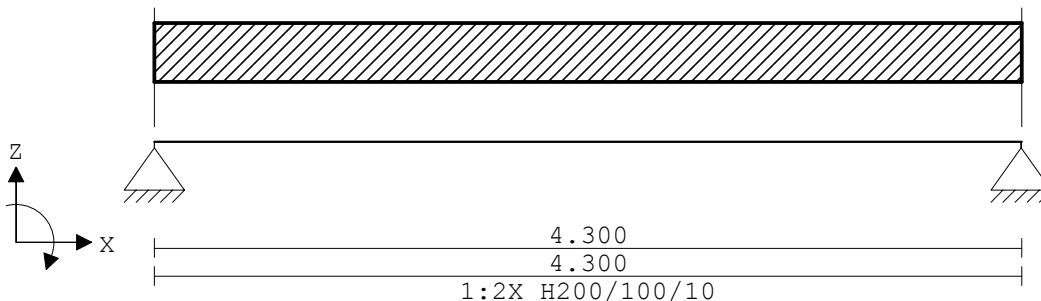
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.300	4.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	2X H200/100/10	1:S235	5.8480e+003	2.4300e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

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

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

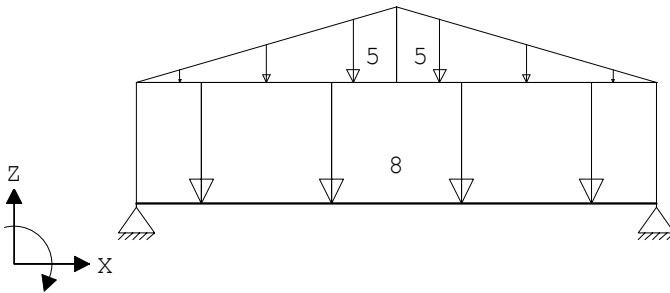
Onderdeel....: Ligger 1.1

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		-8.000	-8.000		0.000	0.000
2	1:q-last		-0.000	-5.000		0.000	2.150
3	1:q-last		-5.000	0.000		2.150	2.150

REACTIES

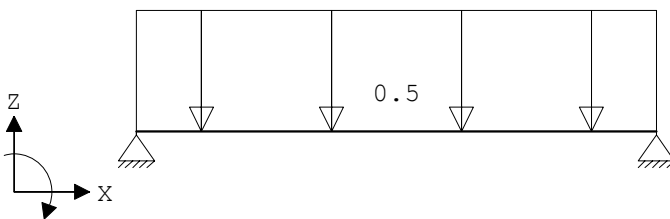
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	23.56	0.00
2	23.56	0.00

47.12 : (absoluut) grootste som reacties
 -47.12 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	1.08	0.00	
2	1.08	0.00	
	2.15	:	(absoluut) grootste som reacties
	-2.15	:	(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 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
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	-29.21	-21.21	0.00	0.00
1	2.150	-12.59	-9.15	-0.00	0.00	-33.74	-24.53
1	4.300	0.00	-0.00	21.21	29.21	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenbergem

Onderdeel....: Ligger 1.1

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	21.21	29.21	0.00	0.00
2	21.21	29.21	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.30	4.300
		onder:	4.30	4.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat BC	Sit Kl	Plaats Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
------------	--------	--------	-------------	---------	---------	--	------

1 1 Staalberekening niet mogelijk 44

Opmerkingen:

[44] Het profiel komt niet voor in het profielenbestand.

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.2
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_2.dlw

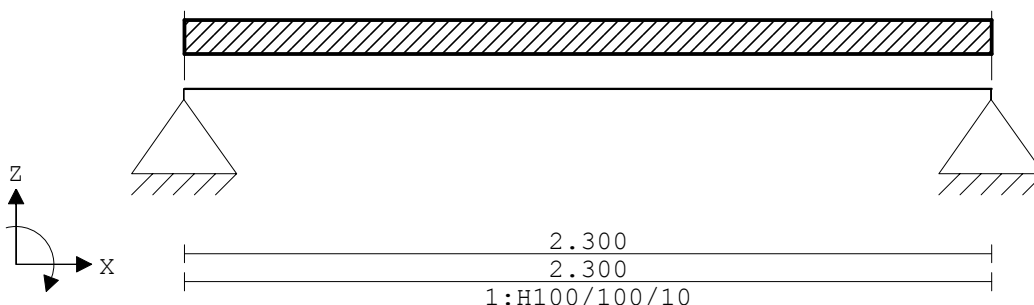
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.300	2.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/10	1:S235	1.9150e+003	1.7670e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.2

BELASTINGGEVALLEN

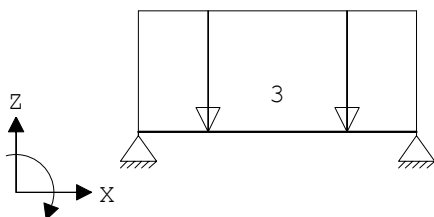
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger: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	0.000

REACTIES

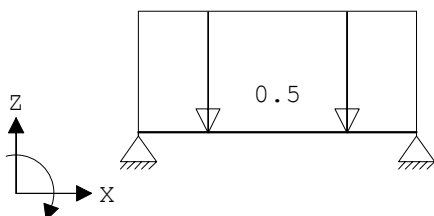
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.62	0.00
2	3.62	0.00

7.25 : (absoluut) grootste som reacties
 -7.25 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.57	0.00
2	0.57	0.00
	1.15 :	(absoluut) grootste som reacties
	-1.15 :	(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 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
- 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	-4.71	-3.26	0.00	0.00
1	1.150	-4.02	-2.78	0.00	0.00	-2.71	-1.87
1	2.300	0.00	-0.00	3.26	4.71	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.2

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.26	4.71	0.00	0.00
2	3.26	4.71	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.468 110	76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.30	N	N	0.0	-3.6	7	1 Eind	-3.6	±9.2	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.5	±6.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.3 bu
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_3 bu.dlw

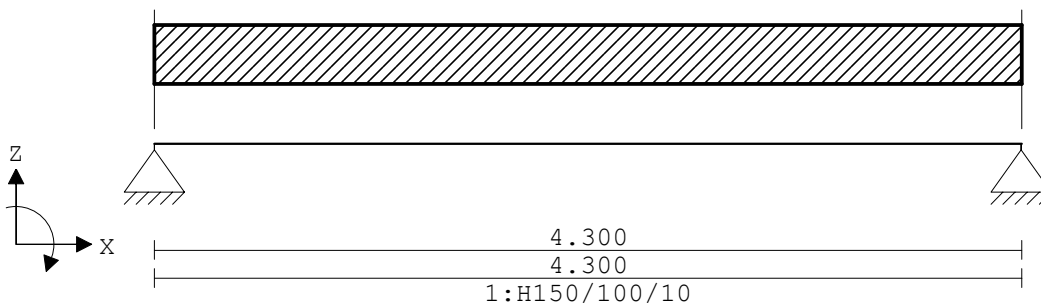
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.300	4.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+003	5.5200e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bu

BELASTINGGEVALLEN

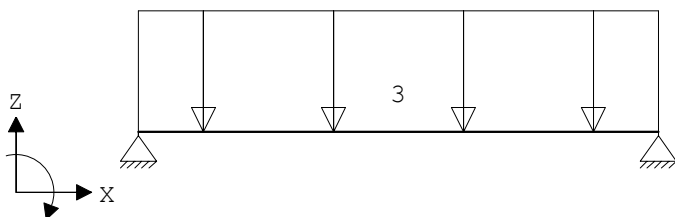
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger: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	0.000

REACTIES

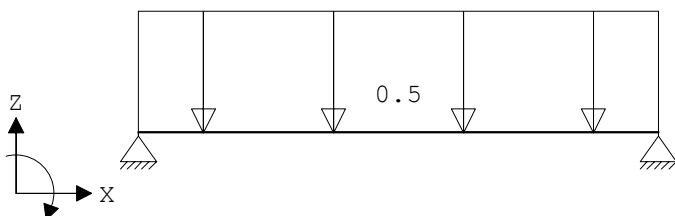
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	6.86	0.00
2	6.86	0.00

13.72 : (absoluut) grootste som reacties
 -13.72 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bu

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	1.08	0.00
2	1.08	0.00

2.15 : (absoluut) grootste som reacties
 -2.15 : (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 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
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	-8.91	-6.17	0.00	0.00
1	2.150	-15.92	-11.02	0.00	0.00	-9.58	-6.64
1	4.300	0.00	-0.00	6.17	8.91	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bu

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.17	8.91	0.00	0.00
2	6.17	8.91	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.30	4.300
		onder:	4.30	4.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.754 177	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.30	N	N	0.0 -14.2	7	1 Eind	-14.2	±17.2	0.004
		db					7	1 Bijk	-1.9	±12.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.3 bi
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_3 bi.dlw

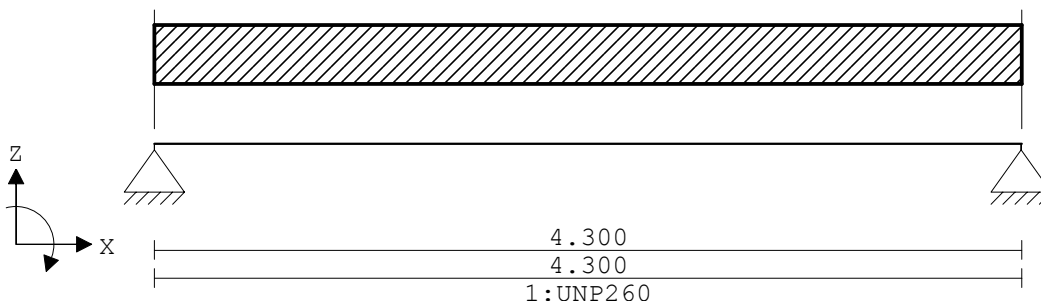
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.300	4.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP260	1:S235	4.8300e+003	4.8230e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	90	260	130.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP260



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bi

BELASTINGGEVALLEN

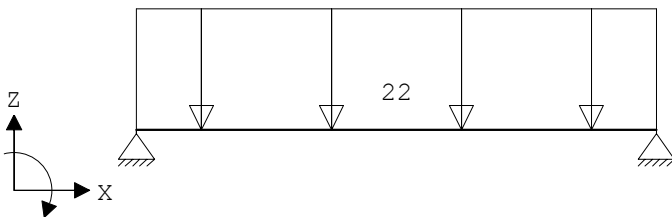
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-22.000	-22.000		0.000	0.000

REACTIES

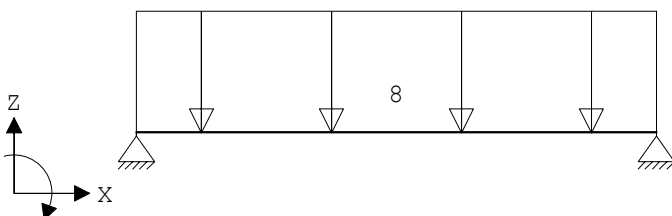
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	48.12	0.00
2	48.12	0.00

96.23 : (absoluut) grootste som reacties
 -96.23 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bi

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-8.000	-8.000		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M					
1	17.20	0.00					
2	17.20	0.00					
	34.40	:	(absoluut) grootste som reacties				
	-34.40	:	(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 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
- 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	-75.18	-43.30	0.00	0.00
1	2.150	-15.37	-8.85	0.00	0.00	-80.82	-46.55
1	4.300	0.00	-0.00	43.30	75.18	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.3 bi

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	43.30	75.18	0.00	0.00
2	43.30	75.18	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP260	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.30	4.300
		onder:	4.30	4.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.777 183	76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.30	N	N	0.0 -13.4	7	1 Eind	-13.4	±17.2	0.004
		db					7	1 Bijk	-3.5	±12.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.4
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_4.dlw

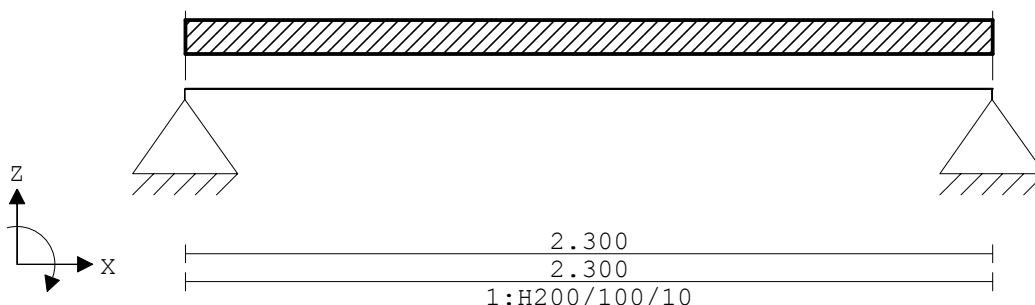
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.300	2.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S235	2.9240e+003	1.2190e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.4

BELASTINGGEVALLEN

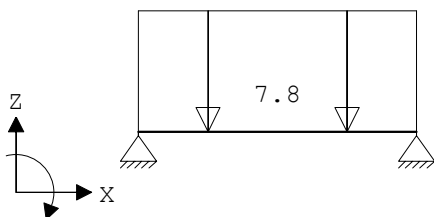
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.800	-7.800	0.000	0.000

REACTIES

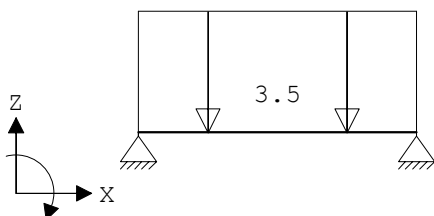
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	9.23	0.00
2	9.23	0.00

18.47 : (absoluut) grootste som reacties
 -18.47 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.4

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.500	-3.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	4.02	0.00
2	4.02	0.00
	8.05 :	(absoluut) grootste som reacties
	-8.05 :	(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 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
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	-15.41	-8.31	0.00	0.00
1	1.150	-1.91	-1.03	0.00	0.00	-8.86	-4.78
1	2.300	0.00	-0.00	8.31	15.41	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.4

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.31	15.41	0.00	0.00
2	8.31	15.41	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.525	95 76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.30	N	N	0.0	-1.6	7	1 Eind	-1.6	±9.2	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.5	±6.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.5 bu
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_5 bu.dlw

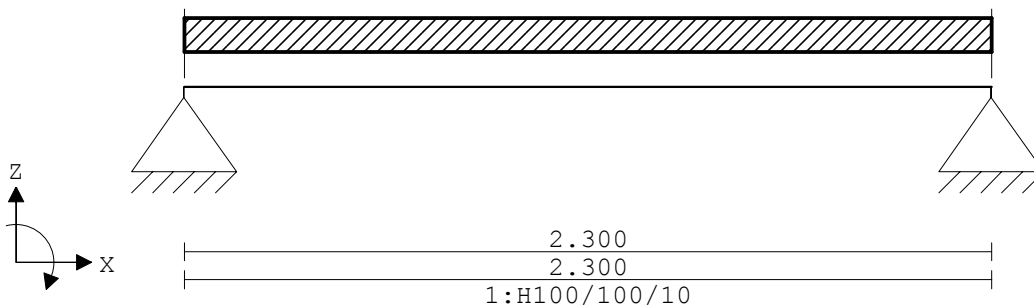
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.300	2.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/10	1:S235	1.9150e+003	1.7670e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.5 bu

BELASTINGGEVALLEN

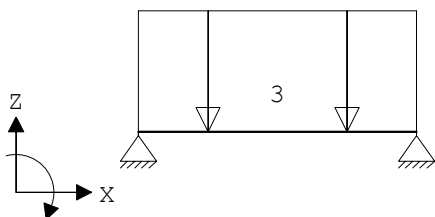
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger: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	0.000

REACTIES

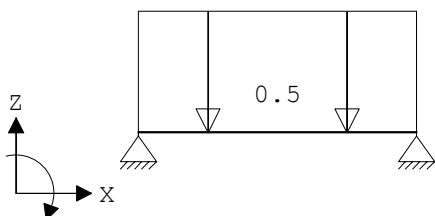
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.62	0.00
2	3.62	0.00

7.25 : (absoluut) grootste som reacties
 -7.25 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.5 bu

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.57	0.00
2	0.57	0.00

1.15 : (absoluut) grootste som reacties
-1.15 : (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 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
- 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	-4.71	-3.26	0.00	0.00
1	1.150	-4.02	-2.78	0.00	0.00	-2.71	-1.87
1	2.300	0.00	-0.00	3.26	4.71	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.5 bu

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.26	4.71	0.00	0.00
2	3.26	4.71	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.468	110 76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.30	N	N	0.0	-3.6	7 1 Eind	-3.6	±9.2	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.5	±6.9	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.6 bi
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_6 bi.dlw

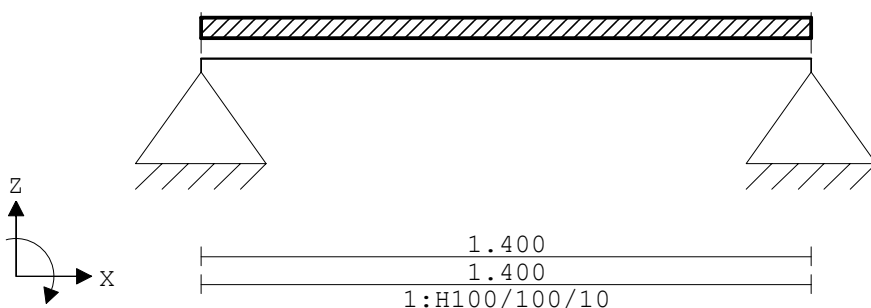
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.400	1.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/10	1:S235	1.9150e+003	1.7670e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.6 bi

BELASTINGGEVALLEN

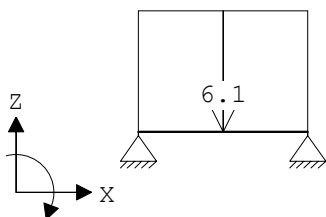
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.100	-6.100	0.000	0.000

REACTIES

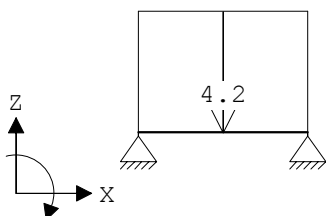
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.38	0.00
2	4.38	0.00

8.75 : (absoluut) grootste som reacties
 -8.75 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.6 bi

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.200	-4.200		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	2.94	0.00
2	2.94	0.00
	5.88 :	(absoluut) grootste som reacties
	-5.88 :	(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 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
- 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	-8.69	-3.94	0.00	0.00
1	0.700	-1.67	-0.76	0.00	0.00	-3.04	-1.38
1	1.400	0.00	-0.00	3.94	8.69	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.6 bi

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.94	8.69	0.00	0.00
2	3.94	8.69	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.40	1.400
		onder:	1.40	1.400

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.526 124	76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.40	N	N	0.0	-1.4	7	1 Eind	-1.4	±5.6	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.6	±4.2	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.7 bi
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_7 bi.dlw

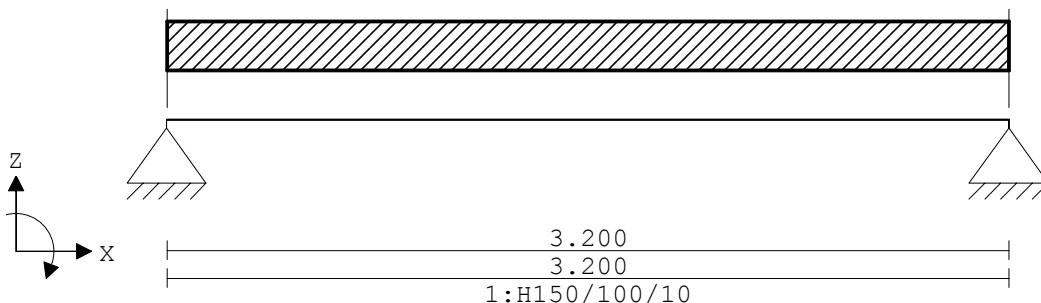
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.200	3.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+003	5.5200e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/10



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.7 bi

BELASTINGGEVALLEN

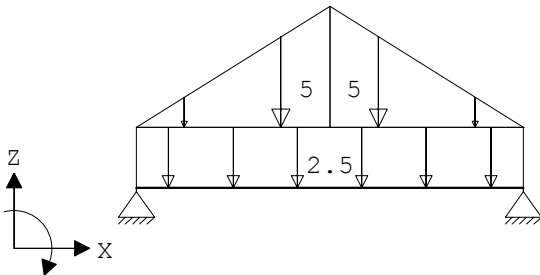
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500		0.000	0.000
2	1:q-last		0.000	-5.000		0.000	1.600
3	1:q-last		-5.000	0.000		1.600	1.600

REACTIES

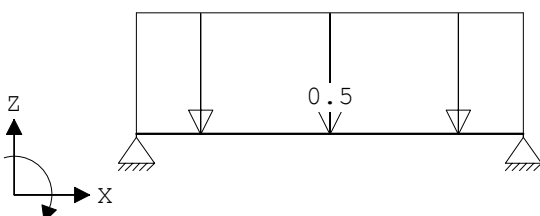
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	8.30	0.00
2	8.30	0.00

16.61 : (absoluut) grootste som reacties
 -16.61 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.7 bi

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.80	0.00
2	0.80	0.00
	1.60 :	(absoluut) grootste som reacties
	-1.60 :	(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 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
- 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	-10.52	-7.47	0.00	0.00
1	1.600	-8.75	-6.24	-0.00	0.00	-9.71	-6.94
1	3.200	0.00	-0.00	7.47	10.52	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.7 bi

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.47	10.52	0.00	0.00
2	7.47	10.52	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:	3.20	3.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.764	180 76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	7	1 Eind	-7.5	±12.8	0.004
		db					7	1 Bijk	-0.6	±9.6	0.003

TS/Liggers Rel: 6.21 27 jul 2016
 Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg
 Onderdeel....: Ligger 1.8
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 27/07/2016
 Bestand.....: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 ligger 1_8.dlw

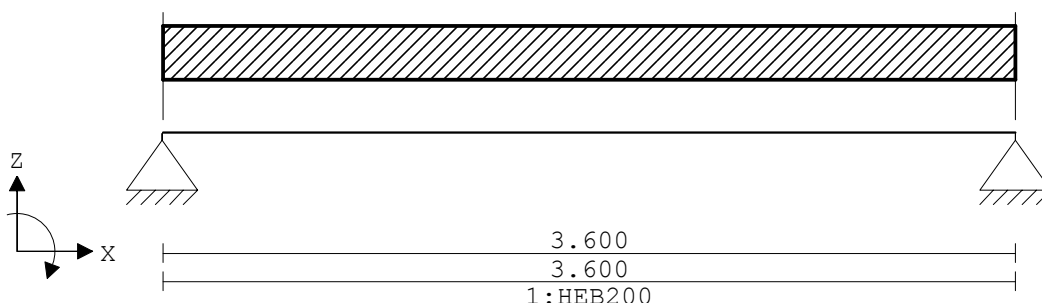
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.600	3.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB200	1:S235	7.8100e+003	5.6960e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB200



Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.8

BELASTINGGEVALLEN

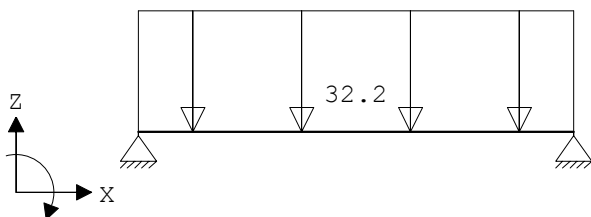
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-32.200	-32.200	0.000	0.000

REACTIES

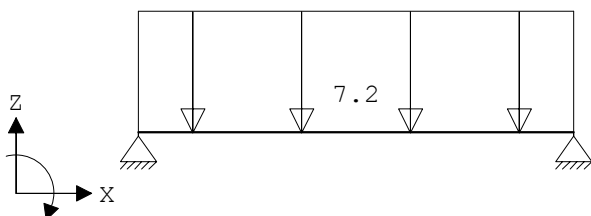
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	59.06	0.00
2	59.06	0.00

118.13 : (absoluut) grootste som reacties
 -118.13 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.8

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.200	-7.200		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	12.96	0.00
2	12.96	0.00

25.92 : (absoluut) grootste som reacties
-25.92 : (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 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
- 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	-81.28	-53.16	0.00	0.00
1	1.800	-8.26	-5.40	0.00	0.00	-73.16	-47.84
1	3.600	0.00	-0.00	53.16	81.28	-0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 27 jul 2016

Project.....: 11810 - Nieuwbouw woning in Steenberg

Onderdeel....: Ligger 1.8

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	53.16	81.28	0.00	0.00
2	53.16	81.28	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.513	121

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.60	N	N	0.0	-7.3	7	1 Eind	-7.3	±14.4	0.004
		db						7	1 Bijk	-1.3	±10.8	0.003

TS/Palen Verticaal

Rel: 6.01 28 jul 2016

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel : Sonderingen

ALGEMENE GEGEVENS

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel : Sonderingen
 Datum : 27-07-2016
 Bestand : Z:\ACAD\11810\Berekening\TS Uitvoer\11810
 sonderingen.pvw

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2009	NB:2012
	NEN 9997-1:2011	C1:2012	

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m ³]	$\Phi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m ³]	$\Phi'_{k;2}$ [°]
1	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3	Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodem 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.11	-1.50	Zand - Schoon - Los	1.0	0.0		
2	-1.50	-3.75	Klei - Organisch - Slap	1.0	0.0		
3	-3.75	-14.89	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodem 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.12	-1.75	Zand - Schoon - Los	1.0	0.0		
2	-1.75	-2.75	Klei - Organisch - Slap	1.0	0.0		
3	-2.75	-3.75	Zand - Schoon - Los	1.0	50.0		
4	-3.75	-14.90	Zand - Schoon - Matig	0.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodem 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

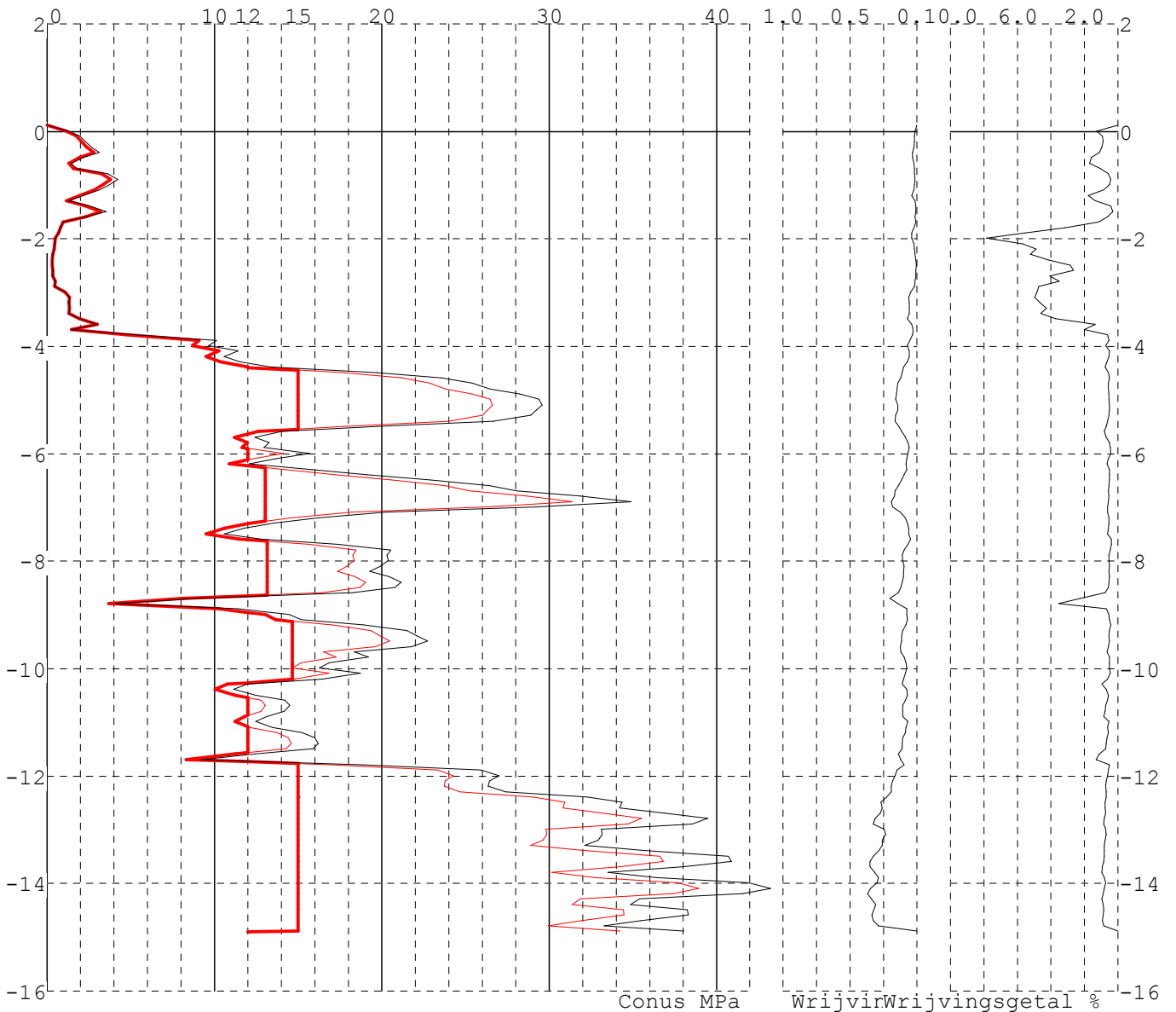
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.13	-1.50	Zand - Schoon - Los	1.0	0.0		
2	-1.50	-3.75	Klei - Organisch - Slap	1.0	0.0		
3	-3.75	-14.86	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenbergem
Onderdeel : Sonderingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sond. 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.11 Bodemprofiel: Bodem 1
Traject negatieve kleef : 0.11 tot -3.75 [m]
Traject positieve kleef : -3.75 tot -14.89 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sond. 1



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
V250

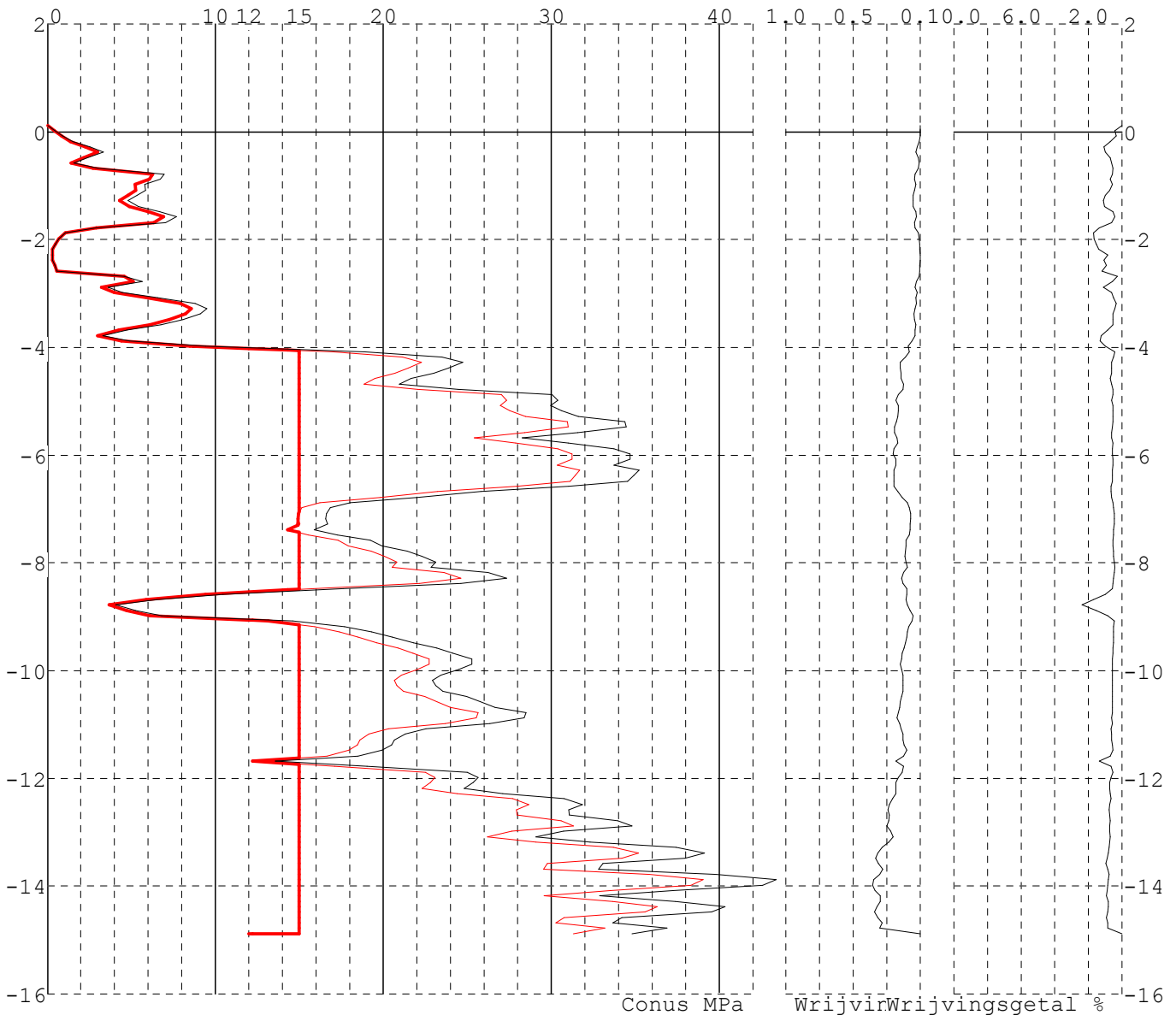
paal
V250

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
Onderdeel : Sonderingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sond. 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.12 Bodemprofiel: Bodem 2
Traject negatieve kleeft : 0.12 tot -2.75 [m]
Traject positieve kleeft : -2.75 tot -14.88 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sond. 2



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
V250

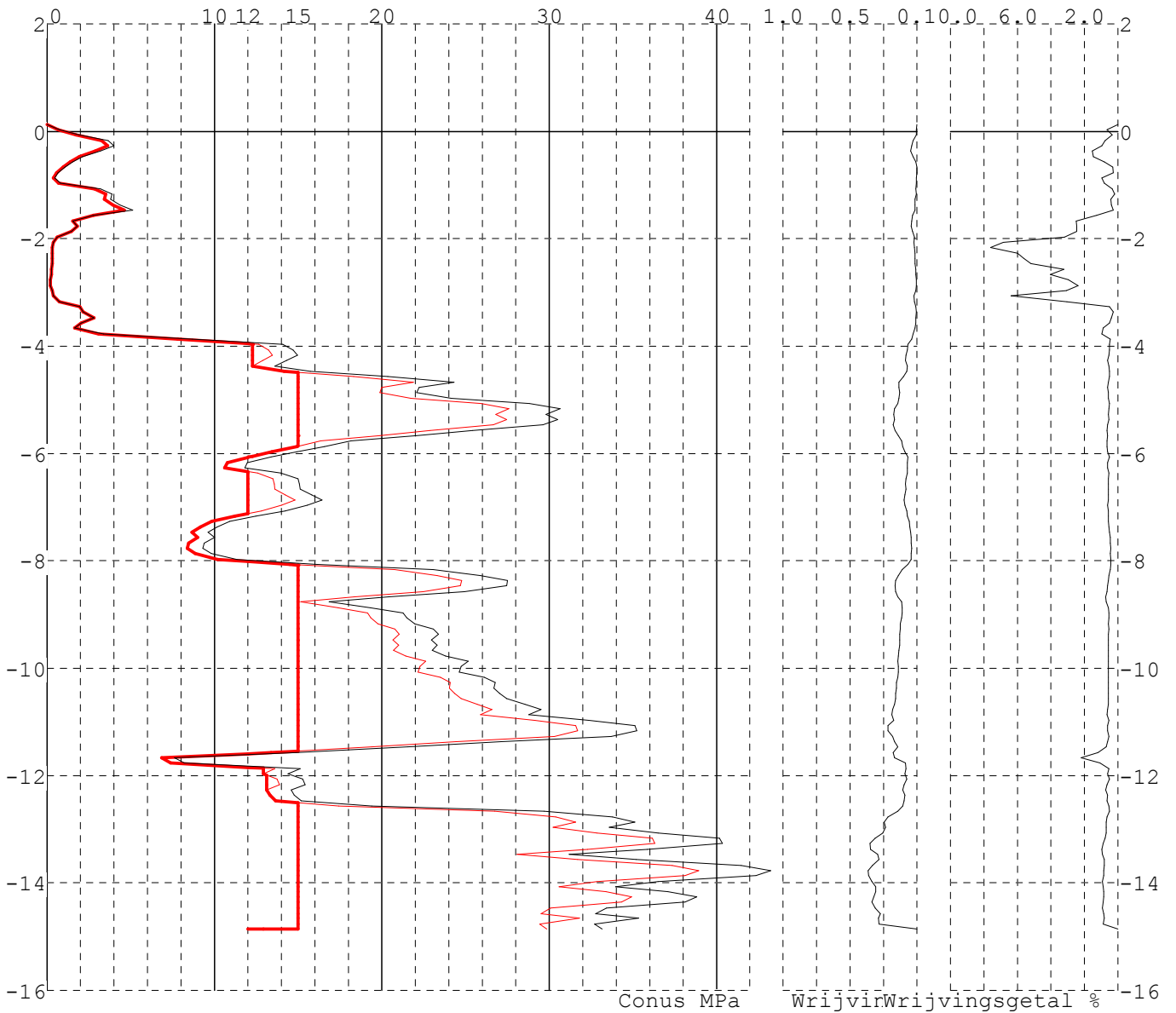
paal
V250

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
Onderdeel : Sonderingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sond. 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.13 Bodemprofiel: Bodem 3
Traject negatieve kleeft : 0.13 tot -3.75 [m]
Traject positieve kleeft : -3.75 tot -14.86 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sond. 3



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
V250

paal
V250

TS/Palen Verticaal

Rel: 6.01 28 jul 2016

Project : 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel : Sonderingen

PAALGEGEVENS V250

Type : Geheide paal (beton)
 Wijze van installeren : Heien
 Afmeting a [m] : 0.250
 Afmeting b [m] : 0.250
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 1.00
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi'_{j,k}$: 0.75

REKENGEGEVENS V250

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : Sond. 1, Sond. 2, Sond. 3

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 3
 Factor ξ_3 (gem) : 1.30
 Factor ξ_4 (min) : 1.30
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $q_{b,max}$ begrenzen op 12 MN/m² : NEE
 $R_{s,cal,max,i}$ begrenzen op 0.5 * $R_{p,cal,max,i}$: NEE
 Paal : V250
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS V250

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-4.00	-6.00	0.25

RESULTATEN V250

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Sondering	Sond. 1	Sond. 2	Sond. 3
Niveau [m]	$F_{netto;d}$ [kN]	$F_{netto;d}$ [kN]	$F_{netto;d}$ [kN]
-4.00	217	411	281
-4.25	297	528	328
-4.50	462	581	511
-4.75	477	640	561
-5.00	498	662	541
-5.25	508	685	540
-5.50	525	707	561
-5.75	564	730	578
-6.00	603	752	604

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 28 jul 2016

Project...: 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Dimensies: kN/m/rad

Datum....: 28/07/2016

Bestand...: z:\acad\11810\berekening\ts uitvoer\11810 fundering.grw

Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

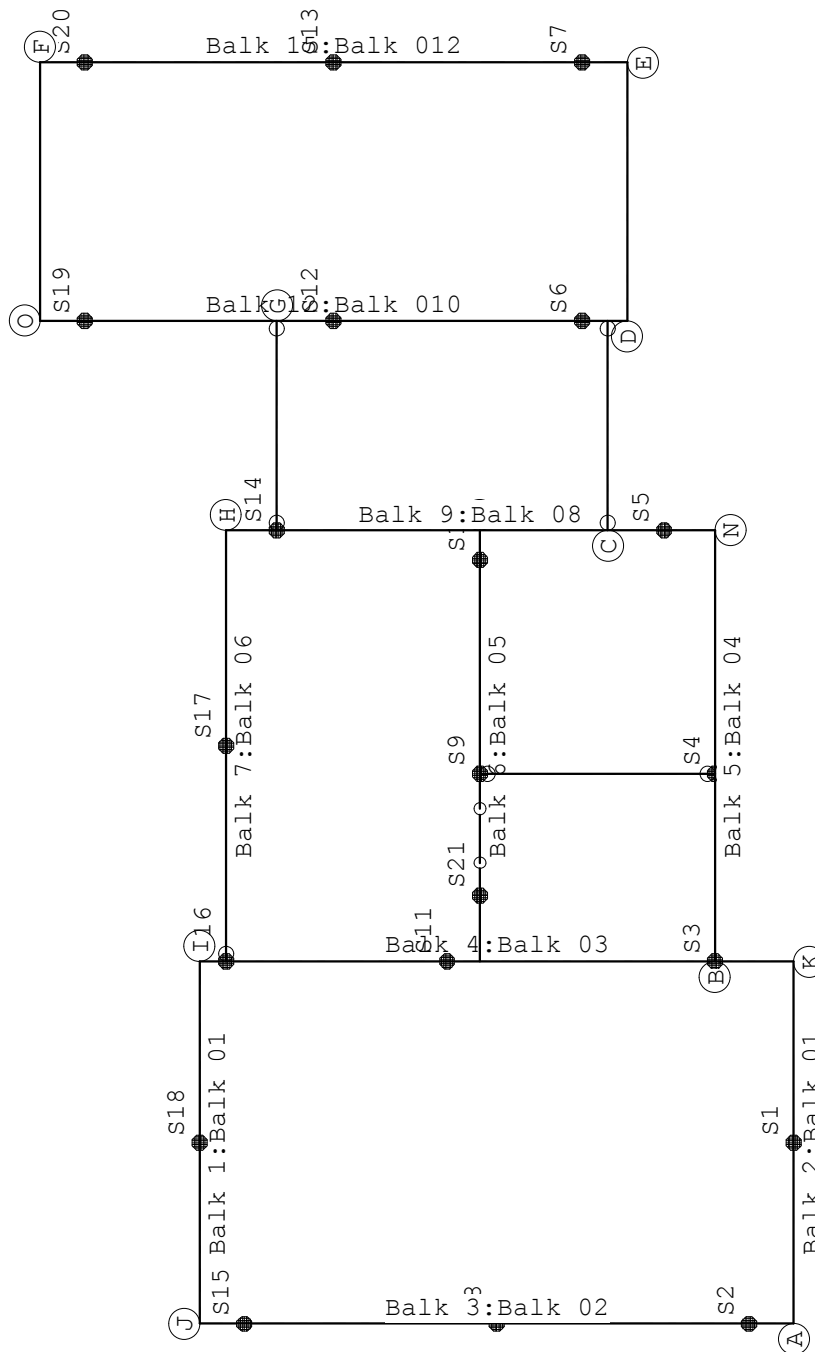
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt Omschrijving E-modulus[N/mm2] S.M. Pois. Uitz. coëff

1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
Onderdeel: Fundering

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m3]
1	C20/25		3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+005	5.577e+009	4.167e+009	0.00
2	HEA100	2:S235	2.124e+003	5.280e+004	3.490e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	100	96	48	0.00					

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500



2 HEA100

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	211.992	-289.609	218.052	-289.609
2	B	218.052	-288.289	225.262	-288.289
3	C	225.262	-286.499	228.762	-286.499
4	D	228.762	-286.819	233.082	-286.819
5	E	233.082	-286.819	233.082	-276.999
6	F	233.082	-276.999	228.762	-276.999
7	G	228.762	-280.959	225.262	-280.959
8	H	225.262	-280.109	218.052	-280.109
9	I	218.052	-279.669	211.992	-279.669
10	J	211.992	-279.669	211.992	-289.609
11	K	218.052	-289.609	218.052	-279.669
12	L	221.192	-288.289	221.192	-284.359
13	M	225.262	-284.359	218.052	-284.359
14	N	225.262	-288.289	225.262	-280.109
15	O	228.762	-276.999	228.762	-286.819

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Balk 01	I;J	I;K	1:B*H 400*500
2	Balk 01	A;J	A;K	1:B*H 400*500
3	Balk 02	A;J	I;J	1:B*H 400*500
4	Balk 03	A;K	I;K	1:B*H 400*500
5	Balk 04	B;K	B;N	1:B*H 400*500

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
6	Balk 05	K;M	M;N	Zie Doorsnedesectoren
7	Balk 06	H;K	H;N	1:B*H 400*500
8	Balk 07	B;L	L;M	1:B*H 400*500
9	Balk 08	B;N	H;N	1:B*H 400*500
10	Balk 09	G;N	G;O	1:B*H 400*500
11	Balk 09	C;N	C;O	1:B*H 400*500
12	Balk 010	D;O	F;O	1:B*H 400*500
13	Balk 011	F;O	E;F	1:B*H 400*500
14	Balk 011	D;O	D;E	1:B*H 400*500
15	Balk 012	D;E	E;F	1:B*H 400*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Balk 01	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Balk 01	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	Balk 02	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	Balk 03	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	Balk 04	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Balk 05	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	Balk 06	WD	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	Balk 07	WD	WD	0.000	0.000	0.000	
9	Balk 08	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Balk 09	WD	WD	0.000	0.000	0.000	
11	Balk 09	WD	WD	0.000	0.000	0.000	
12	Balk 010	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	Balk 011	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	Balk 011	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	Balk 012	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
Balk 6:Balk 05	0.000	1.650	1.650	1:B*H 400*500	0:	Scharnier	
Balk 6:Balk 05	1.650	2.550	0.900	2:HEA100	0:	Scharnier	
Balk 6:Balk 05	2.550	7.210	4.660	1:B*H 400*500	1:	Vast	

STEUNPUNTTYPEN

Nr.	: 1	Rotatie	X:Vrij
Afmeting	: Rond 250	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 50000
Min.afst.:	0.500	Rotatie	Y:Vrij

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:Rond 250	Balk 2:Balk 01	3.03	0.000	
2	1:Rond 250	Balk 3:Balk 02	0.750	0.000	
3	1:Rond 250	Balk 4:Balk 03	1.32	0.000	
4	1:Rond 250	Balk 5:Balk 04	3.140	0.000	
5	1:Rond 250	Balk 9:Balk 08	0.850	0.000	
6	1:Rond 250	Balk 12:Balk 010	0.750	0.000	
7	1:Rond 250	Balk 15:Balk 012	0.750	0.000	
8	1:Rond 250	Balk 3:Balk 02	4.97	0.000	
9	1:Rond 250	Balk 6:Balk 05	3.140	0.000	
10	1:Rond 250	Balk 6:Balk 05	6.71	0.000	
11	1:Rond 250	Balk 4:Balk 03	5.800	0.000	
12	1:Rond 250	Balk 12:Balk 010	4.91	0.000	
13	1:Rond 250	Balk 15:Balk 012	4.91	0.000	
14	1:Rond 250	Balk 9:Balk 08	7.330	0.000	
15	1:Rond 250	Balk 3:Balk 02	9.19	0.000	
16	1:Rond 250	Balk 4:Balk 03	9.500	0.000	
17	1:Rond 250	Balk 7:Balk 06	3.605	0.000	
18	1:Rond 250	Balk 1:Balk 01	3.03	0.000	
19	1:Rond 250	Balk 12:Balk 010	9.07	0.000	
20	1:Rond 250	Balk 15:Balk 012	9.07	0.000	
21	1:Rond 250	Balk 6:Balk 05	1.100	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

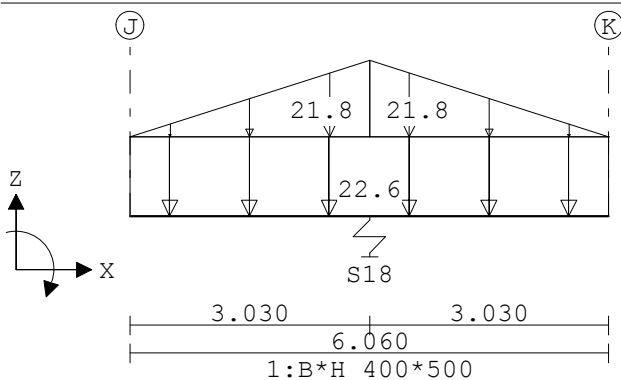
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Balk 01 B.G:1 Permanent



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

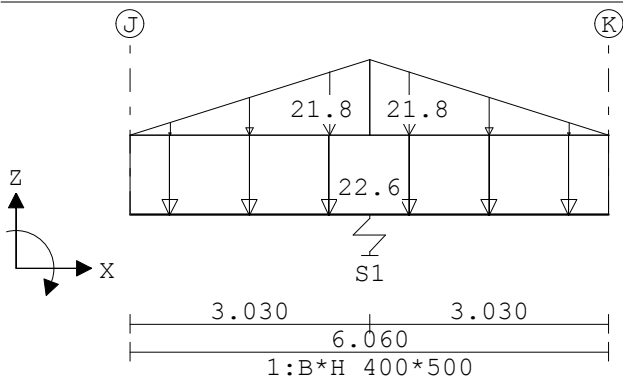
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Balk 01	1 1:q-last	-22.600	-22.600	0.000	6.060	0.000
Balk 1:Balk 01	2 1:q-last	-0.000	-21.800	0.000	3.030	0.000
Balk 1:Balk 01	3 1:q-last	-21.800	0.000	3.030	3.030	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Balk 01 B.G:1 Permanent



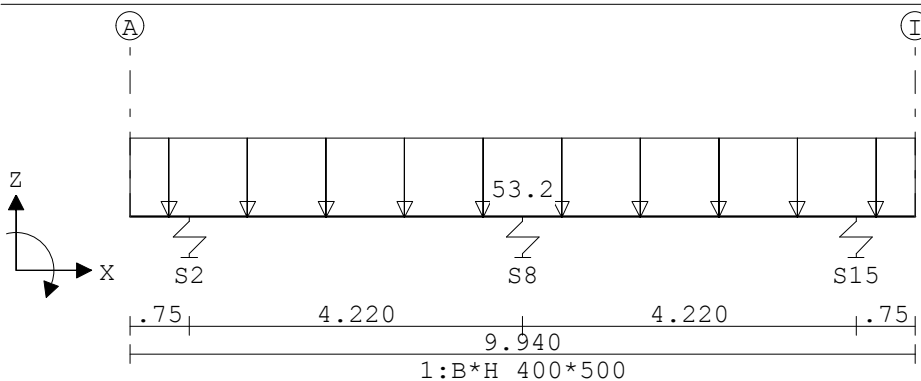
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Balk 01	1 1:q-last	-22.600	-22.600	0.000	6.060	0.000
Balk 2:Balk 01	2 1:q-last	-0.000	-21.800	0.000	3.030	0.000
Balk 2:Balk 01	3 1:q-last	-21.800	0.000	3.030	3.030	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Balk 02 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

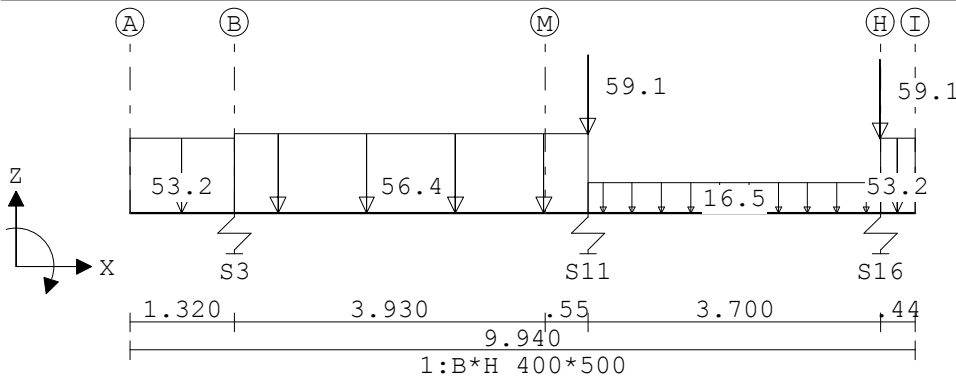
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Balk 02	1 1:q-last	-53.200	-53.200	0.000	9.940	0.000

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Balk 03 B.G:1 Permanent



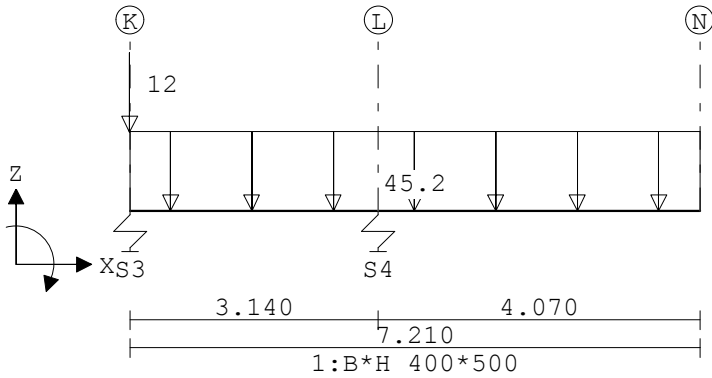
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Balk 03	1 1:q-last	-53.200	-53.200	0.000	1.320	0.000
Balk 4:Balk 03	2 1:q-last	-56.400	-56.400	1.320	4.480	0.000
Balk 4:Balk 03	3 1:q-last	-16.500	-16.500	5.800	3.700	0.000
Balk 4:Balk 03	4 1:q-last	-53.200	-53.200	9.500	0.440	0.000
Balk 4:Balk 03	5 8:Puntlast	-59.100		5.800		0.000
Balk 4:Balk 03	6 8:Puntlast	-59.100		9.500		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Balk 04 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

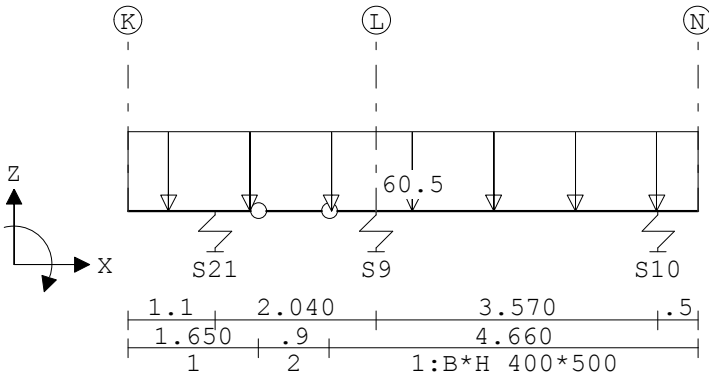
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Balk 04	1 1:q-last	-45.200	-45.200	0.000	7.210	0.000
Balk 5:Balk 04	2 8:Puntlast	-12.000		0.000		0.000

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Balk 05 B.G:1 Permanent



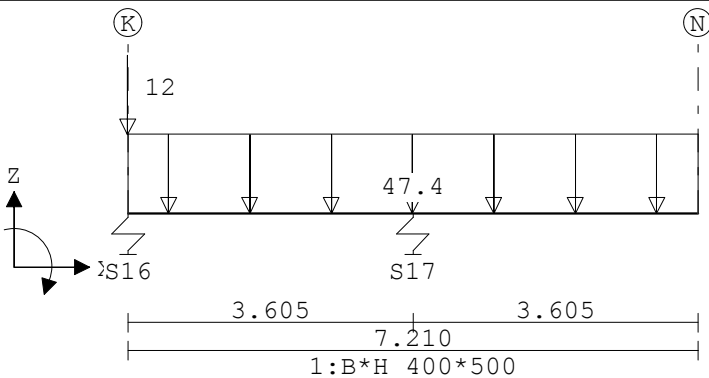
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Balk 05	1 1:q-last	-60.500	-60.500	0.000	7.210	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Balk 06 B.G:1 Permanent



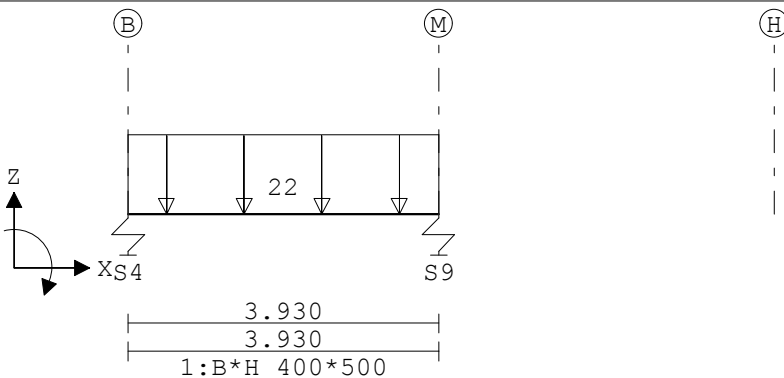
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Balk 06	1 1:q-last	-47.400	-47.400	0.000	7.210	0.000
Balk 7:Balk 06	2 8:Puntlast	-12.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Balk 07 B.G:1 Permanent



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenbergem

Onderdeel: Fundering

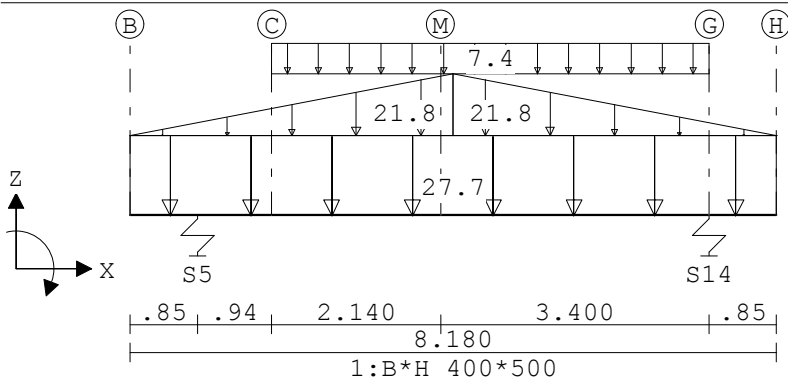
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Balk 07	1 1:q-last	-22.000	-22.000	0.000	3.930	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Balk 08 B.G:1 Permanent



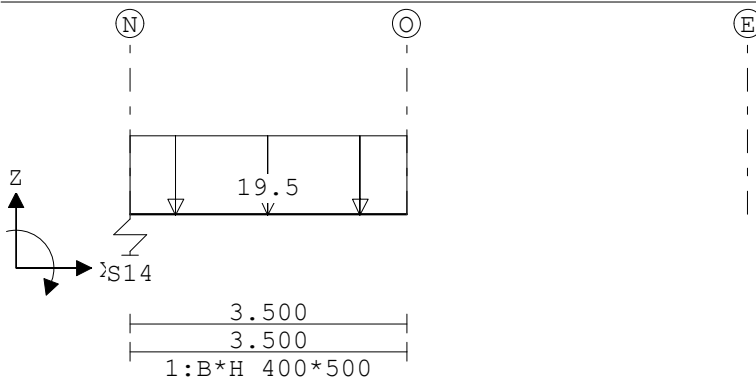
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Balk 08	1 1:q-last	-27.700	-27.700	0.000	8.180	0.000
Balk 9:Balk 08	2 1:q-last	0.000	-21.800	0.000	4.090	0.000
Balk 9:Balk 08	3 1:q-last	-21.800	0.000	4.090	4.090	0.000
Balk 9:Balk 08	4 1:q-last	-7.400	-7.400	1.790	5.540	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Balk 09 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

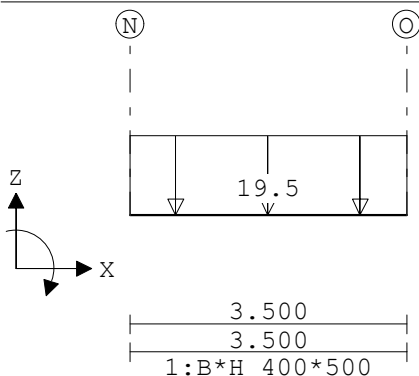
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Balk 09	1 1:q-last	-19.500	-19.500	0.000	3.500	0.000

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Balk 09 B.G:1 Permanent



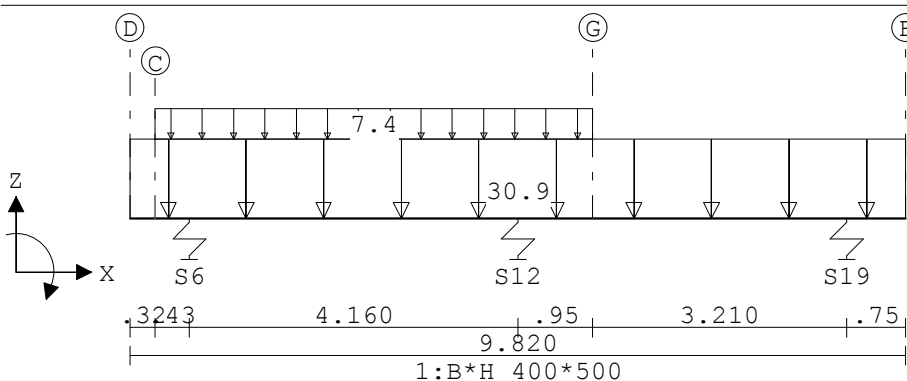
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Balk 09	1 1:q-last	-19.500	-19.500	0.000	3.500	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Balk 010 B.G:1 Permanent



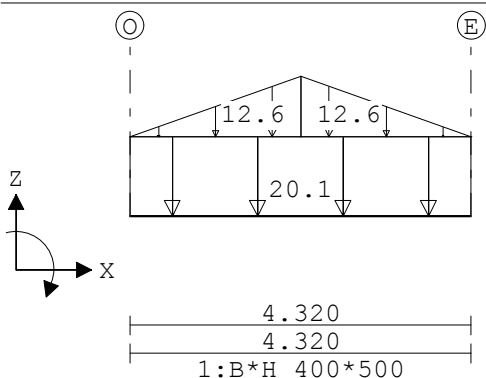
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Balk 010	1 1:q-last	-30.900	-30.900	0.000	9.820	0.000
Balk 12:Balk 010	2 1:q-last	-7.400	-7.400	0.320	5.540	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Balk 011 B.G:1 Permanent



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberggen

Onderdeel: Fundering

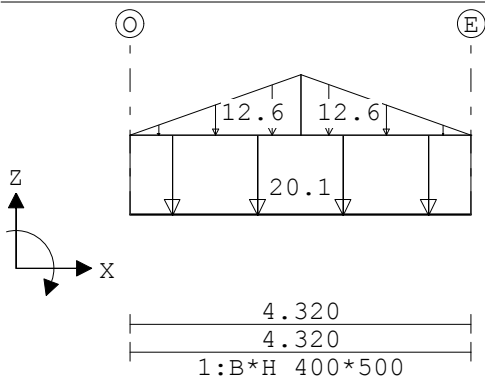
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Balk 011	1 1:q-last	-20.100	-20.100	0.000	4.320	0.000
Balk 13:Balk 011	2 1:q-last	-0.000	-12.600	0.000	2.160	0.000
Balk 13:Balk 011	3 1:q-last	-12.600	0.000	2.160	2.160	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Balk 011 B.G:1 Permanent



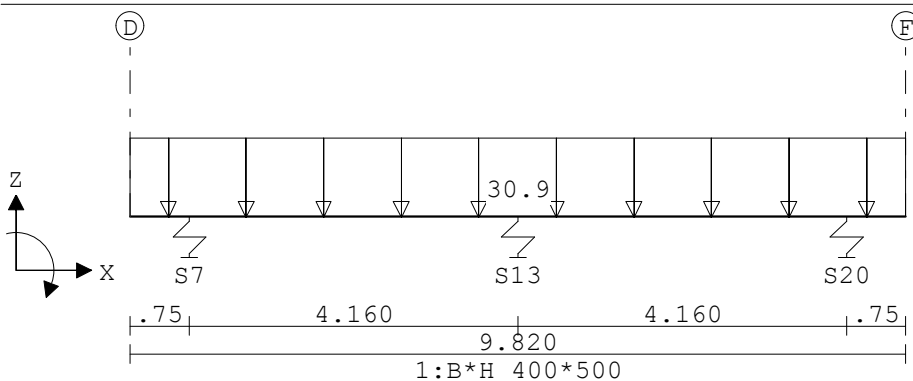
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Balk 011	1 1:q-last	-20.100	-20.100	0.000	4.320	0.000
Balk 14:Balk 011	2 1:q-last	-0.000	-12.600	0.000	2.160	0.000
Balk 14:Balk 011	3 1:q-last	-12.600	0.000	2.160	2.160	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Balk 012 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Balk 012	1 1:q-last	-30.900	-30.900	0.000	9.820	0.000

REACTIES Fysisch lineair

B.G:1 Permanent

Balk Stp	MX	Z	MY
1 18	0.00	142.29	0.00
2 1	0.00	145.40	0.00
3 2	0.00	168.24	0.00

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

REACTIES Fysisch lineair

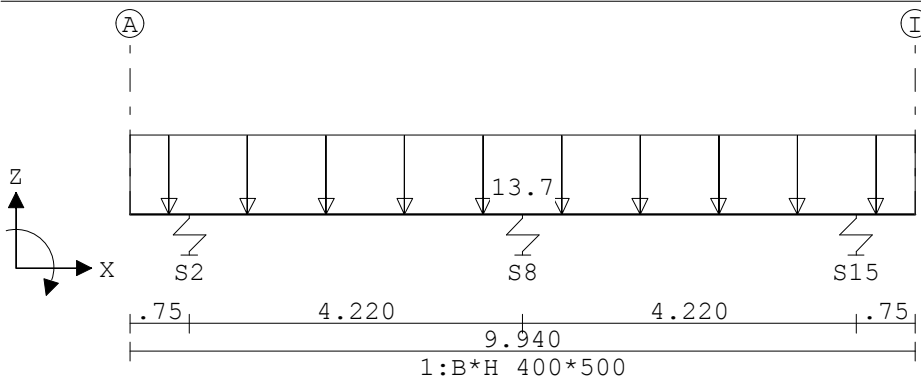
B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
3	8	0.00	249.70	0.00
3	15	0.00	170.29	0.00
4	3	0.00	288.88	0.00
4	11	0.00	233.01	0.00
4	16	0.00	206.05	0.00
5	3	0.00	288.88	0.00
5	4	0.00	249.15	0.00
6	21	0.00	118.25	0.00
6	9	0.00	200.30	0.00
6	10	0.00	294.83	0.00
7	16	0.00	206.05	0.00
7	17	0.00	213.35	0.00
8	4	0.00	249.15	0.00
8	9	0.00	200.30	0.00
9	5	0.00	204.26	0.00
9	14	0.00	215.69	0.00
10	14	0.00	215.69	0.00
12	6	0.00	198.99	0.00
12	12	0.00	176.21	0.00
12	19	0.00	151.53	0.00
15	7	0.00	146.45	0.00
15	13	0.00	124.74	0.00
15	20	0.00	146.30	0.00

4043.90 : Som reacties
 -4043.90 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Balk 02 B.G:2 Veranderlijk



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenbergem

Onderdeel: Fundering

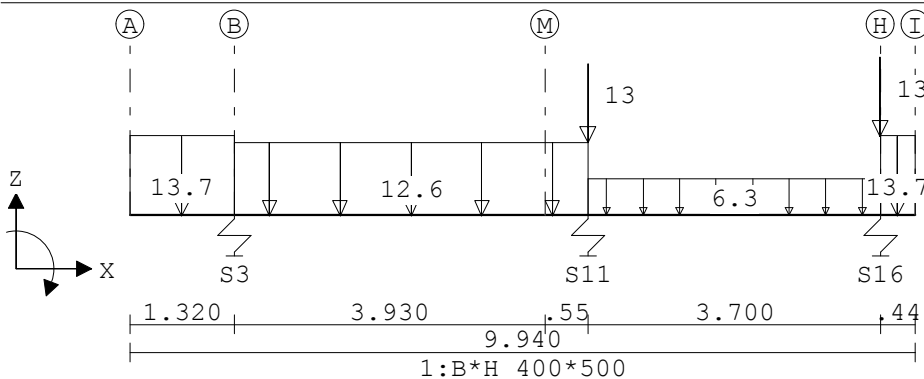
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Balk 02	1 1:q-last	-13.700	-13.700	0.000	9.940	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Balk 03 B.G:2 Veranderlijk



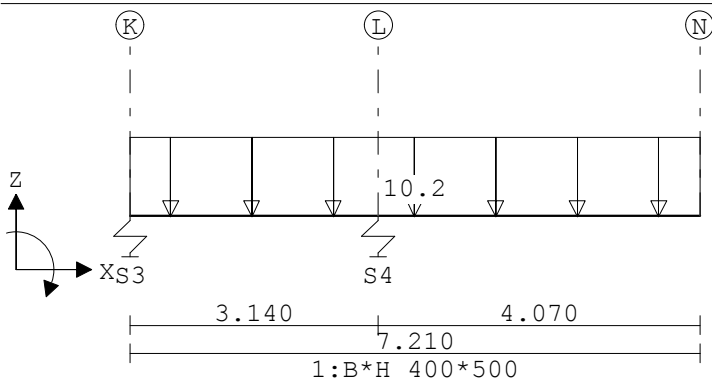
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Balk 03	1 1:q-last	-13.700	-13.700	0.000	1.320	0.000
Balk 4:Balk 03	2 1:q-last	-12.600	-12.600	1.320	4.480	0.000
Balk 4:Balk 03	3 1:q-last	-6.300	-6.300	5.800	3.700	0.000
Balk 4:Balk 03	4 1:q-last	-13.700	-13.700	9.500	0.440	0.000
Balk 4:Balk 03	5 8:Puntlast	-13.000		5.800		0.000
Balk 4:Balk 03	6 8:Puntlast	-13.000		9.500		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Balk 04 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

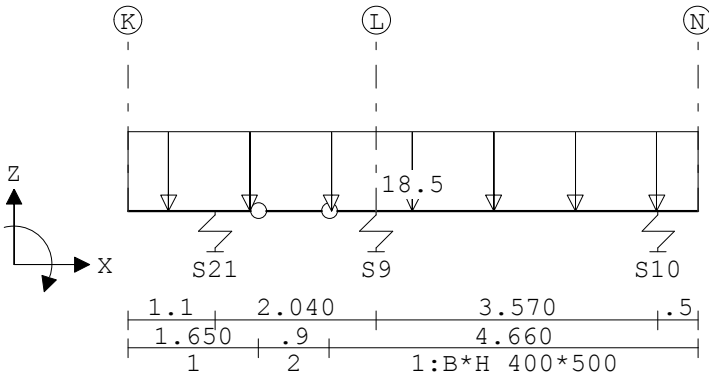
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Balk 04	1 1:q-last	-10.200	-10.200	0.000	7.210	0.000

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Balk 05 B.G:2 Veranderlijk



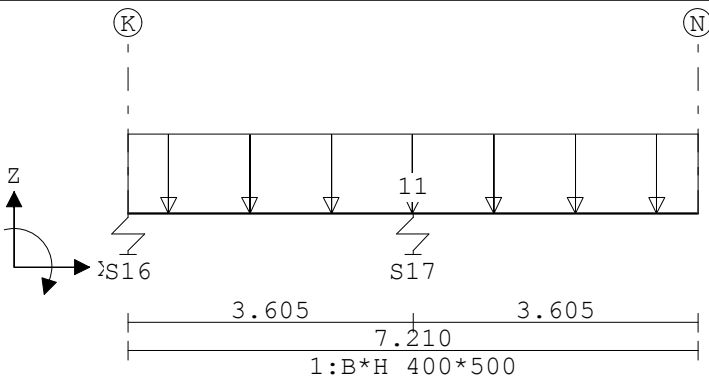
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Balk 05	1 1:q-last	-18.500	-18.500	0.000	7.210	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Balk 06 B.G:2 Veranderlijk



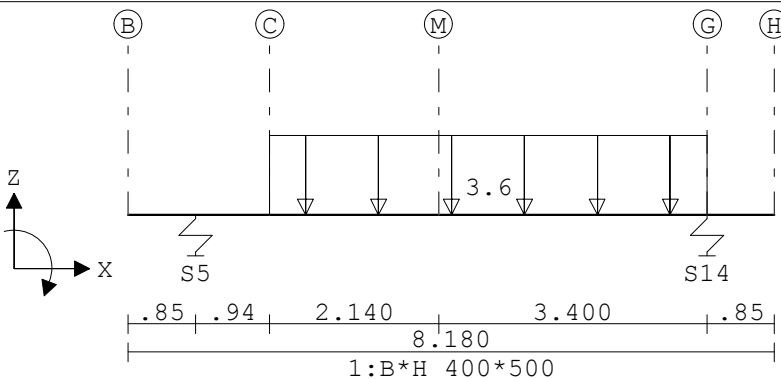
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Balk 06	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	7.210	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Balk 08 B.G:2 Veranderlijk



Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenbergem

Onderdeel: Fundering

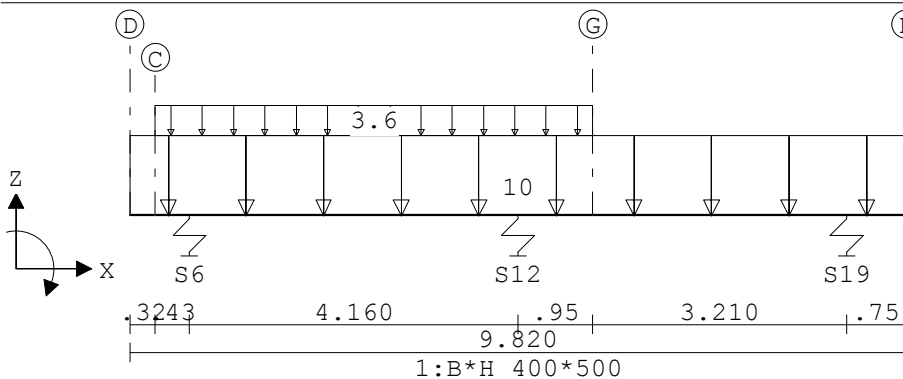
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Balk 08	1 1:q-last	-3.600	-3.600	1.790	5.540	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Balk 010 B.G:2 Veranderlijk



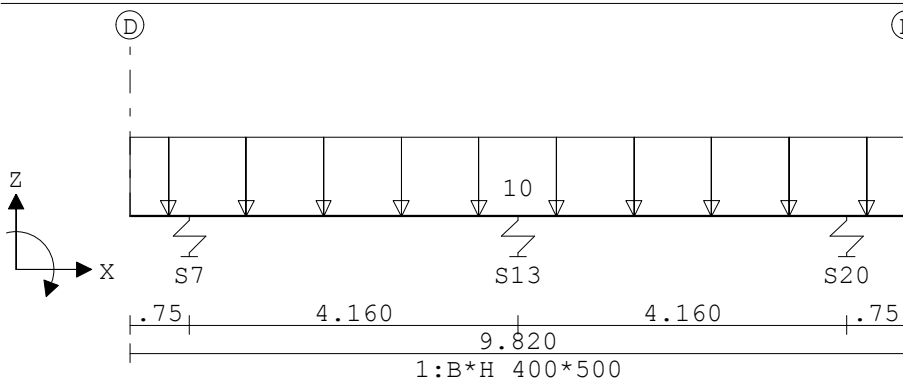
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Balk 010	1 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	9.820	0.000
Balk 12:Balk 010	2 1:q-last	-3.600	-3.600	0.320	5.540	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Balk 012 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Balk 012	1 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	9.820	0.000

REACTIES Fysisch lineair

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	18	0.00	2.45	0.00
2	1	0.00	1.50	0.00
3	2	0.00	33.29	0.00
3	8	0.00	68.19	0.00
3	15	0.00	32.80	0.00

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**VELDWAARDEN** Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.000	-0.99	-0.62	-37.13	-25.93	0.01	0.00
1	1	1.087				-0.00		-14.78
1	1	1.144			-0.00		-22.32	
1	1	2.087						-0.00
1	1	2.194					-0.00	
1	1	3.030	-0.99	-0.62	63.85	86.83	40.06	55.99
1	2	0.000	-0.98	-0.61	-87.39	-64.21	40.06	55.99
1	2	0.827					-0.00	
1	2	0.927						-0.00
1	2	1.899				0.00	-23.25	
1	2	1.963			0.00			-15.81
1	2	3.030	-0.98	-0.61	25.40	36.64	-1.82	-1.10

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	1	0.000	0.52	0.75	-35.06	-24.99	-0.01	-0.00
2	1	1.052				-0.00		-13.78
2	1	1.088			-0.00		-20.02	
2	1	2.023						-0.00
2	1	2.090					-0.00	
2	1	3.030	0.52	0.75	65.38	88.66	44.69	61.53
2	2	0.000	0.52	0.76	-88.81	-65.48	44.69	61.53
2	2	0.937					-0.00	
2	2	1.002						-0.00
2	2	1.945				0.00	-20.28	
2	2	1.983			0.00			-14.08
2	2	3.030	0.52	0.76	24.83	34.93	-0.53	-0.30

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1	0.000	0.00	0.01	24.99	35.06	0.52	0.75
3	1	0.750	0.00	0.01	61.87	88.69	33.46	47.00
3	2	0.000	0.00	0.01	-139.51	-89.54	33.46	47.00
3	2	0.345					-0.00	
3	2	0.421						-0.00
3	2	1.832				0.00		
3	2	1.837					-83.39	
3	2	1.870			0.00			-50.27
3	2	3.319					-0.05	-0.03
3	2	3.319					-0.03	-0.00
3	2	4.220	0.00	0.01	112.52	181.01	81.94	132.30

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 28 jul 2016

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	3	0.000	0.00	0.01	-180.72	-112.22	81.94	132.30
3	3	0.903					-0.00	
3	3	0.905						-0.00
3	3	2.344				0.00		-49.56
3	3	2.379					-82.71	
3	3	2.385			0.00			
3	3	3.783						-0.00
3	3	3.866					-0.00	
3	3	4.220	0.00	0.01	89.84	139.79	34.72	48.58
3	4	0.000	0.00	0.01	-90.54	-63.42	34.72	48.58
3	4	0.750	0.00	0.01	-37.13	-25.93	0.62	0.99

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
4	1	0.000	-0.53	-0.30	24.83	34.93	-0.75	-0.52
4	1	0.020						-0.00
4	1	0.025					-0.00	
4	1	1.320	-0.53	-0.30	89.07	130.25	75.33	107.54
4	2	0.000	-2.17	-1.42	-178.31	-118.18	75.67	108.15
4	2	0.691					-0.00	
4	2	0.766						-0.00
4	2	2.282				0.00		
4	2	2.288					-98.22	
4	2	2.328			0.00			-61.91
4	2	3.874						-0.00
4	2	3.890					-0.00	
4	2	3.930	-2.17	-1.42	81.31	127.94	3.22	6.81
4	2	3.930	1.10	1.82	89.23	141.24	3.21	6.79
4	2	4.480	1.10	1.82	117.14	184.09	59.95	96.23
4	3	0.000	1.10	1.82	-69.29	-39.37	59.95	96.23
4	3	2.630				0.00	3.50	
4	3	2.651			0.00			10.46
4	3	3.700	1.10	1.82	15.57	28.11	15.91	21.87
4	4	0.000	1.10	1.82	-67.65	-48.21	15.97	21.87
4	4	0.408					-0.00	
4	4	0.418						-0.00
4	4	0.440	1.10	1.82	-36.64	-25.40	-0.98	-0.61

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	1	0.000	0.34	0.77	-64.32	-41.94	1.12	1.64
5	1	0.026					-0.00	
5	1	0.027						-0.00
5	1	1.027				0.00	-31.41	
5	1	1.031			0.00			-20.50
5	1	2.029						-0.00
5	1	2.035					-0.00	
5	1	3.140	0.34	0.77	85.80	132.20	69.98	108.20
5	2	0.000	0.34	0.78	-153.38	-99.53	69.50	107.31
5	2	0.844					-0.00	
5	2	0.846						-0.00
5	2	2.447				0.00		-52.26
5	2	2.451			0.00		-80.63	
5	2	4.050						-0.00
5	2	4.057					-0.00	
5	2	4.070	0.34	0.78	66.04	101.35	1.16	1.81

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	1	0.000	-0.01	-0.01	-13.31	-7.92	-3.99	-2.52
6	1	0.145				0.00		-3.09
6	1	0.148			0.00		-4.97	
6	1	0.479						-0.00
6	1	0.483					-0.00	
6	1	1.100	-0.01	-0.01	51.97	86.04	21.71	36.01
6	2	0.000	-0.00	-0.00	-90.31	-54.45	21.71	36.01
6	2	0.550	-0.00	-0.00	-40.64	-24.50	0.00	0.00
6	2	0.550	-0.00	-0.00	-40.64	-24.50	-0.00	-0.00
6	2	1.000			-0.00	0.00	-9.14	-5.51
6	2	1.450	-0.00	-0.00	24.50	40.64	0.00	0.00
6	2	1.450	-0.00	-0.00	24.50	40.64	-0.00	-0.00
6	2	2.040	-0.00	-0.00	56.63	93.93	23.93	39.70
6	3	0.000	0.01	0.01	-148.03	-84.74	24.41	40.60
6	3	0.300					-0.00	
6	3	0.321						-0.00
6	3	1.556				0.00		-41.53
6	3	1.639					-80.72	
6	3	1.650			0.00			
6	3	2.791						-0.00
6	3	3.001					-0.00	
6	3	3.570	0.01	0.01	109.65	174.39	68.87	94.98
6	4	0.000	0.02	0.04	-216.35	-155.70	68.87	94.98
6	4	0.483					-0.00	
6	4	0.487						0.00

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 28 jul 2016

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	4	0.500	0.02	0.04	-174.61	-128.47	-2.93	-1.75

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1	0.000	-0.13	0.08	-89.70	-57.67	0.00	0.00
7	1	1.352				0.00		-38.98
7	1	1.359			0.00		-60.92	
7	1	2.704						-0.00
7	1	2.718					-0.00	
7	1	3.605	-0.13	0.08	96.12	148.38	69.31	105.77
7	2	0.000	-0.13	0.09	-148.17	-95.89	69.31	105.77
7	2	0.888					-0.00	
7	2	0.905						-0.00
7	2	2.243				0.00	-60.45	
7	2	2.248			0.00			-38.46
7	2	3.591						-0.00
7	2	3.597					-0.00	
7	2	3.605	-0.13	0.09	57.90	89.91	0.59	1.12

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
8	1	0.000	0.48	0.90	-52.52	-38.91	0.00	0.00
8	1	1.965			0.00	0.00	-51.61	-38.23
8	1	3.930	0.48	0.90	38.91	52.52	0.00	0.00

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	1	0.000	1.16	1.81	66.04	101.35	-0.78	-0.34
9	1	0.005						-0.00
9	1	0.008					-0.00	
9	1	0.850	1.16	1.81	88.96	128.93	65.28	96.75
9	2	0.000	1.16	1.81	-132.12	-94.88	65.28	96.75
9	2	0.787					-0.00	
9	2	0.920						-0.00
9	2	0.940	1.16	1.81	-92.44	-65.48	-14.09	-1.51
9	2	0.940	1.16	1.81	-51.82	-34.77	-12.62	-0.96
9	2	1.765				-0.00	-32.28	
9	2	1.888			-0.00			-22.58
9	2	2.787						-0.00
9	2	2.829					-0.00	
9	2	3.080	1.16	1.81	62.19	84.08	13.99	21.70
9	3	0.000	-1.12	-0.58	-90.52	-66.28	13.96	21.67

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	3	0.223					-0.00	
9	3	0.270						-0.00
9	3	1.284				0.00		
9	3	1.338					-38.54	
9	3	1.363			0.00			-28.19
9	3	2.382						-0.00
9	3	2.500					-0.00	
9	3	3.400	-1.12	-0.58	82.59	117.06	59.28	88.23
9	4	0.000	-1.12	-0.59	-117.42	-80.82	58.78	87.72
9	4	0.848					-0.00	
9	4	0.850	-1.12	-0.59	-89.91	-57.90	-0.13	0.09

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
10	1	0.000	-0.67	-0.41	-41.46	-30.71	0.00	0.00
10	1	1.750			0.00	0.00	-36.28	-26.87
10	1	3.500	-0.67	-0.41	30.71	41.46	0.00	0.00

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	1	0.000	0.54	1.47	-41.46	-30.71	0.00	0.00
11	1	1.750			0.00	0.00	-36.28	-26.87
11	1	3.500	0.54	1.47	30.71	41.46	0.00	0.00

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
12	1	0.000	0.06	0.08	51.29	69.25	-0.15	0.02
12	1	0.002					-0.00	
12	1	0.320	0.06	0.08	60.19	82.99	17.73	24.26
12	1	0.320	0.06	0.08	90.91	124.45	16.64	23.01
12	1	0.750	0.06	0.08	105.72	147.61	58.90	81.48
12	2	0.000	0.06	0.08	-120.56	-73.37	58.90	81.48
12	2	0.739					-0.00	
12	2	1.074						-0.00
12	2	2.004				0.00		
12	2	2.019					-46.09	
12	2	2.128			0.00			-19.18
12	2	3.183						-0.00
12	2	3.270					-0.00	
12	2	4.160	0.06	0.08	70.03	127.89	51.96	90.84
12	3	0.000	0.06	0.08	-144.36	-88.56	51.96	90.84
12	3	0.675					-0.00	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
12	3	0.754						-0.00
12	3	0.950	0.06	0.08	-87.61	-55.81	-22.45	-16.04
12	3	0.950	0.06	0.08	-50.76	-25.10	-21.78	-15.62
12	3	1.853				0.00		-27.46
12	3	2.033					-46.33	
12	3	2.057			0.00			
12	3	3.258						-0.00
12	3	3.465					-0.00	
12	3	4.160	0.06	0.08	64.17	99.69	46.57	64.39
12	4	0.000	0.06	0.08	-101.53	-72.21	46.57	64.39
12	4	0.750	0.06	0.08	-69.32	-51.35	0.22	0.30

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
13	1	0.000	-0.30	-0.22	-69.32	-51.35	0.06	0.08
13	1	0.001					-0.00	0.00
13	1	2.160			-0.04	-0.03	-80.78	-59.84
13	1	4.320	-0.30	-0.22	51.29	69.25	-0.08	-0.06

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
14	1	0.000	-0.15	0.02	-69.25	-51.29	-0.08	-0.06
14	1	2.159			-0.00	-0.00	-80.78	-59.84
14	1	2.160			0.04			
14	1	4.319					-0.00	-0.00
14	1	4.320	-0.15	0.02	51.35	69.32	0.06	0.08

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	1	0.000	0.06	0.08	51.35	69.32	-0.02	0.15
15	1	0.750	0.06	0.08	72.20	101.52	46.44	64.16
15	2	0.000	0.06	0.08	-94.75	-59.60	46.44	64.16
15	2	0.742					-0.00	
15	2	1.024						-0.00
15	2	2.005				0.00		
15	2	2.022					-36.38	
15	2	2.143			0.00			-17.43
15	2	3.263						-0.00
15	2	3.268					-0.00	
15	2	4.160	0.06	0.08	56.09	100.23	39.13	70.79
15	3	0.000	0.06	0.08	-100.31	-56.18	39.13	70.79
15	3	0.891					-0.00	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

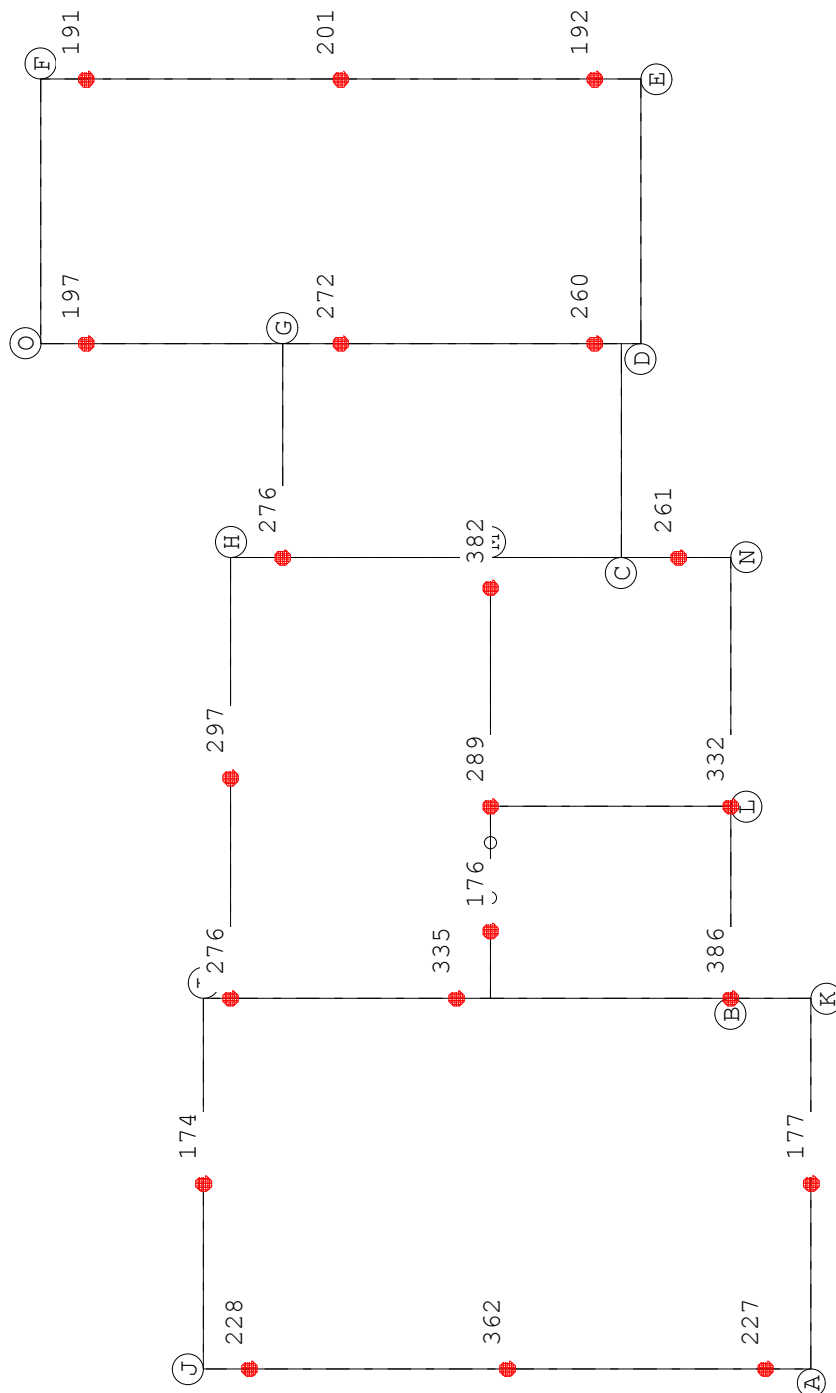
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	3	0.895						-0.00
15	3	2.020				0.00		-17.60
15	3	2.140					-36.54	
15	3	2.156			0.00			
15	3	3.145						-0.00
15	3	3.421					-0.00	
15	3	4.160	0.06	0.08	59.51	94.68	46.08	63.72
15	4	0.000	0.06	0.08	-101.46	-72.16	46.08	63.72
15	4	0.746					-0.01	-0.00
15	4	0.750	0.06	0.08	-69.25	-51.29	-0.30	-0.22

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	18	0.00	0.00	128.07	174.21	0.00	0.00
2	1	0.00	0.00	130.86	177.47	0.00	0.00
3	2	0.00	0.00	151.41	226.64	0.00	0.00
3	8	0.00	0.00	224.73	361.73	0.00	0.00

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	15	0.00	0.00	153.26	228.20	0.00	0.00
4	3	0.00	0.00	259.99	385.84	0.00	0.00
4	11	0.00	0.00	209.71	334.76	0.00	0.00
4	16	0.00	0.00	185.44	276.41	0.00	0.00
5	3	0.00	0.00	259.99	385.84	0.00	0.00
5	4	0.00	0.00	224.24	332.26	0.00	0.00
6	21	0.00	0.00	106.42	176.36	0.00	0.00
6	9	0.00	0.00	180.27	288.65	0.00	0.00
6	10	0.00	0.00	265.34	381.51	0.00	0.00
7	16	0.00	0.00	185.44	276.41	0.00	0.00
7	17	0.00	0.00	192.01	296.55	0.00	0.00
8	4	0.00	0.00	224.24	332.26	0.00	0.00
8	9	0.00	0.00	180.27	288.65	0.00	0.00
9	5	0.00	0.00	183.83	261.05	0.00	0.00
9	14	0.00	0.00	194.13	275.80	0.00	0.00
10	14	0.00	0.00	194.13	275.80	0.00	0.00
12	6	0.00	0.00	179.09	259.66	0.00	0.00
12	12	0.00	0.00	158.59	272.25	0.00	0.00
12	19	0.00	0.00	136.38	197.24	0.00	0.00
15	7	0.00	0.00	131.80	191.52	0.00	0.00
15	13	0.00	0.00	112.26	200.54	0.00	0.00
15	20	0.00	0.00	131.67	191.39	0.00	0.00

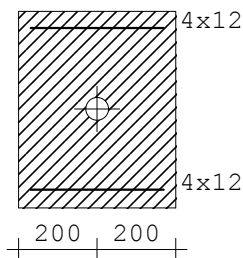
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 4.1667e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Fictieve dikte	:	222.2	
Breedte lastvlak a_p 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	38	38
Toegepaste zijdekking	:	38	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	30	30
Toegepaste zijdekking	:	30	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	50	50
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	12;16;20;25	12;16;20;25
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

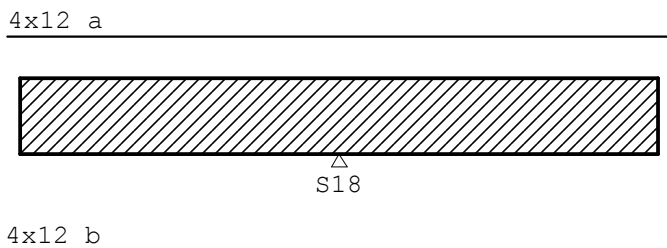
Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

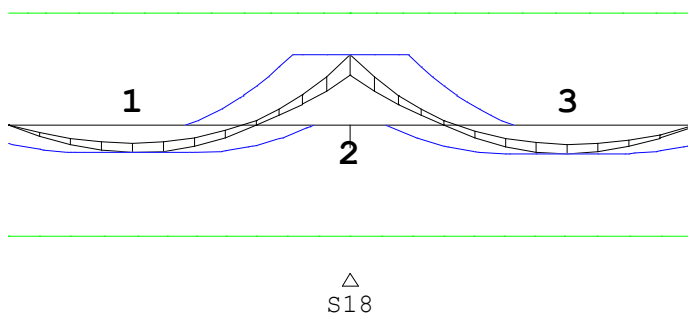
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:Balk 01



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:Balk 01



Hoofdwapening

Balk 1:Balk 01

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S18+1899	-23.25	435 Ond	153*	453	4x12	54
2	S18+0	55.99	435 Bov	279	453	4x12	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

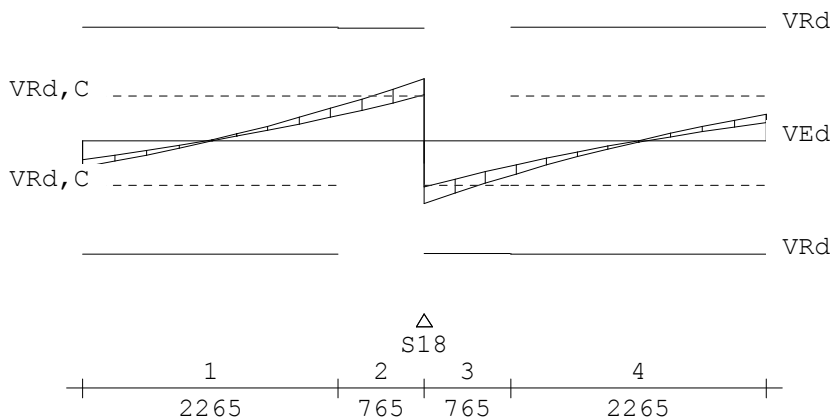
Balk 1:Balk 01

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S18-471	Bov	46.28	327	0.761	0.249	1.00	0.300	0.83	
1	S18-1886	Ond	-18.37	327	0.291	0.095	1.00	0.300	0.32	
2	S18+0	Bov	46.28	327	0.761	0.249	1.00	0.300	0.83	
2	S18+1899	Ond	-19.14	327	0.303	0.099	1.00	0.300	0.33	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenbergem

Onderdeel: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 1:Balk 01 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 1:Balk 01

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l\text{angs}}$ [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S18-3030	S18-765	Ø8-300	2265	0	0	0	0	48.0	1	
2	S18-765	S18+0	Ø8-300	765	34	4	183	0	86.7	1	6
3	S18+0	S18+765	Ø8-300	765	34	4	184	0	87.2	1	6
4	S18+765	S18+3030	Ø8-300	2265	0	0	0	0	48.5	1	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten Balk 1:Balk 01

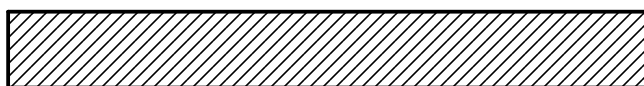
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S18-3030	S18-765	21.8	159	48	62	442	1	26	63	0	
2	S18-765	S18+0	21.8	155	87	62	442	1	26	63	0	6
3	S18+0	S18+765	21.8	155	87	62	442	1	26	63	0	6
4	S18+765	S18+3030	21.8	159	49	62	442	1	26	63	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 2:Balk 01

4x12 a

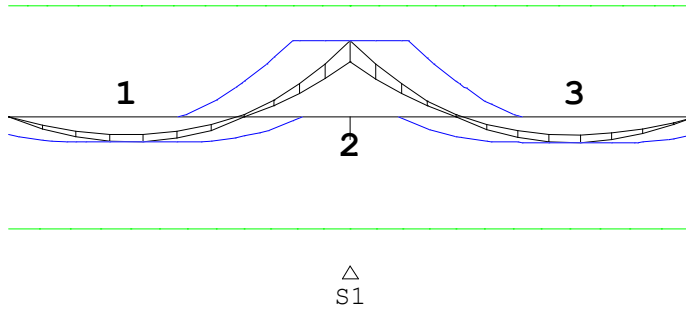


4x12 b

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:Balk 01



Hoofdwapening

Balk 2:Balk 01

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S1+1945	-20.28	435 Ond	153*	453	4x12	54
2	S1+0	61.53	435 Bov	307	453	4x12	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

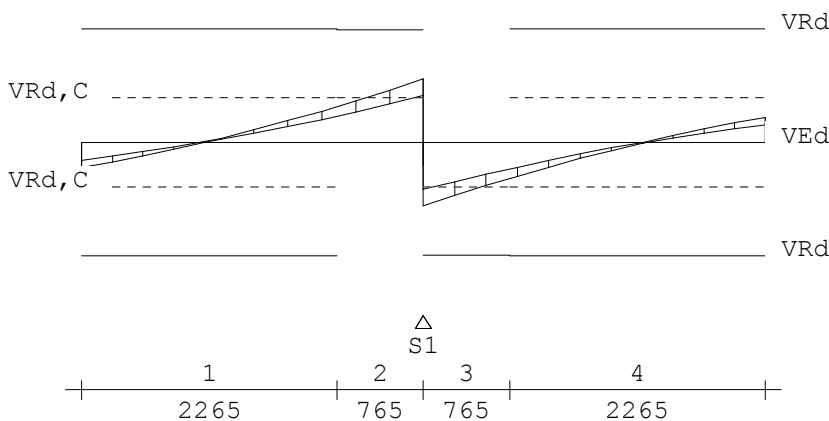
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:Balk 01

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-504	Bov	50.76	327	0.880	0.288	1.00	0.300	0.96	
1	S1-1942	Ond	-16.48	327	0.261	0.085	1.00	0.300	0.28	
2	S1+0	Bov	50.76	327	0.880	0.288	1.00	0.300	0.96	
2	S1+1945	Ond	-16.69	327	0.264	0.087	1.00	0.300	0.29	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:Balk 01 Fundamentele combinatie



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:Balk 01

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S1-3030	S1-765	Ø8-300	2265	0	0	0	0	49.8	1	
2	S1-765	S1+0	Ø8-300	765	26	3	187	0	88.5	1	6
3	S1+0	S1+765	Ø8-300	765	26	3	187	0	88.7	1	6
4	S1+765	S1+3030	Ø8-300	2265	0	0	0	0	50.0	1	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:Balk 01

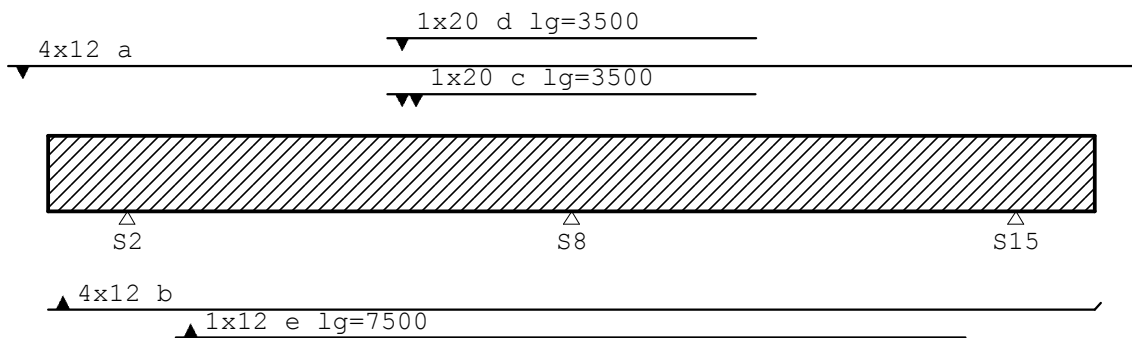
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}			T_{Ed}			V_{opg}	Opm.
					$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,max}$		$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,max}$			
1	S1-3030	S1-765	21.8	159	50	62	442	1	26	63	0	
2	S1-765	S1+0	21.8	156	88	62	442	1	26	63	0	6
3	S1+0	S1+765	21.8	156	89	62	442	1	26	63	0	6
4	S1+765	S1+3030	21.8	159	50	62	442	1	26	63	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

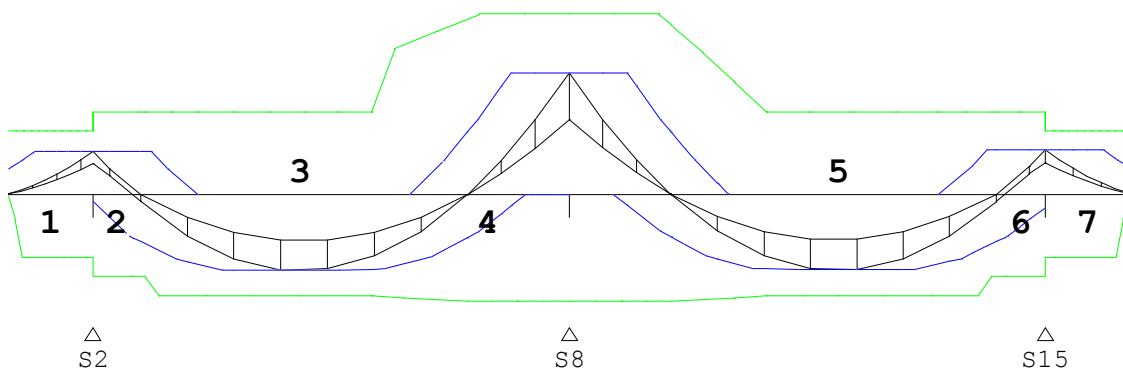
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:Balk 02



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:Balk 02



Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Hoofdwapening

Balk 3:Balk 02

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S2+0	47.00	349 Bov	309	453	4x12	2
3	S2+1837	-83.39	431 Ond	421	453	4x12	
			Ond		114	+1x12	
4	S8-0	132.30	404 Bov	690	453	4x12	
			Bov		315	+1x20	
			Bov2		315	+1x20	
5	S15-1841	-82.71	431 Ond	417	453	4x12	
			Ond		114	+1x12	
7	S15-0	48.58	350 Bov	320	453	4x12	2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

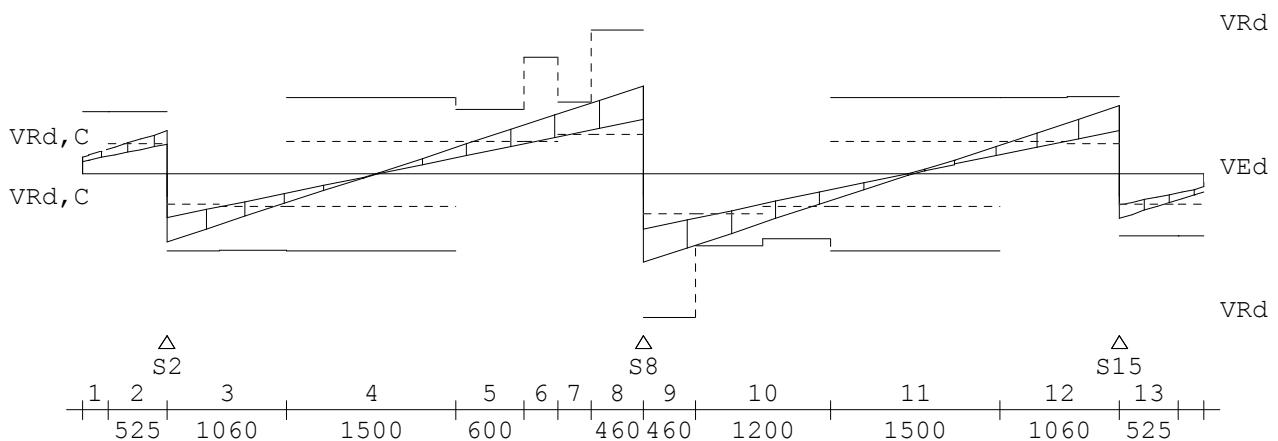
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:Balk 02

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-481	Bov	38.87	327	0.615	0.202	1.00	0.300	0.67	
2	S8-399	Bov	103.63	234	1.064	0.250	1.00	0.300	0.83	
2	S2+1837	Ond	-64.38	287	0.995	0.286	1.00	0.300	0.95	
3	S8-0	Bov	103.63	234	1.064	0.250	1.00	0.300	0.83	
3	S15-1841	Ond	-63.66	287	0.980	0.282	1.00	0.300	0.94	
4	S15-0	Bov	40.16	327	0.636	0.208	1.00	0.300	0.69	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:Balk 02 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:Balk 02

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1}	A _{opg} [mm ²]			
1	S2-750	S2-525	Ø8-300	225	0	0	0	0	50.7	0	59
2	S2-525	S2-0	Ø8-300	525	0	0	233	0	88.5	0	6,59
3	S2-0	S2+1060	Ø8-300	1060	0	0	294	0	139.3	0	6
4	S2+1060	S8-1660	Ø8-300	1500	0	0	0	0	58.8	0	
5	S8-1660	S8-1060	Ø8-300	600	0	0	254	0	100.3	0	6

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:Balk 02

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bg1}	A _{bg1}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
6	S8-1060	S8-760	Ø8-150	300	0	0	344	0	123.1	0	6
7	S8-760	S8-460	Ø8-300	300	0	0	331	0	145.8	0	6
8	S8-460	S8-0	Ø8-150	460	0	0	411	0	180.8	0	6
9	S8-0	S8+460	Ø8-150	460	0	0	410	0	180.5	0	6
10	S8+460	S8+1660	Ø8-300	1200	0	0	331	0	145.6	0	6
11	S8+1660	S15-1060	Ø8-300	1500	0	0	0	0	59.1	0	
12	S15-1060	S15-0	Ø8-300	1060	0	0	295	0	139.6	0	6
13	S15-0	S15+525	Ø8-300	525	0	0	237	0	90.3	0	6,59
14	S15+525	S15+750	Ø8-300	225	0	0	0	0	52.5	0	59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 3:Balk 02

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		-----kN-----			-----kNm-----			
1	S2-750	S2-525	21.8	127	51	62	355	0	26	63	0	59
2	S2-525	S2-0	21.8	127	88	62	355	0	26	63	0	6,59
3	S2-0	S2+1060	21.8	159	139	62	442	0	26	63	0	6
4	S2+1060	S8-1660	21.8	157	59	67	438	0	26	63	0	
5	S8-1660	S8-1060	21.8	132	100	67	368	0	26	63	0	6
6	S8-1060	S8-760	21.8	240	123	67	334	0	26	63	0	6
7	S8-760	S8-460	21.8	147	146	82	411	0	26	65	0	6
8	S8-460	S8-0	21.8	295	181	82	411	0	26	65	0	6
9	S8-0	S8+460	21.8	295	180	82	411	0	26	65	0	6
10	S8+460	S8+1660	21.8	147	146	82	411	0	26	65	0	6
11	S8+1660	S15-1060	21.8	157	59	67	438	0	26	63	0	
12	S15-1060	S15-0	21.8	159	140	62	442	0	26	63	0	6
13	S15-0	S15+525	21.8	127	90	62	355	0	26	63	0	6,59
14	S15+525	S15+750	21.8	128	52	62	355	0	26	63	0	59

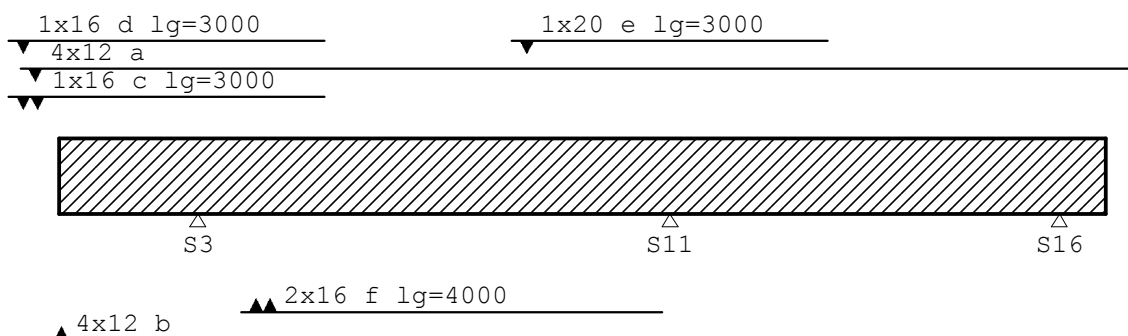
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:Balk 03

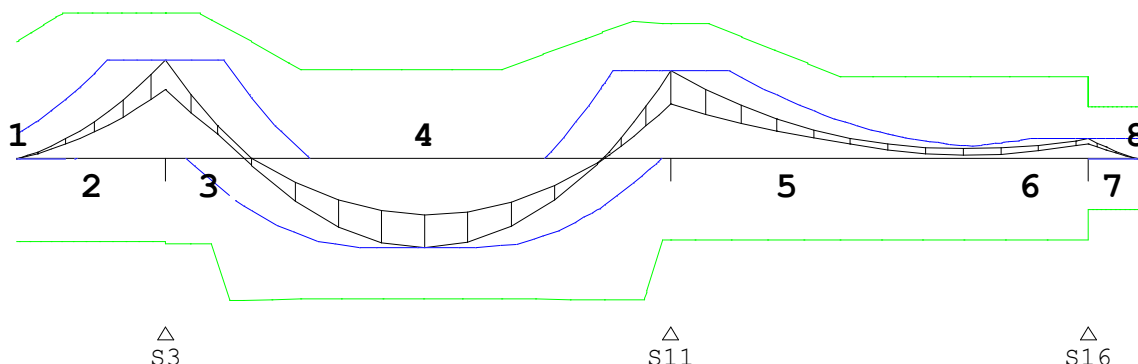


Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:Balk 03



Hoofdwapening

Balk 4:Balk 03

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S3-1320	-0.75	463 Ond	153*	453	4x12	54,2
2	S3+0	108.12	412 Bov	552	453	4x12	2,68
			Bov		202	+1x16	
			Bov2		202	+1x16	
3	S3+0	108.12	412 Bov	552	453	4x12	
			Bov		202	+1x16	
			Bov2		202	+1x16	
4	S11-2192	-98.22	400 Ond	499	453	4x12	
			Ond2		403	+2x16	
5	S11+0	96.26	424 Bov	489	453	4x12	
			Bov		315	+1x20	
7	S16-0	21.87	288 Bov	219*	453	4x12	1,54,2
8	S16+440	-0.98	288 Ond	153*	453	4x12	54,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:Balk 03

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S3-390	Bov	89.60	253	1.086	0.276	1.00	0.300	0.92	
1	S3-917	Ond	-0.63	327	0.010	0.003	1.00	0.300	0.01	
1	S3-1320	Ond	-0.63	327	0.010	0.003	1.00	0.300	0.01	
2	S3+407	Bov	89.60	262	1.137	0.298	1.00	0.300	0.99	
2	S3-0	Bov	89.60	253	1.086	0.276	1.00	0.300	0.92	
2	S11-2192	Ond	-77.63	245	0.978	0.240	1.00	0.300	0.80	
3	S11+628	Bov	69.93	289	0.917	0.266	1.00	0.300	0.89	
3	S11-0	Bov	75.61	274	0.917	0.252	1.00	0.300	0.84	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

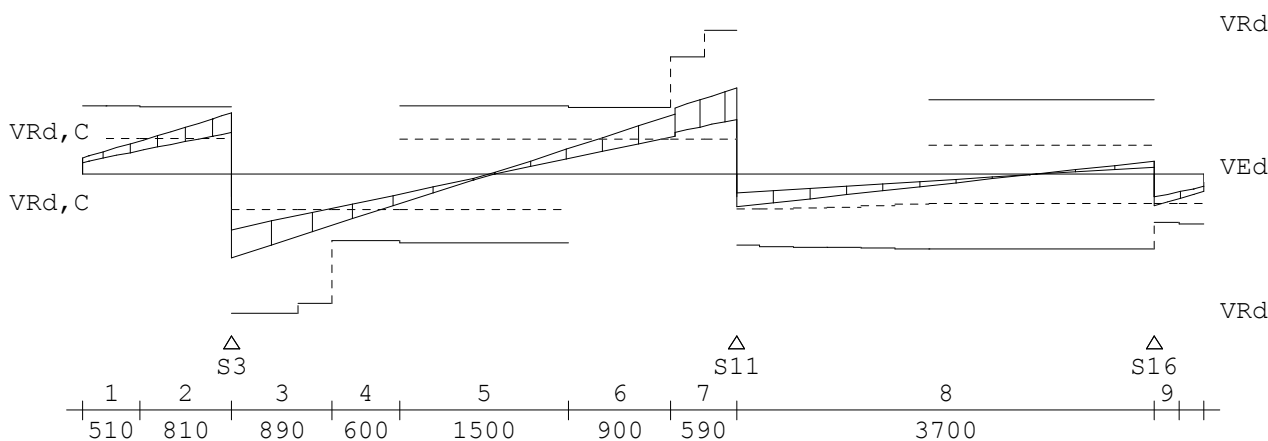
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:Balk 03

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	S16-0	Bov	18.04	327	0.286	0.094	1.00	0.300	0.31	
4	S16-0	Ond	-0.77	327	0.012	0.004	1.00	0.300	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:Balk 03 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:Balk 03

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S3-1320	S3-810	Ø8-300	510	0	0	0	0	71.0	1 58	
2	S3-810	S3-0	Ø8-300	810	18	2	300	0	130.0	1 6,58	
3	S3-0	S3+890	Ø8-150	890	81	10	398	0	178.1	2 6	
4	S3+890	S3+1490	Ø8-300	600	81	10	250	0	108.7	2 6	
5	S3+1490	S11-1490	Ø8-300	1500	0	0	0	0	62.0	2	
6	S11-1490	S11-590	Ø8-300	900	81	10	286	0	124.6	2 6	
7	S11-590	S11-0	Ø8-150	590	75	9	426	0	183.9	2 6	
8	S11-0	S16-0	Ø8-300	3700	63	7	150	0	69.2	2	
9	S16-0	S16+220	Ø8-300	220	63	7	215	0	67.4	2 6,59	
10	S16+220	S16+440	Ø8-300	220	0	0	0	0	51.6	2 59	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: λ is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: λ is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:Balk 03

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
1	S3-1320	S3-810	21.8	145	71	76	405	1	26	63	0	58
2	S3-810	S3-0	21.8	144	130	76	405	1	26	64	0	6,58
3	S3-0	S3+890	21.8	292	178	76	418	2	26	64	0	6
4	S3+890	S3+1490	21.8	137	109	75	406	2	27	66	0	6
5	S3+1490	S11-1490	21.8	146	62	75	407	2	27	66	0	
6	S11-1490	S11-590	21.8	137	125	75	407	2	27	66	0	6
7	S11-590	S11-0	21.8	302	184	74	431	2	26	63	0	6

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:Balk 03

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
8	S11-0	S16-0	21.8	148	69	74	431	2	26	63	0	
9	S16-0	S16+220	21.8	100	67	62	292	2	26	63	0	6,59
10	S16+220	S16+440	21.8	105	52	62	292	2	26	63	0	59

Opmerkingen

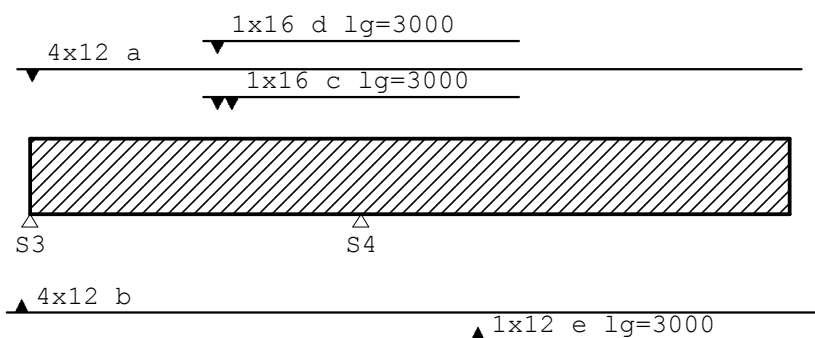
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

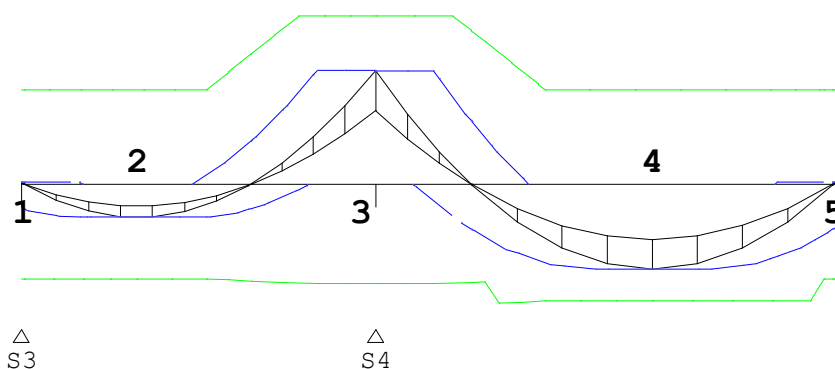
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:Balk 04



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:Balk 04



Hoofdwapening

Balk 5:Balk 04

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S3+0	1.64	435	Bov	153*	453	4x12	54
2	S3+1028	-31.41	435	Ond	183*	453	4x12	1
3	S4+0	108.20	412	Bov	552	453	4x12	
				Bov		202	+1x16	
				Bov2		202	+1x16	
4	S4+2451	-80.63	431	Ond	406	453	4x12	
				Ond		114	+1x12	
5	S4+4070	1.81	435	Bov	153*	453	4x12	54

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Hoofdwapening

Balk 5:Balk 04

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

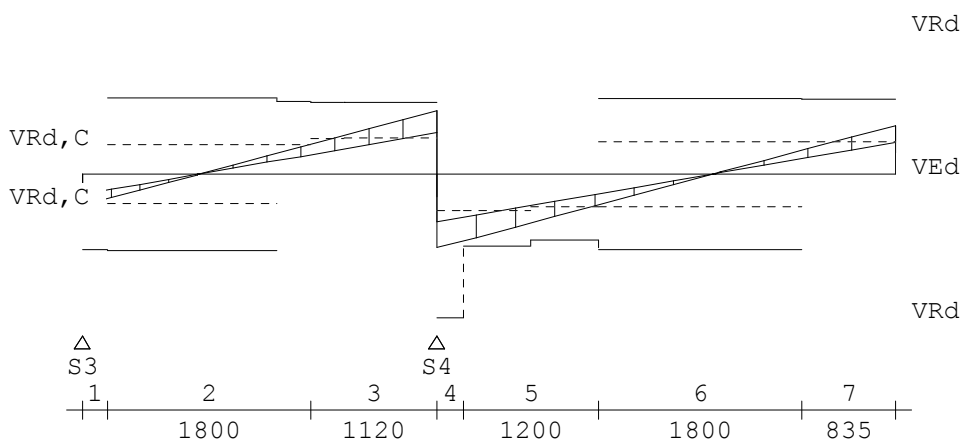
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:Balk 04

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-455	Bov	86.73	253	1.042	0.265	1.00	0.300	0.88	
1	S3+1028	Ond	-25.30	327	0.400	0.131	1.00	0.300	0.44	
2	S4+0	Bov	86.73	253	1.042	0.265	1.00	0.300	0.88	
2	S4+2451	Ond	-64.70	287	1.002	0.288	1.00	0.300	0.96	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:Balk 04 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:Balk 04

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S3+0	S3+220	Ø8-300	220	27	3	136	0	64.1	1 6
2	S3+220	S4-1120	Ø8-300	1800	27	3	136	0	61.9	1
3	S4-1120	S4+0	Ø8-300	1120	27	3	295	0	132.0	1 6
4	S4+0	S4+235	Ø8-150	235	27	3	342	0	153.2	1 6
5	S4+235	S4+1435	Ø8-300	1200	27	3	309	0	138.5	1 6
6	S4+1435	S4+3235	Ø8-300	1800	0	0	0	0	63.4	1
7	S4+3235	S4+4070	Ø8-300	835	27	3	216	0	101.2	1 6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:Balk 04

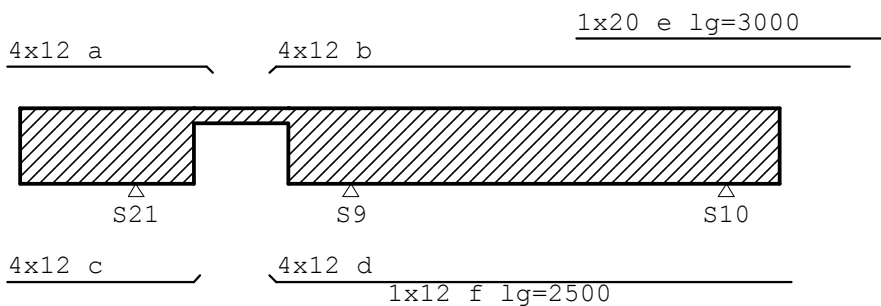
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S3+0	S3+220	21.8	156	64	62	442	1	26	63	0	6
2	S3+220	S4-1120	21.8	150	62	62	426	1	26	63	0	
3	S4-1120	S4+0	21.8	147	132	76	418	1	26	63	0	6
4	S4+0	S4+235	21.8	297	153	76	418	1	26	64	0	6
5	S4+235	S4+1435	21.8	147	138	76	418	1	26	64	0	6
6	S4+1435	S4+3235	21.8	157	63	67	438	1	26	63	0	
7	S4+3235	S4+4070	21.8	154	101	67	438	1	26	63	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

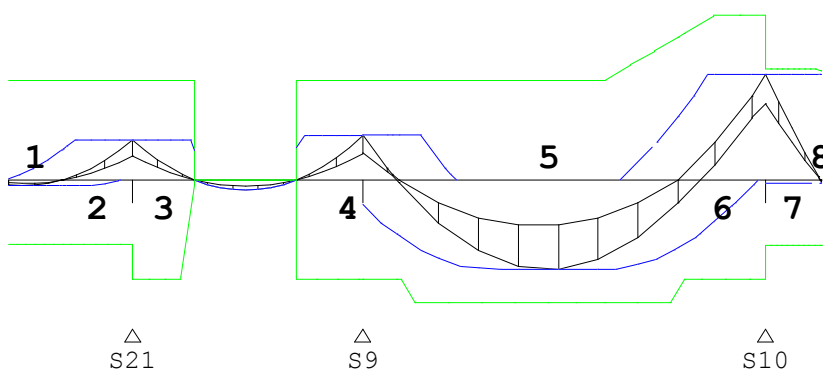
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:Balk 05



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:Balk 05



Hoofdwapening

Balk 6:Balk 05

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S21-953	-4.97	294	Ond	153*	453	4x12	54,2
4	S9+0	40.60	435	Bov	201	453	4x12	68
5	S9+1639	-80.72	431	Ond	407	453	4x12	
				Ond		114	+1x12	
6	S10+0	94.98	424	Bov	482	453	4x12	
				Bov		315	+1x20	
7	S10+0	94.98	299	Bov	729	453	4x12	2
				Bov		315	+1x20	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Hoofdwapening

Balk 6:Balk 05

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
8	S10+500	-2.93	299 Ond	153*	453	4x12	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

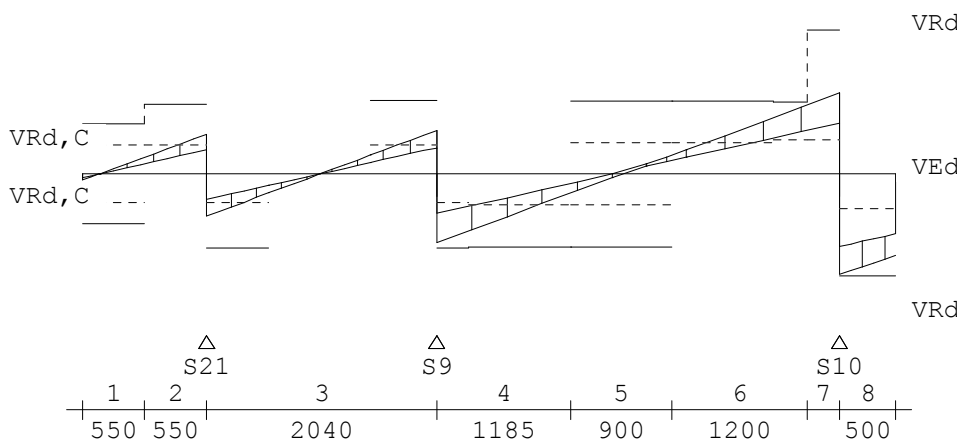
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:Balk 05

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	s _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S21-414	Bov	27.81	327	0.440	0.144	1.00	0.300	0.48	
1	S21-439	Ond	-3.90	327	0.062	0.020	1.00	0.300	0.07	
2	S9-415	Bov	31.31	327	0.496	0.162	1.00	0.300	0.54	
3	S10-458	Bov	78.38	274	0.962	0.264	1.00	0.300	0.88	
3	S9+1053	Ond	-57.49	287	0.849	0.244	1.00	0.300	0.81	
4	S10+500	Bov	78.38	277	0.980	0.272	1.00	0.300	0.91	
4	S10+0	Bov	78.38	274	0.961	0.264	1.00	0.300	0.88	
4	S10+500	Ond	-2.41	327	0.038	0.012	1.00	0.300	0.04	
4	S10+0	Ond	-2.41	327	0.038	0.012	1.00	0.300	0.04	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:Balk 05 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:Balk 05

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1}	A _{opg} [mm ²]			
1	S21-1100	S21-550	Ø8-300	550	0	0	0	0	36.1	0	59
2	S21-550	S21+0	Ø8-300	550	1	0	192	0	85.8	0	6,58
3	S21+0	S9+0	Ø8-300	2040	0	0	199	0	93.9	0	6
4	S9+0	S9+1185	Ø8-300	1185	0	0	312	0	147.8	0	6
5	S9+1185	S10-1485	Ø8-300	900	0	0	0	0	40.9	0	

Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:Balk 05

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >	<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
6	S10-1485	S10-285	Ø8-300	1200	0	0	322	0	148.4	0 6
7	S10-285	S10+0	Ø8-150	285	0	0	377	0	174.1	0 6
8	S10+0	S10+500	Ø8-150	500	1	0	663	0	216.1	0 6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 6:Balk 05

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S21-1100	S21-550	21.8	107	36	62	299	0	26	63	0	59
2	S21-550	S21+0	21.8	149	86	62	417	0	26	63	0	6,58
3	S21+0	S9+0	21.8	159	94	62	442	0	26	63	0	6
4	S9+0	S9+1185	21.8	158	148	62	442	0	26	63	0	6
5	S9+1185	S10-1485	21.8	157	41	67	438	0	26	63	0	6
6	S10-1485	S10-285	21.8	155	148	74	431	0	26	63	0	6
7	S10-285	S10+0	21.8	309	174	74	431	0	26	63	0	6
8	S10+0	S10+500	21.8	218	216	74	305	0	26	63	0	6,59

Opmerkingen

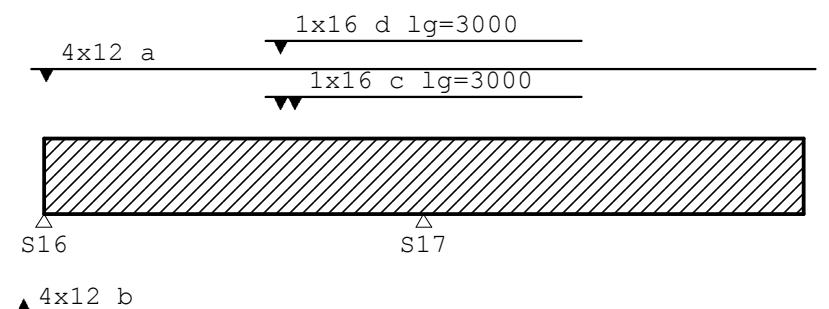
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:Balk 06

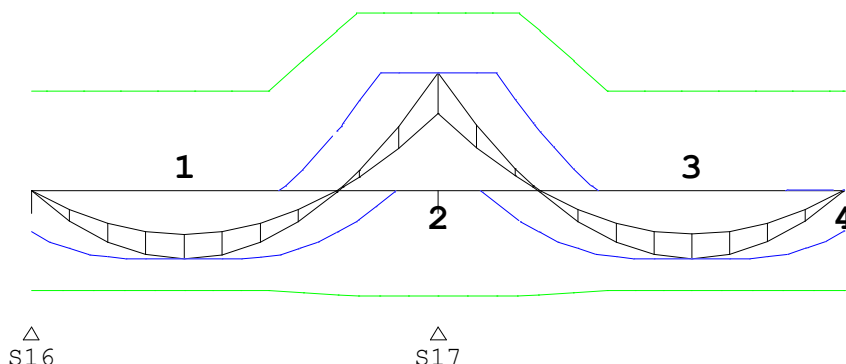


Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:Balk 06



Hoofdwapening

Balk 7:Balk 06

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16+1358	-60.92	435 Ond	304	453	4x12	
2	S17+0	105.77	412 Bov	539	453	4x12	
			Bov		202	+1x16	
			Bov2		202	+1x16	
4	S17+3605	1.12	435 Bov	153*	453	4x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

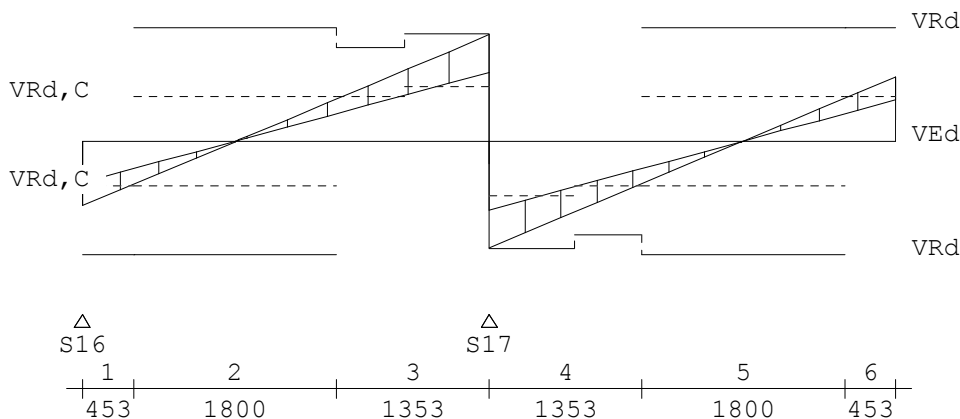
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:Balk 06

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	s _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S17-481	Bov	85.38	253	1.022	0.259	1.00	0.300	0.86	
1	S16+1358	Ond	-48.55	327	0.821	0.269	1.00	0.300	0.90	
2	S17+0	Bov	85.38	253	1.022	0.259	1.00	0.300	0.86	
2	S17+2244	Ond	-48.03	327	0.808	0.265	1.00	0.300	0.88	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:Balk 06 Fundamentele combinatie



Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:Balk 06

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{bgl}	A _{opg} [mm ²]			
1	S16+0	S16+453	Ø8-300	453	5	1	189	0	89.5	0	6
2	S16+453	S17-1353	Ø8-300	1800	0	0	0	0	59.6	0	
3	S17-1353	S17+0	Ø8-300	1353	5	1	331	0	148.4	0	6
4	S17+0	S17+1353	Ø8-300	1353	5	1	330	0	148.0	0	6
5	S17+1353	S17+3153	Ø8-300	1800	0	0	0	0	59.8	0	
6	S17+3153	S17+3605	Ø8-300	453	5	1	190	0	89.7	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten

Balk 7:Balk 06

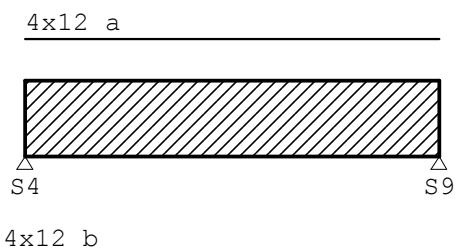
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} V _{Rd,C} V _{Rd,Max}			T _{Ed} T _{Rd,C} T _{Rd,Max}			V _{opg}	Opm.
					-----kN-----	-----kN-----	-----kN-----	-----kNm-----	-----kNm-----	-----kNm-----		
1	S16+0	S16+453	21.8	158	90	62	442	0	26	63	0	6
2	S16+453	S17-1353	21.8	159	60	62	442	0	26	63	0	
3	S17-1353	S17+0	21.8	150	148	76	418	0	26	63	0	6
4	S17+0	S17+1353	21.8	150	148	76	418	0	26	64	0	6
5	S17+1353	S17+3153	21.8	159	60	62	442	0	26	63	0	
6	S17+3153	S17+3605	21.8	158	90	62	442	0	26	63	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:Balk 07

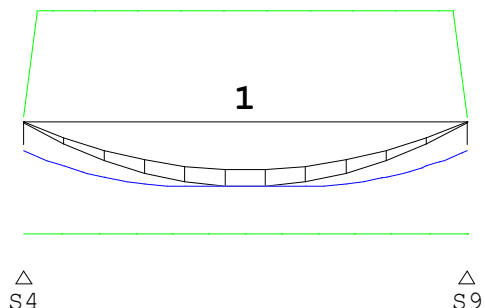


Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:Balk 07



Hoofdwapening

Balk 8:Balk 07

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4+1965	-51.61	435 Ond	257	453	4x12	

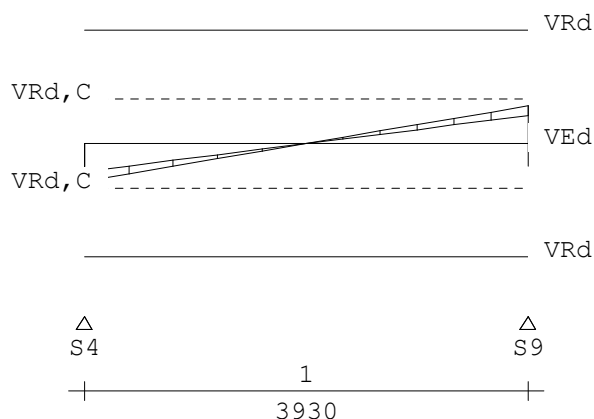
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:Balk 07

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4+1965	Ond	-42.47	327	0.672	0.220	1.00	0.300	0.73	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:Balk 07 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:Balk 07

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langS} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S4+0	S9+0	Ø8-300	3930	0	0	0	0	52.4	1	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

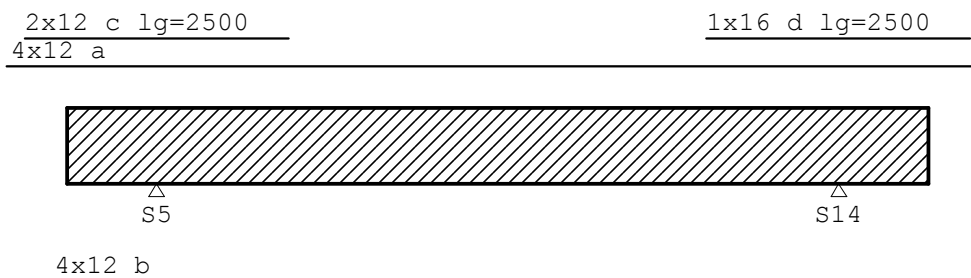
Wring- en dwarskrachten

Balk 8:Balk 07

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{Opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
1	S4+0	S9+0	21.8	159	52	62	442	1	26	63	0	

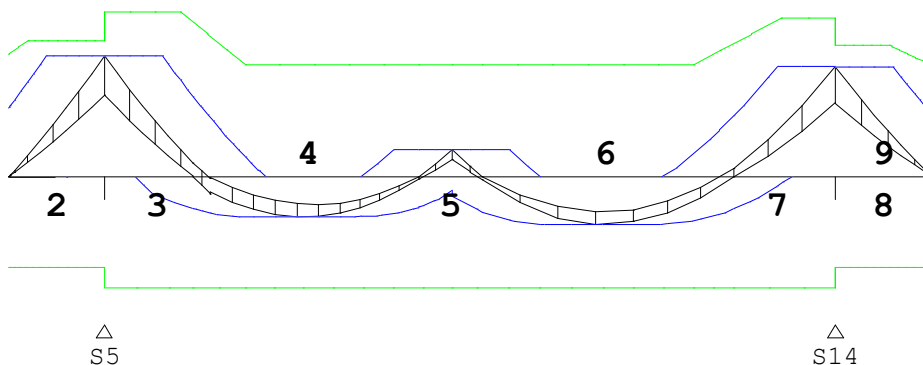
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:Balk 08



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:Balk 08



Hoofdwapening

Balk 9:Balk 08

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
6	S14-2062	-38.54	435 Ond	191*	453	4x12	54
2	S5+0	96.75	369 Bov	602	453	4x12	2
			Bov		227	+2x12	
3	S5+0	96.75	428 Bov	491	453	4x12	
			Bov		227	+2x12	
5	S5+3080	21.70	435 Bov	153*	453	4x12	54
7	S14+0	88.24	428 Bov	446	453	4x12	
			Bov		202	+1x16	
8	S14+0	88.24	370 Bov	549	453	4x12	2
			Bov		202	+1x16	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

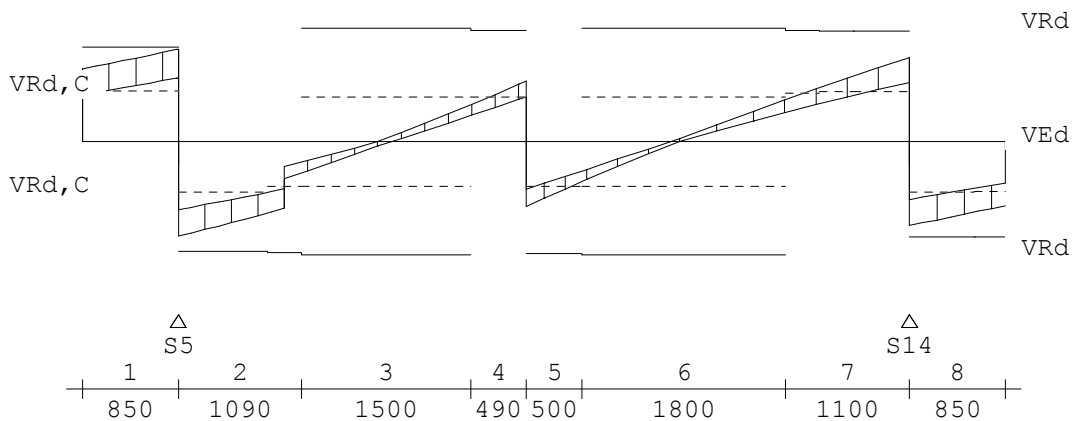
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 9:Balk 08

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S5-499	Bov	79.35	261	1.099	0.287	1.00	0.300	0.96	
1	S5-850	Ond	-0.51	327	0.008	0.003	1.00	0.300	0.01	
1	S5-910	Ond	-0.51	327	0.008	0.003	1.00	0.300	0.01	
2	S5-0	Bov	79.35	261	1.099	0.287	1.00	0.300	0.96	
2	S5+1250	Ond	-26.57	327	0.421	0.138	1.00	0.300	0.46	
3	S14-480	Bov	72.20	280	1.009	0.283	1.00	0.300	0.94	
3	S14-2062	Ond	-31.77	327	0.503	0.165	1.00	0.300	0.55	
4	S14+499	Bov	72.20	281	1.017	0.286	1.00	0.300	0.95	
4	S14-0	Bov	72.20	280	1.008	0.282	1.00	0.300	0.94	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:Balk 08 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:Balk 08

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S5-850	S5-0	Ø8-300	850	63	7	320	0	128.8	2	6,59
2	S5-0	S5+1090	Ø8-300	1090	63	7	284	0	132.0	2	6
3	S5+1090	S5+2590	Ø8-300	1500	0	0	0	0	51.2	2	
4	S5+2590	S5+3080	Ø8-300	490	63	7	177	0	83.9	2	6
5	S5+3080	S14-2900	Ø8-300	500	39	5	191	0	90.3	2	6
6	S14-2900	S14-1100	Ø8-300	1800	0	0	0	0	57.9	1	
7	S14-1100	S14-0	Ø8-300	1100	39	5	251	0	116.9	1	6
8	S14-0	S14+850	Ø8-300	850	39	5	292	0	117.3	1	6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:Balk 08

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
1	S5-850	S5-0	21.8	129	129	71	376	2	26	63	0	6,59
2	S5-0	S5+1090	21.8	149	132	71	435	2	26	63	0	6
3	S5+1090	S5+2590	21.8	159	51	62	442	2	26	63	0	
4	S5+2590	S5+3080	21.8	152	84	62	442	2	26	63	0	6
5	S5+3080	S14-2900	21.8	154	90	62	442	2	26	63	0	6
6	S14-2900	S14-1100	21.8	159	58	62	442	1	26	63	0	
7	S14-1100	S14-0	21.8	152	117	70	435	1	26	63	0	6
8	S14-0	S14+850	21.8	131	117	70	376	1	26	63	0	6,59

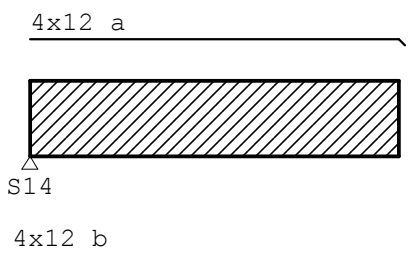
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

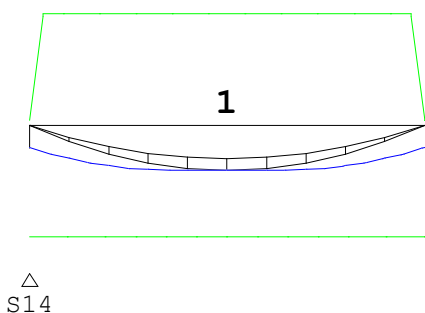
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 10:Balk 09



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:Balk 09



Hoofdwapening

Balk 10:Balk 09

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14+1750	-36.28	435 Ond	183*	453	4x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

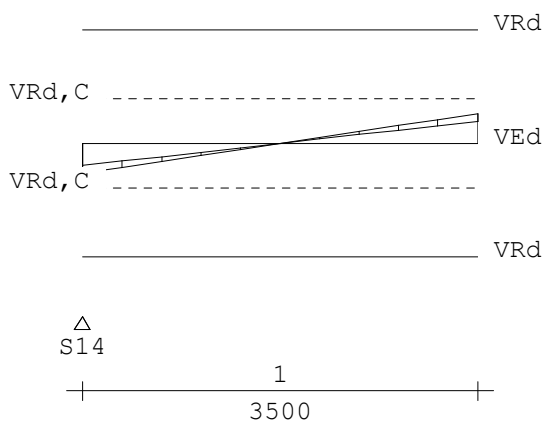
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 10:Balk 09

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S14+1750	Ond	-29.86	327	0.473	0.155	1.00	0.300	0.52	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:Balk 09 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:Balk 09

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Langte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S14+0	S14+3500	Ø8-300	3500	0	0	0	0	41.4	1	

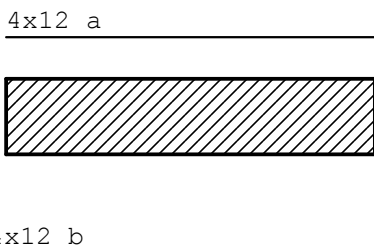
Wring- en dwarskrachten

Balk 10:Balk 09

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S14+0	S14+3500	21.8	159	41	62	442	1	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:Balk 09

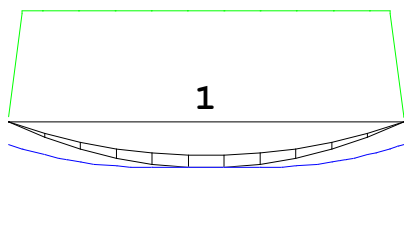


Project...: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:Balk 09



Hoofdwapening

Balk 11:Balk 09

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	1750	-36.28	435 Ond	183*	453	4x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

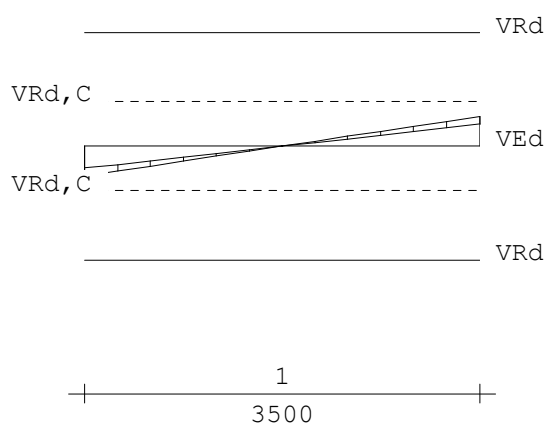
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 11:Balk 09

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	1750	Ond	-29.86	327	0.473	0.155	1.00	0.300	0.52	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:Balk 09 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:Balk 09

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	0	3500	Ø8-300	3500	0	0	0	41.4	1	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

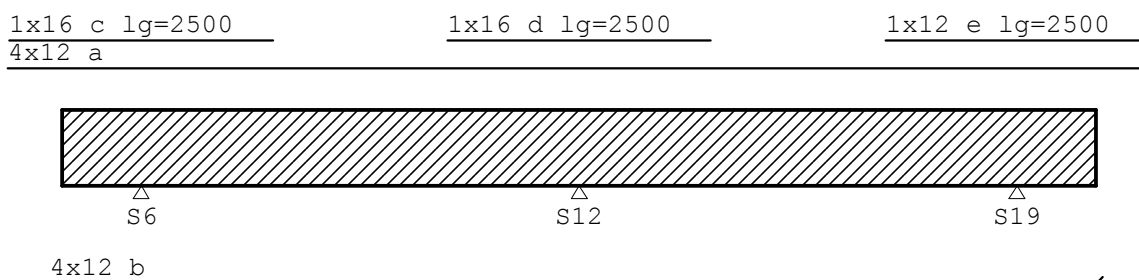
Wring- en dwarskrachten

Balk 11:Balk 09

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	0	3500	21.8	159	41	62	442	1	26	63	0	

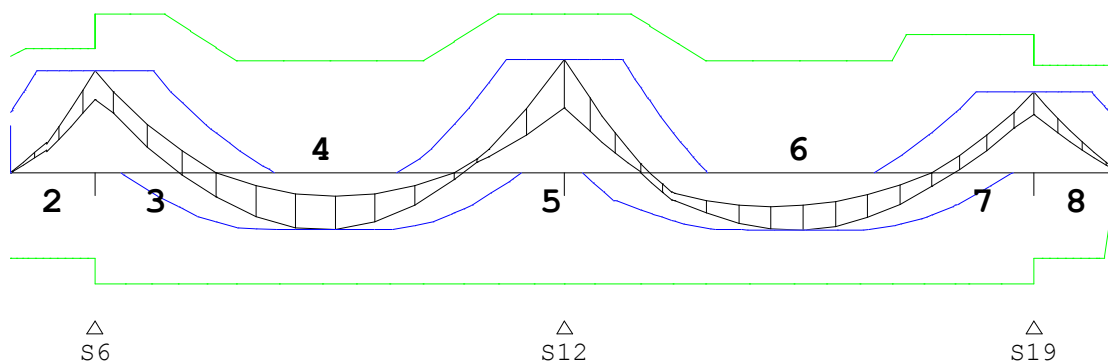
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 12:Balk 010



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 12:Balk 010



Hoofdwapening

Balk 12:Balk 010

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
6	S12+2033	-46.33	435 Ond	230*	453	4x12	54
2	S6+0	81.49	349 Bov	536	453	4x12	2
			Bov		202	+1x16	
3	S6+0	81.49	428 Bov	411	453	4x12	
			Bov		202	+1x16	
5	S12-0	90.84	428 Bov	460	453	4x12	
			Bov		202	+1x16	
7	S19+0	64.39	431 Bov	322	453	4x12	
			Bov		114	+1x12	
8	S19+0	64.39	350 Bov	424	453	4x12	2
			Bov		114	+1x12	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

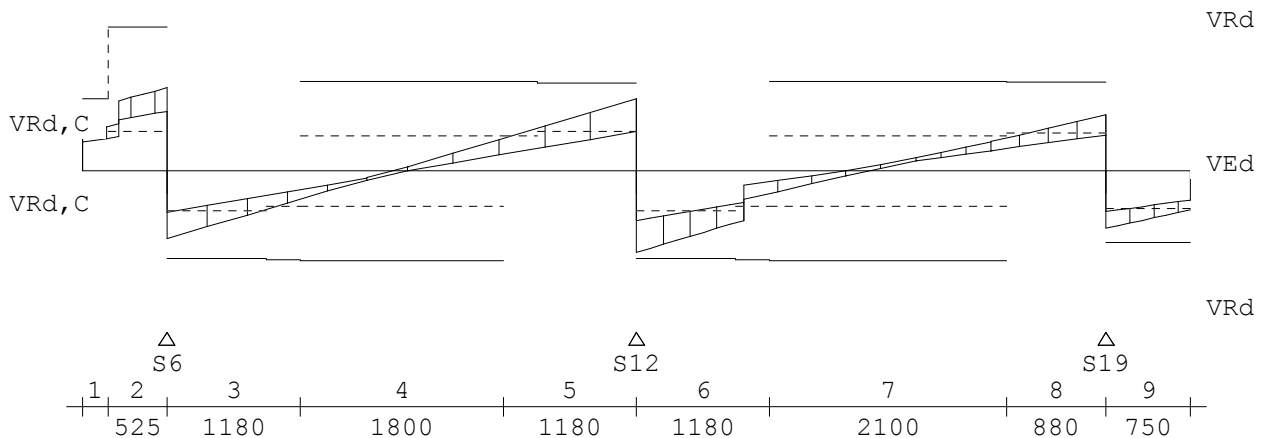
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 12:Balk 010

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S6-473	Bov	67.27	280	0.916	0.257	1.00	0.300	0.86	
1	S6-594	Ond	-0.12	327	0.002	0.001	1.00	0.300	0.00	
1	S6-810	Ond	-0.12	327	0.002	0.001	1.00	0.300	0.00	
2	S12-293	Bov	68.28	280	0.935	0.262	1.00	0.300	0.87	
2	S12-1547	Ond	-29.78	327	0.471	0.154	1.00	0.300	0.51	
3	S12-0	Bov	68.28	280	0.935	0.262	1.00	0.300	0.87	
3	S12+2033	Ond	-35.18	327	0.557	0.182	1.00	0.300	0.61	
4	S19-0	Bov	53.15	287	0.756	0.218	1.00	0.300	0.73	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12:Balk 010 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 12:Balk 010

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]				
1	S6-750	S6-525	Ø8-300	225	3	0	207	0	78.8	0	6,59	
2	S6-525	S6-0	Ø8-150	525	3	0	388	0	147.5	0	6,59	
3	S6-0	S6+1180	Ø8-300	1180	3	0	259	0	120.4	0	6	
4	S6+1180	S12-1180	Ø8-300	1800	0	0	0	0	57.2	0		
5	S12-1180	S12-0	Ø8-300	1180	3	0	274	0	127.7	0	6	
6	S12-0	S12+1180	Ø8-300	1180	3	0	310	0	144.2	0	6	
7	S12+1180	S19-880	Ø8-300	2100	0	0	0	0	58.3	0		
8	S19-880	S19-0	Ø8-300	880	3	0	212	0	99.6	0	6	
9	S19-0	S19+750	Ø8-300	750	3	0	267	0	101.4	0	6,59	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 12:Balk 010

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
1	S6-750	S6-525	21.8	127	79	70	355	0	26	63	0	6,59
2	S6-525	S6-0	21.8	255	147	70	355	0	26	63	0	6,59
3	S6-0	S6+1180	21.8	156	120	70	435	0	26	63	0	6
4	S6+1180	S12-1180	21.8	159	57	62	442	0	26	63	0	
5	S12-1180	S12-0	21.8	156	128	70	435	0	26	63	0	6
6	S12-0	S12+1180	21.8	156	144	70	435	0	26	63	0	6
7	S12+1180	S19-880	21.8	159	58	62	442	0	26	63	0	
8	S19-880	S19-0	21.8	157	100	67	438	0	26	63	0	6
9	S19-0	S19+750	21.8	127	101	67	355	0	26	63	0	6,59

Opmerkingen

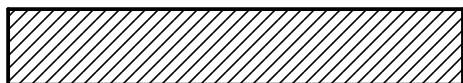
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 13:Balk 011

4x12 a

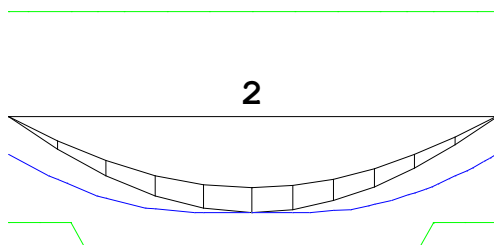


4x12 b

1x12 c lg=3211

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 13:Balk 011



Hoofdwapening

Balk 13:Balk 011

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	0.08	435	Bov	153*	453	4x12	54
2	2161	-80.78	431	Ond	407	453	4x12	
				Ond		114	+1x12	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

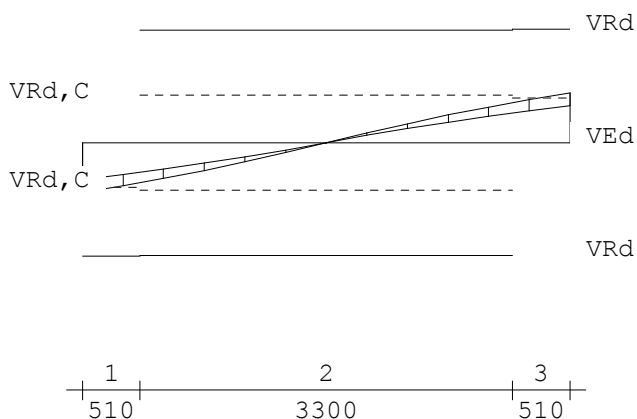
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 13:Balk 011

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	0	Bov	0.07	327	0.001	0.000	1.00	0.300	0.00	
1	2161	Ond	-66.49	287	1.040	0.299	1.00	0.300	1.00	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:Balk 011 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 13:Balk 011

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	0	510	Ø8-300	510	11	1	146	0	69.2	0 6
2	510	3810	Ø8-300	3300	0	0	0	0	55.9	0
3	3810	4320	Ø8-300	510	11	1	146	0	69.2	0 6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten

Balk 13:Balk 011

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} -----kN-----			T_{Ed} -----kNm-----			V_{opg}	Opm.
					$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$				
1	0	510	21.8	157	69	62	442	0	26	63	0 6	
2	510	3810	21.8	157	56	67	438	0	26	63	0	
3	3810	4320	21.8	157	69	62	442	0	26	63	0 6	

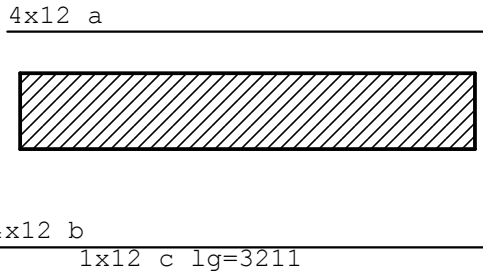
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg
 Onderdeel: Fundering

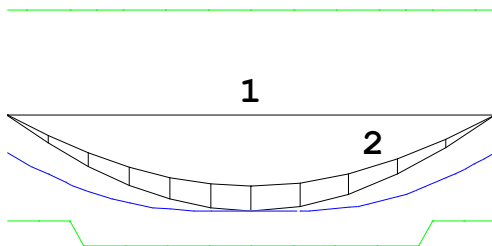
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 14:Balk 011



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 14:Balk 011



Hoofdwapening

Balk 14:Balk 011

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	2159	-80.78	431 Ond	407	453	4x12	
			Ond		114	+1x12	
2	4320	0.08	435 Bov	153*	453	4x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

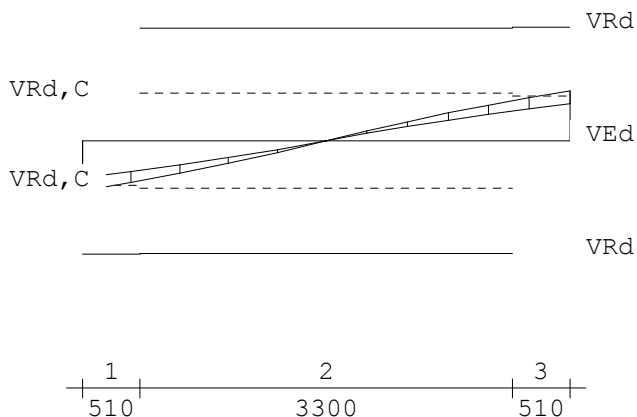
Balk 14:Balk 011

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	4320	Bov	0.07	327	0.001	0.000	1.00	0.300	0.00	
1	2159	Ond	-66.49	287	1.040	0.299	1.00	0.300	1.00	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 14:Balk 011 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 14:Balk 011

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{opg} [mm ²]			
1	0	510	Ø8-300	510	5	1	146	0	69.2	0 6	
2	510	3810	Ø8-300	3300	0	0	0	0	55.9	0	
3	3810	4320	Ø8-300	510	5	1	146	0	69.2	0 6	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

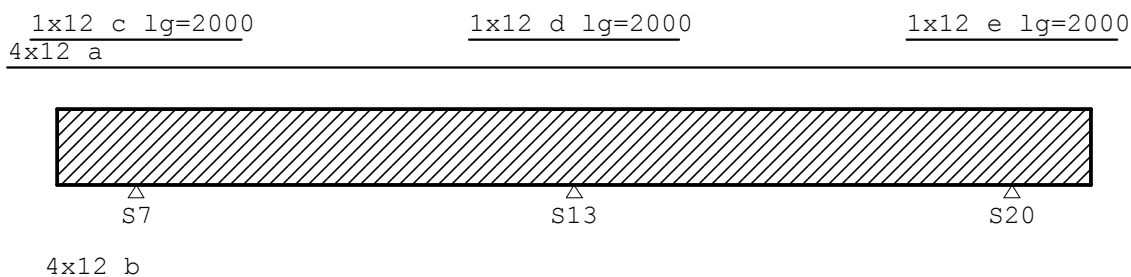
Wring- en dwarskrachten Balk 14:Balk 011

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]			T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]		V _{opg} [kN]	Opm.
						V _{Rd,C}	V _{Rd,C}	V _{Rd,C}		T _{Rd,C}	T _{Rd,C}		
1	0	510	21.8	158	69	62	442	0	26	63	0 6		
2	510	3810	21.8	157	56	67	438	0	26	63	0		
3	3810	4320	21.8	158	69	62	442	0	26	63	0 6		

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 15:Balk 012

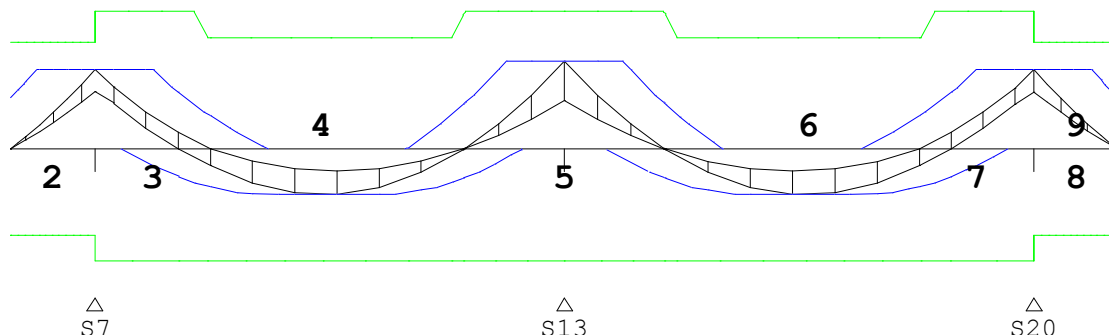


Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 15:Balk 012



Hoofdwapening

Balk 15:Balk 012

Geb.	Pos. [mm]	M _{E,d} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
6	S20-2020	-36.54	435 Ond	183*	453	4x12	1,54
2	S7+0	64.16	349 Bov	422	453	4x12	2
			Bov		114	+1x12	
3	S7+0	64.16	431 Bov	321	453	4x12	
			Bov		114	+1x12	
5	S13-0	70.79	431 Bov	355	453	4x12	
			Bov		114	+1x12	
7	S20-0	63.72	431 Bov	319	453	4x12	
			Bov		114	+1x12	
8	S20-0	63.72	350 Bov	419	453	4x12	2
			Bov		114	+1x12	

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

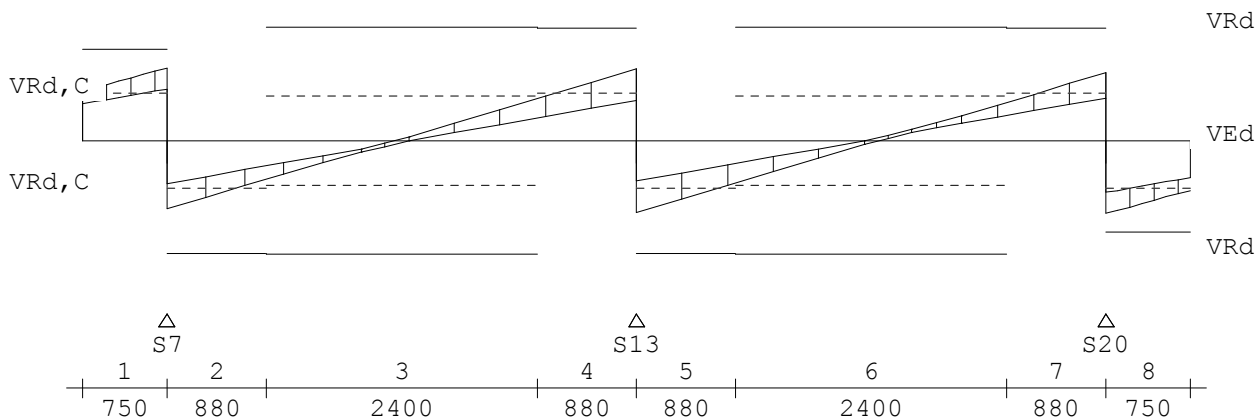
Balk 15:Balk 012

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	s _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S7-469	Bov	52.95	287	0.752	0.217	1.00	0.300	0.72	
2	S7-0	Bov	52.95	287	0.752	0.217	1.00	0.300	0.72	
2	S7+2021	Ond	-24.96	327	0.395	0.129	1.00	0.300	0.43	
3	S20-294	Bov	52.60	287	0.745	0.214	1.00	0.300	0.71	
3	S20-2020	Ond	-25.14	327	0.398	0.130	1.00	0.300	0.43	
4	S20-0	Bov	52.60	287	0.745	0.214	1.00	0.300	0.71	
4	S20+262	Ond	-0.25	327	0.004	0.001	1.00	0.300	0.00	

Project..: - 11810 Nieuwbouw woning te Steenberg

Onderdeel: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 15:Balk 012 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 15:Balk 012

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S7-750	S7-0	Ø8-300	750	3	0	267	0	101.4	0	6,59
2	S7-0	S7+880	Ø8-300	880	3	0	202	0	94.6	0	6
3	S7+880	S13-880	Ø8-300	2400	0	0	0	0	58.8	0	
4	S13-880	S13-0	Ø8-300	880	3	0	214	0	100.1	0	6
5	S13-0	S13+880	Ø8-300	880	3	0	214	0	100.2	0	6
6	S13+880	S20-880	Ø8-300	2400	0	0	0	0	58.9	0	
7	S20-880	S20-0	Ø8-300	880	3	0	202	0	94.5	0	6
8	S20-0	S20+750	Ø8-300	750	3	0	266	0	101.3	0	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 15:Balk 012

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S7-750	S7-0	21.8	127	101	67	355	0	26	63	0	6,59
2	S7-0	S7+880	21.8	157	95	67	438	0	26	63	0	6
3	S7+880	S13-880	21.8	159	59	62	442	0	26	63	0	
4	S13-880	S13-0	21.8	157	100	67	438	0	26	63	0	6
5	S13-0	S13+880	21.8	157	100	67	438	0	26	63	0	6
6	S13+880	S20-880	21.8	159	59	62	442	0	26	63	0	
7	S20-880	S20-0	21.8	157	95	67	438	0	26	63	0	6
8	S20-0	S20+750	21.8	127	101	67	355	0	26	63	0	6,59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

bijlage



Rapportage geotechnisch grondonderzoek

Project : Nieuwbouw woning met schuur aan het
Oudlandsdijkje 2 te Steenbergen
Projectnr. : 16077491-1246
Datum : 6-7-2016

Opdrachtgever :

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gezien	Par.
0	06-07-16	basis			



INHOUDSOPGAVE

1.	Werkomschrijving	3
2.	Maaiveldhoogtes	3
3.	Grondwaterstand	3
4.	Meettechniek	3

Bijlage A: situatietekening

Bijlage B: sondeergrafieken



1. Werkomschrijving

De sonderingen zijn uitgevoerd aan de Oudlandsdijkje 2 te Steenberg. De sondeerlocaties zijn aangegeven op de situatie tekening (bijlage 1)

2. Maaiveldhoogtes

Sondering	Maaiveld t.o.v. NAP	Sondering	Maaiveld t.o.v. NAP
1	0.11 m +	4	0.07 m +
2	0.12 m +	5	0.27 m +
3	0.13 m +	6	0.27 m +

De genoemde inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek, deze kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinde.

3. Grondwaterstand

Sondering	Grondwaterstand t.o.v. NAP
1	0.84 m -
4	0.83 m -

Grondwaterstand metingen in sonderingen en boringen zijn moment opname

4. Meettechniek

Bij het maken van een sondering conform NEN EN ISO 22476-1 wordt een conus met een constante snelheid van 20 mm/s de bodem ingedrukt, waarbij de puntweerstand (= conusweerstand) en de wrijvingsweerstand wordt gemeten.

Meting van zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijvingsweerstand maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_r [%] te berekenen. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een goed beeld van de bodem opbouw.



Grondsoort	Wrijvingsgetal (Rr)
Grind, grof zand	0.2 – 0.6
Zand	0.6 – 1.2
Leem	1.2 – 4.0
Klei	3.0 – 5.0
Zware klei	5.0 – 7.0
Veen	5.0 – 10.0



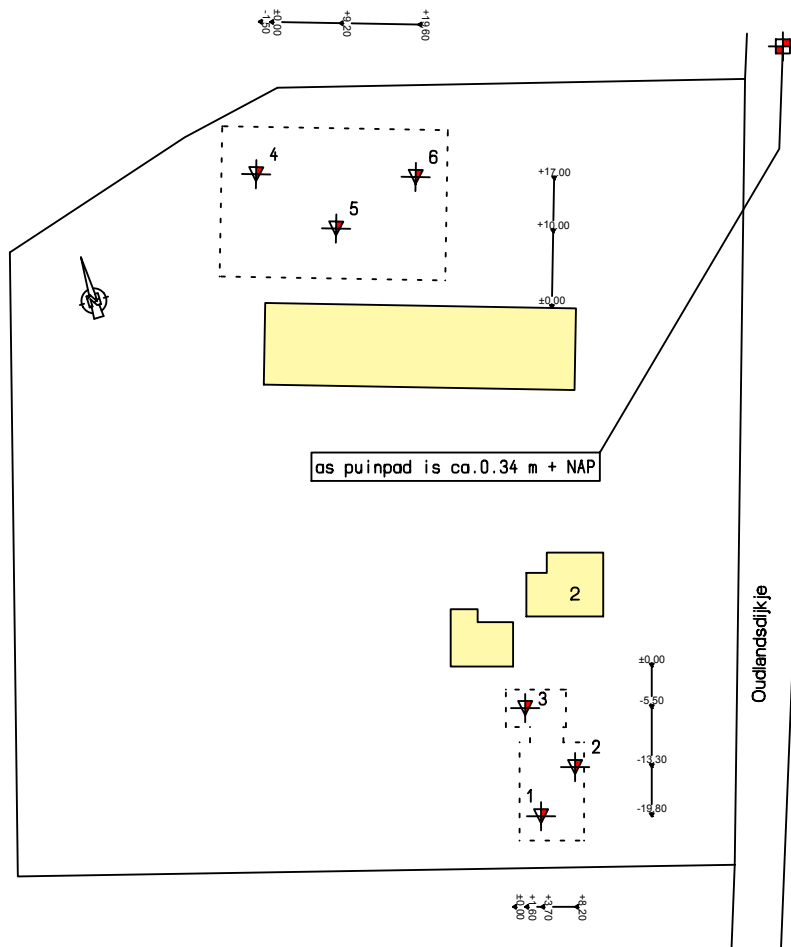
Bijlage A

Situatietekening



Franse Akker 13 4824 AL BREDA
 Tel. (076) 5220566 Fax. (076) 5211670

Werk : Steenberg
 Optr. nr. : 16077491-1246
 Datum : 4 juli 2016
 Situatie : ca. 1 : 1000
 Opdrachtgever :



Legenda	
	sondering
	sondering + boring
	boring
	referentiepunt



Bijlage B

Sonderingen



Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 1

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

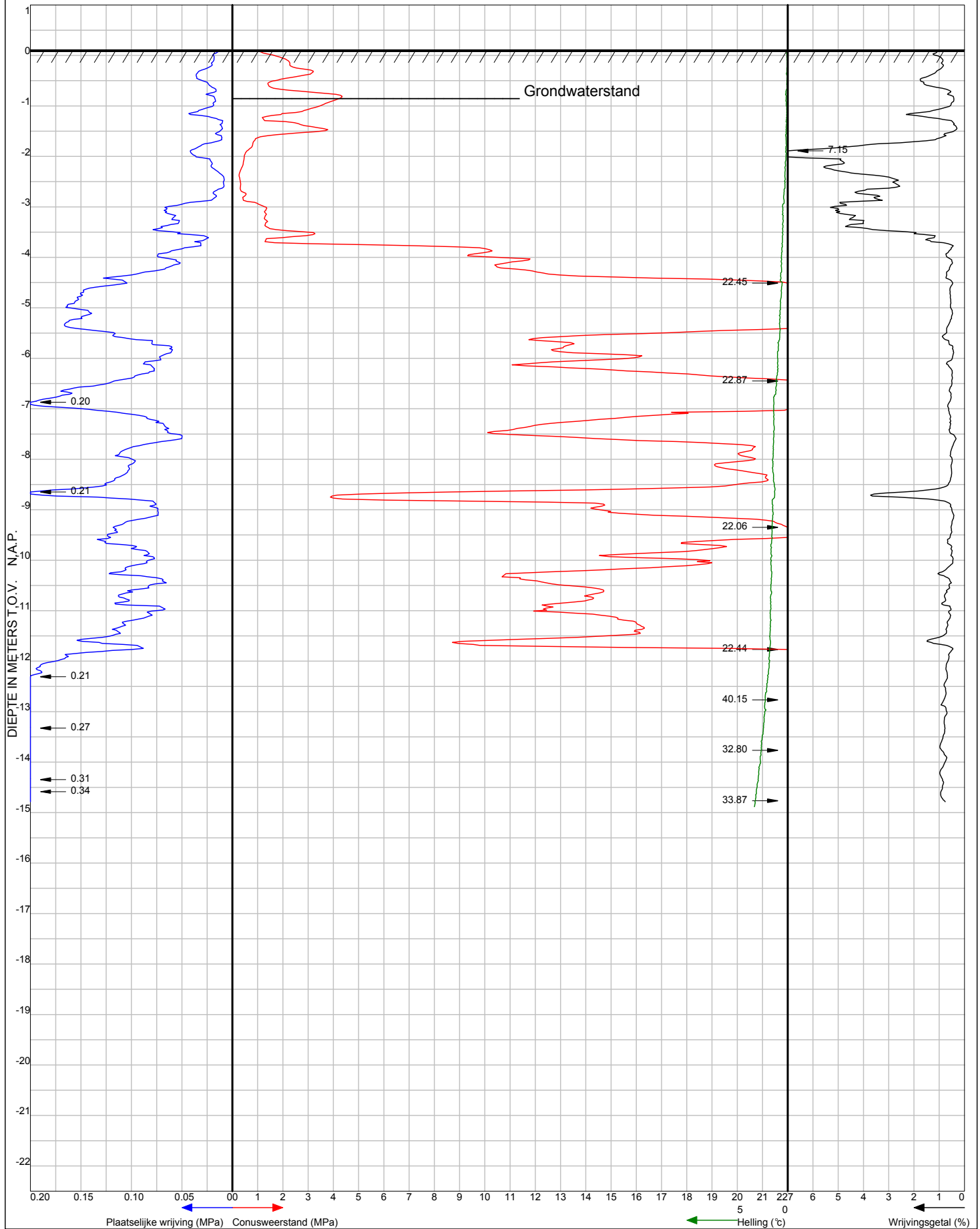
Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.11 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand: 0.95 m t.o.v. maaiveld

NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 2

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

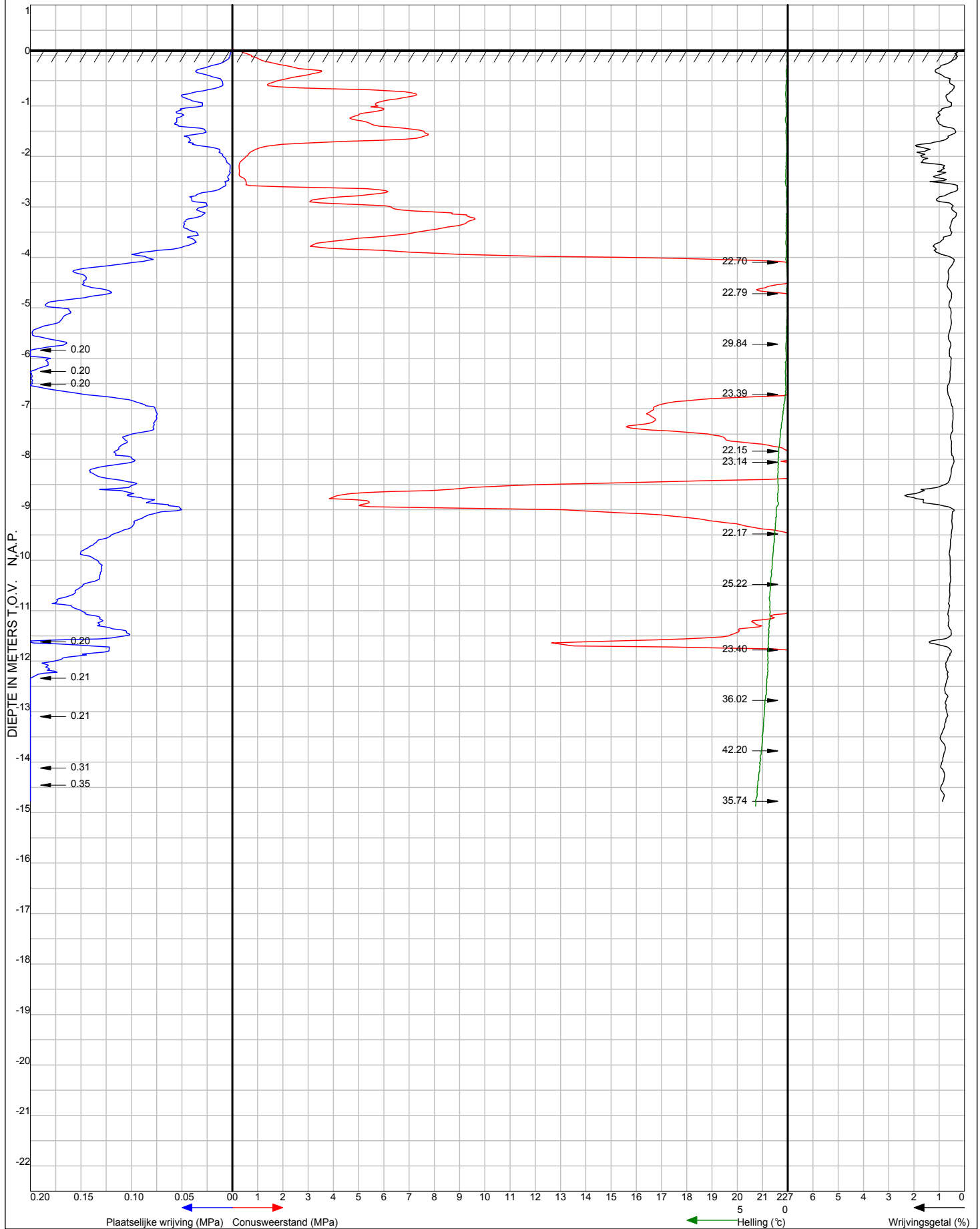
Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.12 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand:

m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 3

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

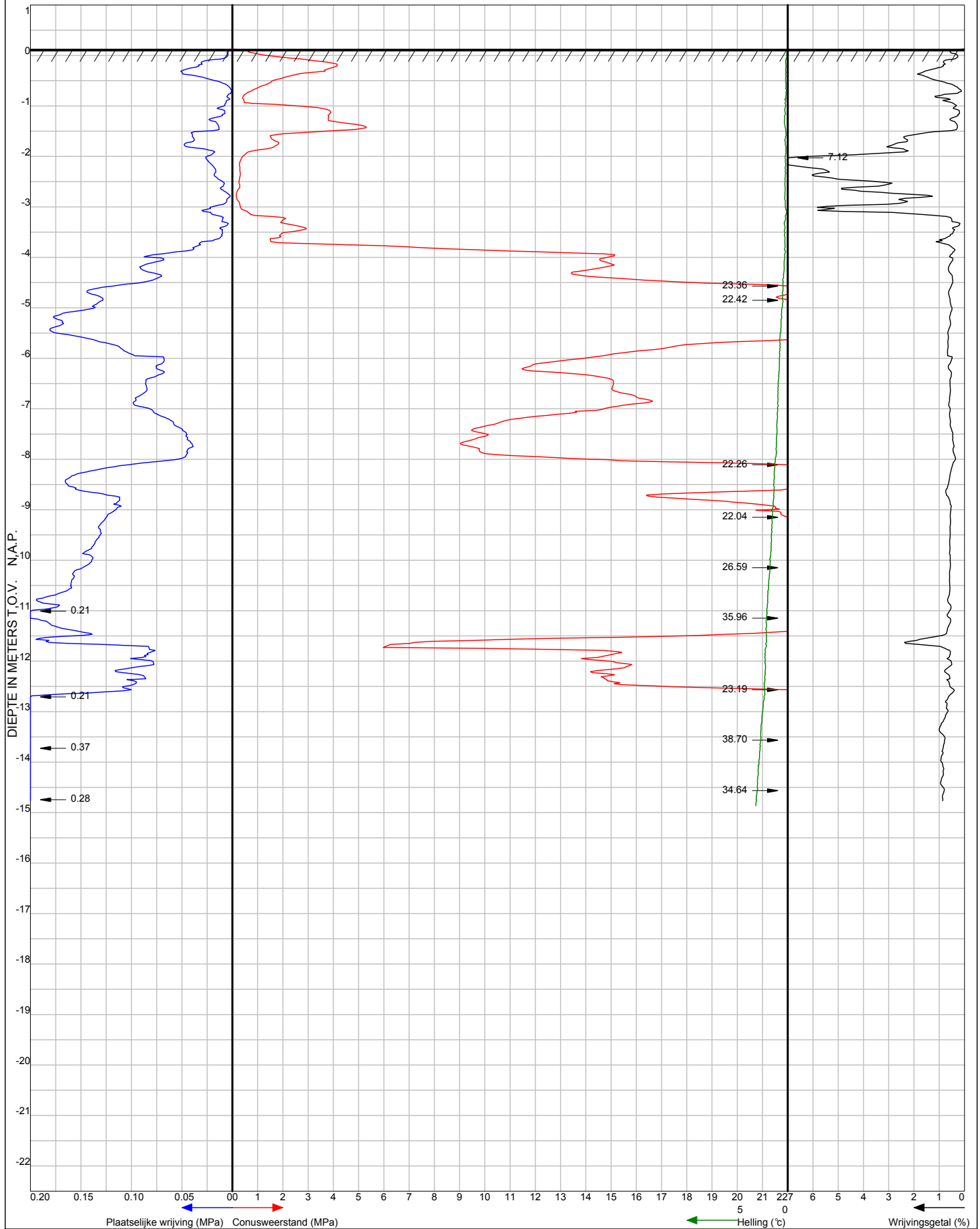
Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.13 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand:

m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 4

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

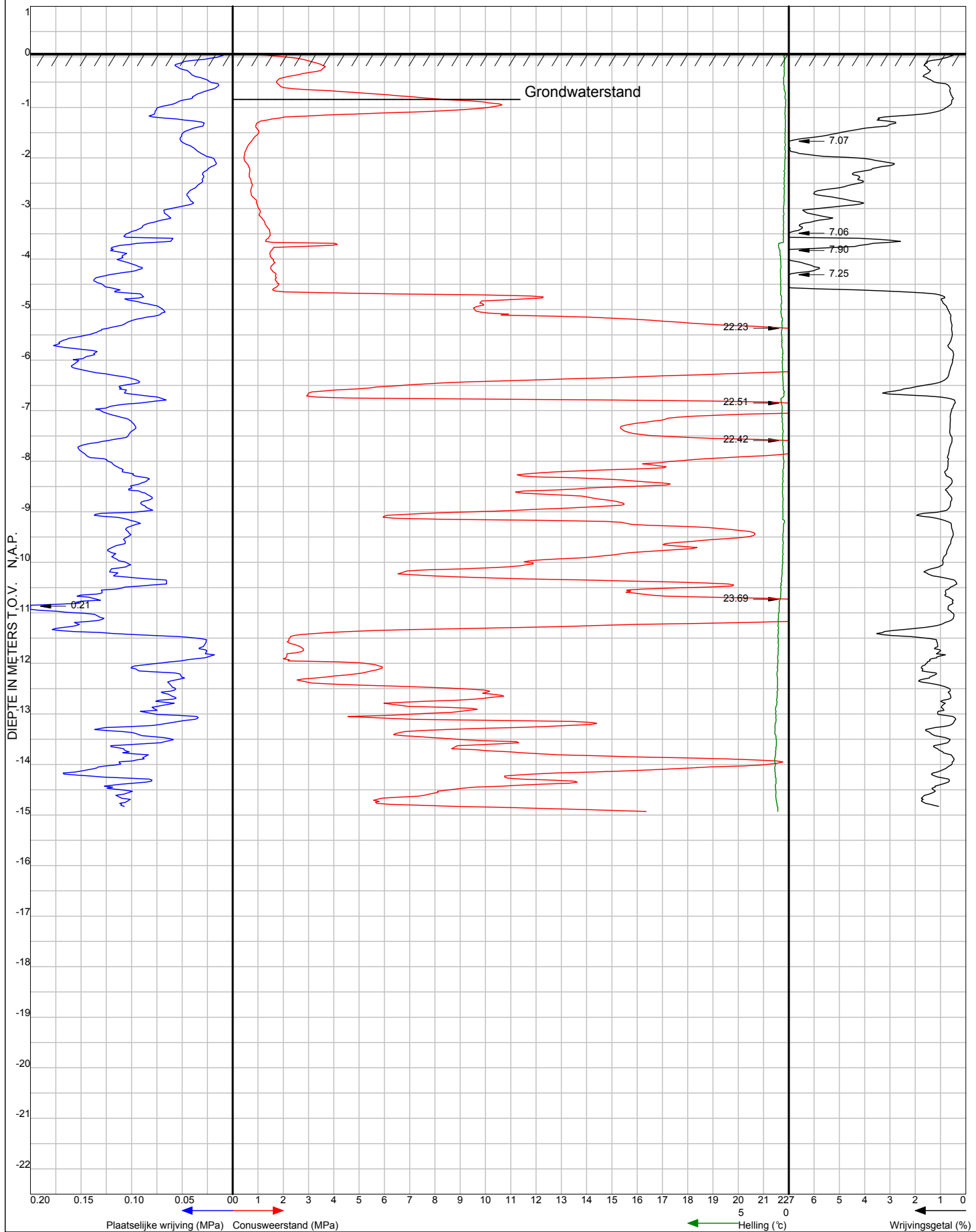
Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.07 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand: 0.90 m t.o.v. maaiveld

NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 5

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

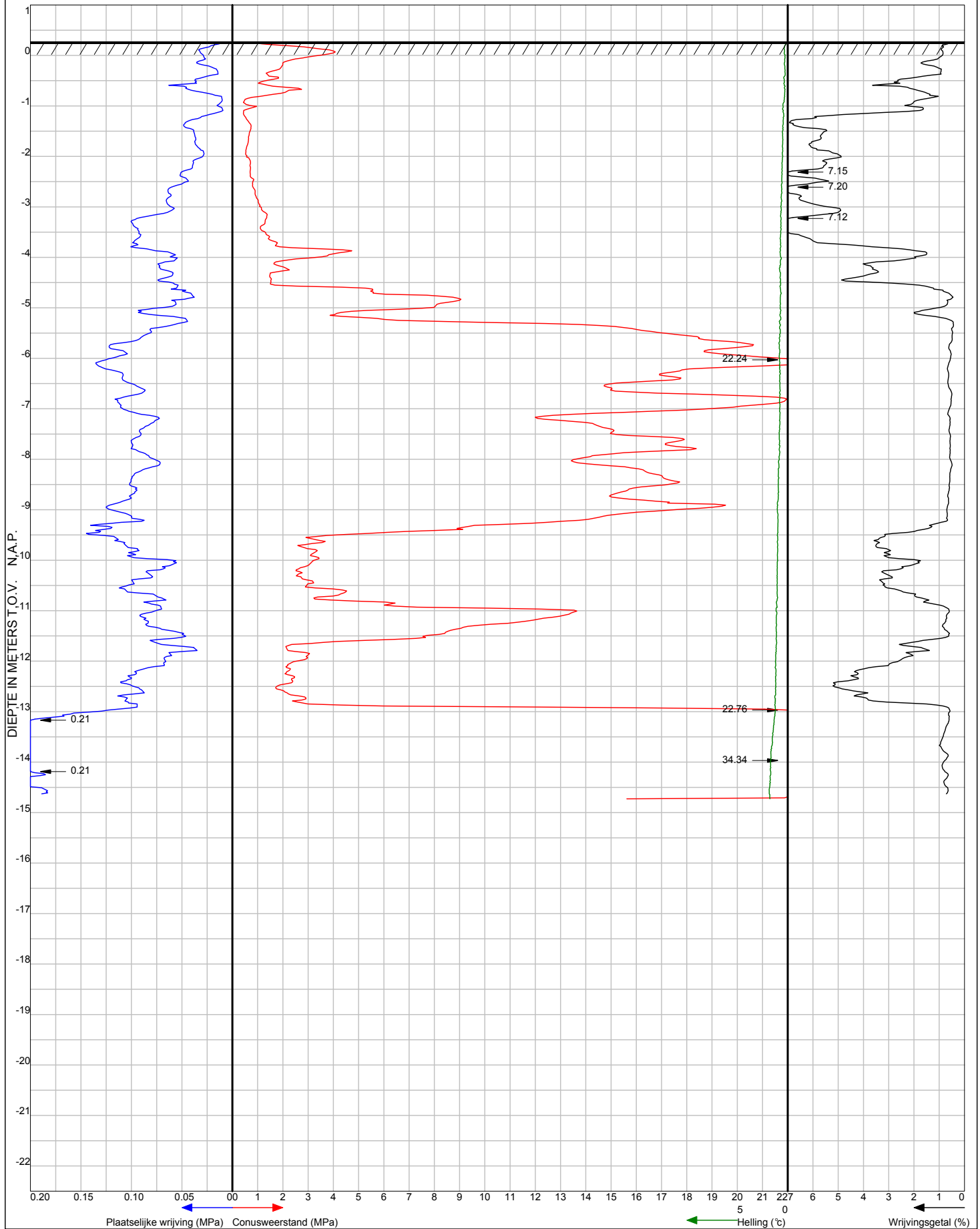
Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.27 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand:

m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 16077491

Sondering: 6

Plaats: Steenberg

Datum: 4-7-2016

Locatie: Oudlandsdijkje 2

Maaiveldhoogte: 0.27 m t.o.v. N.A.P.

sondering volgens

Grondwaterstand:

m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2

