

Behoort bij beschikking	
d.d.	14-10-2016
nr.(s)	ZK16002882
Medewerker Publiekszaken/vergunningen	
	

STATISCHE BEREKENING

De nieuwe Villa', 18 appartementen Steenberghe

deel 1-R1: gewichts- en stabiliteitsberekening REVISIE 1

werknummer: 15185
opdrachtgever: Aannemingsbedrijf Aan de Stegge Roosendaal
architect: Marquart Architecten
datum: 26 juli 2016

Van de Laar bv
Brucknerplein 19
5653 ER Eindhoven
Telefoon 040 252 66 25
E-mail info@vandelaar.info
Website www.vandelaar.info

INHOUD

	pagina
-inleiding	-1-
-beantwoording vragen gemeente Steenberg	-2-
-uitgangspunten	-3-
-belastingen	-4-
-wateraccumulatie	-10-
-sneeuwaccumulatie	-11-
-CsCd	-12-
-stabiliteit	-14-
-bovenbouw	-19-
-dak	-19-
-2e en 3e verdieping	-21-
-1e verdieping	-24-
-kolommen	-38-
-overzicht kolomreacties op de begane grond	-42-
-fundering	-43-
-kespen	-43-
-funderingsbalken	-45-

BIJLAGEN

-bijlage computeruitvoer	-C1 t/m C313-
--------------------------	---------------

INLEIDING

In Steenbergen wordt een nieuw gebouw gerealiseerd naast een bestaande gerestaureerde villa. Het gebouw bestaat uit een begane grond met commerciële functie, met daarboven 2 lagen appartementen. De gevel van de 3e verdieping ligt iets terug, waardoor er een dakterras gerealiseerd wordt.

De constructie bestaat uit breedplaatvloeren op dragende woningscheidende kalkzandsteen wanden. Op de begane grond worden de woningscheidende wanden gedragen door stalen liggers op stalen kolommen.

De stabiliteit wordt op de verdiepingen verzord door de woningscheidende wanden en de wanden van de trappenhuizen, en op de begane grond door de lange wanden naast de bergingen, en de wanden van de trappenhuizen.

In deze berekening wordt de constructie van de bovenbouw berekend, en de belastingafdracht naar de fundering.

Versie R1:

Beantwoording vragen gemeente Steenbergen toegevoegd.

Palen gewijzigd van

Beantwoording vragen Gemeente Steenberg

1) Bij de bepaling van de windbelasting wordt uitgegaan van een bebouwde omgeving. Deze aanname dient onderbouwd te worden conform artikel 4.3.2 van de NEN-EN-1991-4. Als alternatief mag er gerekend worden met de factoren behorend bij een onbebouwde omgeving.

Antwoord: er wordt gerekend met onbebouwd.

2) Het stabiliteitsprincipe van het gebouw is in principe akkoord, maar er moet aangetoond worden dat de stabiliteitswanden op de begane grondvloer ook daadwerkelijk in staat zijn de krachten op te nemen en af te dragen aan de fundering (De verticale kracht op de stabiliteitswanden is beperkt doordat de meeste verticale belasting afgedragen wordt via de staalconstructie, hierdoor worden de door metselwerk opneembare horizontale krachten beperkt).

Antwoord: er is een berekening toegevoegd. De wanden kunnen de windbelasting opnemen.

3) De stalen kolommen kunnen zwaarder worden belast als gevolg van de (wind)belasting uit de bovenliggende stabiliteitswanden. Deze combinatie (van wind en vloerbelasting) moet nog nader te worden beschouwd voor de stalen kolommen.

Antwoord: voor beide windrichtingen zijn de minst zwaar belaste liggers (hier is de invloed van de wind het grootst) opnieuw berekend, nu ook met windbelasting, waarna de toename van de maximale belasting beoordeeld is. Alle kolommen voldoen nog steeds.

4) De begane grondvloer wordt op staal gefundeerd, maar loopt wel door over de poeren en wordt 'opgelegd' op de funderingsbalken. In de berekening van de poeren en de funderingsbalken moet daarom een gedeelte van de belasting uit de begane grondvloer meegenomen te worden.

Antwoord: deze belasting is bij de berekening van de poerbelasting toegevoegd. Bij de funderingsbalken waar een wand op staat, is kan de vloer nauwelijks belasting afdragen naar de balk. Bij de overige balken is belasting toegevoegd.

5) De combinatie van twee staalsoorten is een aandachtspunt tijdens de uitvoering. De afwijkende staalsoorten zijn op de tekeningen aangegeven, maar er wordt geadviseerd om de aanduiding van deze afwijkingen nadrukkelijker op tekening te vermelden om vergissingen te voorkomen.

Antwoord: de verschillende staalkwaliteiten staan duidelijk op tekening vermeld. Dit wordt niet aangepast.

UITGANGSPUNTEN

toegepaste voorschriften (Eurocode)

NEN-EN 1990	grondslagen
NEN-EN 1991	belastingen op constructies
NEN-EN 1992 t/m 1996	materiaalgebonden normen
NEN 8700	grondslagen - constructieve veiligheid van bestaande bouw bij verbouw en afkeuren
NEN 8701	belastingen - constructieve veiligheid van bestaande bouw bij verbouw en afkeuren

toegepaste materialen en kwaliteiten (tenzij anders aangegeven)

beton	sterkteklasse	C25/30	
	wapeningsstaal	B500B	
staal	constructiestaal	S235	
	bouten	8.8	
	ankerbouten	4.6	
hout	sterkteklasse gezaagd hout	C18	
	sterkteklasse gelamineerd hout	GL28h	
metselwerk	baksteen metselwerk	$f_k =$	4,50 N/mm ²
	kalkzandsteen gemetseld	$f_k =$	5,40 N/mm ²
	kalkzandsteen CS12 gelijmd	$f_k =$	6,60 N/mm ²

algemeen

gevolgklasse	CC2a
windgebied	III
terreincategorie	onbebouwd

fundering

het funderingsontwerp is gebaseerd op	rapport:	geotechnisch onderzoek en funderingsadvies
	nummer:	1016-0302-001
	datum:	19-7-2016
	van:	Fugro

belastingfactoren - nieuwbouw

		blijvend		opgelegd
		$\gamma_{g,ongunstig}$	$\gamma_{g,gunstig}$	γ_q
verg. 6.10	EQU	1,10	-	1,50
verg. 6.10a	STR/GEO	1,35	0,90	1,50M
verg. 6.10b	STR/GEO	1,20	0,90	1,50

correctiefactoren

ontwerplevensduur	50 jaar
opgelegd:	afhankelijk van ψ_0
wind:	$c_{prob} = 1,00$
sneeuw:	$s_r/s_k = 1,00$

BELASTINGEN volgens NEN-EN 1991-1-1 + C1: 2011

DV1 plat dak hout					
- eigen gewicht	0,30 kN/m ²	ψ_0	0,00	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
- isolatie en dakbedekking	0,15 kN/m ²	ψ_1	0,00	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
- grind 30 mm	0,50 kN/m ²			γ_Q	1,50
blijvende belasting totaal	g_k 0,95 kN/m²			$p_{d,(min)}$	0,86 kN/m²
opgelegde belasting categorie H	q_k 1,00 kN/m²	Q_k	1,50 kN	$p_{d,(6.10a)}$	1,28 kN/m²
totaal representatief	p_k 1,95 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	2,64 kN/m²

DV2 dakvloer breedplaat d = 150 mm					
- breedplaatvloer	3,75 kN/m ²	ψ_0	0,00	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
- afschotisolatie en dakbedekking	0,15 kN/m ²	ψ_1	0,00	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
- grind 30 mm	0,50 kN/m ²			γ_Q	1,50
blijvende belasting totaal	g_k 4,55 kN/m²			$p_{d,(min)}$	4,10 kN/m²
opgelegde belasting categorie H	q_k 1,00 kN/m²	Q_k	1,50 kN	$p_{d,(6.10a)}$	6,14 kN/m²
totaal representatief	p_k 5,55 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	6,96 kN/m²

DV3 dakvloer breedplaat d = 300 mm					
- breedplaatvloer	7,50 kN/m ²	ψ_0	0,00	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
- afschotisolatie en dakbedekking	0,15 kN/m ²	ψ_1	0,00	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
- installaties en leidingen	0,00 kN/m ²	ψ_2	0,00	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
- grind 30 mm	0,50 kN/m ²			γ_Q	1,50
blijvende belasting totaal	g_k 8,15 kN/m²			$p_{d,(min)}$	7,34 kN/m²
opgelegde belasting categorie H	q_k 1,00 kN/m²	Q_k	1,50 kN	$p_{d,(6.10a)}$	11,00 kN/m²
totaal representatief	p_k 9,15 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	11,28 kN/m²

DV4 dakvloer breedplaat d = 200 mm					
- breedplaatvloer	5,00 kN/m ²	ψ_0	0,00	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
- afschotisolatie en dakbedekking	0,15 kN/m ²	ψ_1	0,00	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
- installaties en leidingen	0,00 kN/m ²	ψ_2	0,00	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
- grind 30 mm	0,50 kN/m ²			γ_Q	1,50
blijvende belasting totaal	g_k 5,65 kN/m²			$p_{d,(min)}$	5,09 kN/m²
opgelegde belasting categorie H	q_k 1,00 kN/m²	Q_k	1,50 kN	$p_{d,(6.10a)}$	7,63 kN/m²
totaal representatief	p_k 6,65 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	8,28 kN/m²

DV5	balkon breedplaat	d =	200 mm			
- breedplaatvloer	5,00 kN/m ²	Ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90	
- afwerklaag	0,15 kN/m ²	Ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35	
- installaties en leidingen	0,00 kN/m ²	Ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20	
- tegels	0,00 kN/m ²			γ_Q	1,50	
blijvende belasting totaal	g_k 5,15 kN/m²			$p_{d,(min)}$	4,64 kN/m²	
opgelegde belasting categorie A3	q_k 2,50 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	8,45 kN/m²	
totaal representatief	p_k 7,65 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	9,93 kN/m²	

DT	dakterras breedplaat	d =	320 mm			
- breedplaatvloer	8,00 kN/m ²	Ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90	
- isolatie en dakbedekking	0,15 kN/m ²	Ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35	
- installaties en leidingen	0,00 kN/m ²	Ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20	
- tegels	1,00 kN/m ²			γ_Q	1,50	
blijvende belasting totaal	g_k 9,15 kN/m²			$p_{d,(min)}$	8,24 kN/m²	
opgelegde belasting categorie A3	q_k 2,50 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	13,85 kN/m²	
totaal representatief	p_k 11,65 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	14,73 kN/m²	

VV1	verdiepingsvloer breedplaat	d =	300 mm			
- breedplaatvloer	7,50 kN/m ²	Ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90	
- cementdekvloer d=70 mm	1,40 kN/m ²	Ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35	
- plafond en installaties	0,15 kN/m ²	Ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20	
				γ_Q	1,50	
blijvende belasting totaal	g_k 9,05 kN/m²			$p_{d,(min)}$	8,15 kN/m²	
opgelegde belasting categorie A	q_k 1,75 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	13,75 kN/m²	
lichte scheidingswanden $q_k \leq 2,0$ kN/m ¹	q_k 0,80 kN/m ²					
opgelegde belasting cat. A (incl. wanden)	q_k 2,55 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	13,75 kN/m²	
totaal representatief	p_k 11,60 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	14,69 kN/m²	

VV2	verdiepingsvloer breedplaat	d =	320 mm			
- breedplaatvloer	8,00 kN/m ²	Ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90	
- cementdekvloer d=70 mm	1,40 kN/m ²	Ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35	
- plafond en installaties	0,15 kN/m ²	Ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20	
				γ_Q	1,50	
blijvende belasting totaal	g_k 9,55 kN/m²			$p_{d,(min)}$	8,60 kN/m²	
opgelegde belasting categorie A	q_k 1,75 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	14,42 kN/m²	
lichte scheidingswanden $q_k \leq 2,0$ kN/m ¹	q_k 0,80 kN/m ²					
opgelegde belasting cat. A (incl. wanden)	q_k 2,55 kN/m²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	14,42 kN/m²	
totaal representatief	p_k 12,10 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	15,29 kN/m²	

BG1	begane grondvloer in het werk gestort	d =	120 mm
------------	--	-----	--------

- betonvloer	3,00 kN/m ²	ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
- cementdekvloer d=70 mm	1,40 kN/m ²	ψ_1	0,70	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
		ψ_2	0,60	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
				γ_Q	1,50

blijvende belasting totaal	g_k	4,40 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	3,96 kN/m ²
opgelegde belasting categorie D	q_k	4,00 kN/m ²	Q_k	7,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	8,34 kN/m ²
lichte scheidingswanden $q_k \leq 0,0$ kN/m ¹	q_k	0,00 kN/m ²				
opgelegde belasting cat. D (incl. wanden)	q_k	4,00 kN/m ²	Q_k	7,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	8,34 kN/m ²
totaal representatief	p_k	8,40 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	11,28 kN/m ²

GA1	galerij	d =	300 mm
------------	----------------	-----	--------

- galerijplaat	7,50 kN/m ²	ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
		ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
		ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
				γ_Q	1,50

blijvende belasting totaal	g_k	7,50 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	6,75 kN/m ²
opgelegde belasting categorie A2	q_k	2,00 kN/m ²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	11,33 kN/m ²
lichte scheidingswanden $q_k \leq 0,0$ kN/m ¹	q_k	0,00 kN/m ²				
opgelegde belasting cat. A2 (incl. wanden)	q_k	2,00 kN/m ²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	11,33 kN/m ²
totaal representatief	p_k	9,50 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	12,00 kN/m ²

PBA	prefab balkon
------------	----------------------

- prefab balkon	7,50 kN/m ²	ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
		ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
		ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
				γ_Q	1,50

blijvende belasting totaal	g_k	7,50 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	6,75 kN/m ²
opgelegde belasting categorie A3	q_k	2,50 kN/m ²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	11,63 kN/m ²
totaal representatief	p_k	10,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	12,75 kN/m ²

PBT	prefab betontrappen
------------	----------------------------

- prefab betontrappen	7,00 kN/m ²	ψ_0	0,40	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
		ψ_1	0,50	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
		ψ_2	0,30	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
				γ_Q	1,50

blijvende belasting totaal	g_k	7,00 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	6,30 kN/m ²
opgelegde belasting categorie A2	q_k	2,00 kN/m ²	Q_k	3,00 kN	$p_{d,(6.10a)}$	10,65 kN/m ²
totaal representatief	p_k	9,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	11,40 kN/m ²

LU luifel					
- luifel	1,00 kN/m ²	ψ_0	0,00	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
		ψ_1	0,00	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
		ψ_2	0,00	$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
				γ_Q	1,50
blijvende belasting totaal	g_k 1,00 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	0,90 kN/m ²
opgelegde belasting categorie H	q_k 1,00 kN/m ²	Q_k	1,50 kN	$p_{d,(6.10a)}$	1,35 kN/m ²
totaal representatief	p_k 2,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	2,70 kN/m ²

MW1 metselwerk wand d= 100 mm					
- metselwerk	2,00 kN/m ²			$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k 2,00 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	1,80 kN/m ²
				$p_{d,(6.10a)}$	2,70 kN/m ²
totaal representatief	p_k 2,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	2,40 kN/m ²

KZ1 kalkzandsteen wand d= 100 mm					
- kalkzandsteen	2,00 kN/m ²			$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k 2,00 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	1,80 kN/m ²
				$p_{d,(6.10a)}$	2,70 kN/m ²
totaal representatief	p_k 2,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	2,40 kN/m ²

KZ2 kalkzandsteen wand d= 120 mm					
- kalkzandsteen	2,40 kN/m ²			$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k 2,40 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	2,16 kN/m ²
				$p_{d,(6.10a)}$	3,24 kN/m ²
totaal representatief	p_k 2,40 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	2,88 kN/m ²

KZ3 kalkzandsteen wand d= 150 mm					
- kalkzandsteen	3,00 kN/m ²			$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k 3,00 kN/m ²			$p_{d,(min)}$	2,70 kN/m ²
				$p_{d,(6.10a)}$	4,05 kN/m ²
totaal representatief	p_k 3,00 kN/m ²			$p_{d,(6.10b)}$	3,60 kN/m ²

KZ4	kalkzandsteen wand	d=	214 mm		
-	kalkzandsteen		4,28 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
	blijvende belasting totaal	g_k	4,28 kN/m²	p_{d,(min)}	3,85 kN/m²
				p_{d,(6.10a)}	5,78 kN/m²
	totaal representatief	p _k	4,28 kN/m ²	p_{d,(6.10b)}	5,14 kN/m²

KZ5	kalkzandsteen wand	d=	300 mm		
-	kalkzandsteen		6,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
	blijvende belasting totaal	g_k	6,00 kN/m²	p_{d,(min)}	5,40 kN/m²
				p_{d,(6.10a)}	8,10 kN/m²
	totaal representatief	p _k	6,00 kN/m ²	p_{d,(6.10b)}	7,20 kN/m²

SP1	spouwmuur	d=	100 + 100 mm		
-	binnenblad		2,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
-	buitenblad		2,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
	blijvende belasting totaal	g_k	4,00 kN/m²	p_{d,(min)}	3,60 kN/m²
				p_{d,(6.10a)}	5,40 kN/m²
	totaal representatief	p _k	4,00 kN/m ²	p_{d,(6.10b)}	4,80 kN/m²

SP2	spouwmuur	d=	150 + 100 mm		
-	binnenblad		3,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
-	buitenblad		2,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
	blijvende belasting totaal	g_k	5,00 kN/m²	p_{d,(min)}	4,50 kN/m²
				p_{d,(6.10a)}	6,75 kN/m²
	totaal representatief	p _k	5,00 kN/m ²	p_{d,(6.10b)}	6,00 kN/m²

SP3	spouwmuur	d=	214 + 100 mm		
-	binnenblad		4,28 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90
-	buitenblad		2,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
	blijvende belasting totaal	g_k	6,28 kN/m²	p_{d,(min)}	5,65 kN/m²
				p_{d,(6.10a)}	8,48 kN/m²
	totaal representatief	p _k	6,28 kN/m ²	p_{d,(6.10b)}	7,54 kN/m²

BU1 buitenblad		d=	100 mm		
- metselwerk		2,00 kN/m ²		$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k	2,00 kN/m²		$p_{d,(min)}$	1,80 kN/m²
				$p_{d,(6.10a)}$	2,70 kN/m²
totaal representatief	p_k	2,00 kN/m ²		$p_{d,(6.10b)}$	2,40 kN/m²

PU1 pui					
- pui		0,40 kN/m ²		$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k	0,40 kN/m²		$p_{d,(min)}$	0,36 kN/m²
				$p_{d,(6.10a)}$	0,54 kN/m²
totaal representatief	p_k	0,40 kN/m ²		$p_{d,(6.10b)}$	0,48 kN/m²

HSB houtskeletbouw wand					
- HSB-wand met afwerking		1,00 kN/m ²	$\gamma_{G,(min)}$	0,90	$p_{d,(min)}$ 0,90 kN/m ²
			$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35	$p_{d,(6.10a)}$ 1,35 kN/m ²
			$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20	$p_{d,(6.10b)}$ 1,20 kN/m ²
blijvende belasting totaal	g_k	1,00 kN/m²			
totaal representatief	p_k	1,00 kN/m ²			

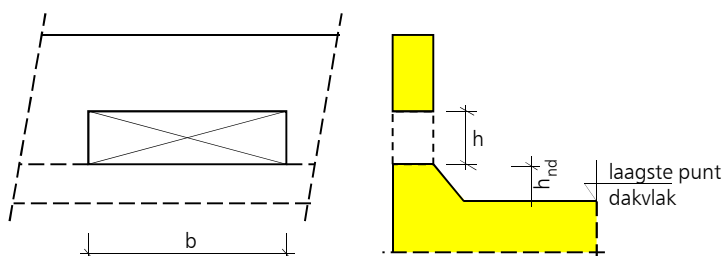
DR dakrand					
- dakrand		1,00 kN/m ²		$\gamma_{G,(min)}$	0,90
				$\gamma_{G,(6.10a)}$	1,35
				$\gamma_{G,(6.10b)}$	1,20
blijvende belasting totaal	g_k	1,00 kN/m²		$p_{d,(min)}$	0,90 kN/m²
				$p_{d,(6.10a)}$	1,35 kN/m²
totaal representatief	p_k	1,00 kN/m ²		$p_{d,(6.10b)}$	1,20 kN/m²

W1 windbelasting					
gebouwhoogte [m]	14	ψ_0	0,00	γ_Q	1,50
windgebied	III	ψ_1	0,20		
terreincategorie	onbebouwd	ψ_2	0,00		
extreme stuwdruk	q_k	0,78 kN/m²		p_d	1,17 kN/m²

WATERACCUMULATIE - rechthoekige noodafvoer in gevel

NEN-EN 1991-1-3 hfsdt. 7

laatst gewijzigd op 17-12-13

uitgangspunt

$p_{q,rep,max}$	$\leq$	1,00	kN/m ²	ter plaatse van laagste punt dak
h_{nd}	$\leq$	50	mm	
referentieperiode	=	50	jaar	

$d_{hw} \leq h_{nd} + d_{nd}$	$\leq$	100	mm	formule (7.8)
d_{nd}	$\leq$	50	mm	
i_r	=	0,0500	$\cdot 10^{-3}$ m/s	tabel NB.1

$h > d_{nd} + 30\text{mm}$	$>$	80	mm
$b \geq i_r \cdot (0,7/d_{nd})^{1,5}$	$\geq$	2,6	mm/m ² dakvlak

Geadviseerd wordt om de noodoverstorten maximaal 30 meter uit elkaar te plaatsen.

SNEEUWBELASTING - DAK GRENZEND AAN HOGERE BOUWWERKEN

NEN-EN 1991-1-3 - art. 5.3.6

laatst gewijzigd op 27-02-12

dakterras

α	=	0	°
b_1	=	10,0	m
b_2	=	4,0	m
h	=	3,0	m
$\mu_{\max}$	=	0,80	

μ_s	=	0,00
μ_w	=	2,33

(5.8)

C_e	=	1,0
C_t	=	1,0

l_s	=	6,0	m
-------	---	-----	---

μ_1	=	0,80
---------	---	------

(5.6)

$\mu_2 = \mu_s + \mu_w$	=	2,33
-------------------------	---	------

(5.7)

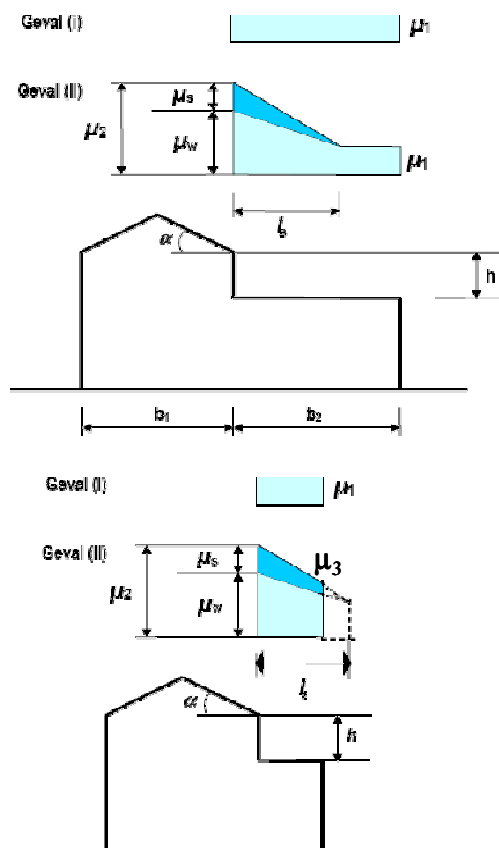
s_k	=	0,7	kN/m ²
-------	---	-----	-------------------

$s_{\mu 1} = \mu_1 * C_e * C_t * s_k$	=	0,56	kN/m ²
---------------------------------------	---	------	-------------------

$s_{\mu 2} = \mu_2 * C_e * C_t * s_k$	=	1,63	kN/m ²
---------------------------------------	---	------	-------------------

μ_3	=	1,31
---------	---	------

Figuur 5.7



BEPALING BOUWWERKFACTOR $c_s c_d$ NEN-EN 1991-1-4
laatst gewijzigd op 02-02-15

wind // as A

invoergegevens

windgebied	:	III
terreincategorie	:	II - onbebouwd
gebouwbreedte	b =	50 m
gebouwdiepte	d =	17 m
gebouwhoogte	h =	14 m

Bepaling factoren

Extreme stuwdruk	q_p	=	0,78 kN/m ²	[tabel NB.4]		
Basiswindsnelheid	v_b	=	24,50 m/s	[4.2 (2)]	z_s	= 8,58 m [fig. 6.1]
Turbulentie-intensiteit	$I_v(z_s)$	=	0,27	[4.4]	z_0	= 0,20 m [tabel 4]

Bepaling afmetingsfactor c_s

Achtergrondresponsfactor	B^2	=	0,37	[(C.1)]	$L(z_s)$	= 46,87 m [(B.1)]
Afmetingsfactor	c_s	=	0,74	[(6.2)]		

Bepaling dynamische factor c_d

	h	=	14 m	<	50 m	voldoet
	h/b	=	0,9	<	5	voldoet
Dynamische factor	c_d	=	1,00	[6.1]		

Bouwwerkfactor $c_s c_d$ = **0,85** [minimale waarde volgens 6.3.1]

BEPALING BOUWWERKFACITOR $c_s c_d$ NEN-EN 1991-1-4
laatst gewijzigd op 02-02-15

wind // as 1

invoergegevens

windgebied	:	III
terreincategorie	:	II - onbebouwd
gebouwbreedte	b =	39 m
gebouwdiepte	d =	17 m
gebouwhoogte	h =	14 m

Bepaling factoren

Extreme stuwdruk	q_p	=	0,78 kN/m ²	[tabel NB.4]		
Basiswindsnelheid	v_b	=	24,50 m/s	[4.2 (2)]	z_s	= 8,58 m [fig. 6.1]
Turbulentie-intensiteit	$I_v(z_s)$	=	0,27	[4.4]	z_0	= 0,20 m [tabel 4]

Bepaling afmetingsfactor c_s

Achtergrondresponsfactor	B^2	=	0,42	[(C.1)]	$L(z_s)$	= 46,87 m [(B.1)]
Afmetingsfactor	c_s	=	0,77	[(6.2)]		

Bepaling dynamische factor c_d

	h	=	14 m	<	50 m	voldoet
	h/b	=	0,9	<	5	voldoet
Dynamische factor	c_d	=	1,00	[6.1]		

Bouwwerfactor $c_s c_d$ = **0,85** [minimale waarde volgens 6.3.1]

Stabiliteit

Kalkzandsteen wanden op de 1e verdieping

De windbelasting wordt voor het grootste deel opgenomen door de wanden op as H en as 2.
De trappenhuiswanden bij as 5 nemen tevens een klein deel van de windbelasting op.

In de berekening worden de lange wanden op as H en as 2 gecontroleerd met de volledige windbelasting.

Wind // as A

De windbelasting wordt opgenomen door de wanden op as B,C,D en E met een lengte van 14,70 m.

belastingen uit wind:

F dak

F dak					pb	ψ	vb	pb	vb		
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	2,10 *	33,70)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 +	61,0	
windbelasting	(		0,04 *	11,00 *	33,70)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 +	11,6	
										0,0	72,6 kN

F 3e verdieping

F 3e verdieping					pb	ψ	vb	pb	vb	
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	33,70)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 +	43,6
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	50,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 +	64,6
									0,0	108,2 kN

F 2e verdieping

F 2e verdieping						pb	ψ	vb		pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,00 *	50,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=		0,0 +	129,3
										0,0	129,3 kN

F 1e verdieping

F 1e verdieping				pb	ψ	vb	pb	vb				
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	72,56	)=	0,0	+	72,6
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	108,21	)=	0,0	+	108,2
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	129,29	)=	0,0	+	129,3
										0,0	310,1 kNm	

M 1e verdieping per wand

M 1e verdieping per wand				pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	0,25 *	9,00)*(	0,00 +	1,00 *	72,56)=	0,0 +	163,3
windbelasting	(	0,25 *	6,00)*(	0,00 +	1,00 *	108,21)=	0,0 +	162,3
windbelasting	(	0,25 *	3,00)*(	0,00 +	1,00 *	129,29)=	0,0 +	97,0
							0.0	422.5 kNm

$$q_{dmax} \text{ uit wind} = M_d / 1/6 * L^2 = 1,5 * 422,5 / (1/6 * 14,7^2) =$$

$$17,6 \text{ kN/m}$$

$$q_{pb} \text{ min} = 0,9 * 115,3 \text{ (zie berekening ligger)} =$$

$$\# 102,6 \text{ kN/m dus geen trek}$$

reacties uit de stalen ligger op as D op de 1e verdieping:

								toename
Zonder wind	RA=	729 kN	met wind	RA=	729 kN	0%		
	RB=	2007 kN		RB=	2007 kN	0%		
	RC=	2499 kN		RC=	2499 kN	0%		
	RD=	1182 kN		RD=	1185 kN	0,3%	verwaarloosbaar	

berekening zie blad: C300 - C306

Wind // as 1

De windbelasting wordt opgenomen door de wanden op as 3, 4 en 5 met een lengte van 13,20 m.

belastingen uit wind:**F dak**

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	2,10 *	14,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 25,3
windbelasting	(		0,04 *	11,00 *	33,70)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 11,6
									<u>0,0 + 36,9 kN</u>

F 3e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	14,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 18,1
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	39,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 50,4
									<u>0,0 + 68,5 kN</u>

F 2e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,00 *	39,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 100,8
									<u>0,0 + 100,8 kN</u>

F 1e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	36,91)=	0,0 +	36,9
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	68,52)=	0,0 +	68,5
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	100,84)=	0,0 +	100,8
									<u>0,0 + 206,3 kNm</u>

M 1e verdieping per wand

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(		0,33 *	9,00)*(	0,00 +	1,00 *	36,91)=	0,0 +	109,6
windbelasting	(		0,33 *	6,00)*(	0,00 +	1,00 *	68,52)=	0,0 +	135,7
windbelasting	(		0,33 *	3,00)*(	0,00 +	1,00 *	100,84)=	0,0 +	99,8
									<u>0,0 + 345,1 kNm</u>

$$q_{dmax} \text{ uit wind} = M_d / 1/6 * L^2 = 1,5 * 345 / (1/6 * 13,2^2) =$$

$$17,8 \text{ kN/m}$$

belastingen op de wand op as 3:

vergelijking 6.10b									
					pb	ψ	vb	pb	vb
q1									
galerij d= 300mm	(		0,90)*(		7,50 +	1,00 *	2,0)=	6,8 +	1,8
dakvloer breedplaat d= 300mm	(		3,90)*(		8,15 +	1,00 *	1,0)=	31,8 +	3,9
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		1,00 *	3,90)*(		9,05 +	1,00 *	2,6)=	35,3 +	9,9
kalkzandsteen wand d= 214mm	(	2,00 *	2,70)*(		4,28 +	1,00 *	0,0)=	23,1 +	0,0
								<u>96,9 +</u>	<u>15,6 kN/m¹</u>
								0,9 * pb =	87,2 kN/m
								voldoet	

reacties uit de stalen ligger op as 3 op de 1e verdieping:

						toename
<u>Zonder wind</u>	RA=	325 kN	<u>met wind</u>	RA=	333 kN	2%
	RB=	1207 kN		RB=	1261 kN	4%
	RC=	1177 kN		RC=	1211 kN	3%
	RD=	429 kN		RD=	458 kN	7%

De maximale kolombelasting op deze kolommen neemt dus iets toe.

De kolommen op as 3,4 en 5 zijn echter niet maatgevend voor de maximale kolombelasting .

berekening zie blad: C307 - C313

Wanden op de begane grond

De windbelasting wordt voor het grootste deel opgenomen door de wanden op as H en as 2.

De trappenhuiswanden bij as 5 nemen tevens een klein deel van de windbelasting op.

In de berekening worden de lange wanden op as H en as 2 gecontroleerd met de volledige windbelasting .

Wind // as A

De windbelasting wordt opgenomen door de wand op as H .

De aansluiting met de stalen kolommen wordt volledig gevuld met mortel.

De lengte van de stabiliteitswand is 23,06 m.

belastingen uit wind:

F dak

F dak					pb	ψ	vb	pb	vb		
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	2,10 * 33,70)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	61,0
windbelasting	(		0,04 *	11,00 * 33,70)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	11,6
									0,0		72,6 kN

F 3e verdieping

F 3e verdieping						pb	ψ	vb		pb	vb	
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	33,70)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	43,6
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	50,00)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	64,6
											0,0	108,2 kN

F 2e verdieping

F 2e verdieping						pb	ψ	vb		pb	vb	
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,00 *	50,00)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	129,3
										0,0		129,3 kN

F 1e verdieping

F 1e verdieping						pb	ψ	vb		pb	vb	
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,50 *	50,00)*(	0,00	+	1,00 *	0,78)=	0,0	+	150,8
										0,0		150,8 kN

F begane grond

F begane grond				pb	ψ	vb	pb	vb				
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	72,56	)=	0,0	+	72,6
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	108,21	)=	0,0	+	108,2
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	129,29	)=	0,0	+	129,3
windbelasting	(	1,00	)*(	0,00	+	1,00	*	150,83	)=	0,0	+	150,8
											0,0	460,9 kNm

M begane grond

M begane grond				pb	ψ	vb	pb	vb				
windbelasting	(	4,00	)*(	0,00	+	1,00	*	460,89	)=	0,0	+	1843,6
										0,0		1843,6 kNm

$$q_{dmax} \text{ uit wind} = M_d / 1/6 * L^2 = 1,5 * 1844 / (1/6 * 23,06^2) =$$

$$31,2 \text{ kN/m}$$

belastingen op de wand op as H:

F per kolom op de 1e verdieping

F per kolom op de 1e verdieping													
					pb		ψ		vb		pb	vb	
reactie uit kolom	(			1,00)*(	116,00	+	1,00 *	30,00	)=		116,0	+	30,0
spouwmuur d= 150mm	(	1,20 *		2,70)*(	5,00	+	0,00 *	0,00	)=		16,2	+	0,0
											132,2		30,0 kN

q1

q1				pb	ψ	vb	pb	vb		
balkon breedplaatvloer d=200	(		1,40)*(	5,15	+	1,00 *	2,50)=	7,2	+	3,5
spouwmuur d= 214mm	(	90% *	4,00)*(	6,28	+	0,00 *	0,00)=	22,6	+	0,0
reactie uit kolom	(	1,00 /	7,80)*(	132,20	+	1,00 *	30,00)=	16,9	+	3,8
								46,8		7,3 kN/m

$$0,9 * pb = 42,1 \text{ kN/m}$$

voldoet

Berekening op afschuiving metselwerk wand volgens NEN EN 1996-1-1 art. 6.2

Kalkzandsteen CS12	$f_k = 0,8 \cdot 12^{0,85} =$	6,61 N/mm ²
	$f_d = f_k / 1,7 =$	3,89 N/mm ²
	$f_{vk0} = f_{vk1} =$	0,6 N/mm ²
	$f_{vd} = 0,6 / 1,7 =$	0,353 N/mm ²
Opneembare afschuifkracht is	$V_{Rd} = 214 \cdot 23060 \cdot 0,353 / 1000 =$	1742 kN voldoet
	$V_{ed} = 1,5 \cdot 460,9$	$= 691 \text{ kN}$

Wind // as 1

De windbelasting wordt opgenomen door de wand op as 2 met een lengte van 14,45 m.

belastingen uit wind:**F dak**

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	2,10 *	14,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 25,3
windbelasting	(		0,04 *	11,00 *	33,70)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 11,6
								<u>0,0</u>	<u>36,9 kN</u>

F 3e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	14,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 18,1
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	1,50 *	39,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 50,4
								<u>0,0</u>	<u>68,5 kN</u>

F 2e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,00 *	39,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 100,8
								<u>0,0</u>	<u>100,8 kN</u>

F 1e verdieping

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(	1,30 *	0,85 *	3,50 *	39,00)*(	0,00 +	1,00 *	0,78)=	0,0 + 117,6
								<u>0,0</u>	<u>117,6 kN</u>

F begane grond

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	36,91)=	0,0 +	36,9
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	68,52)=	0,0 +	68,5
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	100,84)=	0,0 +	100,8
windbelasting	(			1,00)*(	0,00 +	1,00 *	117,65)=	0,0 +	117,6
								<u>0,0</u>	<u>323,9 kNm</u>

M begane grond

					pb	ψ	vb	pb	vb
windbelasting	(			4,00)*(	0,00 +	1,00 *	323,92)=	0,0 +	1295,7
								<u>0,0</u>	<u>1295,7 kNm</u>

$$q_{dmax} \text{ uit wind} = M_d / 1/6 \cdot L^2 = 1,5 \cdot 1296 / (1/6 \cdot 14,45^2) =$$

55,9 kN/m

belastingen op de wand op as 2:

q1					pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 214mm	(			4,00)*(	4,28 +	0,00 *	0,00)=	17,1 +	0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(			2,05)*(	9,05 +	0,40 *	2,55)=	18,6 +	2,1
reactie uit lijnlast	(	1,80 /		3,10)*(	134,80 +	1,00 *	13,30)=	78,3 +	7,7
								<u>113,9</u>	<u>9,8 kN/m</u>
								0,9 * pb =	102,5 kN/m
								voldoet	

Berekening op afschuiving metselwerk wand volgens NEN EN 1996-1-1 art. 6.2

Kalkzandsteen CS12	$f_k = 0,8 * 12^{0,85} =$	6,61 N/mm ²
	$f_d = f_k / 1,7 =$	3,89 N/mm ²
	$f_{vk0} = f_{xk1} =$	0,6 N/mm ²
	$f_{vd} = 0,6 / 1,7 =$	0,353 N/mm ²
Opneembare afschuifkracht is	$V_{Rd} = 214 * 14450 * 0,353 / 1000 =$	1092 kN voldoet
	$V_{ed} = 1,5 * 323,9$	= 486 kN

Bovenbouw

Stabiliteit

De stabiliteit wordt verzorgd door de woningscheidende wanden en de trappenhuiswanden.

Op de begane grond wordt de stabiliteit verzorgd door de lange wanden naast de bergingen, en de trappehuiswanden.

Er zijn voldoende wanden aanwezig.

Dak

Balklaag

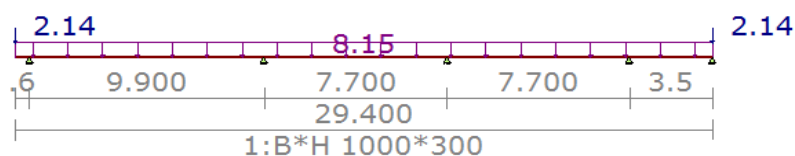
schema: Lt = 2,0 m
berekening zie blad: C1 - C2

Liggers dakvloer

berekening zie blad: C3 - C22

Dakvloer

schema:



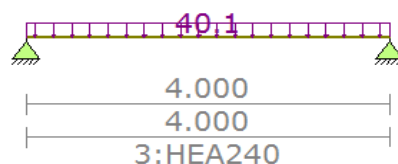
belastingen:

		vergelijking 6.10b					
q1		pb	ψ	vb	pb	vb	
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	1,00	8,15	1,00	8,2	1,0	
-	(		0,00	0,00	0,0	0,0	
					8,15	1,00	kN/m ¹
F1		pb	ψ	vb	pb	vb	
metselwerk wand d= 100mm	(	0,50	2,00	0,00	1,0	0,0	
luifel	(	1,14	1,00	1,00	1,1	1,1	
					2,14	1,14	kN
		Reacties	RB	40,1	6,1	kN	
			RC	84,3	10,9	kN	
			RD	57,3	8,7	kN	
			RE	55,4	7,7	kN	
			REF	6,7	3,1	kN	

dakligger as B

HEA240

schema:



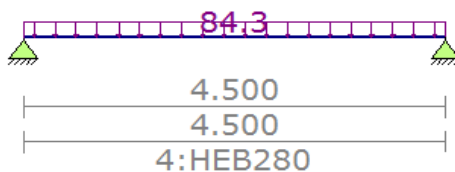
belastingen:

		vergelijking 6.10b					
q1		pb	ψ	vb	pb	vb	
reactie uit dakvloer	(	1,00	40,10	1,00	40,1	6,1	
	(				40,1	6,1	kN/m ¹
		Reacties	RA=RB=	81	12	kN	

dakligger as C/D

HEB280

schema:



belastingen:

q1

reactie uit stalen ligger

(

1,00)*(

pb

84,30 +

 ψ

1,00 *

vb

10,9)=

pb

84,3 +

vb

10,9

84,3 + 10,9 kN/m¹

Reacties RA=RB=

192

25 kN

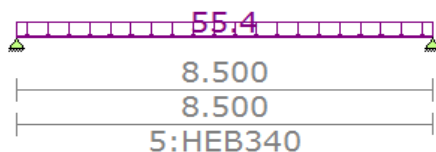
vergelijking 6.10b

dakligger as E

HEB340

S355

schema:



belastingen:

q1

reactie uit stalen ligger

(

1,00)*(

pb

55,40 +

 ψ

1,00 *

vb

7,7)=

pb

55,4 +

vb

7,7

55,4 + 7,7 kN/m¹

Reacties RA=RB=

241

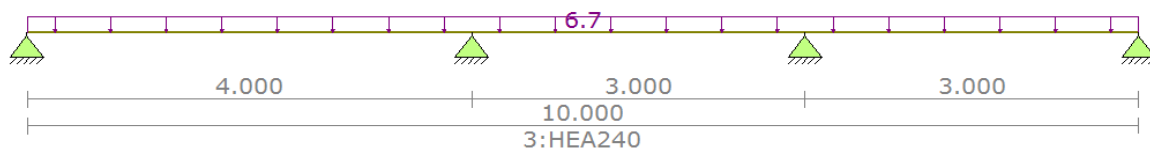
33 kN

vergelijking 6.10b

dakligger as EF

HEA240

schema:



belastingen:

q1

reactie uit stalen ligger

(

1,00)*(

pb

6,70 +

 ψ

1,00 *

vb

3,1)=

pb

6,7 +

vb

3,1

6,7 + 3,1 kN/m¹

Reacties

RA

12

5 kN

RB

30

14 kN

RC

22

11 kN

RD

9

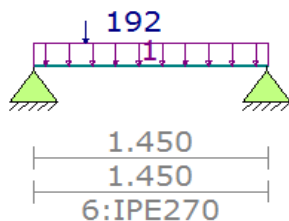
4 kN

vergelijking 6.10b

dakligger as 2

IPE270

schema:



belastingen:

q1

metselwerk wand d= 100mm

(

0,50)*(

pb

2,00 +

 ψ

1,00 *

vb

0,0)=

pb

1,0 +

vb

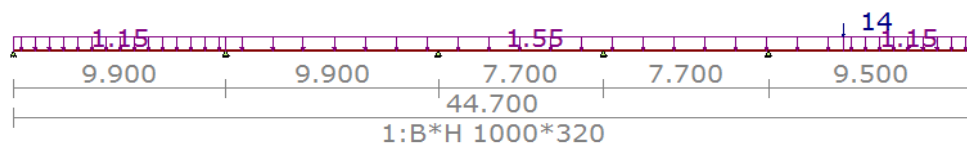
0,0

1,0 + 0,0 kN/m¹

vergelijking 6.10b

3e verdiepingvloer strook met lijnlasten

schema:



belastingen:

q1

verdiepingvloer breedplaat d= 300mm

-

q2

pui

spouwmuur d= 150mm

F1

kalkzandsteen wand d= 214mm

luifel

F uit kolommen gemiddeld

reactie uit dakvloer

reactie uit stalen ligger

houtskeletbouw wand

buitenblad d= 100mm

vergelijking 6.10b

	pb	ψ	vb		pb	vb
1,00)*(	9,05	+	1,00 *	2,55)=	9,1	2,6
0,00)*(	0,00	+	0,00 *	0,0)=	0,0	0,0
					9,05	2,55 kN/m ¹

	pb	ψ	vb		pb	vb
2,70)*(	0,40	+	1,00 *	0,0)=	1,1	0,0
2,70)*(	5,00	+	0,00 *	0,0)=	13,5	0,0
					14,58	0,00 kN/m ¹

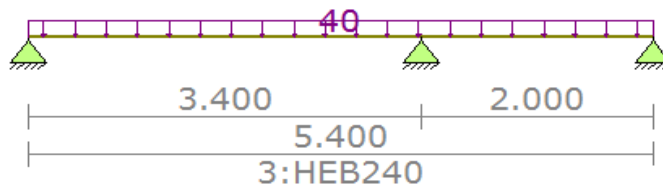
	pb	ψ	vb		pb	vb
2,70)*(	4,28	+	0,00 *	0,0)=	11,6	0,0
1,14)*(	1,00	+	1,00 *	1,0)=	1,1	1,1
					12,69	1,14 kN

	pb	ψ	vb		pb	vb
1,00)*(	6,70	+	1,00 *	3,1)=	6,7	3,1
1,00)*(	1,00	+	1,00 *	0,0)=	1,0	0,0
2,70)*(	1,00	+	1,00 *	0,0)=	2,7	0,0
3,00)*(	1,00	+	1,00 *	0,0)=	3,0	0,0
					13,40	3,10 kN

	pb	lijnlast	vb
Reacties RA	35,3	-2,4	5,6 kN
RB	106,2	19,8	26,9 kN
RC	84,3	61,5	26,7 kN
RD	61,0	38,2	23,4 kN
RE	109,0	59,4	25,8 kN
RF	38,7	7,5	5,7 kN

3e verdiepingvloer HEB240 as A en F

schema:



belastingen:

q1

reactie uit dakterras

spouwmuur d= 100mm

dakrand

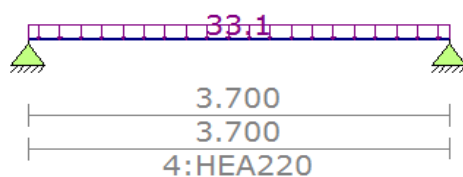
vergelijking 6.10b

	pb	ψ	vb		pb	vb
1,00)*(	35,00	+	1,00 *	11,1)=	35,0	11,1
1,00)*(	4,00	+	0,00 *	0,0)=	4,0	0,0
1,00)*(	1,00	+	0,00 *	0,0)=	1,0	0,0
					40,00	11,10 kN/m ¹

	pb	vb
Reacties	56	16 kN
	146	40 kN
	18	10 kN

3e verdiepingvloer as 6 HEA220

schema:



belastingen:

q1

dakvloer breedplaat d= 300mm

spouwmuur d= 100mm

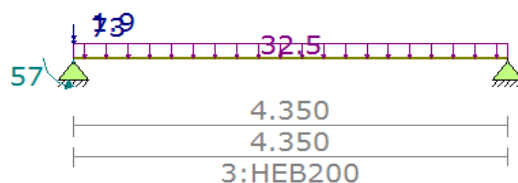
dakrand

vergelijking 6.10b

	pb	ψ	vb	pb	vb
(0,50 * 6,90)*(8,15 + 1,00 * 1,0)=	28,1		3,5		
(1,00)*(4,00 + 0,00 * 0,0)=	4,0		0,0		
(1,00)*(1,00 + 0,00 * 0,0)=	1,0		0,0		
	33,12		3,45 kN/m ¹		
Reacties	62		6 kN		

2e verdiepingvloer HEB200 balkon

schema:



belastingen:

q1

prefab balkon

balustrade

domp

vergelijking 6.10b

	pb	ψ	vb	pb	vb
(2,00 * 2,10)*(7,50 + 1,00 * 2,5)=	31,5		10,5		
(2,00)*(0,50 + 1,00 * 0,0)=	1,0		0,0		
	32,50		10,50 kN/m ¹		

F1

metselwerk wand d= 100mm

prefab balkon

balustrade

	pb	ψ	vb	pb	vb
(2,70 * 2,60)*(2,00 + 0,00 * 0,0)=	14,0		0,0		
(3,80 * 2,00)*(7,50 + 0,40 * 2,5)=	57,0		7,6		
(3,80)*(0,50 + 1,00 * 0,0)=	1,9		0,0		
	72,94		7,60 kN		

M1

prefab balkon

	pb	ψ	vb	pb	vb
(3,80 * 0,50 * 2,00 * 2,00)*(7,50 + 0,40 * 2,5)=	57,0		7,6		
	57,00		7,60 kN		

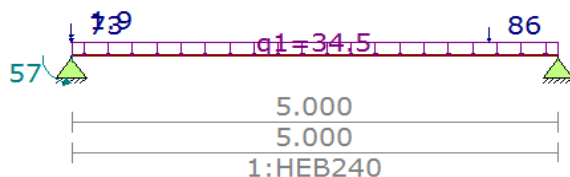
Reacties	160	32 kN
	59	21 kN

Liggers 1e verdiepingvloer

berekening zie blad: C51 - C114

1e verdiepingvloer HEB240 balkon as 1AB

schema:

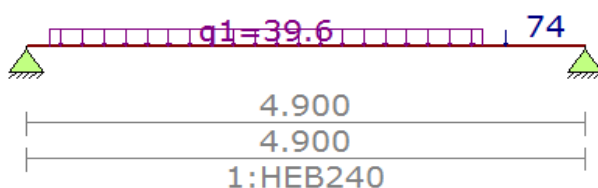


belastingen:

vergelijking 6.10b									
q1			domp		pb	ψ	vb	pb	vb
prefab balkon	(		2,00 *	2,10)*(	7,50 +	1,00 *	2,5)=	31,5 +	10,5
balustrade	(			2,00)*(	0,50 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0
buitenblad d= 100mm	(			1,00)*(	2,00 +	1,00 *	0,0)=	2,0 +	0,0
								34,50 +	10,50 kN/m ¹
F1					pb	ψ	vb	pb	vb
metseelwerk wand d= 100mm	(		2,70 *	2,60)*(	2,00 +	0,00 *	0,0)=	14,0 +	0,0
prefab balkon	(		3,80 *	2,00)*(	7,50 +	0,40 *	2,5)=	57,0 +	7,6
balustrade	(			3,80)*(	0,50 +	1,00 *	0,0)=	1,9 +	0,0
								72,94 +	7,60 kN
M1 uit uitkragend balkon					pb	ψ	vb	pb	vb
prefab balkon	(	3,80 *	0,50 *	2,00 *	2,00)*(	7,50 +	0,40 *	2,5)=	57,0 +
								57,00 +	7,60 kN
F2					pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit 2e verd ligger				1,00)*(	59,00 +	1,00 *	21,0)=	59,0 +	21,0
dakterras breedplaat d= 320mm		0,50 *	9,90 *	0,90)*(	9,15 +	0,40 *	2,5)=	40,8 +	4,5
verdiepingvloer breedplaat d= 300mm				2,80 *	0,90)*(	9,05 +	0,40 *	2,6)=	22,8 +
spouwmuur d= 150mm	(	0,50 *	9,90 *	50% *	2,70)*(	5,00 +	0,00 *	0,0)=	33,4 +
spouwmuur d= 100mm	(			2,80 *	1,00)*(	4,00 +	0,00 *	0,0)=	11,2 +
pui	(			2,80 *	2,70)*(	0,40 +	0,00 *	0,0)=	3,0 +
dakrand	(			0,50 *	9,90)*(	1,00 +	1,00 *	0,0)=	5,0 +
								175,16 +	28,03 kN
					Rd=	292,5	Reacties	195	39 kN
						311,1		198	49 kN

1e verdiepingvloer HEB240 balkon as 1BC en 1CD

schema:



belastingen:

vergelijking 6.10b									
q1			domp		pb	ψ	vb	pb	vb
prefab balkon	(	0,50 *	3,15 *	3,15 /	1,05)*(	7,50 +	1,00 *	2,5)=	35,4 +
balustrade	(			3,15 /	1,05)*(	0,50 +	1,00 *	0,0)=	1,5 +
buitenblad d= 100mm	(				1,00)*(	2,00 +	1,00 *	0,0)=	2,0 +
luifel	(				0,70)*(	1,00 +	1,00 *	1,0)=	0,7 +
								39,6 +	12,5 kN/m ¹

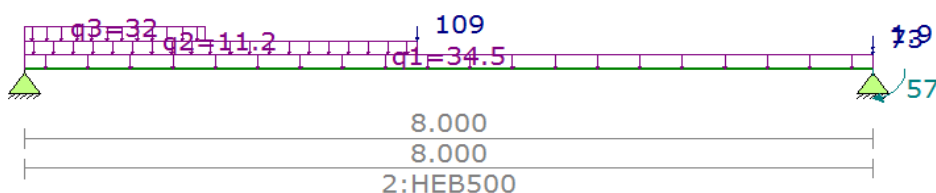
van de laar

F1					pb	ψ	vb	pb	vb
dakterras breedplaat d= 320mm	(	0,50 *	9,90 *	0,50)*(	9,15 +	0,40 *	2,5)=	22,6 +	2,5
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	(		2,90 *	0,50)*(	9,05 +	0,40 *	2,6)=	13,1 +	1,5
prefab balkon	(	1,25 *	1,95 *	3,20)*(	7,50 +	1,00 *	2,5)=	58,5 +	19,5
spouwmuur d= 150mm	(	2,90 *	50% *	2,70)*(	5,00 +	0,00 *	0,0)=	19,6 +	0,0
spouwmuur d= 100mm	(	0,50 *	9,90 *	1,00)*(	4,00 +	0,00 *	0,0)=	19,8 +	0,0
pui	(		2,00 *	2,70)*(	0,40 +	0,00 *	0,0)=	2,2 +	0,0
dakrand	(		0,50 *	9,90)*(	1,00 +	1,00 *	0,0)=	5,0 +	0,0
								140,8 +	23,5 kN

Rd=	171,3	Reacties	104	31 kN
	243,3		159	35 kN

1e verdiepingvloer HEB500 balkon as 1EF

schema:



belastingen:

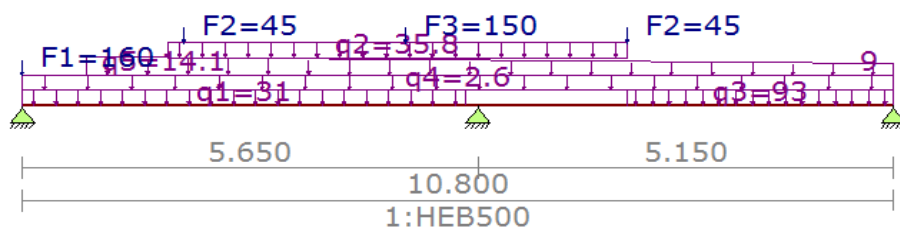
zie ligger as 1AB

q2				pb	ψ	vb	pb	vb
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm			0,90)*(	9,05 +	1,00 *	2,6)=	8,1 +	2,3
pui			2,70)*(	0,40 +	1,00 *	0,0)=	1,1 +	0,0
buitenblad d= 100mm	(		1,00)*(	2,00 +	1,00 *	0,0)=	2,0 +	0,0
							11,2 +	2,3 kN/m ¹

q3					pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 150mm		2,00 *	2,70)*(	5,00 +	1,00 *	0,0)=	27,0 +	0,0	
spouwmuur d= 100mm	(		1,00)*(	4,00 +	1,00 *	0,0)=	4,0 +	0,0	
dakrand	(		1,00)*(	1,00 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0	
							32,0 +	0,0 kN/m	
				Rd=	410,4	Reacties	277	52 kN	
					437.1		293	57 kN	

1e verdiepingvloer as A

schema:



belastingen:

vergelijking 6.10b									
			pb	ψ	vb	pb	vb		
q1									
balkon breedplaatvloer d=200	(	2,00 *	2,00)*(	5,15 +	1,00 *	2,5)=	20,6 +	10,0	
balustrade	(		2,00)*(	0,50 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0	
							21,60 +	10,00 kN/m	
			pb	ψ	vb	pb	vb		
q2									
reactie uit 1e vv vloer	(		1,00)*(	35,00 +	1,00 *	11,0)=	35,0 +	11,0	
pui	(		2,70)*(	0,40 +	1,00 *	0,0)=	1,1 +	0,0	
							36,08 +	11,00 kN/m	

van de laar

q2				pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakterras	(			1,00)*(	74,90 +	0,40 *	26,1)=	74,9 + 10,4
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00 *	2,70)*(	6,00 +	1,00 *	0,0)=	32,4 +	0,0
							263,90 +	63,84 kN/m ¹

q3				pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakvloer	(			1,00)*(	83,40 +	0,00 *	10,9)=	83,4 + 0,0
reactie uit 3e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	0,40 *	26,7)=	78,3 + 10,7
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	3,00 *	2,70)*(	6,00 +	1,00 *	0,0)=	48,6 +	0,0
							366,90 +	64,08 kN/m ¹

q4				pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakvloer	(			1,00)*(	83,40 +	0,00 *	10,9)=	83,4 + 0,0
reactie uit 3e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	0,40 *	26,7)=	78,3 + 10,7
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(			1,00)*(	78,30 +	1,00 *	26,7)=	78,3 + 26,7
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00 *	2,70)*(	6,00 +	1,00 *	0,0)=	32,4 +	0,0
							350,70 +	64,08 kN/m ¹

F1					pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit HEB200 1e vv	(			1,00)*(	187,00 +	1,00 *	36,0)=	187,0 +	36,0
spouwmuur d= 150mm	(	0,67 *	4,10 *	80% *	8,00)*(	5,00 +	1,00 *	0,0)=	87,9 + 0,0
								275 +	36 kN

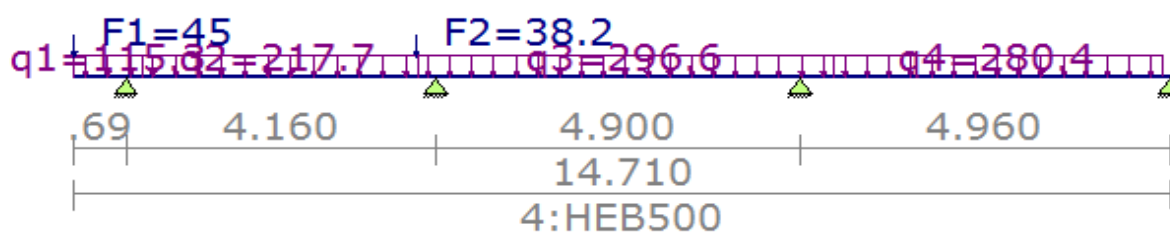
F2					pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit lijnlast gevel 3e vv	(			1,00)*(	61,50 +	1,00 *	0,0)=	61,5 +	0,0

Rd=	1011	Reacties	666	141 kN
	2630		1732	368 kN
	2946		1986	375 kN
	1132		761	146 kN

1e verdiepingsvloer as D

HEB500 (S355)

schema:



belastingen:

vergelijking 6.10b														
				pb	ψ	vb	pb	vb						
q1														
dakterras breedplaat d= 320mm	(		3,10	)*(	9,15	+	0,40	*	2,5	)=	28,4	+	3,1	
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	2,00	*	3,10	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	)=	56,1	+	15,8
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00	*	2,70	)*(	6,00	+	1,00	*	0,0	)=	32,4	+	0,0
											116,88	+	18,91	kN/m ¹
				pb	ψ	vb	pb	vb						
q2														
reactie uit dakterras	(		1,00	)*(	59,90	+	0,40	*	23,2	)=	59,9	+	9,3	
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	62,70	+	1,00	*	23,7	)=	62,7	+	23,7	
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	62,70	+	1,00	*	23,7	)=	62,7	+	23,7	
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00	*	2,70	)*(	6,00	+	1,00	*	0,0	)=	32,4	+	0,0
											217,70	+	56,68	kN/m ¹

van de laar

q3			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakvloer	(	1,00)*(	59,90	+	0,00 *	23,2)=	59,9 + 0,0
reactie uit 3e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	0,40 *	23,7)=	62,7 + 9,5
reactie uit 2e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	1,00 *	23,7)=	62,7 + 23,7
reactie uit 1e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	1,00 *	23,7)=	62,7 + 23,7
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	3,00 * 2,70)*(	6,00	+	1,00 *	0,0)=	48,6 + 0,0
						296,60 +	56,88 kN/m ¹

q4			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakvloer	(	1,00)*(	59,90	+	0,00 *	23,2)=	59,9 + 0,0
reactie uit 3e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	0,40 *	23,7)=	62,7 + 9,5
reactie uit 2e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	1,00 *	23,7)=	62,7 + 23,7
reactie uit 1e verdiepingvloer	(	1,00)*(	62,70	+	1,00 *	23,7)=	62,7 + 23,7
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00 * 2,70)*(	6,00	+	1,00 *	0,0)=	32,4 + 0,0
						280,40 +	56,88 kN/m ¹

F1			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 150mm	(	3,10 * 60% * 8,00)*(	3,00	+	1,00 *	0,0)=	44,6 + 0,0
						45 +	0 kN

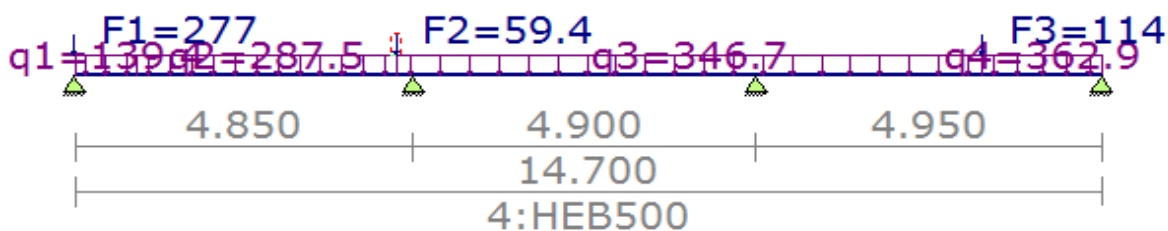
F2			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit lijnlast gevel 3e vv	(	1,00)*(	38,20	+	1,00 *	0,0)=	38,2 + 0,0

F3			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit ligger op as 2	(	1,00)*(	240,00	+	1,00 *	47,0)=	240,0 + 47,0

Rd=		Reacties	pb	vb
		727,2	461	116 kN
		2007	1290	306 kN
		2479	1647	335 kN
		1200	786	171 kN

1e verdiepingvloer as E HEB500 (S355)

schema:



belastingen:

			vergelijking 6.10b				
q1			pb	ψ	vb	pb	vb
dakterras breedplaat d= 320mm	(	4,00)*(	9,15	+	0,40 *	2,5)=	36,6 + 4,0
verdiepingvloer breedplaat d= 300mm	(	2,00 * 4,00)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	72,4 + 20,4
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00 * 2,70)*(	6,00	+	1,00 *	0,0)=	32,4 + 0,0
						141,40 +	24,40 kN/m ¹
q2			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit dakterras	(	1,00)*(	82,50	+	0,40 *	25,6)=	82,5 + 10,2
reactie uit 2e verdiepingvloer	(	1,00)*(	86,30	+	1,00 *	26,1)=	86,3 + 26,1
reactie uit 1e verdiepingvloer	(	1,00)*(	86,30	+	1,00 *	26,1)=	86,3 + 26,1
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00 * 2,70)*(	6,00	+	1,00 *	0,0)=	32,4 + 0,0
						287,50 +	62,44 kN/m ¹

van de laar

q3				pb	ψ	vb	pb	vb				
reactie uit dakvloer	(		1,00	)*(	55,40	+	0,00	*)=	55,4	+	0,0	
reactie uit 3e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	109,00	+	0,40	*)=	109,0	+	10,3	
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	86,30	+	1,00	*)=	86,3	+	26,1	
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	86,30	+	1,00	*)=	86,3	+	26,1	
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00	*	2,70	)*(	6,00	+	1,00	*)=	32,4	+	0,0
									369,40	+	62,52 kN/m ¹	

q4				pb	ψ	vb	pb	vb				
reactie uit dakvloer	(		1,00	)*(	55,40	+	0,00	*)=	55,4	+	0,0	
reactie uit 3e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	109,00	+	0,40	*)=	109,0	+	10,3	
reactie uit 2e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	86,30	+	1,00	*)=	86,3	+	26,1	
reactie uit 1e verdiepingsvloer	(		1,00	)*(	86,30	+	1,00	*)=	86,3	+	26,1	
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	3,00	*	2,70	)*(	6,00	+	1,00	*)=	48,6	+	0,0
										385,60	+	62,52 kN/m ¹

F1				pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit HEB500 1e vv	(	1,00	)*(	277,00	+	1,00 *	52,0	=
							<u>277,0</u>	<u>52,0</u>
							277	52 kN

F2				pb	ψ	vb	pb	vb			
reactie uit lijnlast gevel 3e v	(		1,00	)*(	59,40	+	1,00	*)=	59,4	+	0,0

F3					pb	ψ	vb		pb	vb				
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	3,00	*	2,70	*(	2,35	)*(	6,00	+	1,00	*)=	114,2	+	0,0
												114	+	0 kN

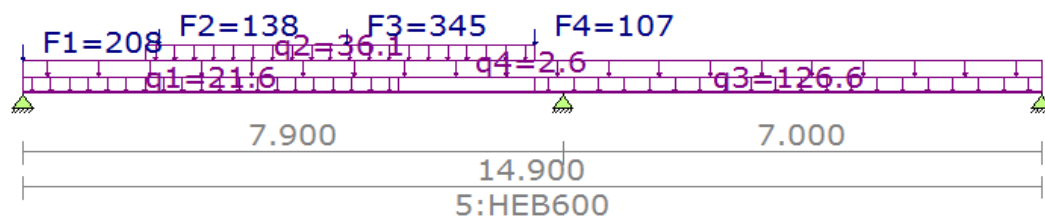
F4				pb	ψ	vb	pb	vb			
reactie uit ligger op as 2	(		1,00	)*(	347,00	+	1,00	*)=	347,0	+	158,0

Rd=	Reacties	pb	vb
	1091	712	158 kN
	2665	1771	360 kN
	3106	2127	369 kN
	1840	1163	296 kN

1e verdiepingvloer as F 1-2

HEB600

schema:

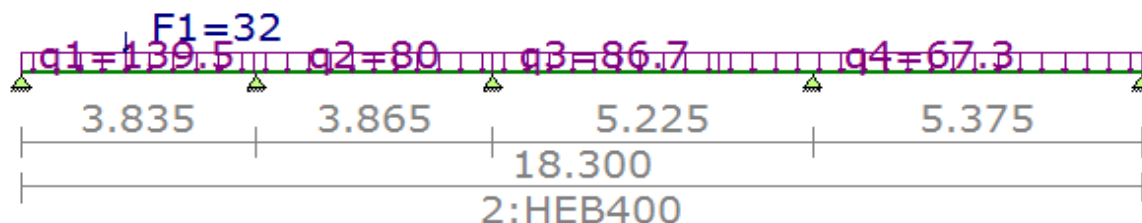


belastingen:

vergelijking 6.10b											
				pb	ψ	vb	pb	vb			
q1											
balkon breedplaatvloer d=200	(		2,00 *	2,00)*(	5,15 +	1,00 *	2,5)=	20,6 +	10,0		
balustrade	(			2,00)*(	0,50 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0		
								21,60 +	10,00 kN/m ¹		
				pb	ψ	vb	pb	vb			
q2											
reactie uit 1e vv vloer	(			1,00)*(	31,50 +	1,00 *	9,8)=	31,5 +	9,8		
pui	(			2,70)*(	0,40 +	1,00 *	0,0)=	1,1 +	0,0		
								32,58 +	9,80 kN/m ¹		
				pb	ψ	vb	pb	vb			
q3											
reactie uit 3e vv	(			1,00)*(	38,70 +	0,00 *	5,7)=	38,7 +	0,0		
reactie uit 1e, 2e en 3e vv	(			2,00)*(	31,50 +	1,00 *	9,8)=	63,0 +	19,6		
spouwmuur d= 214mm	(	2,00 *	80% *	2,70)*(	6,28 +	1,00 *	0,0)=	27,1 +	0,0		
spouwmuur d= 100mm	(			1,00)*(	4,00 +	1,00 *	0,0)=	4,0 +	0,0		
dakrand	(			1,00)*(	1,00 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0		
								133,83 +	19,60 kN/m ¹		

HEB400

schema:



belastingen:

					vergelijking 6.10b											
					pb	ψ	vb	pb	vb							
q1																
dakvloer breedplaat d= 300mm	(		0,50	)*(	8,15	+	1,00	*	1,0	)=	4,1	+	0,5			
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		3,00	*	0,50	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	)=	13,6	+	3,8		
galerij d= 300mm	(	2,00	*	3,00	*	1,80	)*(	7,50	+	1,00	*	2,0	)=	81,0	+	21,6
spouwmuur d= 214mm	(	2,00	*	80%	*	2,70	)*(	6,28	+	1,00	*	0,0	)=	27,1	+	0,0
spouwmuur d= 150mm	(	1,00	*	80%	*	2,70	)*(	5,00	+	1,00	*	0,0	)=	10,8	+	0,0
balustrade	(			3,00	)*(	0,50	+	1,00	*	0,0	)=	1,5	+	0,0		
luifel	(			1,40	)*(	1,00	+	1,00	*	1,0	)=	1,4	+	1,4		
											139,5	+	27,3	kN/m ¹		
q2																
					pb	ψ	vb	pb	vb							
dakvloer breedplaat d= 300mm	(		0,50	)*(	8,15	+	1,00	*	1,0	)=	4,1	+	0,5			
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		3,00	*	0,50	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	)=	13,6	+	3,8		
galerij d= 300mm	(		3,00	*	0,90	)*(	7,50	+	1,00	*	2,0	)=	20,3	+	5,4	
spouwmuur d= 214mm	(	2,00	*	80%	*	2,70	)*(	6,28	+	1,00	*	0,0	)=	27,1	+	0,0
spouwmuur d= 214mm	(	1,00	*	80%	*	2,70	)*(	6,28	+	1,00	*	0,0	)=	13,6	+	0,0
luifel	(			1,40	)*(	1,00	+	1,00	*	1,0	)=	1,4	+	1,4		
											80,0	+	11,1	kN/m ¹		

van de laar

q3					pb	ψ	vb	pb	vb
dakvloer breedplaat d= 300mm	(			0,50)*(	8,15	+	1,00 *	1,0)=	4,1 + 0,5
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	(	3,00 *		0,50)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	13,6 + 3,8
galerij d= 300mm	(	3,00 *		0,90)*(	7,50	+	1,00 *	2,0)=	20,3 + 5,4
spouwmuur d= 214mm	(	2,00 *	100% *	2,70)*(	6,28	+	1,00 *	0,0)=	33,9 + 0,0
spouwmuur d= 150mm	(	1,00 *	100% *	2,70)*(	5,00	+	1,00 *	0,0)=	13,5 + 0,0
luifel	(			1,40)*(	1,00	+	1,00 *	1,0)=	1,4 + 1,4
									86,7 + 11,1 kN/m ¹

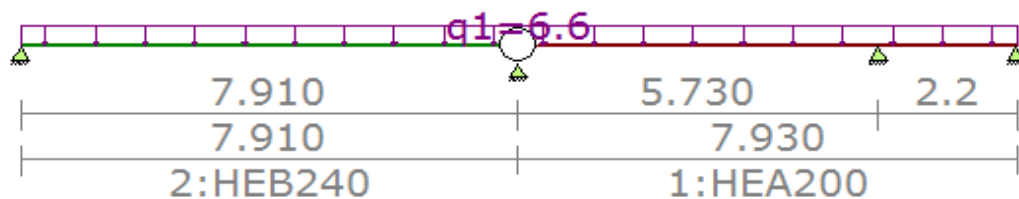
q4					pb	ψ	vb	pb	vb
dakvloer breedplaat d= 300mm	(			0,50)*(	8,15	+	1,00 *	1,0)=	4,1 + 0,5
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	(	2,00 *		0,50)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	9,1 + 2,6
galerij d= 300mm	(	3,00 *		0,90)*(	7,50	+	1,00 *	2,0)=	20,3 + 5,4
spouwmuur d= 214mm	(	2,00 *	100% *	2,70)*(	6,28	+	1,00 *	0,0)=	33,9 + 0,0
									67,3 + 8,5 kN/m ¹

F1					pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	3,00 *	2,70 *	0,65)*(	6,00	+	1,00 *	0,0)=	31,6 + 0,0
									32 + 0 kN
					Rd=	433,4	Reacties	321	20 kN
						634,5		455	59 kN
						653,4		347	158 kN
						358,5		240	47 kN

1e verdiepingsvloer as F 3-5

HEA200

schema:



belastingen:

q1					pb	ψ	vb	pb	vb
balkon breedplaatvloer d=200	(			0,85)*(	5,15	+	1,00 *	2,5)=	4,4 + 2,1
buitenblad d= 100mm	(			1,10)*(	2,00	+	1,00 *	0,0)=	2,2 + 0,0
									6,6 + 2,1 kN/m ¹

			pb	vb
Rd=	46,8	Reacties	29	8 kN
	74,7		46	13 kN
	68,4		42	12 kN
	0		0	0 kN

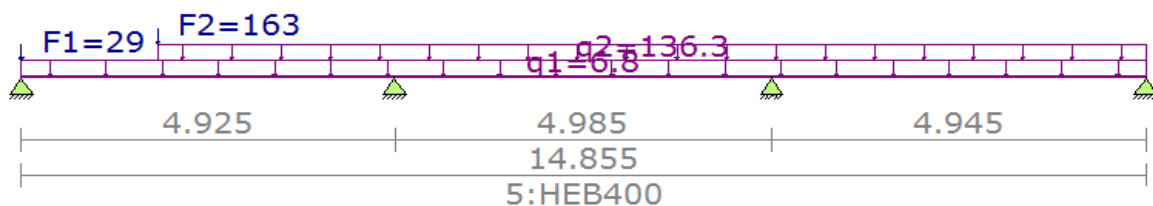
Diagram of a continuous beam with two spans. The left span is 7.910m long, supported by a fixed support on the left and a roller support in the middle. The right span is 5.730m long, supported by the roller support in the middle and a fixed support on the right. The beam is labeled "5:HEB400" for the left span and "4:HEB300" for the right span. The left span has a uniformly distributed load $q_2=6$ kN/m and a point load $F_1=190$ kN at the right end. The right span has a uniformly distributed load $q_3=4.3$ kN/m and a point load $F_2=136$ kN at the right end. The reaction at the roller support is labeled $q_1=15.2$ kN.

					vergelijking 6.10b													
					pb	ψ	vb	pb	vb									
q1																		
balkon breedplaatvloer d=200	(		0,85	)*(	5,15	+	1,00	*	2,5	=	4,4	+	2,1					
spouwmuur d= 150mm			80% *	2,70	)*(	5,00	+	1,00	*	0,0	=	10,8	+	0,0				
												15,2	+	2,1 kN/m ¹				
q2																		
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		=sin(10)																
		0,17	*	3,90	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	=	6,0	+	1,7				
												6,0	+	1,7 kN/m ¹				
q3																		
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		=sin(10)																
		0,17	*	2,80	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	=	4,3	+	1,2				
												4,3	+	1,2 kN/m ¹				
F1																		
		domp																
galerij d= 300mm	(		2,00	*	3,90	*	1,80	)*(	7,50	+	1,00	*	2,0	=	105,3	+	28,1	
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	0,50	*	3,90	*	0,17	*	2,80	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	=	8,4	+	2,4
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	0,50	*	3,90	*	0,17	*	2,80	)*(	8,15	+	1,00	*	1,0	=	7,6	+	0,9
spouwmuur d= 150mm	(				3,90	*	2,70	)*(	5,00	+	1,00	*	0,0	=	52,7	+	0,0	
spouwmuur d= 100mm	(				3,90	*	1,00	)*(	4,00	+	1,00	*	0,0	=	15,6	+	0,0	
															190	+	31 kN	
F2																		
		domp																
galerij d= 300mm	(		2,00	*	2,80	*	1,80	)*(	7,50	+	1,00	*	2,0	=	75,6	+	20,2	
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	0,50	*	2,80	*	0,17	*	2,80	)*(	9,05	+	1,00	*	2,6	=	6,0	+	1,7
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	0,50	*	2,80	*	0,17	*	2,80	)*(	8,15	+	1,00	*	1,0	=	5,4	+	0,7
spouwmuur d= 150mm	(				2,80	*	2,70	)*(	5,00	+	1,00	*	0,0	=	37,8	+	0,0	
spouwmuur d= 100mm	(				2,80	*	1,00	)*(	4,00	+	1,00	*	0,0	=	11,2	+	0,0	
															136	+	23 kN	
															pb		vb	
									Rd=	234,6		Reacties			163		26 kN	
										389,4					272		42 kN	
										218,4					152		24 kN	

1e verdiepingsvloer as 3

HEB400

schema:



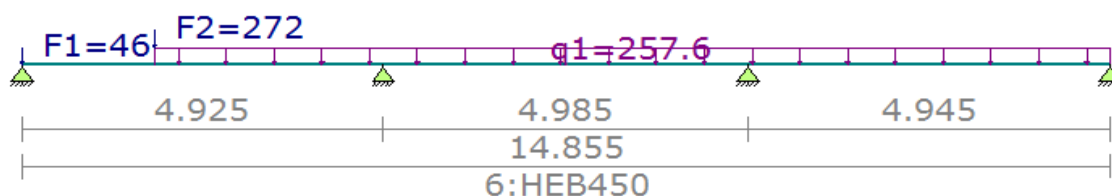
belastingen:

				vergelijking 6.10b			
				pb	ψ	vb	
q1							
galerij d= 300mm	(	0,90	)*(	7,50	+	1,00	*)=
				6,8	+	1,8	
							6,8 + 1,8 kN/m ¹
q2							
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	3,90	)*(	8,15	+	1,00	*)=
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		2,00	*)	9,05	+	1,00	*)=
spouwmuur d= 214mm	(	2,00	*)	6,28	+	1,00	*)=
							136,3 + 23,8 kN/m ¹
F1							
uit ligger as F	(	1,00	)*(	29,00	+	1,00	*)=
				29,0	+	8,0	
F2							
uit ligger as G	(	1,00	)*(	163,00	+	1,00	*)=
				163,0	+	26,0	
				Rd=	325,8	Reacties	214 46 kN
					1202		809 154 kN
					1172		787 152 kN
					428,7		286 57 kN

1e verdiepingsvloer as 4

HEB450 (S355)

schema:



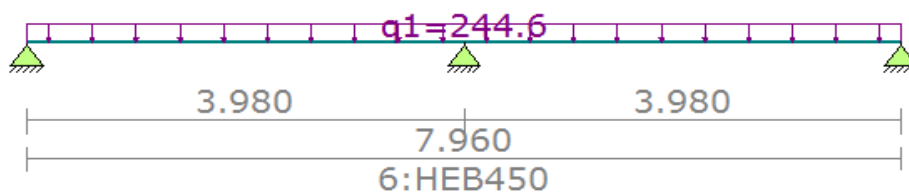
belastingen:

				vergelijking 6.10b			
				pb	ψ	vb	
q1							
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	1,10	*)	8,15	+	1,00	*)=
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		1,10	*)	9,05	+	1,00	*)=
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	2,00	*)	6,00	+	1,00	*)=
							257,6 + 52,3 kN/m ¹
F1							
uit ligger as F	(	1,00	)*(	46,00	+	1,00	*)=
				46,0	+	13,0	
F2							
uit ligger as G	(	1,00	)*(	272,00	+	1,00	*)=
				272,0	+	42,0	
				Rd=	534,9	Reacties	347 79 kN
					2179		1432 307 kN
					2165		1415 311 kN
					788,4		512 116 kN

1e verdiepingsvloer as 5

HEB450 (S355)

schema:



belastingen:

q1

dakvloer breedplaat d= 300mm (

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

kalkzandsteen wand d= 300mm (

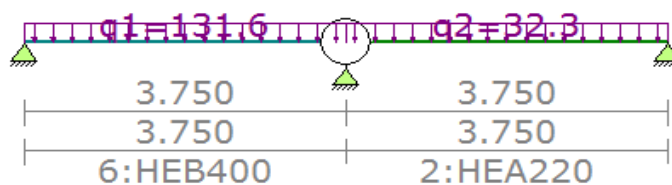
1,10 * 2,00 * 2,70 *(

vergelijking 6.10b					
pb	ψ	vb	pb	vb	
8,15 +	1,00 *	1,0)=	65,9 +	8,1	
9,05 +	1,00 *	2,6)=	146,3 +	41,2	
6,00 +	1,00 *	0,0)=	32,4 +	0,0	
			244,6 +	49,3 kN/m ¹	
Rd=	570,6	Reacties	368	86 kN	
	1838		1225	245 kN	
	570,6		368	86 kN	

1e verdiepingsvloer as 6

HEB400 / HEA220

schema:



belastingen:

q1

dakvloer breedplaat d= 300mm (

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

spouwmuur d= 214mm (

spouwmuur d= 100mm (

dakrand (

3,45 *(

2,00 * 3,25 *(

2,00 * 3,00 *(

1,50 *(

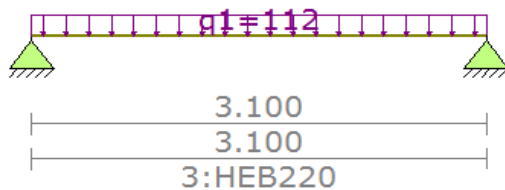
1,00 *(

vergelijking 6.10b					
pb	ψ	vb	pb	vb	
8,15 +	1,00 *	1,0)=	28,1 +	3,5	
9,05 +	1,00 *	2,6)=	58,8 +	16,6	
6,28 +	1,00 *	0,0)=	37,7 +	0,0	
4,00 +	1,00 *	0,0)=	6,0 +	0,0	
1,00 +	1,00 *	0,0)=	1,0 +	0,0	
			131,6 +	20,0 kN/m ¹	
q2					
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n (	3,45 *(	9,05 + 1,00 *	2,6)=	31,2 +	8,8
pui	2,70 *(	0,40 + 1,00 *	0,0)=	1,1 +	0,0
			32,3 +	8,8 kN/m ¹	

1e verdiepingvloer as A 2-3

HEB220

schema:



belastingen:

q1

dakterras breedplaat d= 320mm

2,70)*(

verdiepingvloer breedplaat d= 300mm

2,50)*(

verdiepingvloer breedplaat d= 300mm

0,50)*(

spouwmuur d= 214mm

2,00 *

spouwmuur d= 100mm

1,50)*(

dakrand

1,00)*(

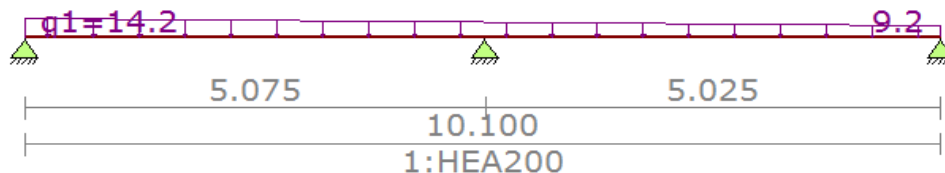
vergelijking 6.10b

pb	ψ	vb	pb	vb	
9,15	+	0,40 *	24,7	+	2,7
9,05	+	1,00 *	22,6	+	6,4
9,05	+	1,00 *	4,5	+	1,3
5,28	+	1,00 *	37,7	+	0,0
4,00	+	1,00 *	6,0	+	0,0
1,00	+	1,00 *	1,0	+	0,0
			96,5	+	10,4 kN/m ¹

1e verdieping lage dak bij as A

HEA200

schema:



belastingen:

q1

dakvloer breedplaat d= 200mm

0,50 *

5,04)*(

dakvloer breedplaat d= 200mm

0,50 *

3,25)*(

vergelijking 6.10b

pb		ψ		vb		pb		vb
5,65	+	1,00 *		1,0	)=	14,2	+	2,5
5,65	+	1,00 *		1,0	)=	9,2	+	1,6
Rd=							pb	vb
		40	Reacties			27		5 kN
		112				77		13 kN
		29				19		4 kN

Lijnlasten 1e verdieping

1e w LL1

buitenblad d= 100mm

2,70)*(

vergelijking 6.10b

pb	ψ	vb	pb	vb	
2,00	+	1,00 *	5,4	+	0,0
			5,4	+	0,0 kN/m ¹

1e w LL2

kalkzandsteen wand d= 150mm

80% *

2,70)*(

buitenblad d= 100mm

90% *

8,00)*(

luifel

1,40)*(

vb	pb	vb
0,0)=	6,5 +	0,0
0,0)=	14,4 +	0,0
1,0)=	1,4 +	0,6
	22,3 +	0,6 kN/m ¹

1e w LL3

prefab betontrappen

1,00)*(

vb	pb	vb
2,0)=	7,0 +	2,0
	7,0 +	2,0 kN/m ¹

van de laar

1e w LL4

			pb	ψ	vb	pb	vb
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	2,20)*(	8,15	+	0,00 *	1,0)=	17,9 + 0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	1,00 *	0,50)*(	9,05	+	0,40 *	2,6)=	4,5 + 0,5
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	1,00 *	0,50)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	4,5 + 1,3
galerij d= 300mm	2,00 *	1,80)*(	7,50	+	0,40 *	2,0)=	27,0 + 2,9
galerij d= 300mm	2,00 *	1,80)*(	7,50	+	1,00 *	2,0)=	27,0 + 7,2
spouwmuur d= 214mm	(	2,00 *	2,70)*(	6,28	+	1,00 *	0,0)= 33,9 + 0,0
spouwmuur d= 150mm	(		2,70)*(	5,00	+	1,00 *	0,0)= 13,5 + 0,0
spouwmuur d= 100mm	(		1,00)*(	4,00	+	1,00 *	0,0)= 4,0 + 0,0
dakrand	(		1,00)*(	1,00	+	1,00 *	0,0)= 1,0 + 0,0
luifel	(		1,40)*(	1,00	+	1,00 *	1,0)= 1,4 + 1,4
							134,8 + 13,3 kN/m ¹

1e w LL5

			pb	ψ	vb	pb	vb
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	4,90)*(	8,15	+	0,00 *	1,0)=	39,9 + 0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm		3,90)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	35,3 + 9,9
galerij d= 300mm		0,90)*(	7,50	+	0,40 *	2,0)=	6,8 + 0,7
spouwmuur d= 214mm	(	2,00 *	2,70)*(	6,28	+	1,00 *	0,0)= 33,9 + 0,0
							115,9 + 10,7 kN/m ¹

1e w LL6

			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 150mm	(	2,70)*(	3,00	+	1,00 *	0,0)=	8,1 + 0,0
							8,1 + 0,0 kN/m ¹

Kolommen

Bij de berekening van de kolomlasten zijn de veranderlijke belastingen van de 1e en 2e verdieping extreem gerekend, en de 3e (en dak) momentaan.

Dat is dus $2 \cdot 1,0\text{vb} + 1 \cdot 0,4\text{vb} = 2,4\text{vb}$

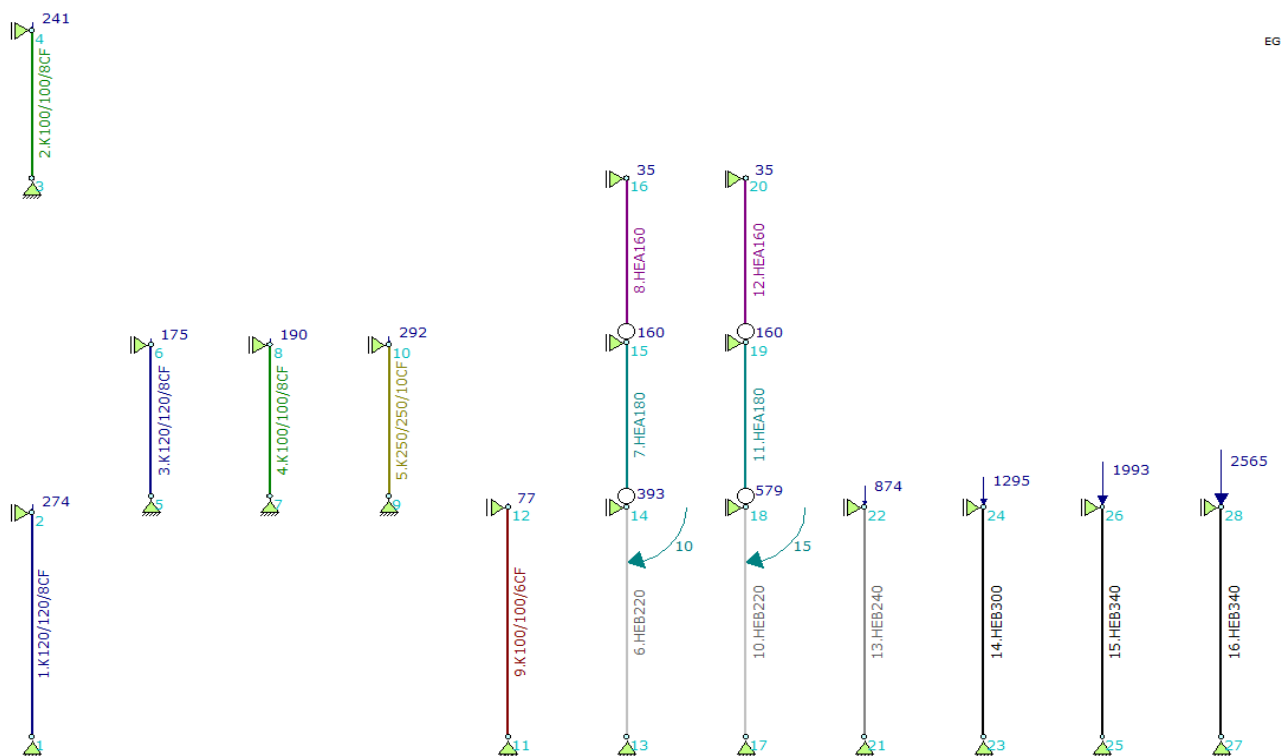
Bij de berekening van de maximale kolomlast op de begane grond moet voor combinatie 6.10a voor alle verdiepingen de momentane belasting worden gerekend, dus $3 \cdot 0,4\text{vb} = 1,2\text{vb}$.

Voor vergelijking 6.10a wordt dus gerekend met een momentaanfactor $1,2\text{vb} / 2,4\text{vb} = 0,5$.

berekening

zie blad: C115 - C127

schema:



kolom op de 3e verdieping

TSberekening kolom 2

F

reactieuit ligger

(

k100x8

vergelijking 6.10b					
pb	ψ	vb	pb	vb	
1,00	241,00	1,00	33,0	241,0	33,0
Ned=		338,7 kN			241 + 33 kN

maatgevend

tussenkolom op as 1AB op de bgg

TSberekening kolom 1

F

reactieuit ligger 1e v

(

verdiepingsvloer breedplaat d= 300n

(

spouwmuur d= 150mm

(

buitenblad d= 100mm

(

2,80

k120x8

vergelijking 6.10b					
pb	ψ	vb	pb	vb	
1,00	226,00	1,00	49,0	226,0	49,0
0,90	9,05	1,00	2,6	23,6	6,7
50%	2,70	1,00	0,0	18,9	0,0
1,00	2,00	1,00	0,0	5,6	0,0
Ned=		412,4 kN			274 + 56 kN

maatgevend

tussenkolom op as 1AB op de 1e verdieping

k120x8

TSberekening kolom 3

F

reactie uit 2e verd ligger

dakterras breedplaat d= 320mm

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

spouwmuur d= 150mm

spouwmuur d= 100mm

pui

dakrand

0,50 * 9,90 * 1,00 *(
 0,90 *(
 0,90 *(
 50% * 2,70 *(
 2,80 * 1,00 *(
 2,80 * 2,70 *(
 0,50 * 9,90)*(

vergelijking 6.10b				
pb	ψ	vb	pb	vb
59,00 +	1,00 *	21,0)=	59,0 +	21,0
9,15 +	0,40 *	2,5)=	40,8 +	4,5
9,05 +	0,40 *	2,6)=	22,8 +	2,6
5,00 +	0,00 *	0,0)=	33,4 +	0,0
4,00 +	0,00 *	0,0)=	11,2 +	0,0
0,40 +	0,00 *	0,0)=	3,0 +	0,0
1,00 +	1,00 *	0,0)=	5,0 +	0,0
Ned=			175 +	28 kN

tussenkolom op as 1BC en 1CD op de bgg

k120x8

F

reactie uit ligger 1e vv

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

spouwmuur d= 150mm

buitenblad d= 100mm

1,00 *(
 0,90 *(
 2,90 * 50% * 2,70 *(
 2,80 * 1,00 *(

vergelijking 6.10b				
pb	ψ	vb	pb	vb
187,00 +	1,00 *	51,0)=	187,0 +	51,0
9,05 +	1,00 *	2,6)=	23,6 +	6,7
5,00 +	1,00 *	0,0)=	18,9 +	0,0
2,00 +	1,00 *	0,0)=	5,6 +	0,0
Ned=			235 +	58 kN

niet maatgevend t.o.v. 1AB

tussenkolom op as 1BC en 1CD op de 1e vv

k100x8

F

dakterras breedplaat d= 320mm

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

prefab balkon

spouwmuur d= 150mm

spouwmuur d= 100mm

pui

dakrand

0,50 * 9,90 * 0,50 *(
 2,90 * 0,50 *(
 1,25 * 1,95 * 3,20 *(
 2,90 * 50% * 2,70 *(
 0,50 * 9,90 * 1,00 *(
 2,00 * 2,70 *(
 0,50 * 9,90)*(

vergelijking 6.10b				
pb	ψ	vb	pb	vb
9,15 +	0,40 *	2,5)=	22,6 +	2,5
9,05 +	0,40 *	2,6)=	13,1 +	1,5
7,50 +	1,00 *	2,5)=	58,5 +	19,5
5,00 +	0,00 *	0,0)=	19,6 +	0,0
4,00 +	0,00 *	0,0)=	19,8 +	0,0
0,40 +	0,00 *	0,0)=	2,2 +	0,0
1,00 +	1,00 *	0,0)=	5,0 +	0,0
Ned=			141 +	23 kN

niet maatgevend t.o.v. G3-4

tussenkolom op as 1DE op de bgg

k120x8

F

dakterras breedplaat d= 320mm

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

prefab balkon

spouwmuur d= 150mm

spouwmuur d= 100mm

pui

dakrand

0,50 * 7,70 * 0,50 *(
 2,00 * 1,90 * 0,50 *(
 1,25 * 1,95 * 3,20 *(
 1,90 * 50% * 2,70 *(
 0,50 * 7,70 * 1,00 *(
 2,00 * 2,00 * 2,70 *(
 0,50 * 7,70)*(

vergelijking 6.10b				
pb	ψ	vb	pb	vb
9,15 +	0,40 *	2,5)=	17,6 +	1,9
9,05 +	0,40 *	2,6)=	17,2 +	1,9
7,50 +	1,00 *	2,5)=	117,0 +	39,0
5,00 +	0,00 *	0,0)=	25,7 +	0,0
4,00 +	0,00 *	0,0)=	15,4 +	0,0
0,40 +	0,00 *	0,0)=	4,3 +	0,0
1,00 +	1,00 *	0,0)=	3,9 +	0,0
Ned=			201 +	43 kN

niet maatgevend t.o.v. 1AB

tussenkolom op as 1DE op de 1e vv

k100x8

F

dakterras breedplaat d= 320mm

verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm

prefab balkon

spouwmuur d= 150mm

spouwmuur d= 100mm

pui

dakrand

0,50 * 7,70 * 0,50 *(
 1,90 * 0,50 *(
 1,25 * 1,95 * 3,20 *(
 1,90 * 50% * 2,70 *(
 0,50 * 7,70 * 1,00 *(
 2,00 * 2,70 *(
 0,50 * 7,70)*(

vergelijking 6.10b				
pb	ψ	vb	pb	vb
9,15 +	0,40 *	2,5)=	17,6 +	1,9
9,05 +	0,40 *	2,6)=	8,6 +	1,0
7,50 +	1,00 *	2,5)=	58,5 +	19,5
5,00 +	0,00 *	0,0)=	12,8 +	0,0
4,00 +	0,00 *	0,0)=	15,4 +	0,0
0,40 +	0,00 *	0,0)=	2,2 +	0,0
1,00 +	1,00 *	0,0)=	3,9 +	0,0
Ned=			119 +	22 kN

niet maatgevend t.o.v. G3-4

van de laar

tussenkolom op as G3-4 op de 1e verdieping

k100x8

TSberekening kolom 4

					vergelijking 6.10b				
					pb	ψ	vb	pb	vb
F1	domp								
galerij d= 300mm	(	2,00 *	3,90 *	1,80)*(	7,50 +	1,00 *	2,0)=	105,3 +	28,1
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm	(	0,50 *	3,90 *	0,17)*(	9,05 +	1,00 *	2,6)=	8,4 +	2,4
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	0,50 *	3,90 *	0,17)*(	8,15 +	1,00 *	1,0)=	7,6 +	0,9
spouwmuur d= 150mm	(		3,90 *	2,70)*(	5,00 +	1,00 *	0,0)=	52,7 +	0,0
spouwmuur d= 100mm	(		3,90 *	1,00)*(	4,00 +	1,00 *	0,0)=	15,6 +	0,0
Ned=					274,5 kN		190 + 31 kN		

maatgevend

tussenkolommen op as H op de 1e w

k100x8

					vergelijking 6.10b				
					pb	ψ	vb	pb	vb
F									
dakvloer breedplaat d= 300mm		0,50 *	7,70 *	0,50)*(	8,15 +	0,00 *	1,0)=	15,7 +	0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300mm			1,90 *	0,50)*(	9,05 +	0,40 *	2,6)=	8,6 +	1,0
prefab balkon	(	1,25 *	1,95 *	3,20)*(	7,50 +	1,00 *	2,5)=	58,5 +	19,5
spouwmuur d= 150mm	(	1,90 *	50% *	2,70)*(	5,00 +	0,00 *	0,0)=	12,8 +	0,0
spouwmuur d= 100mm	(	0,50 *	7,70 *	1,00)*(	4,00 +	0,00 *	0,0)=	15,4 +	0,0
pui	(			2,70)*(	0,40 +	0,00 *	0,0)=	1,1 +	0,0
dakrand	(		0,50 *	7,70)*(	1,00 +	1,00 *	0,0)=	3,9 +	0,0
Ned=					169,8 kN		116 + 20 kN		

niet maatgevend t.o.v. G3-4

hoekkolommen op as A1 bgg, 1e en 2e verdieping

HEB220

TSberekening kolom 6, 7 en 8

					vergelijking 6.10b				
					pb	ψ	vb	pb	vb
F1 3e w									
dakterras breedplaat d= 320mm	(	2,10 *	1,00)*(		9,15 +	1,00 *	2,5)=	19,2 +	5,3
spouwmuur d= 100mm	(		3,10)*(		4,00 +	1,00 *	0,0)=	12,4 +	0,0
dakrand	(		3,10)*(		1,00 +	1,00 *	0,0)=	3,1 +	0,0
Ned=					50 kN		35 + 5 kN		

F2 2e w

reactie uit HEB200	(		1,00)*(		160,00 +	1,00 *	32,0)=	160,0 +	32,0
Ned=					240 kN		160 + 32 kN		

F3 1e w

reactie uit 1e verdieping			1,00)*(		393,00 +	1,00 *	113,0)=	393,0 +	113,0
Ned=					641,1 kN		393 + 113 kN		
Ned=					965,4 kN Reacties		597 166 kN		

hoekkolommen op as F1 bgg, 1e en 2e verdieping

HEB220

TSberekening kolom 10,11 en 12

					vergelijking 6.10b				
					pb	ψ	vb	pb	vb
F1 3e w									
dakterras breedplaat d= 320mm	(	2,10 *	1,00)*(		9,15 +	1,00 *	2,5)=	19,2 +	5,3
spouwmuur d= 100mm	(		3,10)*(		4,00 +	1,00 *	0,0)=	12,4 +	0,0
dakrand	(		3,10)*(		1,00 +	1,00 *	0,0)=	3,1 +	0,0
Ned=					50 kN		35 + 5 kN		

F2 2e w

reactie uit HEB200	(		1,00)*(		160,00 +	1,00 *	32,0)=	160,0 +	32,0
Ned=					240 kN		160 + 32 kN		

F3 1e w

reactie uit 1e verdieping			1,00)*(		579,00 +	1,00 *	168,0)=	579,0 +	168,0
Ned=					946,8 kN		579 + 168 kN		
Ned=					965,4 kN Reacties		597 166 kN		

k250x10

F

uit ligger/VS op as A dak	(
uit ligger/VS op as A 2e w	(

vergelijking 6.10b								
	pb		ψ	vb		pb		vb
1,00)*(	146,00	+	1,00 *	40,0	)=	146,0	+	40,0
1,00)*(	146,00	+	1,00 *	40,0	)=	146,0	+	40,0
Ned=	470,4	kN	Reacties			292		80 kN

k100x6

F
reactieuit verdieplingsligger (

vergelijking 6.10b					
	pb	ψ	vb	pb	vb
1,00)*(	77,00	+ 1,00 *	13,0	= 77,0 +	13,0
Ned=		111,9 kN		77 +	13 kN
			maatgevend		

Overzicht kolomreacties op de begane grond

$$R_d(6.10a) = 1,35 \cdot p_b + 1,5 \cdot 0,5 \cdot v_b$$

$$R_d(6.10b) = 1,2 \cdot p_b + 1,5 \cdot v_b$$

HEB340 (S355)	as	pb	vb	Rd (6.10a)	Rd (6.10b)	Rd maatgevend
TSberekening kolom 16	B	2565 kN	498 kN	3836 kN	3825 kN	3836 kN
HEB340	as	pb	vb	Rd (6.10a)	Rd (6.10b)	Rd maatgevend
	A	1038 kN	258 kN	1595 kN	1633 kN	1633 kN
	C	1732 kN	368 kN	2614 kN	2630 kN	2630 kN
	C	1986 kN	375 kN	2962 kN	2946 kN	2962 kN
	D	1290 kN	306 kN	1971 kN	2007 kN	2007 kN
	D	1647 kN	335 kN	2475 kN	2479 kN	2479 kN
	E	1771 kN	360 kN	2661 kN	2665 kN	2665 kN
TSberekening kolom 15	E	2127 kN	369 kN	3148 kN	3106 kN	3148 kN
	E	1163 kN	196 kN	1717 kN	1690 kN	1717 kN
	3	809 kN	154 kN	1208 kN	1202 kN	1208 kN
	3	787 kN	152 kN	1176 kN	1172 kN	1176 kN
	4	1432 kN	307 kN	2163 kN	2179 kN	2179 kN
	4	1415 kN	311 kN	2144 kN	2165 kN	2165 kN
	5	1225 kN	245 kN	1838 kN	1838 kN	1838 kN
HEB300	F	1295 kN	275 kN	1955 kN	1967 kN	1967 kN
TSberekening kolom 14	F	462 kN	34 kN	649 kN	605 kN	649 kN
HEB240	B	790 kN	168 kN	1193 kN	1200 kN	1200 kN
TSberekening kolom 13	B	874 kN	177 kN	1313 kN	1314 kN	1314 kN
	D	786 kN	171 kN	1189 kN	1200 kN	1200 kN
HEB220	A	597 kN	166 kN	930 kN	965 kN	965 kN
	A	264 kN	83 kN	419 kN	441 kN	441 kN
	A	175 kN	24 kN	254 kN	246 kN	254 kN
	A	175 kN	24 kN	254 kN	246 kN	254 kN
	C	666 kN	141 kN	1005 kN	1011 kN	1011 kN
	C	761 kN	146 kN	1137 kN	1132 kN	1137 kN
	D	461 kN	116 kN	709 kN	727 kN	727 kN
TSberekening kolom 10	E	715 kN	158 kN	1084 kN	1095 kN	1095 kN
	F	779 kN	196 kN	1199 kN	1229 kN	1229 kN
	2	445 kN	59 kN	645 kN	623 kN	645 kN
	2	504 kN	93 kN	750 kN	744 kN	750 kN
	3	214 kN	46 kN	323 kN	326 kN	326 kN
	3	286 kN	57 kN	429 kN	429 kN	429 kN
	4	46 kN	13 kN	72 kN	75 kN	75 kN
	4	512 kN	116 kN	778 kN	788 kN	788 kN
	5	368 kN	86 kN	561 kN	571 kN	571 kN
	5	368 kN	86 kN	561 kN	571 kN	571 kN
K120x8						
TSberekening kolom 1	1AB	275 kN	56 kN	413 kN	414 kN	414 kN
	1BC	235 kN	58 kN	361 kN	369 kN	369 kN
	1CD	200 kN	43 kN	302 kN	305 kN	305 kN
	1DE	238 kN	47 kN	357 kN	356 kN	357 kN
K100x6						
TSberekening kolom 9	lage dak	27 kN	5 kN	40 kN	40 kN	40 kN
	lage dak	77 kN	13 kN	114 kN	112 kN	114 kN
	lage dak	19 kN	4 kN	29 kN	29 kN	29 kN

Fundering

Algemeen

Er worden Franki-omega palen Ø410 toegepast.

De maximaal toelaatbare paalbelasting voor een paal Ø410 is $R_{c;net;d} = 995$ kN (sondering 2 is maatgevend).

Kespen

F uit eg kesp en vloer

F uit eg kesp en vloer				pb	ψ	vb	pb	vb	
eigen gewicht beton	(	2,70 *	2,70 *	1,00)*(	25,00 +	0,00 *	0,0)=	182,3 +	0,0
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			2,70 *	2,70)*(	4,40 +	1,00 *	4,0)=	32,1 +	29,2
								<u>214,3</u>	29,2 kN

F uit eg kesp, balk en vloer as B, C,D en E

F uit eg kesp, balk en vloer as B, C,D en E				pb	ψ	vb	pb	vb	
eigen gewicht beton	(	2,70 *	2,70 *	1,00)*(	25,00 +	0,00 *	0,0)=	182,3 +	0,0
eigen gewicht beton	(	0,70 *	0,60 *	1,35)*(	25,00 +	0,00 *	0,0)=	14,2 +	0,0
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			0,70 *	1,35)*(	4,40 +	1,00 *	4,0)=	4,2 +	3,8
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			2,70 *	2,70)*(	4,40 +	1,00 *	4,0)=	32,1 +	29,2
								232,7	32,9 kN

	as	pb+e.g.+vloer		vb	vb+vloer	Rd (6.10a)		Rd (6.10b)	Rd maatgevend
4 paals kesp maximale belasting	B	2565 kN	2798 kN	498 kN	531	4176	4154 kN		4176 kN

	as	pb+e.g.+vloer		vb	vb+vloer	Rd (6.10a)		Rd (6.10b)	Rd maatgevend
4 paals kespen	C	1732 kN	1965 kN	368 kN	401	2954	2960 kN		2960 kN
	C	1986 kN	2219 kN	375 kN	408	3302	3275 kN		3302 kN
	E	1771 kN	2004 kN	360 kN	393	3000	2994 kN		3000 kN
maatgevend	E	2127 kN	2360 kN	369 kN	402	3488	3435 kN		3488 kN
	4	1432 kN	1646 kN	307 kN	336	2474	2479 kN		2479 kN
	4	1415 kN	1629 kN	311 kN	340	2454	2465 kN		2465 kN
	5	1225 kN	1439 kN	245 kN	274	2148	2138 kN		2148 kN

3 paals kespen

	D	1290 kN	1523 kN	306 kN	339	2310	2336 kN		2336 kN
maatgevend	D	1647 kN	1880 kN	335 kN	368	2814	2808 kN		2814 kN

2 paals kespen

zie Technosoftuitvoer

4 paals kesp 2700x2700x1000

Maximale reactie op as B

					pb		ψ		vb		pb		vb			
eigen gewicht beton	(	2,70	*	2,70	*	1,00	)*(	25,00	+	0,00	*	0,0	)=	182,3	+	0,0
eigen gewicht beton	(	0,70	*	0,60	*	1,35	)*(	25,00	+	0,00	*	0,0	)=	14,2	+	0,0
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm				0,70	*	1,35	)*(	4,40	+	1,00	*	4,0	)=	4,2	+	3,8
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm				2,70	*	2,70	)*(	4,40	+	1,00	*	4,0	)=	32,1	+	29,2
reactie uit kolom	(					1,00	)*(	2565,0	+	1,00	*	498,0	)=	2565,0	+	498,0
														2797,7		530,9 kN
														Rd=		4175 kN

Paalbelasting $N_{ed} = R_d/4 = 1044$ kN

Bij sondering S13 is toelaatbaar $R_{c;net;d} = 1350$ kN voldoet

4 paals kesp

2700x2700x1000

Maximale reactie op as C

					pb		ψ		vb		pb		vb
eigen gewicht beton	(	2,70 *	2,70 *	1,00)*(	25,00	+	0,00 *		0,0)=		182,3	+	0,0
eigen gewicht beton	(	0,70 *	0,60 *	1,35)*(	25,00	+	0,00 *		0,0)=		14,2	+	0,0
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			0,70 *	1,35)*(	4,40	+	1,00 *		4,0)=		4,2	+	3,8
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			2,70 *	2,70)*(	4,40	+	1,00 *		4,0)=		32,1	+	29,2
reactie uit kolom	(			1,00)*(	2127,0	+	1,00 *		369,0)=		2127,0	+	369,0
											2359,7		401,9 kN
											3487 kN		

Paalbelasting Ned = Rd/4 = 872 kN voldoet

3 paals kesp

2700x2700x1000

Maximale reactie op as D

					pb		ψ		vb		pb		vb
eigen gewicht beton	(	2,70 *	2,70 *	1,00)*(	25,00	+	0,00 *		0,0)=		182,3	+	0,0
eigen gewicht beton	(	0,70 *	0,60 *	1,35)*(	25,00	+	0,00 *		0,0)=		14,2	+	0,0
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			0,70 *	1,35)*(	4,40	+	1,00 *		4,0)=		4,2	+	3,8
begane grondvloer in het werk gestort d= 120mm			2,70 *	2,70)*(	4,40	+	1,00 *		4,0)=		32,1	+	29,2
reactie uit kolom	(			1,00)*(	1647,0	+	1,00 *		335,0)=		1647,0	+	335,0
											1879,7		367,9 kN
											2813 kN		

Paalbelasting Ned = Rd/3 = 938 kN voldoet

2 paals kesp

2700x600/700x1000

Zie TS uitvoer, als onderdeel van de funderingsbalken.

Funderingsbalken

Voor berekening funderingsbalken

zie blad: C200 - C220

Voor puntlasten uit kolommen en liggers zie berekening 1e verdieping

Funderingsbalk 1 600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
pui	(	3,65)*(	0,40	+	0,00 *	0,0)=	1,5 + 0,0
spouwmuur d= 100mm	(	0,40)*(	4,00	+	0,00 *	0,0)=	1,6 + 0,0
						<u>3,1</u>	<u>0,0</u> kN/m

q2			pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 150mm	(	4,00)*(	5,00	+	0,00 *	0,0)=	20,0 + 0,0
						<u>20,0</u>	<u>0,0</u> kN/m

q3			pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 150mm	(	11,40)*(	5,00	+	0,00 *	0,0)=	57,0 + 0,0
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	0,50)*(	8,15	+	0,00 *	1,0)=	4,1 + 0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	2,00 * 0,50)*(	9,05	+	0,40 *	2,6)=	9,1 + 1,0
						<u>70,1</u>	<u>1,0</u> kN/m

F			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit stalen ligger	(	1,00)*(	42,00	+	1,00 *	12,0)=	42,0 + 12,0 kN

Funderingsbalk 2 600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
pui	(	3,65)*(	0,40	+	0,00 *	0,0)=	1,5 + 0,0
spouwmuur d= 100mm	(	0,40)*(	4,00	+	0,00 *	0,0)=	1,6 + 0,0
						<u>3,1</u>	<u>0,0</u> kN/m

Funderingsbalk 3 600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	13,40)*(	6,00	+	0,00 *	0,0)=	80,4 + 0,0
						<u>80,4</u>	<u>0,0</u> kN/m

Funderingsbalk 4 600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 300mm	(	11,40)*(	6,00	+	0,00 *	0,0)=	68,4 + 0,0
						<u>68,4</u>	<u>0,0</u> kN/m

Funderingsbalk 5 600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
balkon breedplaatvloer d=200	(	1,40)*(	5,15	+	1,00 *	2,5)=	7,2 + 3,5
spouwmuur d= 214mm	(	90% * 4,00)*(	6,28	+	0,00 *	0,0)=	22,6 + 0,0
						<u>29,8</u>	<u>3,5</u> kN/m
F			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit kolom	(	1,00)*(	116,00	+	1,00 *	30,0)=	116,0 + 30,0
spouwmuur d= 150mm	(	1,20 * 2,70)*(	5,00	+	0,00 *	0,0)=	16,2 + 0,0
						<u>132,2</u>	<u>30,0</u> kN

$$600 \times 600$$

q1

		pb	ψ	vb	pb	vb	
kalkzandsteen wand d= 214mm	(	10,30	)*(	4,28	+ 0,00 *	0,0)=	<u>44,1 + 0,0</u>
							44,1 0,0 kN/m

$$600 \times 600$$

			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 214mm	(	14,70)*(	4,28 +	0,00 *	0,0)=	62,9 +	0,0
dakvloer breedplaat d= 150mm	(	1,20)*(	4,55 +	1,00 *	1,0)=	5,5 +	1,2
prefab betontrappen	(	3,00 * 1,20)*(	7,00 +	1,00 *	2,0)=	25,2 +	7,2
						<u>93,6</u>	<u>8,4 kN/m</u>

q₂			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 214mm	(	14,70)*(	4,28 +	0,00 *	0,0)=	62,9 +	0,0
dakvloer breedplaat d= 150mm	(	1,20)*(	4,55 +	1,00 *	1,0)=	5,5 +	1,2
						68,4	1,2 kN/m

$$600 \times 600$$

q1		pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 214mm (	4,00)*(	4,28 +	0,00 *	0,0)=	17,1 +	0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n (	2,30)*(	9,05 +	1,00 *	2,6)=	20,8 +	5,9
					<u>37.9</u>	<u>5.9 kN/m</u>

$$600 \times 600$$

q1			pb	ψ	vb	pb	vb					
kalkzandsteen wand d= 214mm	(	14,70	)*(	4,28	+	0,00	*)=	62,9	+	0,0		
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	3,00	*	1,56	)*(	9,05	+	1,00	*)=	42,4	+	11,9
dakvloer breedplaat d= 150mm	(			2,95	)*(	4,55	+	1,00	*)=	13,4	+	3,0
prefab betontrappen	(	3,00	*	1,20	)*(	7,00	+	1,00	*)=	25,2	+	7,2
										143,9		22,1 kN/m

			pb	ψ	vb	pb	vb
kalkzandsteen wand d= 214mm	(		14,70)*(	4,28 + 0,00 *	0,0)=	62,9 +	0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	3,00 *	1,56)*(	9,05 + 1,00 *	2,6)=	42,4 +	11,9
dakvloer breedplaat d= 150mm	(		2,95)*(	4,55 + 1,00 *	1,0)=	13,4 +	3,0
						118.7	14.9 kN/m

$$600 \times 600$$

q1				pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 150mm	(		14,70)*(	5,00 +	0,00 *	0,0)=	73,5 +	0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	3,00 *	1,56)*(	9,05 +	1,00 *	2,6)=	42,4 +	11,9
dakvloer breedplaat d= 150mm	(		1,71)*(	4,55 +	1,00 *	1,0)=	7,8 +	1,7
							<u>123,6</u>	<u>13,6 kN/m</u>

$$600 \times 600$$

q1		pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 100mm	(	1,00)*(	4,00 + 0,00 *	0,0)=	4,0 +	0,0
spouwmuur d= 214mm	(	10,00)*(	6,28 + 0,00 *	0,0)=	62,8 +	0,0
dakterras breedplaat d= 320mm	(	0,50)*(	9,15 + 0,40 *	2,5)=	4,6 +	0,5
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	0,50)*(	9,05 + 1,00 *	2,6)=	4,5 +	1,3
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	1,80)*(	9,05 + 1,00 *	2,6)=	16,3 +	4,6
					92,2	6,4 kN/m

van de laar

Funderingsbalk 28 en 29

600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 214mm	(	4,00)*(	6,28	+	0,00 *	0,0)=	25,1 + 0,0
balkon breedplaatvloer d=200	(	1,00)*(	5,15	+	0,00 *	2,5)=	5,2 + 0,0
						<u>30,3</u>	0,0 kN/m

Funderingsbalk 30

600 x 600

belastingen:

q1			pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 214mm	(	4,00)*(	6,28	+	0,00 *	0,0)=	25,1 + 0,0
balkon breedplaatvloer d=200	(	0,50)*(	5,15	+	1,00 *	2,5)=	2,6 + 1,3
						<u>27,7</u>	1,3 kN/m

q2			pb	ψ	vb	pb	vb
spouwmuur d= 214mm	(	11,40)*(	6,28	+	0,00 *	0,0)=	71,6 + 0,0
dakvloer breedplaat d= 300mm	(	3,27)*(	8,15	+	0,00 *	1,0)=	26,7 + 0,0
verdiepingsvloer breedplaat d= 300n	(	2,00 * 3,27)*(	9,05	+	1,00 *	2,6)=	59,2 + 16,7
						<u>157,4</u>	16,7 kN/m

q3			pb	ψ	vb	pb	vb
pui	(	3,65)*(	0,40	+	0,00 *	0,0)=	1,5 + 0,0
spouwmuur d= 100mm	(	0,40)*(	4,00	+	0,00 *	0,0)=	1,6 + 0,0
						<u>3,1</u>	0,0 kN/m

F1			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit stalen ligger	(	1,00)*(	62,00	+	1,00 *	17,0)=	62,0 + 17,0
reactie uit stalen ligger	(	2,00)*(	62,00	+	0,40 *	17,0)=	124,0 + 13,6
						<u>186,0</u>	30,6 kN

F2			pb	ψ	vb	pb	vb
reactie uit stalen ligger	(	1,00)*(	250,00	+	1,00 *	38,0)=	250,0 + 38,0
						<u>250,0</u>	38,0 kN

Project : 15185 De nieuwe villa
 Onderdeel : Balklaag liftdak
 Datum : 03/06/2016
 Eenheden : kN/m/rad

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] : 46 x 146	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 2000	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0, mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 4374

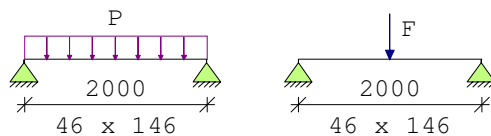
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	: 0.04
Extra belasting	: 0.65
Totaal [kN/m ²]	: 0.69

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m ²]	: 1.00 = 1.00 + 0.00
Ψ_0 [-]	: 0.40
Ψ_2 [-]	: 0.30
F_{rep} [kN]	: 1.50
F_{rep} oppervlak [m ²]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 0.77



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)

γ_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) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.90	46	1.00
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.90	46	1.00
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	1.10	46	1.00 1.00

* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$) 1.10 46 1.00 1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)				eis	u.c.
Perm + plast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 6.11 < 15.31$	[N/mm ²]	0.40
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	$= 0.46 < 2.88$	[N/mm ²]	0.16
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$					
$\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$					
$= 0.10 / 1.86 + 0.43 / 1.86 = 0.28$					
Geconc. belasting	u_{bij}	$= 2.61 < 8.00$	[mm]	0.33	
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	$= 3.43 < 8.00$	[mm]	0.43	
Resonantie : eerste eigen frequentie				$= 15.61 > 3.00$	[Hz] 0.19

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

Constructeur..:

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 15/04/2016

Bestand.....: y:\2015\15185\construct\dak.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 2

Referentieperiode

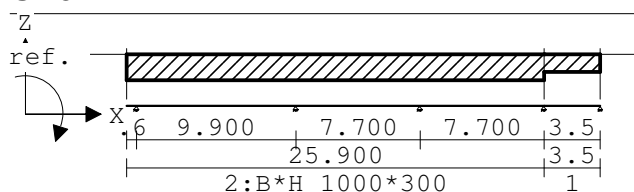
: 50

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)

LIGGER:dak**GEOMETRIE**

Ligger:dak

**VELDLENGTEN**

Ligger:dak

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.600	0.600
2	0.600	10.500	9.900
3	10.500	18.200	7.700
4	18.200	25.900	7.700
5	25.900	29.400	3.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
3	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C30/37	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00
2	B*H 1000*300	1:C30/37	3.0000e+005	2.2500e+009	0.00
3	HEA240	2:S235	7.6800e+003	7.7630e+007	0.00
4	HEB280	2:S235	1.3140e+004	1.9270e+008	0.00
5	HEB340	3:S355	1.7090e+004	3.6660e+008	0.00
6	IPE270	2:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg
 Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	240	230	115.0					
4	0:Normaal	280	280	140.0					
5	0:Normaal	300	340	170.0					
6	0:Normaal	135	270	135.0					

DOORSNEDEN

Ligger:dak

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	25.900	25.900	2:B*H 1000*300	0.000	2:B*H 1000*300	0.000
2	25.900	29.400	3.500	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	25.900	25.900	1:Vast		
2	25.900	29.400	3.500	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



5 HEB340



6 IPE270

**BELASTINGGEVALLEN**

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

BELASTINGGEVALLEN

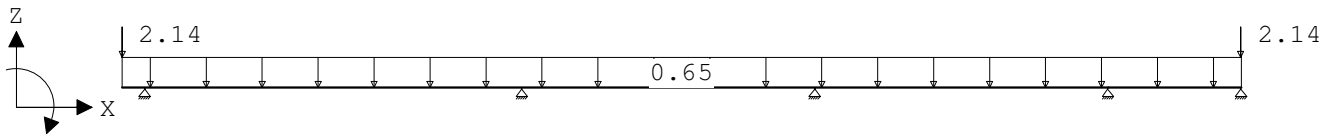
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:dak B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dak B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.650	-0.650		0.000	29.400
2	8:Puntlast		-2.140			0.000	
3	8:Puntlast		-2.140			29.400	

REACTIES

Ligger:dak B.G:1 Permanent

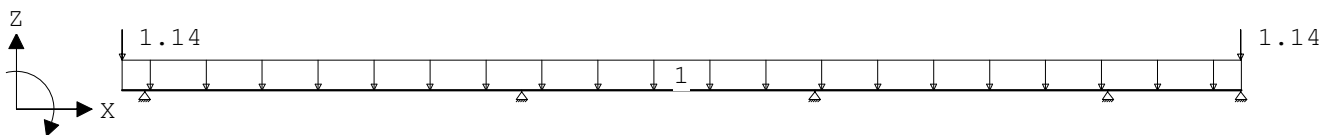
Stp	F	M
1	40.19	0.00
2	83.75	0.00
3	59.80	0.00
4	45.62	0.00
5	5.78	0.00

235.14 : (absoluut) grootste som reacties

-235.14 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:dak B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dak B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	29.400
2	8:Puntlast		-1.140			0.000	
3	8:Puntlast		-1.140			29.400	

REACTIES

Ligger:dak B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.14	0.00	0.00
2	0.00	10.95	0.00	0.00
3	0.00	8.97	0.00	0.00
4	0.00	6.96	0.00	0.00
5	-0.76	2.80	0.00	0.00

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
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		

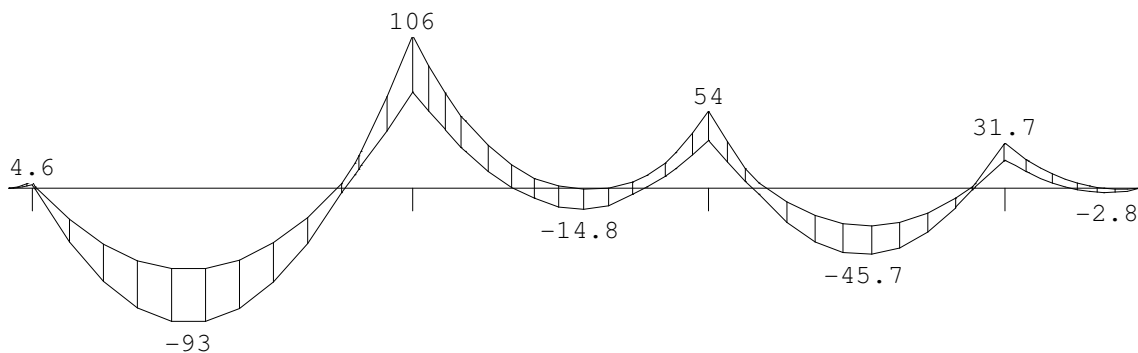
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

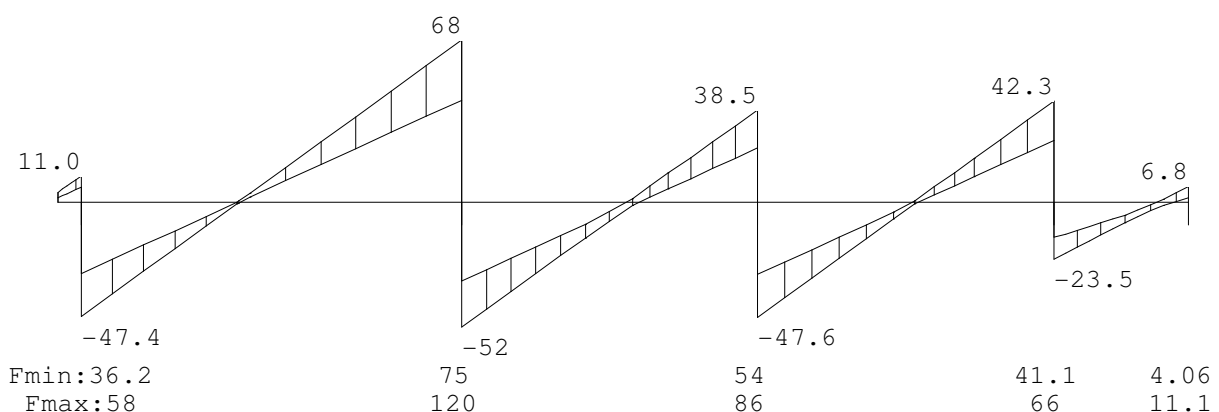
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:dak Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:dak Fundamentele combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg
 Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:dak Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	36.17	57.94	0.00	0.00
2	75.38	119.64	0.00	0.00
3	53.82	86.11	0.00	0.00
4	41.06	65.76	0.00	0.00
5	4.06	11.13	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:dak

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
3	HEA240	235	Gewalst	1
4	HEB280	235	Gewalst	1
5	HEB340	355	Gewalst	1
6	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:dak

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

1	2	Staalberekening niet mogelijk	49
2	2	Staalberekening niet mogelijk	49
3	2	Staalberekening niet mogelijk	49
4	2	Staalberekening niet mogelijk	49
5	1	Staalberekening niet mogelijk	49

Opmerkingen:

[49] Dit is geen stalen profiel.

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -w_{bij}- $	w_{tot}	w_c	$ -w_{max}- $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	1200	-5.6		-0.4 2882	-6.0		-6.0 200
2	Neg.	4.702	9900	-26.1		-2.0 4953	-28.1		-28.1 352
3	Pos.	3.477	7700	1.9		0.7 10962	2.6		2.6 2956
4	Neg.	3.726	7700	-7.3		-0.7 10652	-8.0		-8.0 957
5	Pos.	1.500	3500	1.0		0.2 21222	1.2		1.2 2961

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

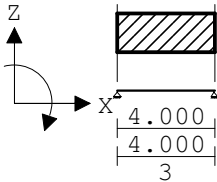
Onderdeel.....:

LIGGER:as B

Profiel : HEA240

GEOMETRIE

Ligger:as B

**VELDLENGTEN**

Ligger:as B

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.000	4.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



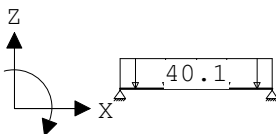
5 HEB340



6 IPE270

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as B B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as B B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-40.100	-40.100		0.000	0.000

REACTIES

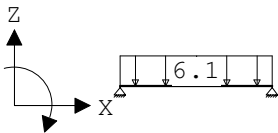
Ligger:as B B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	81.41	0.00
2	81.41	0.00

162.81 : (absoluut) grootste som reacties
 -162.81 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

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

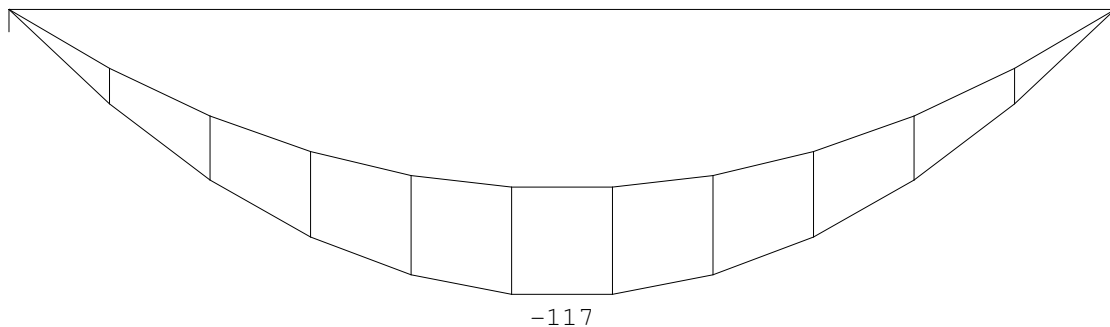
REACTIES

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	12.20	0.00	0.00
2	0.00	12.20	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as B Fundamentele combinatie

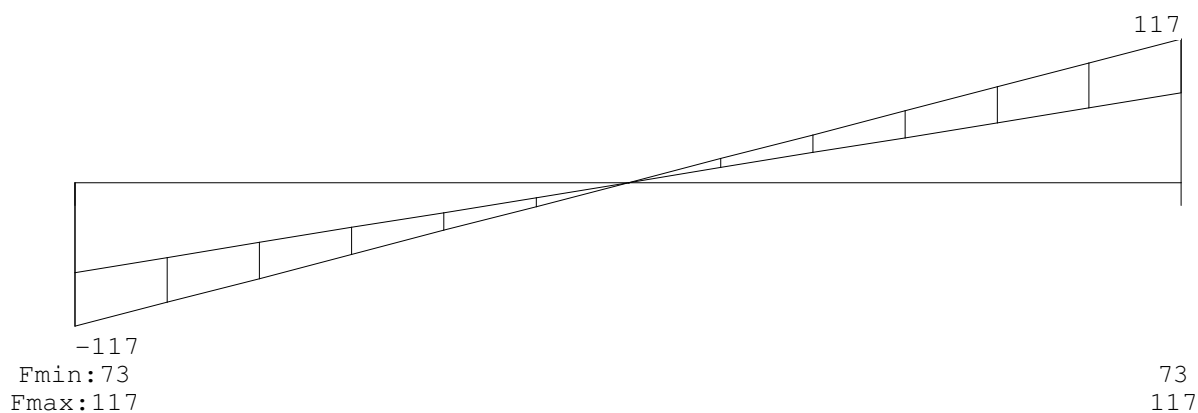


Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as B Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as B Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	73.27	117.22	0.00	0.00
2	73.27	117.22	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as B

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.00 0 4.00 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as B

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		3	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.670 158

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as B

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.00	N N	0.0	-9.6	7	1 Eind	-9.6	±16.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-1.2	±12.0	0.003

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	l-- w _{bij} -- [mm] [lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	l-- w _{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.000	4000	-8.3		-0.6	6414	-8.9	-8.9 447

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

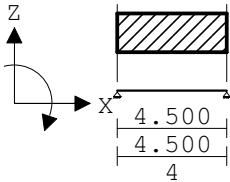
Onderdeel.....:

LIGGER:as C/D

Profiel : HEB280

GEOMETRIE

Ligger:as C/D

**VELDLENGTEN**

Ligger:as C/D

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.500	4.500

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



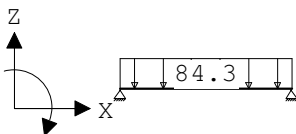
5 HEB340



6 IPE270

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as C/D B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as C/D B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-84.300	-84.300		0.000	0.000

REACTIES

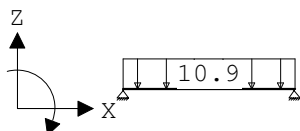
Ligger:as C/D B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	192.00	0.00
2	192.00	0.00

383.99 : (absoluut) grootste som reacties
 -383.99 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as C/D B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as C/D B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-10.900	-10.900		0.000	0.000

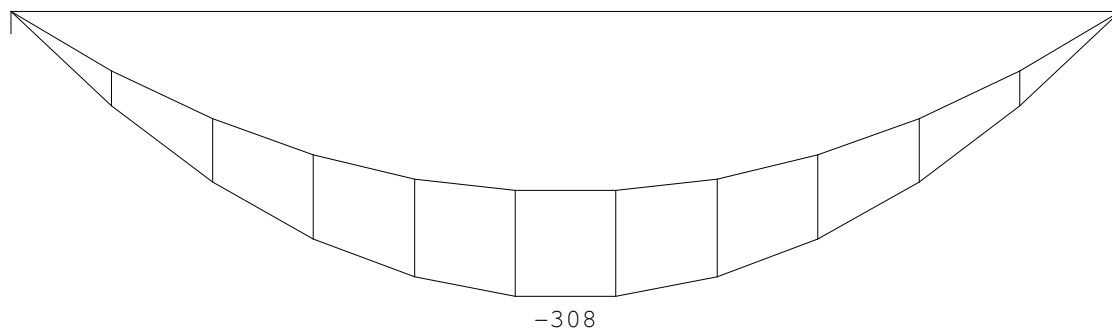
REACTIES

Ligger:as C/D B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	24.52	0.00	0.00
2	0.00	24.52	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as C/D Fundamentele combinatie

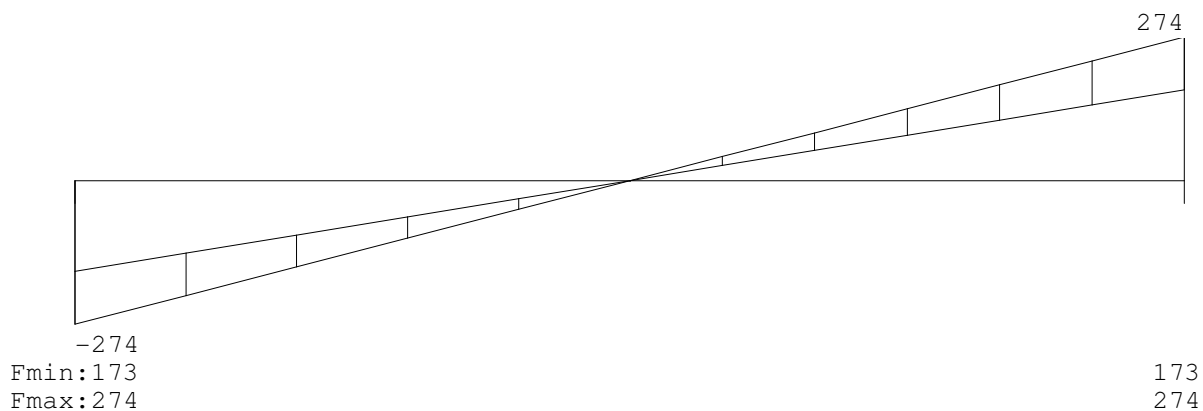


Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as C/D Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as C/D Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	172.80	273.91	0.00	0.00
2	172.80	273.91	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as C/D

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.50 0 4.50 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as C/D

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		4	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.855 201

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as C/D

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.50	N N	0.0	-12.7	7	1 Eind	-12.7	±18.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-1.4	±13.5	0.003

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	l-- w _{bij} -- [mm] [lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	l-- w _{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.250	4500	-11.3		-0.7	6258	-12.0	-12.0 376

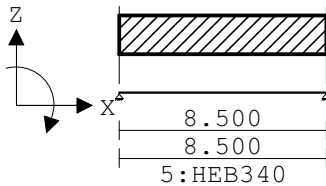
Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg
 Onderdeel.....:

LIGGER:as E

Profiel : HEB340

GEOMETRIE

Ligger:as E

**VELDLENGTE**

Ligger:as E

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	8.500	8.500

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



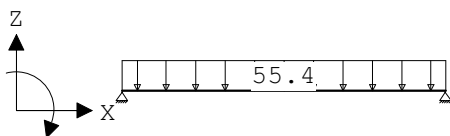
5 HEB340



6 IPE270

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as E B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as E B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-55.400	-55.400		0.000	0.000

REACTIES

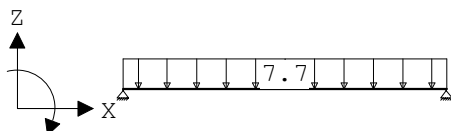
Ligger:as E B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	241.15	0.00
2	241.15	0.00

482.30 : (absoluut) grootste som reacties
-482.30 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.700	-7.700		0.000	0.000

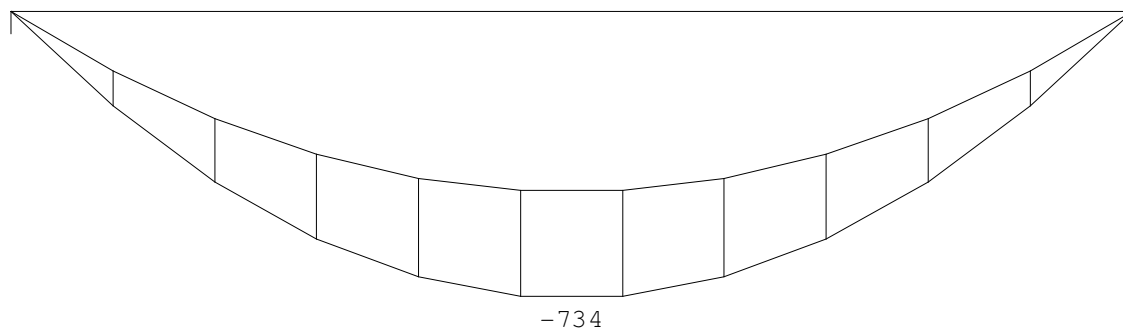
REACTIES

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	32.72	0.00	0.00
2	0.00	32.72	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as E Fundamentele combinatie

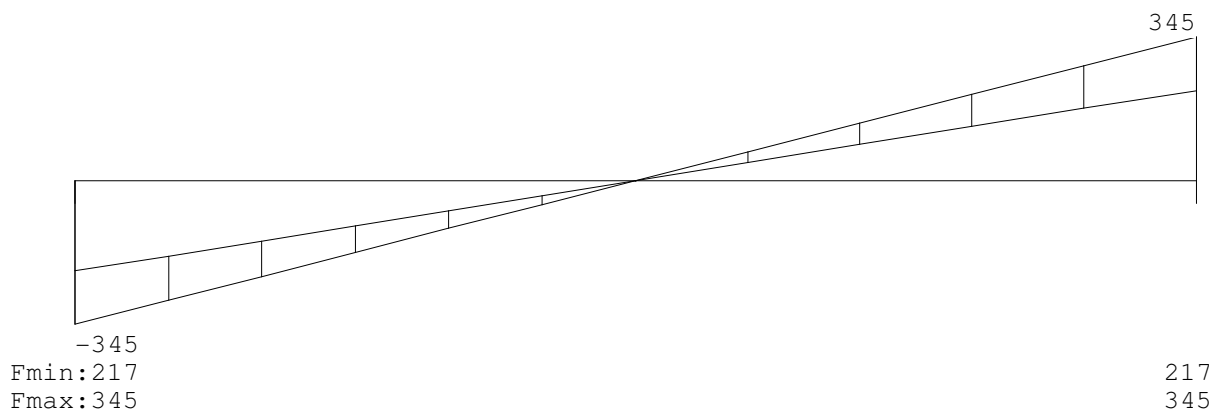


Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as E Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as E Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	217.04	345.19	0.00	0.00
2	217.04	345.19	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as E

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	8.50 0
		onder:	8.50 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as E

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		5	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.858 305

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as E

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.50	N	N	0.0 -56.9	7	1 Eind	-56.9	±34.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-6.8	±25.5	0.003

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	l-- w _{bij} -- [mm] [lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	l-- w _{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	4.250	8500	-50.1		-3.4	2501 -53.5		-53.5 159

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

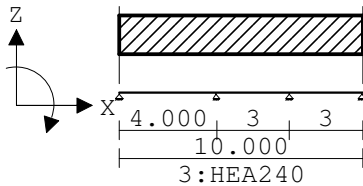
Onderdeel.....:

LIGGER:as EF

Profiel : HEA240

GEOMETRIE

Ligger:as EF

**VELDLENGTEN**

Ligger:as EF

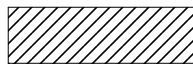
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.000	4.000
2	4.000	7.000	3.000
3	7.000	10.000	3.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



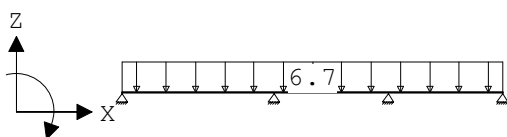
5 HEB340



6 IPE270

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as EF B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as EF B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.700	-6.700		0.000	10.000

REACTIES

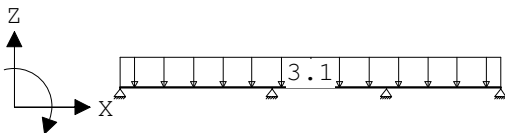
Ligger:as EF B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	11.94	0.00
2	29.94	0.00
3	22.05	0.00
4	9.11	0.00

73.03 : (absoluut) grootste som reacties
-73.03 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as EF B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as EF B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.100	-3.100		0.000	10.000

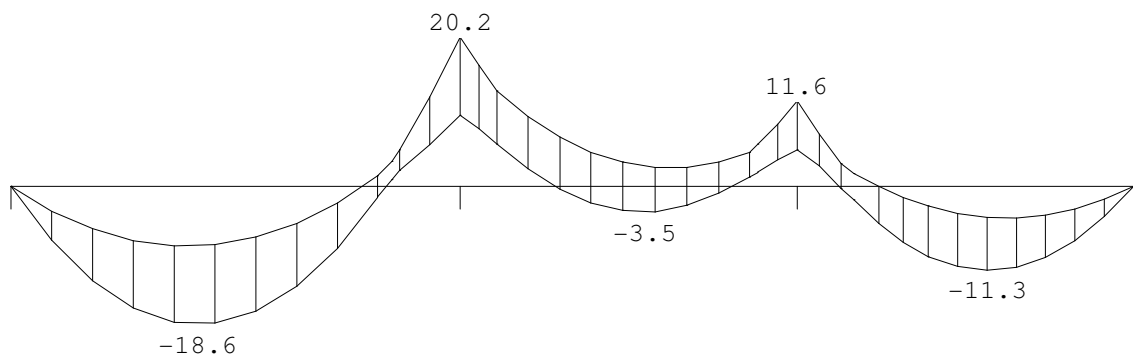
REACTIES

Ligger:as EF B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.30	5.36	0.00	0.00
2	0.00	13.55	0.00	0.00
3	0.00	11.23	0.00	0.00
4	-0.48	4.35	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as EF Fundamentele combinatie

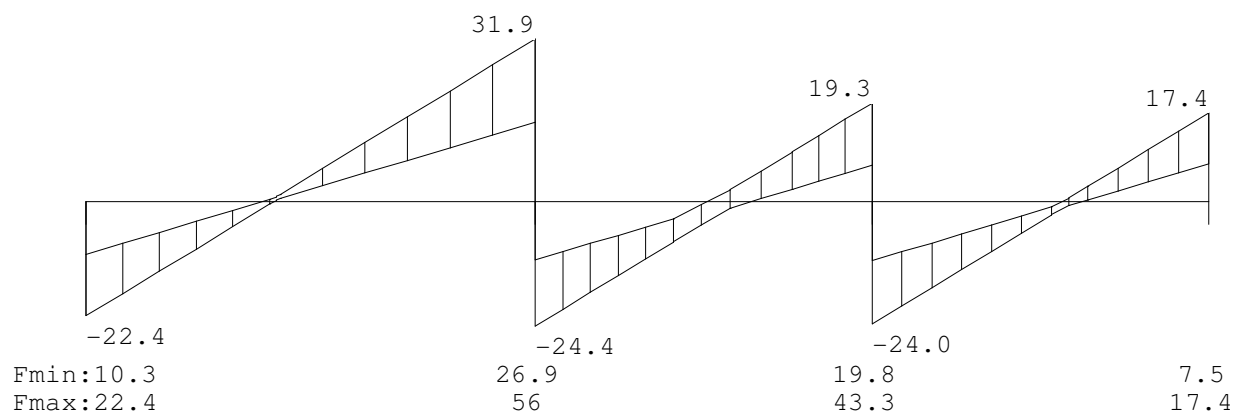


Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as EF Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as EF Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	10.30	22.37	0.00	0.00
2	26.95	56.26	0.00	0.00
3	19.84	43.30	0.00	0.00
4	7.47	17.45	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as EF

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.00 0
		onder:	4.00 0
2	1.0*h	boven:	3.00 0
		onder:	3.00 0
3	1.0*h	boven:	3.00 0
		onder:	3.00 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as EF

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	3	4	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.116	27
2	3	4	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.116	27
3	3	4	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.070	10

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as EF

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	4.00	N	N	0.0	-1.3	7	2 Eind	-1.3	±16.0	0.004
		db						7	2 Bijk	-0.4	±12.0	0.003
2	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	0.2	7	2 Eind	0.2	±12.0	0.004
		db						7	2 Bijk	0.1	±9.0	0.003
3	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	-0.5	7	2 Eind	-0.5	±12.0	0.004
		db						7	2 Bijk	-0.2	±9.0	0.003

Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

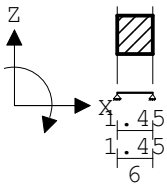
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.000	4000	-0.8		-0.2 18672	-1.1		-1.1 3801
3	Neg.	1.500	3000	-0.3		-0.1 35445	-0.4		-0.4 8203

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**LIGGER:as 2**

Profiel : IPE270

GEOMETRIE

Ligger:as 2

**VELDLONGTEN**

Ligger:as 2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



2 B*H 1000*300



3 HEA240



4 HEB280



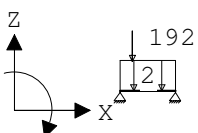
5 HEB340



6 IPE270

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 2 B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 2 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.000	-2.000		0.000	0.000
2		8:Puntlast		-192.000			0.321	

REACTIES

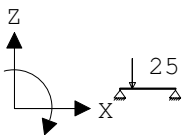
Ligger:as 2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	151.21	0.00
2	44.22	0.00

195.42 : (absoluut) grootste som reacties
-195.42 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		0.000	0.000		0.000	0.000
2		8:Puntlast		-25.000			0.321	

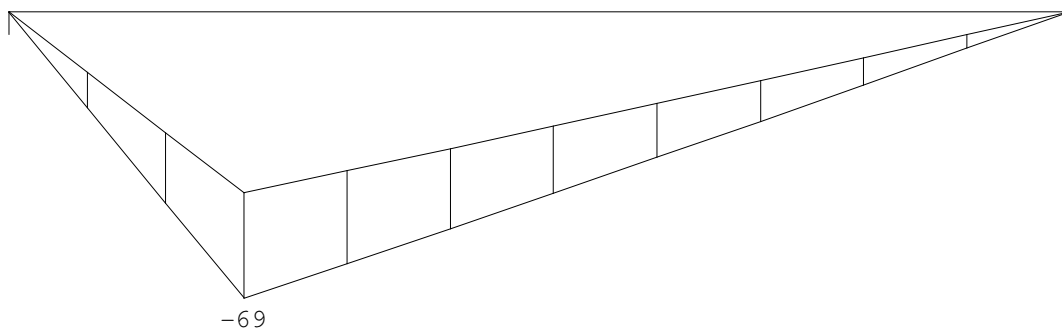
REACTIES

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	19.47	0.00	0.00
2	0.00	5.53	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie



REACTIES

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	136.09	215.81	0.00	0.00
2	39.79	63.01	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.45 1.450
		onder:	1.45 1.450

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 2

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.		
nr.									U.C. [N/mm ²]			
1		6	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.720	98	46

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC Sit			u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	1.45	N	N	0.0	-0.7	7	1	Eind	-0.7	±5.8	0.004
		db						7	1	Bijk	-0.1	±4.3	0.003

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{\text{bij}} $	w_{tot}	w_c	$ w_{\text{max}} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.547	1450	-0.6	-0.0	35756	-0.7	-0.7	2152

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

Constructeur.:

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 15/04/2016

Bestand.....: y:\2015\15185\construct\verdiepingsvloeren 2e en 3e.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 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

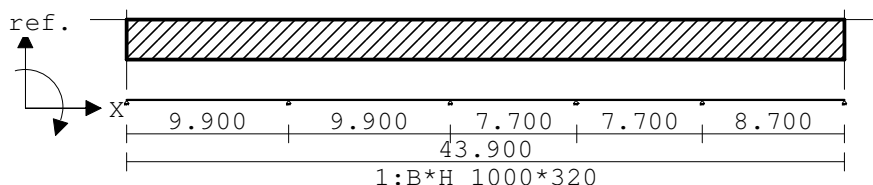
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

LIGGER:3e vv dakterras

Profiel : B*H 1000*320

GEOMETRIE

Ligger:3e vv dakterras



VELDLENGTEN

Ligger:3e vv dakterras

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900
2	9.900	19.800	9.900
3	19.800	27.500	7.700
4	27.500	35.200	7.700
5	35.200	43.900	8.700

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg
 Onderdeel.....:

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*320	1:C30/37	3.2000e+005	2.7307e+009	0.00
2	B*H 1000*300	1:C30/37	3.0000e+005	2.2500e+009	0.00
3	HEB240	2:S235	1.0600e+004	1.1260e+008	0.00
4	HEB200	2:S235	7.8100e+003	5.6960e+007	0.00
5	HEA220	2:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	320	160.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	240	240	120.0					
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	220	210	105.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



4 HEB200



5 HEA220

**BELASTINGGEVALLEN**

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

BELASTINGGEVALLEN

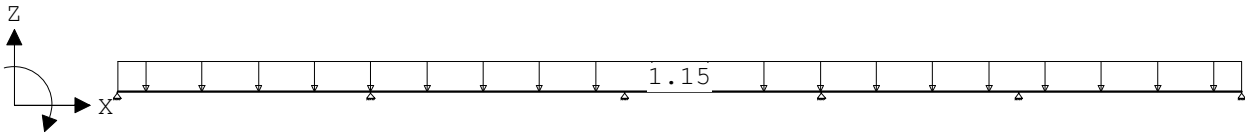
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	lijnlasten	1 Permanente belasting

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv dakterras B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv dakterras B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.150	-1.150		0.000	43.900

REACTIES Fysisch lineair

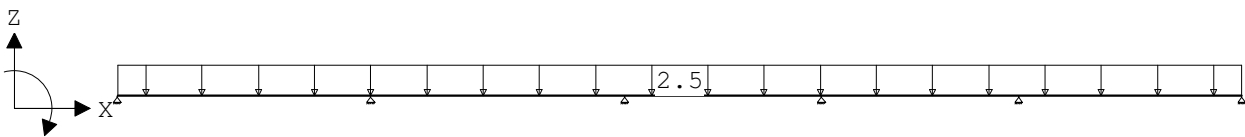
Ligger:3e vv dakterras B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	35.42	0.00
2	104.55	0.00
3	79.18	0.00
4	63.41	0.00
5	87.29	0.00
6	31.84	0.00

401.68 : (absoluut) grootste som reacties
 -401.68 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv dakterras B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv dakterras B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500		0.000	43.900

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3e vv dakterras B.G:2 Veranderlijk

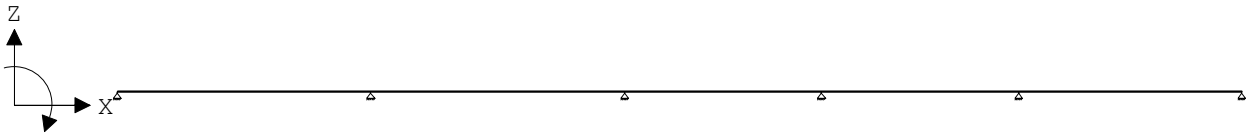
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.22	10.90	0.00	0.00
2	0.00	29.73	0.00	0.00
3	0.00	26.14	0.00	0.00
4	0.00	23.16	0.00	0.00
5	0.00	25.60	0.00	0.00
6	-0.89	9.59	0.00	0.00

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv dakterras B.G:3 lijnlasten

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:3e vv dakterras B.G:3 lijnlasten

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
0.00 :		(absoluut) grootste som reacties
0.00 :		(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35	3	Perm	1.35						
2 Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90						
3 Fund.	1	Perm	1.35	3	Perm	1.35	2	psi0	1.50			
4 Fund.	1	Perm	1.20	3	Perm	1.20	2	Extr	1.50			
5 Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90	2	Extr	1.50			
6 Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90	2	psi0	1.50			
7 Kar.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00	2	Extr	1.00			
8 Quas.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00						
9 Quas.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00	2	psi2	1.00			
10 Freq.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00						
11 Freq.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00	2	psi1	1.00			
12 Blij.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

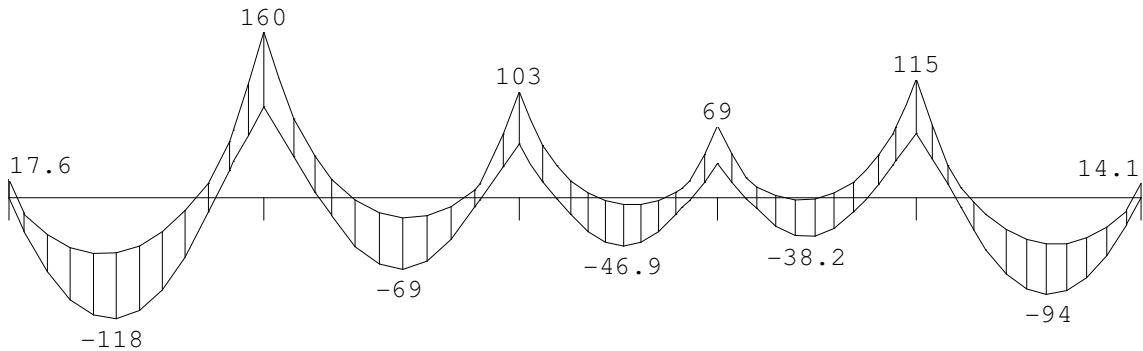
BC Velden met gunstige werking

- 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

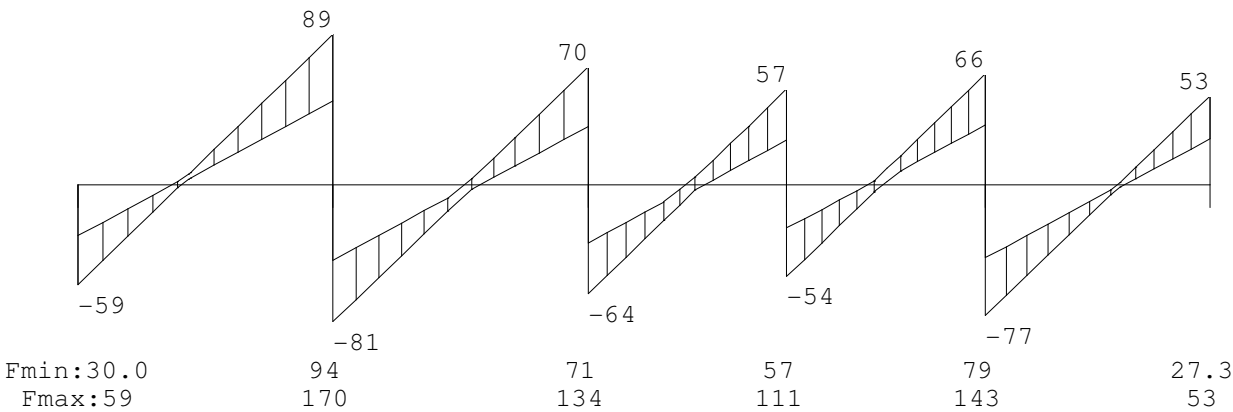
Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie



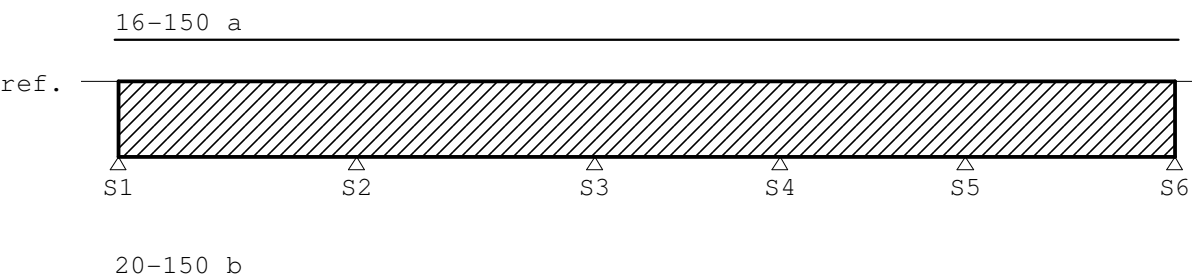
DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair Ligger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie

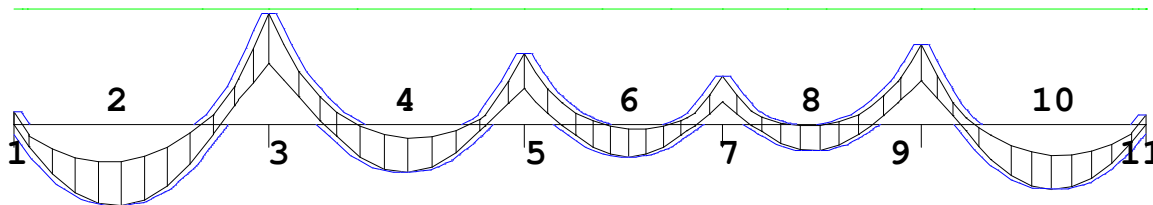
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	30.04	58.85	0.00	0.00
2	94.09	170.05	0.00	0.00
3	71.26	134.23	0.00	0.00
4	57.07	110.83	0.00	0.00
5	78.56	143.15	0.00	0.00
6	27.32	52.59	0.00	0.00

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

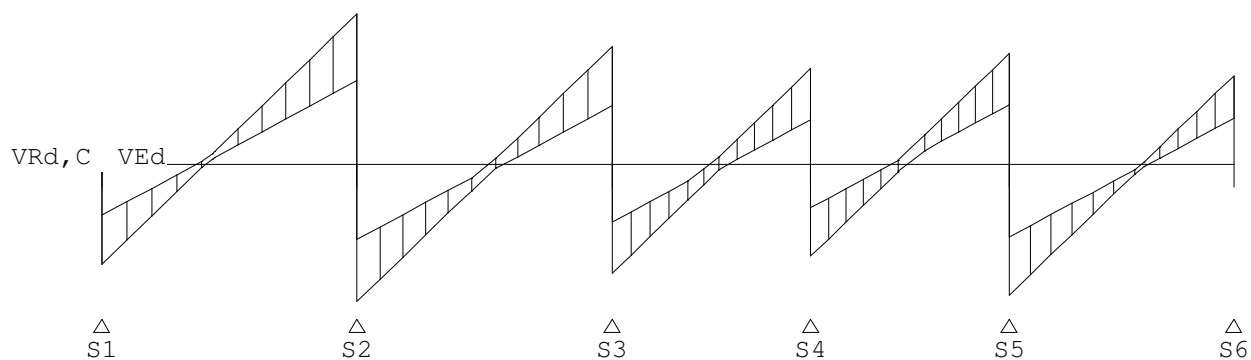
Med dekkingslijn Fysisch lineairLigger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie**Hoofdwapening**

Ligger:3e vv dakterras

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S2+0	160.27	275 Bov	1287*	1341	16-150	54
2	S1+3995	-117.54	264 Ond	937	2095	20-150	

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:3e vv dakterras Fundamentele combinatie**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	4.455	9900	-6.7	-10.7	-13.6	727	-20.3	488
2	Neg.	5.197	9900	-2.7	-4.3	-5.3	1877	-8.0	1234
3	Neg.	4.042	7700	-0.6	-1.7	-2.0	3769	-2.6	2941
4	Neg.	3.465	7700	-0.4	-0.9	-1.3	5948	-1.6	4673
4	Pos.	6.353	7700	0.2	0.5	0.7	11365	0.9	9002
5	Neg.	4.785	8700	-3.6	-6.9	-7.6	1137	-11.2	776

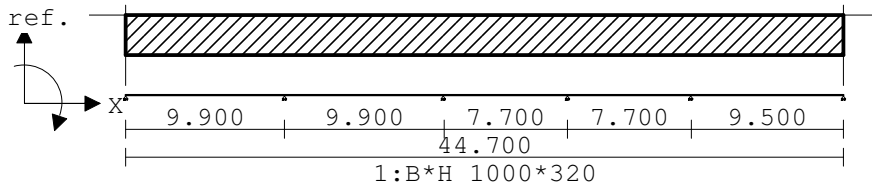
Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg
Onderdeel.....:

LIGGER:3e vv binnen

Profiel : B*H 1000*320

GEOMETRIE

Ligger:3e vv binnen

**VELDLENGTEN**

Ligger:3e vv binnen

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900
2	9.900	19.800	9.900
3	19.800	27.500	7.700
4	27.500	35.200	7.700
5	35.200	44.700	9.500

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



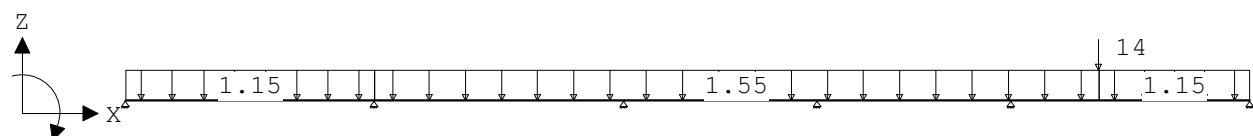
4 HEB200



5 HEA220

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv binnen B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv binnen B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.150	-1.150		0.000	9.900
2	1:q-last		-1.550	-1.550		9.900	28.800
3	1:q-last		-1.150	-1.150		38.700	6.000
4	8:Puntlast		-14.000			38.700	

REACTIES

Fysisch lineair

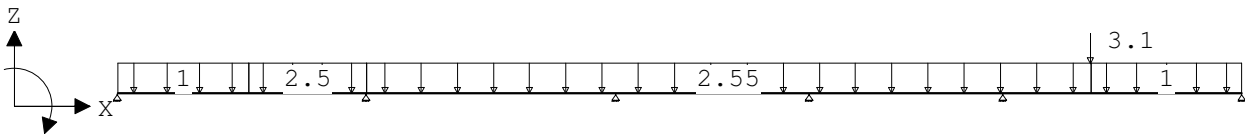
Ligger:3e vv binnen B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	35.29	0.00
2	106.29	0.00
3	84.34	0.00
4	61.00	0.00
5	108.88	0.00
6	38.71	0.00

434.52 : (absoluut) grootste som reacties
-434.52 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv binnen B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv binnen B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	5.200
2	1:q-last		-2.500	-2.500		5.200	4.700
3	1:q-last		-2.550	-2.550		9.900	28.800
4	1:q-last		-1.000	-1.000		38.700	6.000
5	8:Puntlast		-3.100			38.700	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:3e vv binnen B.G:2 Veranderlijk

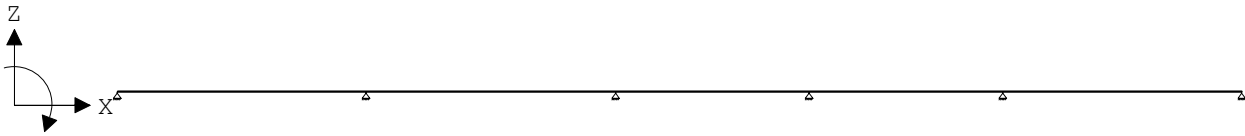
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.25	5.63	0.00	0.00
2	0.00	26.86	0.00	0.00
3	0.00	26.67	0.00	0.00
4	0.00	23.36	0.00	0.00
5	0.00	25.83	0.00	0.00
6	-0.79	5.67	0.00	0.00

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv binnen B.G:3 lijnlasten

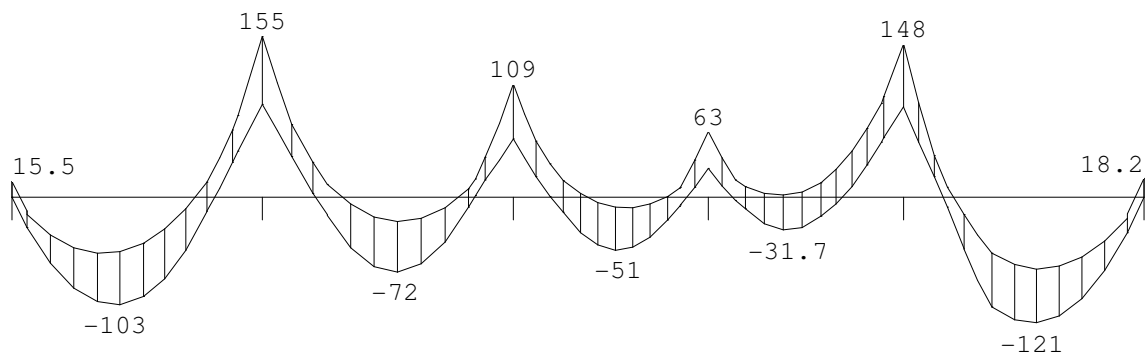
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:3e vv binnen B.G:3 lijnlasten

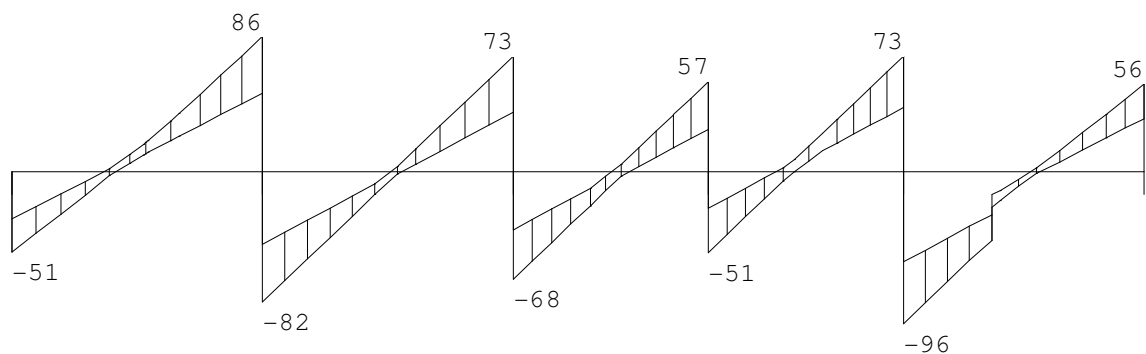
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
0.00 :		(absoluut) grootste som reacties
0.00 :		(absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie



Fmin:29.9
Fmax:51

96
168

76
141

55
108

98
169

33.7
56

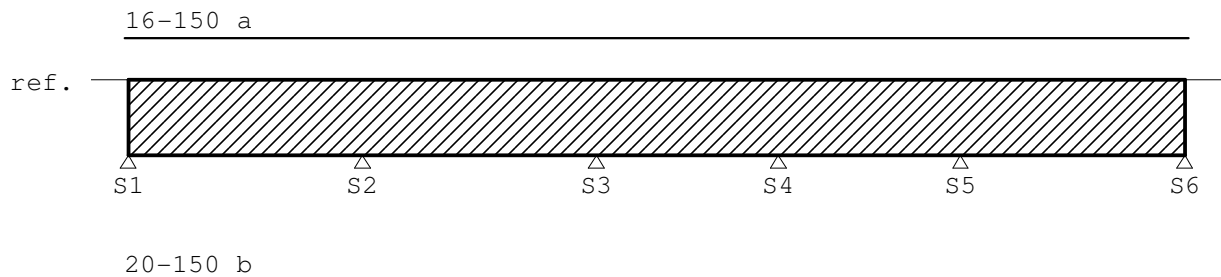
Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

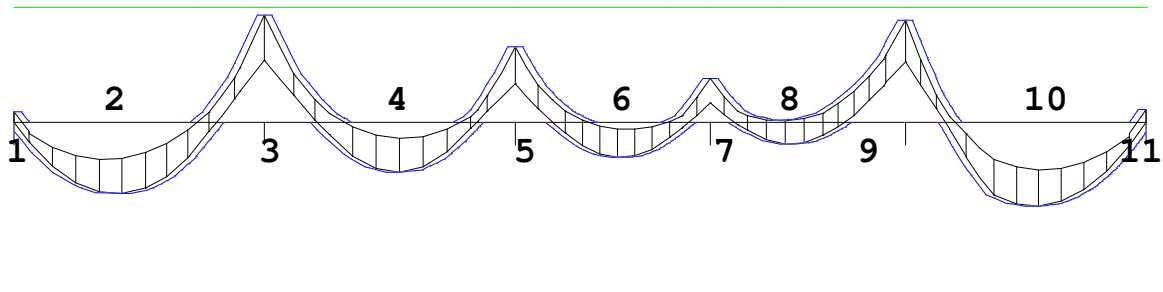
REACTIES Fysisch lineair Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	29.89	51.02	0.00	0.00
2	95.66	167.83	0.00	0.00
3	75.91	141.21	0.00	0.00
4	54.90	108.25	0.00	0.00
5	98.00	169.41	0.00	0.00
6	33.66	55.66	0.00	0.00

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:3e vv binnen

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S2+0	155.05	275 Bov	1241*	1341	16-150	54
10	S6-4404	-121.03	264 Ond	968	2095	20-150	

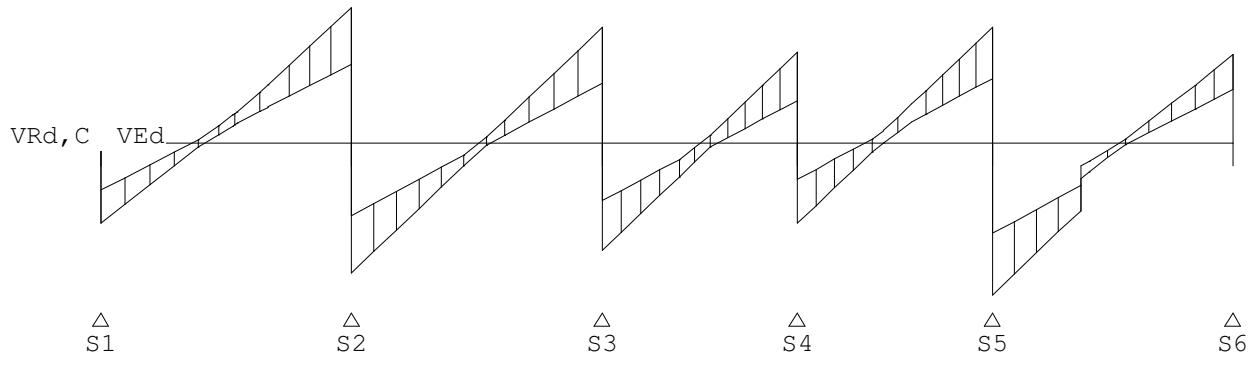
Opmerkingen

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

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:3e vv binnen Fundamentele combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

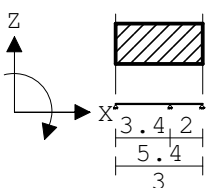
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{rep} [mm]
1	Neg.	4.455	9900	-6.6	-10.3	-11.7	844	-18.4	-18.4	539
2	Neg.	5.197	9900	-2.9	-4.5	-5.5	1784	-8.5	-8.5	1165
3	Neg.	4.235	7700	-0.7	-2.0	-2.4	3233	-3.1	-3.1	2515
4	Pos.	5.775	7700	0.5	1.5	1.8	4204	2.3	2.3	3363
5	Neg.	4.987	9500	-9.5	-11.6	-14.5	656	-24.0	-24.0	397

LIGGER:HEB240 as A en F

Profiel : HEB240

GEOMETRIE

Ligger:HEB240 as A en F



VELDLENGTEN

Ligger:HEB240 as A en F

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	5.400	2.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

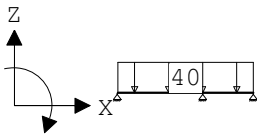
4 HEB200



5 HEA220

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEB240 as A en F B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEB240 as A en F B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-40.000	-40.000		0.000	5.400

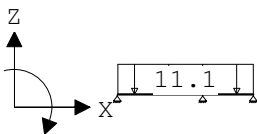
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:HEB240 as A en F B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	56.26	0.00
2	145.75	0.00
3	18.48	0.00
220.49 :		(absoluut) grootste som reacties
-220.49 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEB240 as A en F B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEB240 as A en F B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-11.100	-11.100		0.000	5.400

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

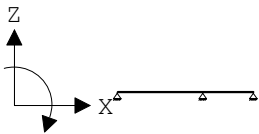
Onderdeel.....:

REACTIES Fysisch lineair Ligger:HEB240 as A en F B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.60	15.90	0.00	0.00
2	0.00	39.62	0.00	0.00
3	-5.05	10.07	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

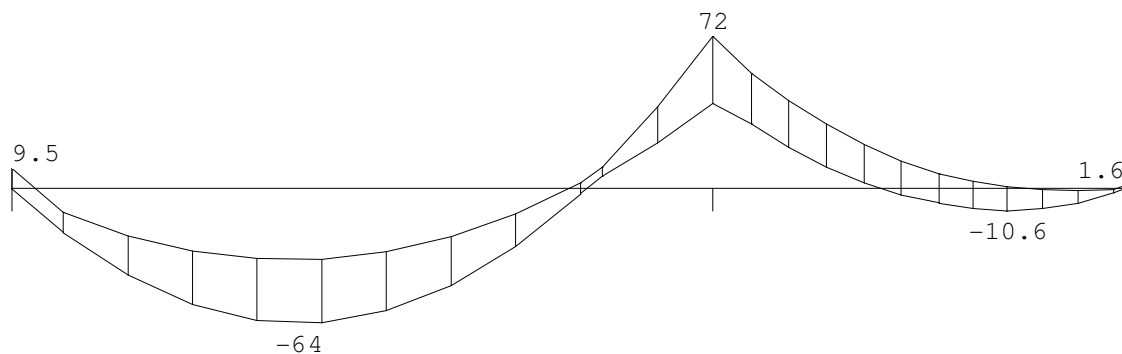
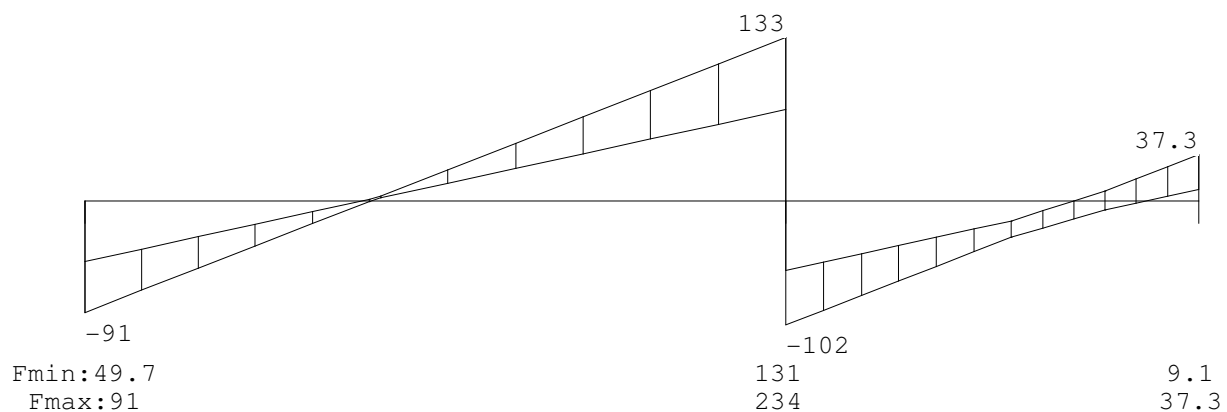
Ligger:HEB240 as A en F B.G:3 lijnlasten

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:HEB240 as A en F B.G:3 lijnlasten

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som reacties

0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:HEB240 as A en F Fundamentele combinatie**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:HEB240 as A en F Fundamentele combinatie

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

REACTIES Fysisch lineair Ligger:HEB240 as A en F Fundamentele combinatie

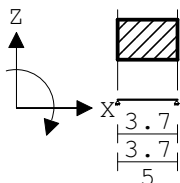
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	49.73	91.37	0.00	0.00
2	131.18	234.34	0.00	0.00
3	9.05	37.28	0.00	0.00

DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.457	3400	-1.7	-0.3	13360	-1.9	-1.9	1779
2	Pos.	0.750	2000	0.1	0.1	36887	0.2	0.2	9937

LIGGER:HEA220 as 6

Profiel : HEA220

GEOMETRIE Ligger:HEA220 as 6**VELDLONGTEN** Ligger:HEA220 as 6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.700	3.700

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



4 HEB200



5 HEA220

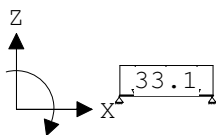


Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEA220 as 6 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEA220 as 6 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-33.100	-33.100		0.000	0.000

REACTIES Fysisch lineair

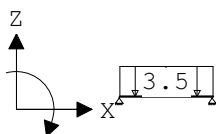
Ligger:HEA220 as 6 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	62.17	0.00
2	62.17	0.00

124.34 : (absoluut) grootste som reacties
 -124.34 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEA220 as 6 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEA220 as 6 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

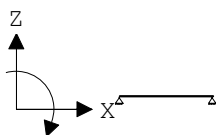
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:HEA220 as 6 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.47	0.00	0.00
2	0.00	6.48	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEA220 as 6 B.G:3 lijnlasten



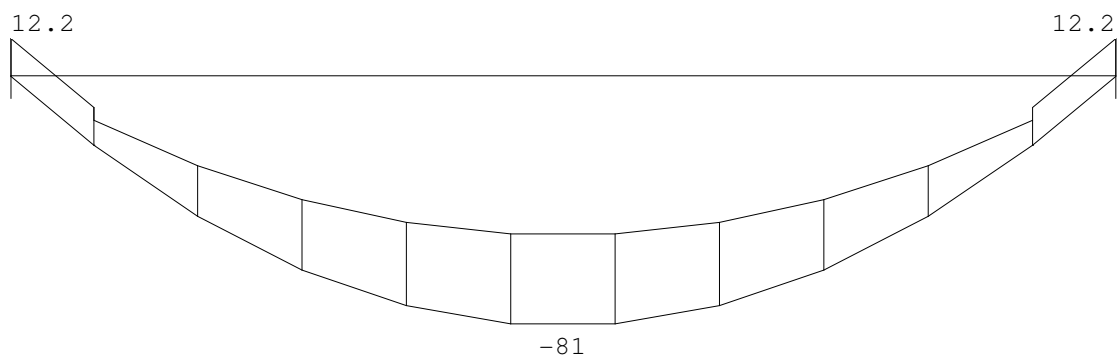
Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg
Onderdeel.....:

Ligger: HEA220 as 6 B.G:3 lijnlasten

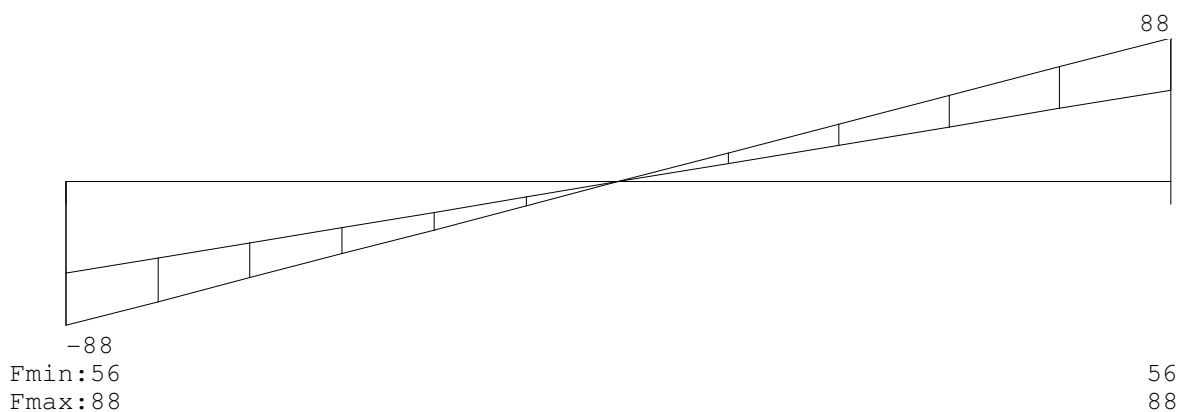
Stp	F	M	
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	
	0.00	:	(absoluut) grootste som reacties
	0.00	:	(absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

Ligger: HEA220 as 6 Fundamentele combinatie



Ligger: HEA220 as 6 Fundamentele combinatie



Ligger: HEA220 as 6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	55.95	87.81	0.00	0.00
2	55.95	87.81	0.00	0.00

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
	[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

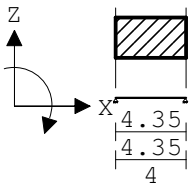
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.973	3700	-7.2		-0.4 9896	-7.6		-7.6 490

LIGGER:HEB200 2evv as 1

Profiel : HEB200

GEOMETRIE

Ligger:HEB200 2evv as 1

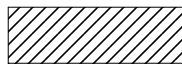
**VELDLONGTEN**

Ligger:HEB200 2evv as 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.350	4.350

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



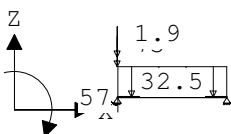
4 HEB200



5 HEA220

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-32.500	-32.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-73.000			0.000	
3	8:Puntlast		-1.900			0.000	
4	12:Moment		-57.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

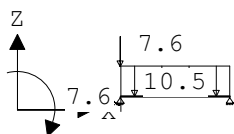
Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	160.02	0.00
2	58.92	0.00

218.94 : (absoluut) grootste som reacties
-218.94 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-10.500	-10.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-7.600			0.000	
3	12:Moment		-7.600			0.000	

REACTIES

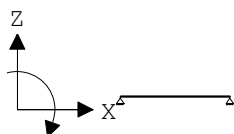
Fysisch lineair

Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	32.18	0.00	0.00
2	0.00	21.09	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

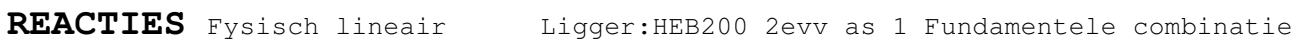
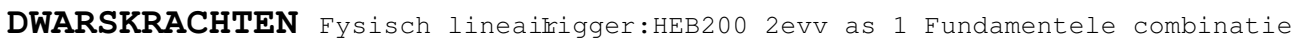
Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:3 lijnlasten



REACTIES Fysisch lineair Ligger:HEB200 2evv as 1 B.G:3 lijnlasten

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:HEB200 2evv as 1 Fundamentele combinatie



DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

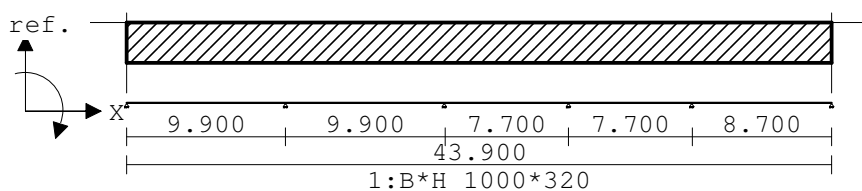
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.175	4350	-7.3		-1.7 2604	-8.9		-8.9 487

LIGGER:3e vv lijnlasten

Profiel : B*H 1000*320

GEOMETRIE

Ligger:3e vv lijnlasten

**VELDLENGTEN**

Ligger:3e vv lijnlasten

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900
2	9.900	19.800	9.900
3	19.800	27.500	7.700
4	27.500	35.200	7.700
5	35.200	43.900	8.700

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



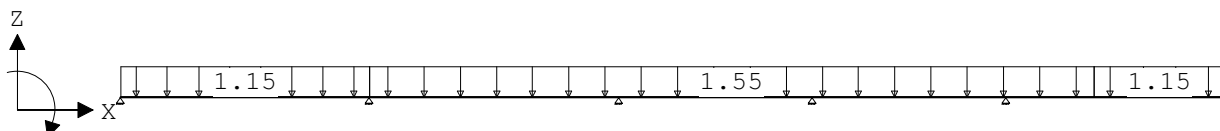
4 HEB200



5 HEA220

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:1 Permanent



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.150	-1.150		0.000	9.900
2	1:q-last		-1.550	-1.550		9.900	28.800
3	1:q-last		-1.150	-1.150		38.700	5.200

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:1 Permanent

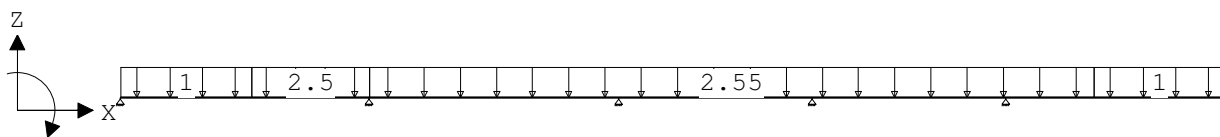
Stp	F	M
1	35.25	0.00
2	106.53	0.00
3	83.06	0.00
4	66.28	0.00
5	90.17	0.00
6	31.91	0.00

413.20 : (absoluut) grootste som reacties

-413.20 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	5.200
2	1:q-last		-2.500	-2.500		5.200	4.700
3	1:q-last		-2.550	-2.550		9.900	28.800
4	1:q-last		-1.000	-1.000		38.700	5.200

REACTIES

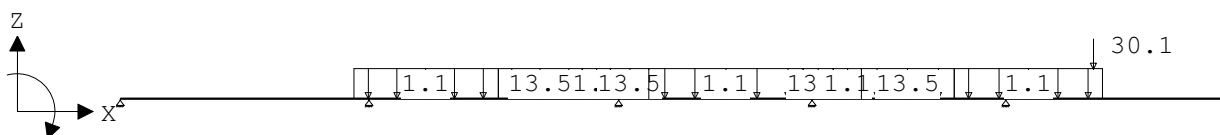
Fysisch lineair

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.24	5.62	0.00	0.00
2	0.00	26.85	0.00	0.00
3	0.00	26.42	0.00	0.00
4	0.00	23.31	0.00	0.00
5	0.00	22.34	0.00	0.00
6	-0.91	4.68	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:3 lijnlasten



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:3 lijnlasten

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		0.000	0.000		0.000	9.260
2	1:q-last		-1.100	-1.100		9.260	5.740
3	1:q-last		-13.500	-13.500		15.000	3.360
4	1:q-last		-1.100	-1.100		18.360	1.110
5	1:q-last		-13.500	-13.500		19.470	1.530
6	1:q-last		-1.100	-1.100		21.000	6.140
7	1:q-last		-13.500	-13.500		27.140	1.200
8	1:q-last		-1.100	-1.100		28.340	1.110
9	1:q-last		-13.500	-13.500		29.450	3.680
10	1:q-last		-1.100	-1.100		33.130	5.920
11	8:Puntlast		-30.100			38.700	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3e vv lijnlasten B.G:3 lijnlasten

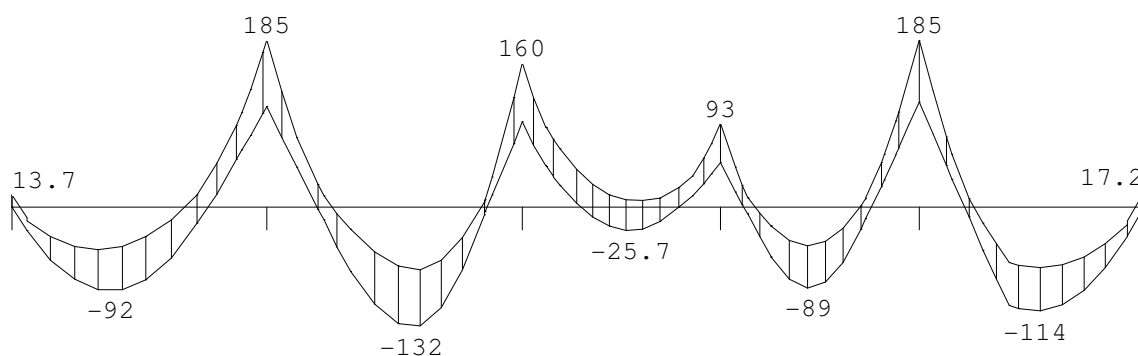
Stp	F	M
1	-2.43	0.00
2	19.76	0.00
3	61.54	0.00
4	38.23	0.00
5	60.59	0.00
6	6.32	0.00

184.02 : (absoluut) grootste som reacties

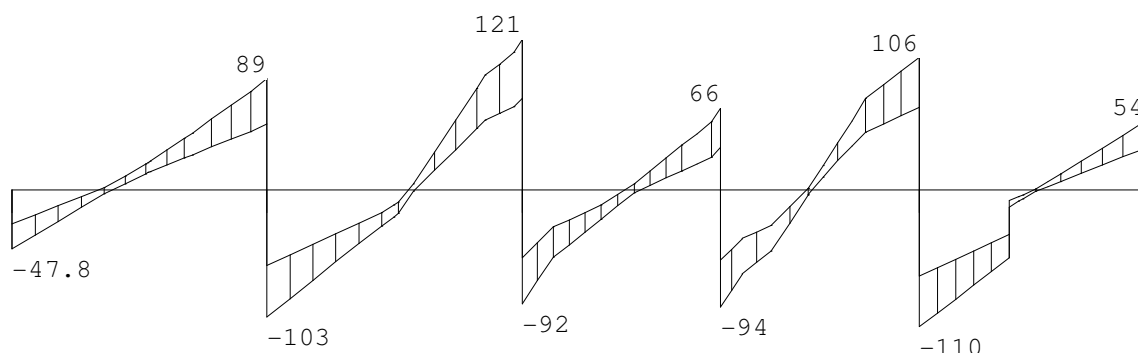
-184.02 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie

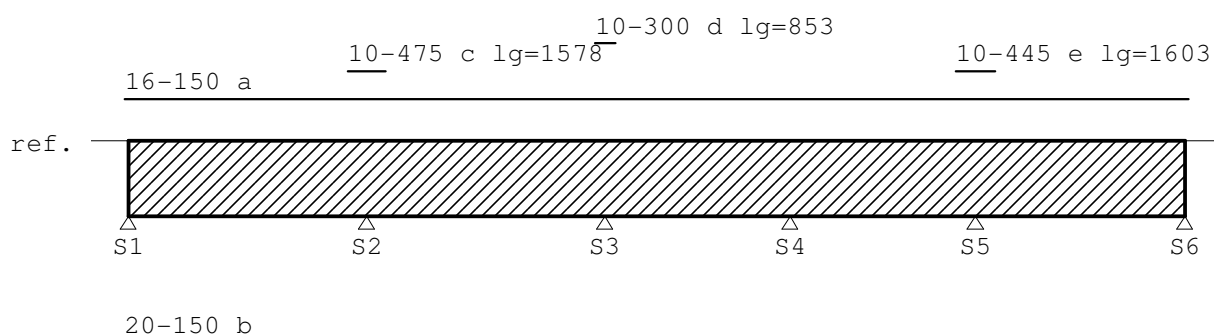
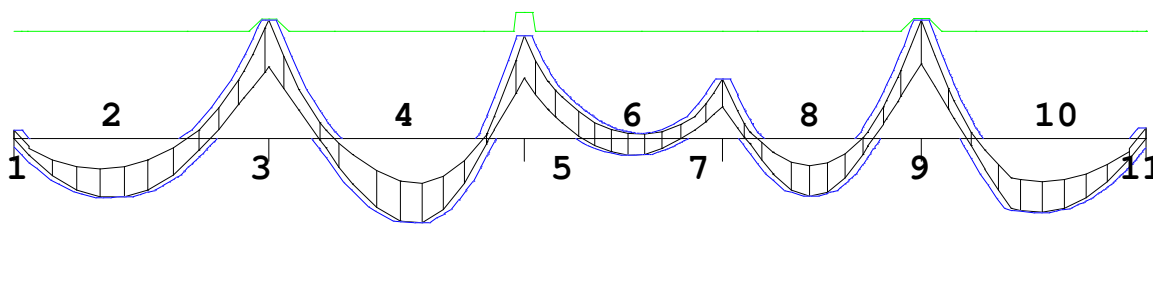
Fmin:27.7
Fmax:47.8114
192130
21394
160136
21733.1
54

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

REACTIES Fysisch lineair Ligger:3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	27.67	47.81	0.00	0.00
2	113.67	191.84	0.00	0.00
3	130.13	213.15	0.00	0.00
4	94.06	160.38	0.00	0.00
5	135.68	216.93	0.00	0.00
6	33.05	54.43	0.00	0.00

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie**Med dekkingslijn** Fysisch lineair Ligger:3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie**Hoofdwapening** Ligger:3e vv lijnlasten

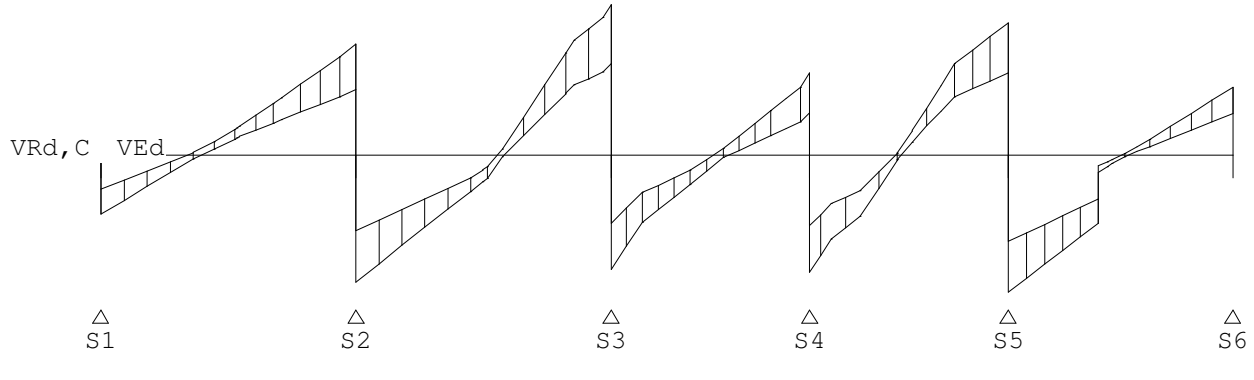
Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	13.74	275 Bov	366*	1341	16-150	54
4	S3-4307	-131.95	264 Ond	1065	2095	20-150	
3	S2+0	184.67	273 Bov	1506	1341	16-150	
			Bov		166	+10-475	
5	S3+0	159.67	272 Bov	1282	1341	16-150	
			Bov		262	+10-300	
7	S4+0	92.52	275 Bov	703	1341	16-150	
9	S5+0	184.92	273 Bov	1508	1341	16-150	
			Bov		177	+10-445	
11	S6+0	17.15	275 Bov	366*	1341	16-150	54

Opmerkingen

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

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger: 3e vv lijnlasten Fundamentele combinatie**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

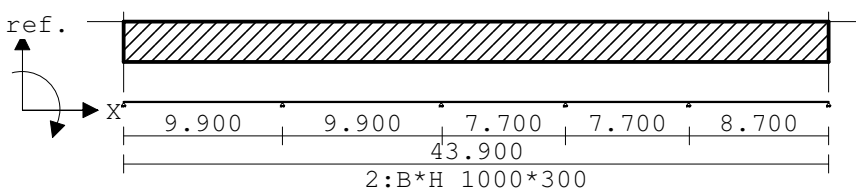
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	4.207	9900	-5.6	-8.1	-9.1	1087	-14.7	675
2	Neg.	5.310	9900	-10.9	-10.3	-13.5	733	-24.4	406
3	Pos.	2.310	7700	1.2	1.9	2.4	3253	3.5	2169
4	Neg.	3.465	7700	-3.0	-4.2	-4.7	1627	-7.7	999
5	Neg.	4.785	8700	-8.2	-8.9	-10.6	822	-18.8	462

LIGGER:

Profiel : B*H 1000*300

GEOMETRIE

Ligger:

**VELDLENGTEN**

Ligger:

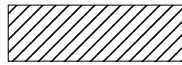
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900
2	9.900	19.800	9.900
3	19.800	27.500	7.700
4	27.500	35.200	7.700
5	35.200	43.900	8.700

Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*320



2 B*H 1000*300



3 HEB240



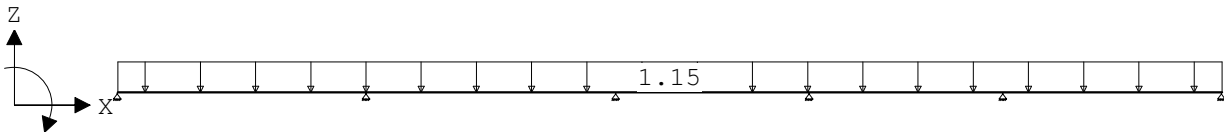
4 HEB200



5 HEA220

**VELDBELASTINGEN**

Ligger: B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger: B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.150	-1.150		0.000	43.900

REACTIES Fysisch lineair

Ligger: B.G:1 Permanent

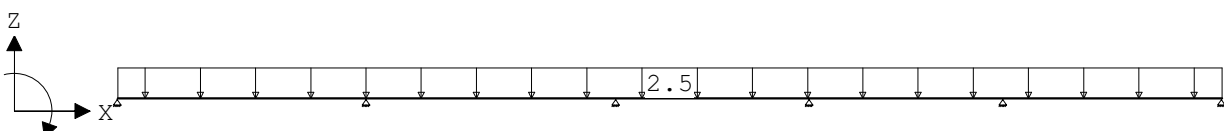
Stp	F	M
1	33.48	0.00
2	98.83	0.00
3	74.85	0.00
4	59.94	0.00
5	82.52	0.00
6	30.10	0.00

379.73 : (absoluut) grootste som reacties

-379.73 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger: B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger: B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500		0.000	43.900

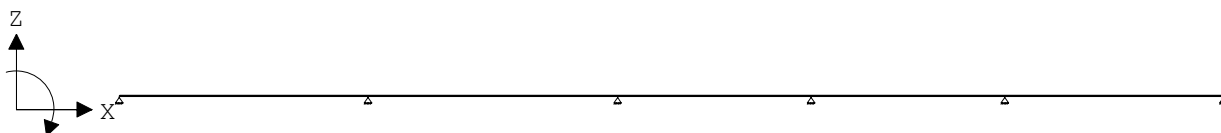
REACTIES Fysisch lineair

Ligger: B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.22	10.90	0.00	0.00
2	0.00	29.73	0.00	0.00
3	0.00	26.14	0.00	0.00
4	0.00	23.16	0.00	0.00
5	0.00	25.60	0.00	0.00
6	-0.89	9.59	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger: B.G:3 lijnlasten

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger: B.G:3 lijnlasten

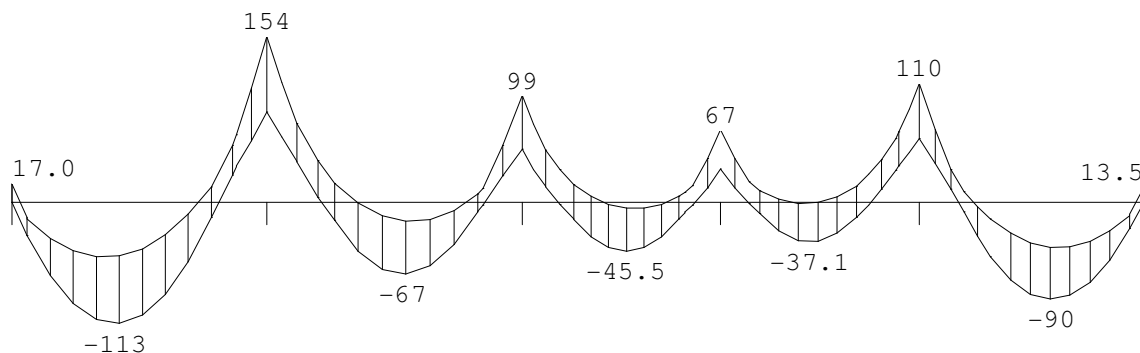
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som reacties

0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie

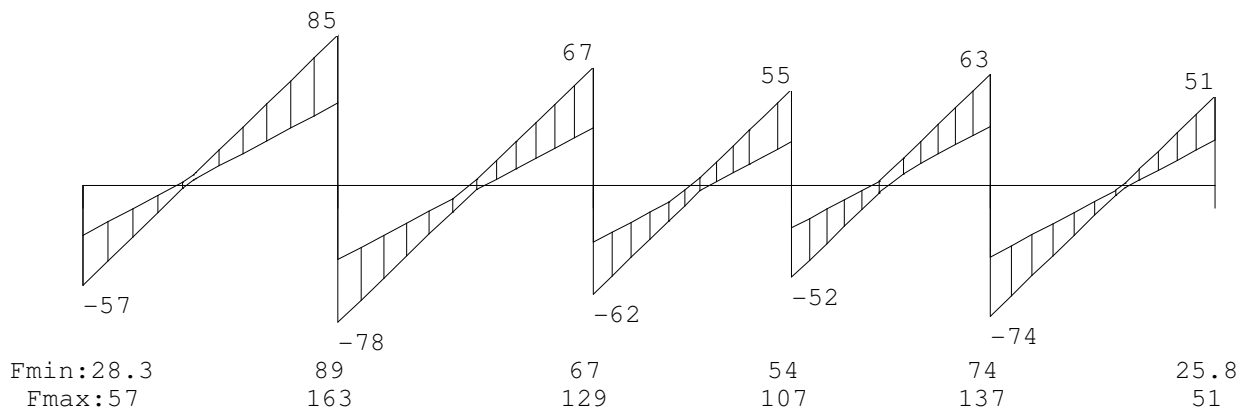


Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie

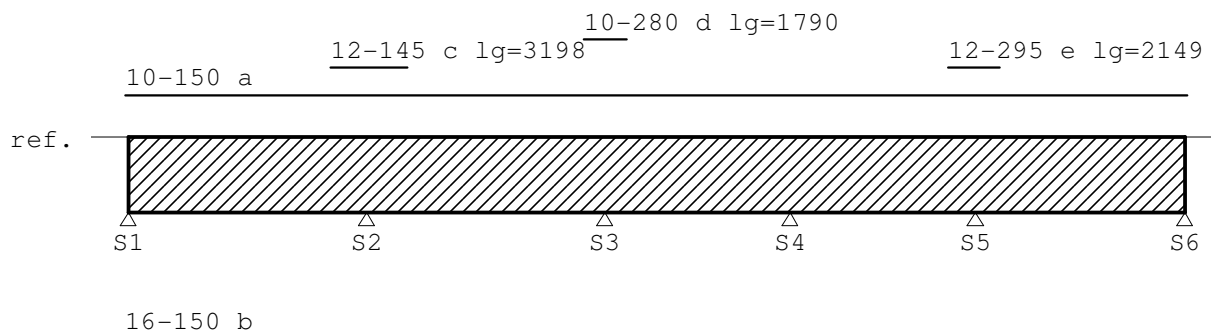
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie

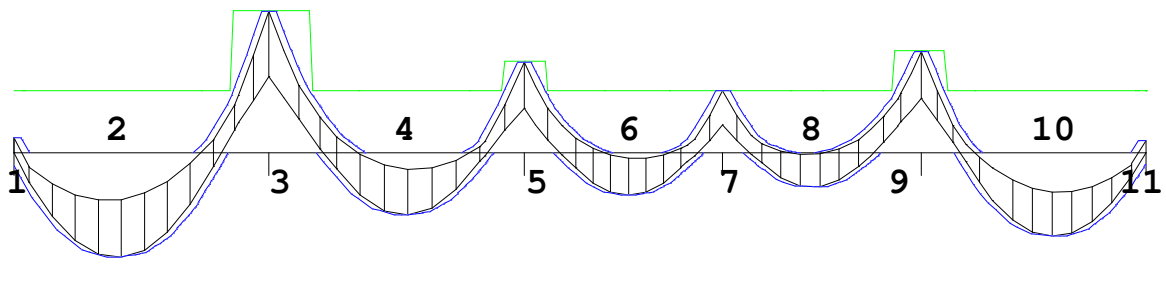
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	28.30	56.52	0.00	0.00
2	88.95	163.19	0.00	0.00
3	67.37	129.04	0.00	0.00
4	53.95	106.68	0.00	0.00
5	74.27	137.43	0.00	0.00
6	25.76	50.50	0.00	0.00

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie

**Med dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie



Project.....: 15185 - De nieuwe Villa Steenberg

Onderdeel.....:

Hoofdwapening

Ligger:

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	16.96	168	Bov	348*	524	10-150	54
2	S1+4000	-113.05	256	Ond	954	1341	16-150	
3	S2+0	153.86	262	Bov	1300	524	10-150	
				Bov		781	+12-145	
5	S3+0	98.76	227	Bov	797	524	10-150	28
				Bov		281	+10-280	
7	S4+0	67.09	168	Bov	531	524	10-150	
9	S5+0	110.27	245	Bov	900	524	10-150	54
				Bov		384	+12-295	
11	S6+0	13.54	168	Bov	348*	524	10-150	

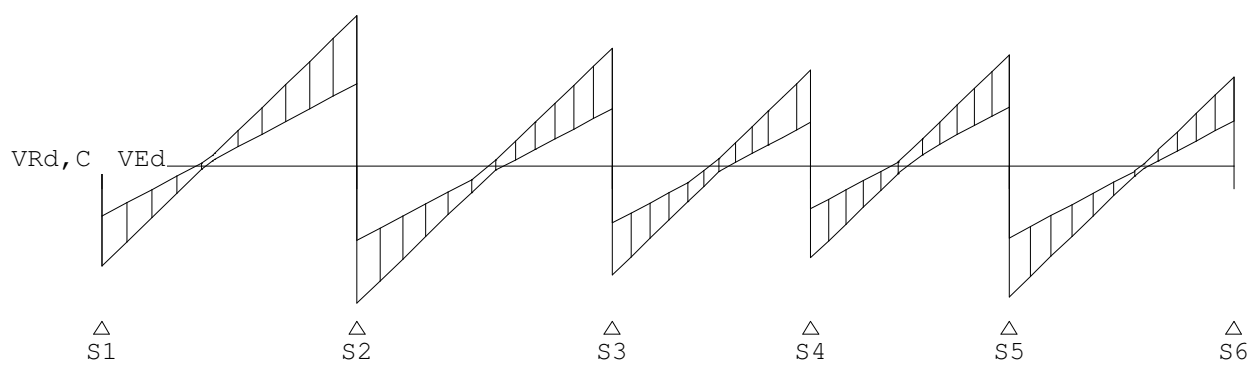
Opmerkingen

[28] Berekening van Ab houdt geen rekening met wapening gedrukte zijde.

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger: Fundamentele combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	l -- w _{bij} -- [mm] [l _{rep} /]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	l -- w _{max} -- [mm] [l _{rep} /]
1	Neg.	4.207	9900	-8.8	-13.6	-20.9	474	-29.7	-29.7 334
2	Neg.	5.197	9900	-3.3	-5.6	-7.0	1420	-10.2	-10.2 967
2	Pos.	0.990	9900	-0.3	0.5	1.1	9168	0.8	0.8 12382
3	Neg.	4.042	7700	-0.7	-2.3	-2.8	2710	-3.5	-3.5 2203
4	Neg.	3.465	7700	-0.5	-1.2	-1.8	4298	-2.3	-2.3 3302
4	Pos.	6.353	7700	0.1	0.8	0.9	8715	1.0	1.0 7695
5	Neg.	4.785	8700	-4.5	-9.3	-10.5	828	-15.0	-15.0 580

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

Constructeur.: nickj

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 15/04/2016

Bestand.....: y:\2015\15185\construct\liggers 1e verdieping.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 2

Referentieperiode

: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

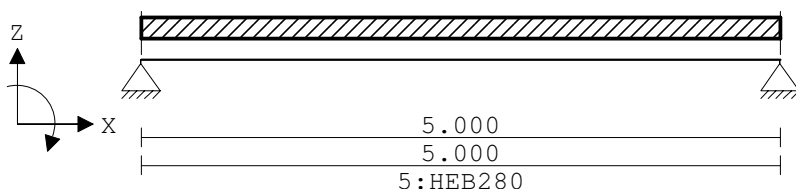
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

LIGGER:as 1 AB

Profiel : HEB280

GEOMETRIE

Ligger:as 1 AB

**VELDLENGTEN**

Ligger:as 1 AB

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
3	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00
4	HEB240	1:S235	1.0600e+004	1.1260e+008	0.00
5	HEB280	1:S235	1.3140e+004	1.9270e+008	0.00
6	HEB300	1:S235	1.4910e+004	2.5170e+008	0.00
7	HEB400	1:S235	1.9780e+004	5.7680e+008	0.00
8	HEB450	2:S355	2.1800e+004	7.9890e+008	0.00
9	HEB500	1:S235	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
10	HEB500	2:S355	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
11	HEB600	2:S355	2.7000e+004	1.7100e+009	0.00
12	HEB650	2:S355	2.8630e+004	2.1060e+009	0.00

Project.....: -

Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	220	220	110.0					
4	0:Normaal	240	240	120.0					
5	0:Normaal	280	280	140.0					
6	0:Normaal	300	300	150.0					
7	0:Normaal	300	400	200.0					
8	0:Normaal	300	450	225.0					
9	0:Normaal	300	500	250.0					
10	0:Normaal	300	500	250.0					
11	0:Normaal	300	600	300.0					
12	0:Normaal	300	650	325.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

Project.....: -

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

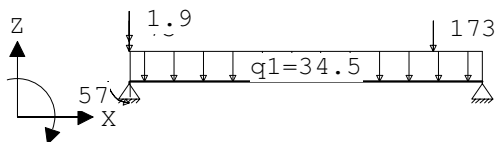
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 AB B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 1 AB B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-34.500	-34.500		0.000	0.000
2		8:Puntlast		-73.000			0.000	
3		8:Puntlast		-1.900			0.000	
4		12:Moment		-57.000			0.000	
5		8:Puntlast		-173.000			4.300	

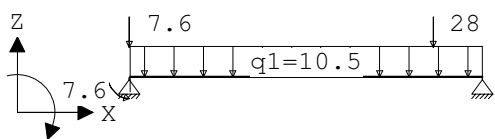
REACTIES

Ligger:as 1 AB B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	199.35	0.00
2	226.21	0.00
425.56 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-425.56 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 AB B.G:2 Veranderlijk



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 AB B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-10.500	-10.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-7.600			0.000	
3	12:Moment		-7.600			0.000	
4	8:Puntlast		-28.000			4.300	

REACTIES

Ligger:as 1 AB B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	39.29	0.00	0.00
2	0.00	48.81	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

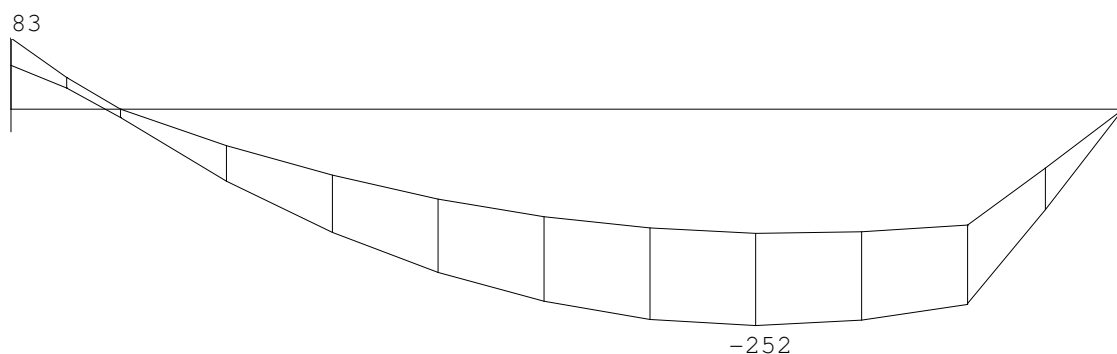
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	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**MOMENTEN**

Ligger:as 1 AB Fundamentele combinatie



TS/Liggers

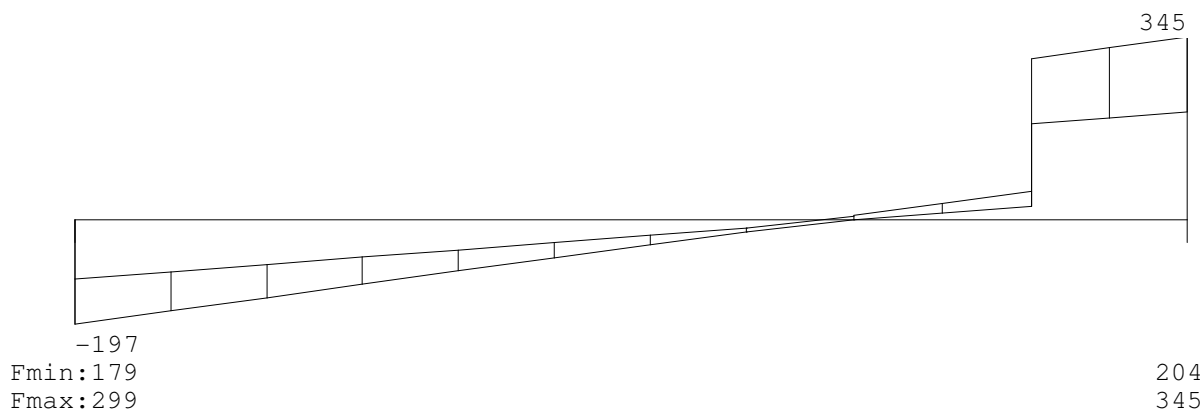
Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as 1 AB Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 1 AB Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	179.41	298.59	0.00	0.00
2	203.59	344.67	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:as 1 AB

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEB220	235	Gewalst	1
4	HEB240	235	Gewalst	1
5	HEB280	235	Gewalst	1
6	HEB300	235	Gewalst	1
7	HEB400	235	Gewalst	1
8	HEB450	355	Gewalst	1
9	HEB500	235	Gewalst	1
10	HEB500	355	Gewalst	1
11	HEB600	355	Gewalst	1
12	HEB650	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 1 AB

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	0 5.000

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 1 AB

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

1	5	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.699	164	46
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	-------	-----	----

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 1 AB

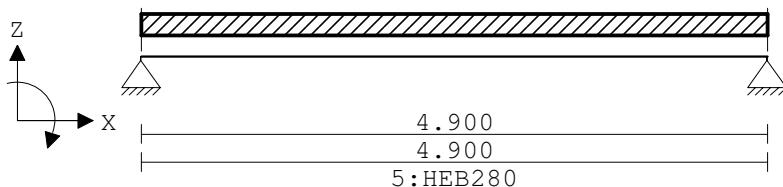
Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar			
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]			
1	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	-12.2	7	1	Eind	-12.2	±20.0	0.004
		db						7	1	Bijk	-2.6	±15.0	0.003

LIGGER:as 1 BC

Profiel : HEB280

GEOMETRIE

Ligger:as 1 BC

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as 1 BC

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.900	4.900

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



7 HEB400



Project.....: -

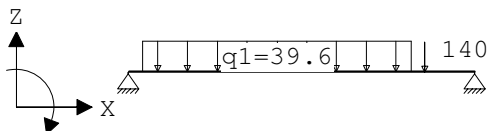
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

8 HEB450	
9 HEB500	
10 HEB500	
11 HEB600	
12 HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 BC B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 1 BC B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-39.600	-39.600		0.200	3.800
2	8:Puntlast		-140.000			4.200	

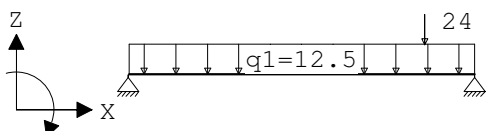
REACTIES

Ligger:as 1 BC B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	108.52	0.00	
2	187.02	0.00	
	295.53 :		(absoluut) grootste som reacties
	-295.53 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 BC B.G:2 Veranderlijk



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 BC B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-12.500	-12.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-24.000			4.200	

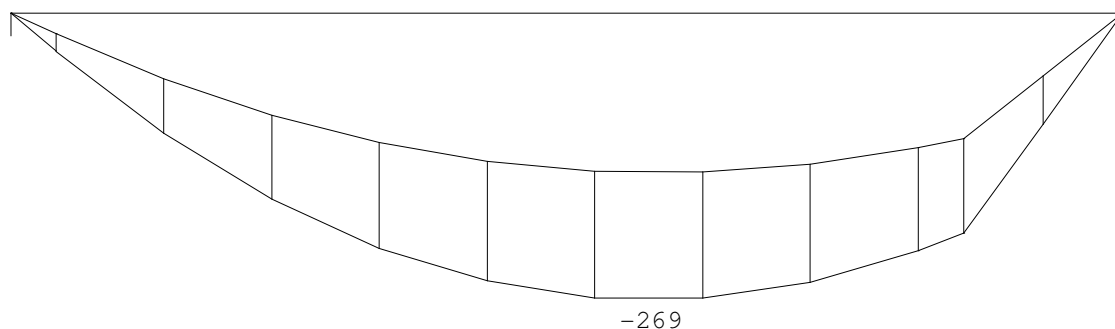
REACTIES

Ligger:as 1 BC B.G:2 Veranderlijk

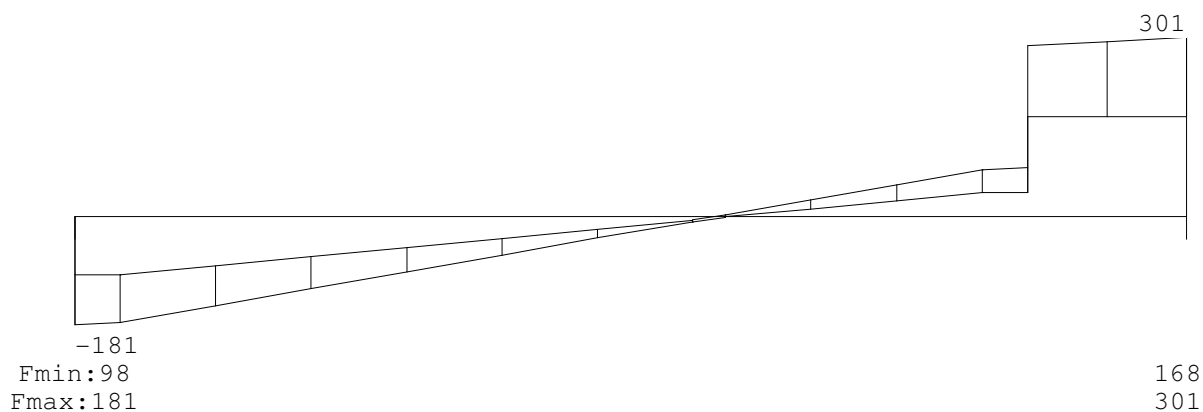
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	34.05	0.00	0.00
2	0.00	51.20	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 1 BC Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 1 BC Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 1 BC Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	97.66	181.30	0.00	0.00
2	168.32	301.22	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 1 BC

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.90 onder: 4.90	0 4.900

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 1 BC

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

1	5	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.745	175	46
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	-------	-----	----

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 1 BC

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]

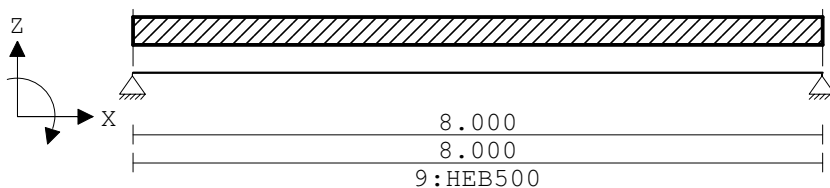
1	Vloer	db	4.90	N	N	0.0	-13.4	7	1	Eind	-13.4	±19.6	0.004
		db						7	1	Bijk	-2.9	±14.7	0.003

LIGGER:as 1 EF

Profiel : HEB500

GEOMETRIE

Ligger:as 1 EF

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as 1 EF

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	8.000	8.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



7 HEB400



Project.....: -

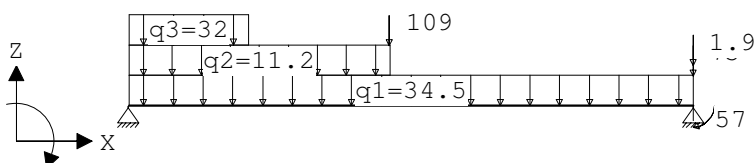
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

8 HEB450	
9 HEB500	
10 HEB500	
11 HEB600	
12 HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 EF B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 1 EF B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-34.500	-34.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-73.000			8.000	
3	8:Puntlast		-1.900			8.000	
4	12:Moment		57.000			8.000	
5	8:Puntlast		-109.000			3.700	
6	1:q-last	q2	-11.200	-11.200		0.000	3.700
7	1:q-last	q3	-32.000	-32.000		0.000	1.700

REACTIES

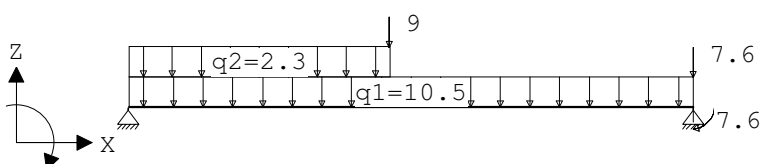
Ligger:as 1 EF B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	277.43	0.00
2	293.29	0.00

570.72 : (absoluut) grootste som reacties
 -570.72 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 EF B.G:2 Veranderlijk



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 1 EF B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-10.500	-10.500		0.000	0.000
2	8:Puntlast		-7.600			8.000	
3	12:Momemt		7.600			8.000	
4	8:Puntlast		-9.000			3.700	
5	1:q-last	q2	-2.300	-2.300		0.000	3.700
6	1:q-last	q3	0.000	0.000		0.000	1.700

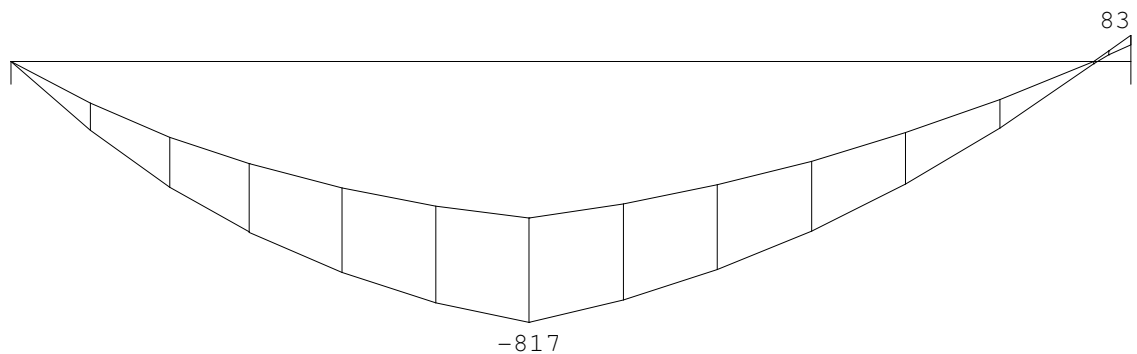
REACTIES

Ligger:as 1 EF B.G:2 Veranderlijk

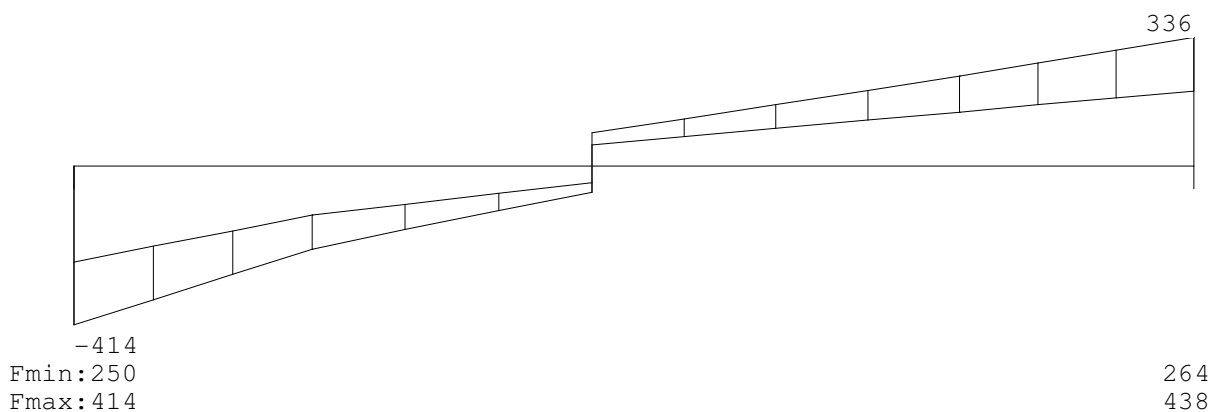
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	52.43	0.00	0.00
2	0.00	56.68	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 1 EF Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 1 EF Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 1 EF Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	249.69	413.85	0.00	0.00
2	263.96	438.46	0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 1 EF

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	8.00 0
		onder:	8.00 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 1 EF

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	9	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.722	170

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 1 EF

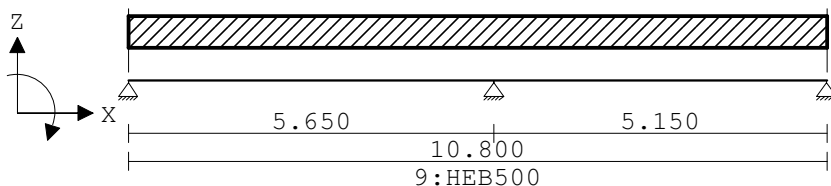
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.00	N N	0.0	-17.7	7	1 Eind	-17.7	±32.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-3.0	±24.0	0.003

LIGGER:as A

Profiel : HEB500

GEOMETRIE

Ligger:as A



VELDLENGHTEN

Ligger:as A

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.650	5.650
2	5.650	10.800	5.150

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



Project.....: -

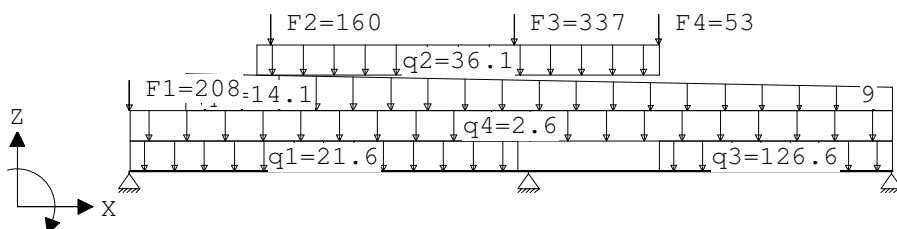
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-21.600	-21.600		0.000	5.500
2	1:q-last	q2	-36.100	-36.100		1.800	5.700
3	1:q-last	q3	-126.600	-126.600		7.500	3.300
4	1:q-last	q4	-2.600	-2.600		0.000	10.800
5	1:q-last	q5	-14.100	-9.000		0.800	10.000
6	8:Puntlast	F1	-208.000			0.000	
7	8:Puntlast	F2	-160.000			2.000	
8	8:Puntlast	F3	-337.000			5.450	
9	8:Puntlast	F4	-53.000			7.500	

REACTIES

Ligger:as A B.G:1 Permanent

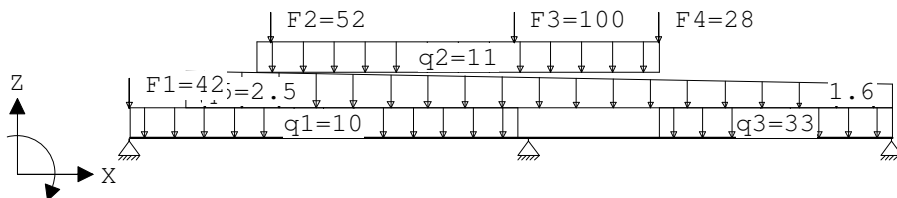
Stp	F	M
1	392.92	0.00
2	1005.97	0.00
3	265.27	0.00
1664.16 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-1664.16 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-10.000	-10.000		0.000	5.500
2	1:q-last	q2	-11.000	-11.000		1.800	5.700
3	1:q-last	q3	-33.000	-33.000		7.500	3.300
4	1:q-last	q4	0.000	0.000		0.000	10.800
5	1:q-last	q5	-2.500	-1.600		0.800	10.000
6	8:Puntlast	F1	-42.000			0.000	
7	8:Puntlast	F2	-52.000			2.000	
8	8:Puntlast	F3	-100.000			5.450	
9	8:Puntlast	F4	-28.000			7.500	

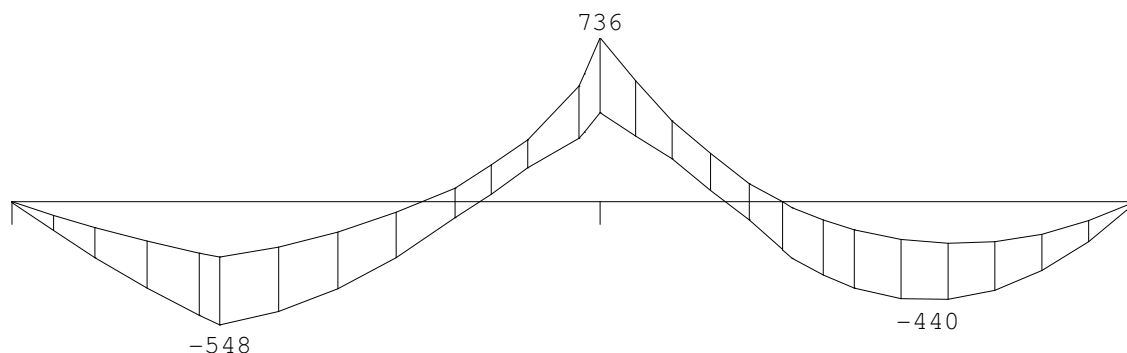
REACTIES

Ligger:as A B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-9.91	112.95	0.00	0.00
2	0.00	299.77	0.00	0.00
3	-15.08	81.37	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as A Fundamentele combinatie

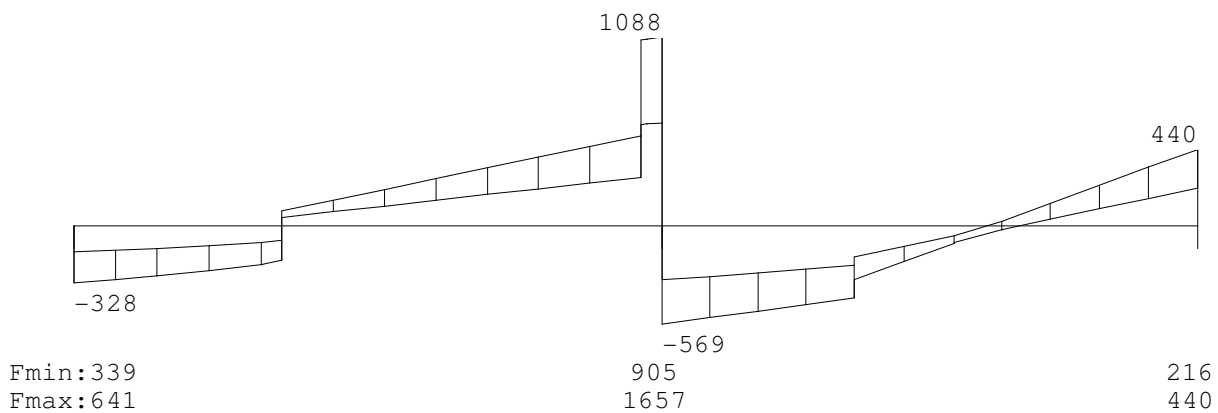


Project.....: -

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as A Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as A Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	338.76	640.93	0.00	0.00
2	905.37	1656.82	0.00	0.00
3	216.12	440.38	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as A

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.65 0
		onder:	5.65 0
2	1.0*h	boven:	5.15 0
		onder:	5.15 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as A

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	9	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.893	121
2	9	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.651	153

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as A

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.65	N N	0.0	-4.5	7	2 Eind	-4.5	±22.6	0.004
		db					7	2 Bijk	-1.5	±17.0	0.003
2	Vloer	db	5.15	N N	0.0	-3.2	7	3 Eind	-3.2	±20.6	0.004
		db					7	3 Bijk	-1.1	±15.4	0.003

Project.....: -

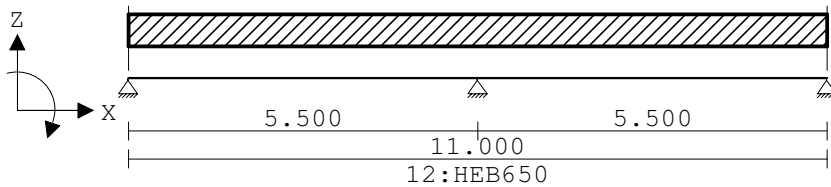
Onderdeel.....:

LIGGER:as B

Profiel : HEB650

GEOMETRIE

Ligger:as B

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as B

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.500	5.500
2	5.500	11.000	5.500

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	

Project.....: -

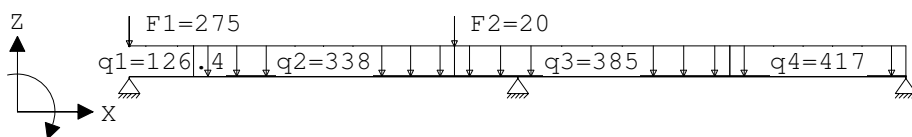
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

12 HEB650

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as B B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as B B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-126.400	-126.400		0.000	0.900
2	1:q-last	q2	-338.000	-338.000		0.900	3.700
3	1:q-last	q3	-385.000	-385.000		4.600	3.900
4	1:q-last	q4	-417.000	-417.000		8.500	2.500
5	8:Puntlast	F1	-275.000			0.000	
6	8:Puntlast	F2	-20.000			4.600	

REACTIES

Ligger:as B B.G:1 Permanent

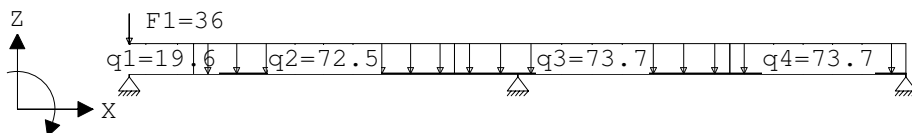
Stp	F	M
1	789.53	0.00
2	2564.83	0.00
3	873.72	0.00

4228.08 : (absoluut) grootste som reacties

-4228.08 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-19.600	-19.600		0.000	0.900
2	1:q-last	q2	-72.500	-72.500		0.900	3.700
3	1:q-last	q3	-73.700	-73.700		4.600	3.900
4	1:q-last	q4	-73.700	-73.700		8.500	2.500
5	8:Puntlast	F1	-36.000			0.000	

Project.....: -

Onderdeel.....:

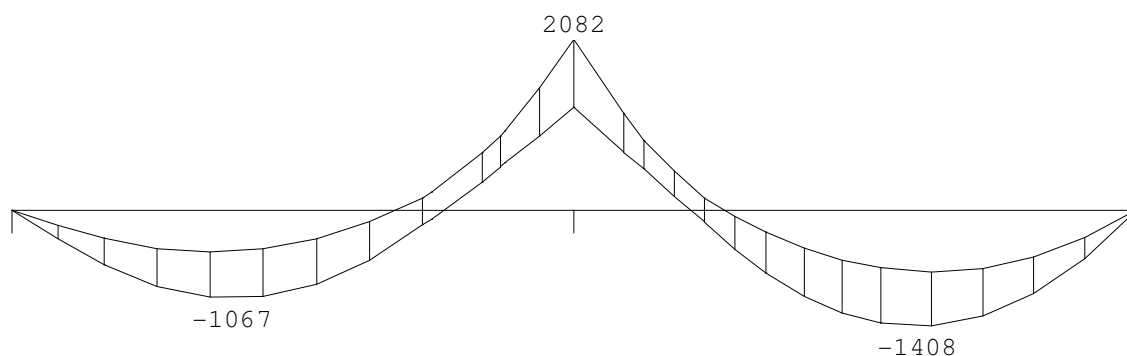
REACTIES

Ligger:as B B.G:2 Veranderlijk

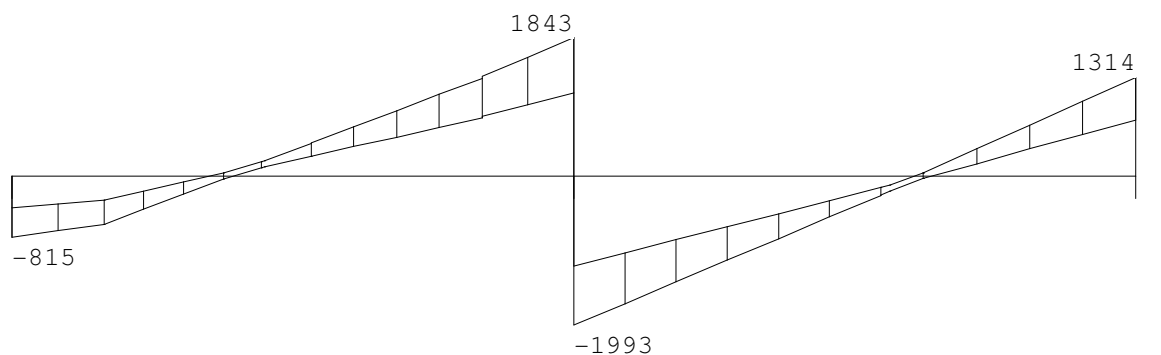
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-25.33	167.75	0.00	0.00
2	0.00	497.81	0.00	0.00
3	-24.00	177.34	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as B Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as B Fundamentele combinatie



Fmin:673
Fmax:1199

2308
3836

750
1314

REACTIES

Ligger:as B Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	672.58	1199.06	0.00	0.00
2	2308.34	3835.87	0.00	0.00
3	750.35	1314.48	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as B

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.50	0
		onder: 5.50	0
2	1.0*h	boven: 5.50	0
		onder: 5.50	0

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as B

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

1	12	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.837	297
2	12	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.858	305

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as B

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Vloer	db	5.50	N	N	0.0	-4.5	7 2 Eind	-4.5	±22.0
		db						7 2 Bijk	-1.3	±16.5
2	Vloer	db	5.50	N	N	0.0	-6.4	7 3 Eind	-6.4	±22.0
		db						7 3 Bijk	-1.4	±16.5

LIGGER:as C

Profiel : HEB500

GEOMETRIE

Ligger:as C



VELDLENGHTEN

Ligger:as C

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.850	4.850
2	4.850	9.750	4.900
3	9.750	14.600	4.850

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



Project.....: -

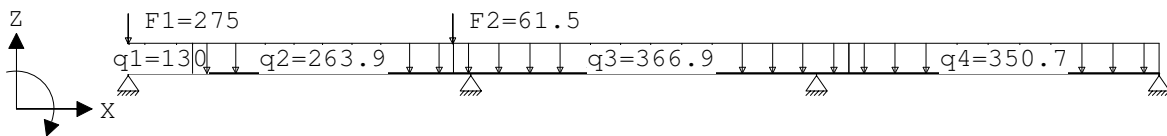
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as C B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as C B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-130.000	-130.000		0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-263.900	-263.900		0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-366.900	-366.900		4.600	5.600
4		1:q-last	q4	-350.700	-350.700		10.200	4.400
5		8:Puntlast	F1	-275.000			0.000	
6		8:Puntlast	F2	-61.500			4.600	

REACTIES

Ligger:as C B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	666.39	0.00
2	1731.77	0.00
3	1985.59	0.00
4	671.26	0.00

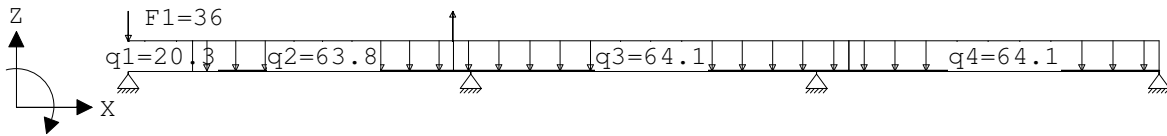
5055.00 : (absoluut) grootste som reacties
-5055.00 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as C B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as C B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-20.300	-20.300		0.000	0.900
2	1:q-last	q2	-63.800	-63.800		0.900	3.700
3	1:q-last	q3	-64.100	-64.100		4.600	5.600
4	1:q-last	q4	-64.100	-64.100		10.200	4.400
5	8:Puntlast	F1	-36.000			0.000	
6	8:Puntlast	F2	0.000			4.600	

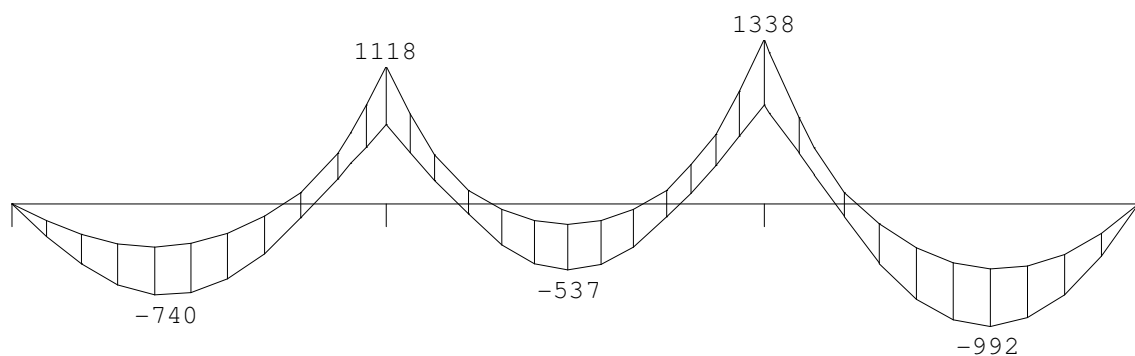
REACTIES

Ligger:as C B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-15.93	140.79	0.00	0.00
2	0.00	367.98	0.00	0.00
3	0.00	374.61	0.00	0.00
4	-15.93	139.73	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as C Fundamentele combinatie

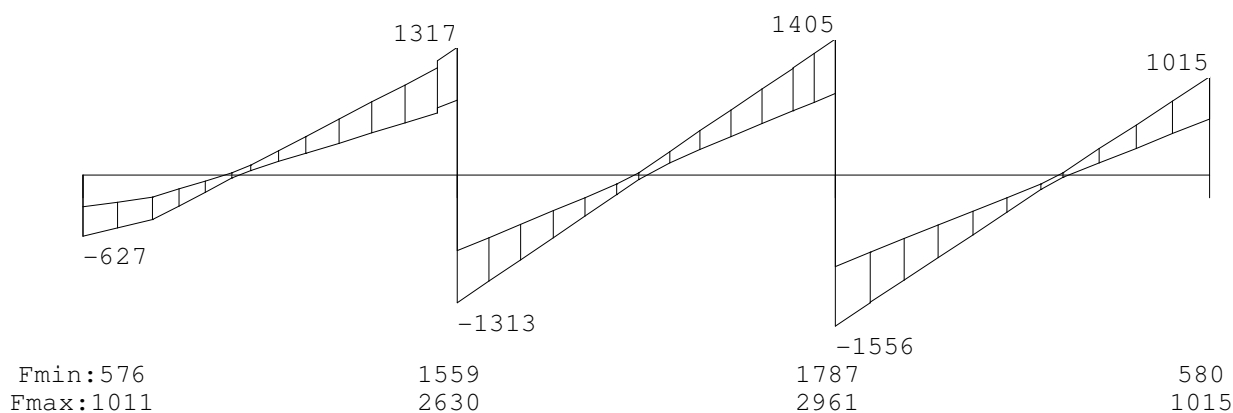


Project.....: -

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as C Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as C Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	575.85	1010.85	0.00	0.00
2	1558.59	2630.10	0.00	0.00
3	1787.03	2961.50	0.00	0.00
4	580.23	1015.11	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as C

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.85 0
		onder:	4.85 0
2	1.0*h	boven:	4.90 0
		onder:	4.90 0
3	1.0*h	boven:	4.85 0
		onder:	4.85 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as C

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	10	4	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.716	147
2	10	3	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.817	290
3	10	3	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.846	173

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as C

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
1	Vloer	db	4.85	N	N	0.0	7	2	Eind	-5.2 ±19.4 0.004
		db					7	2	Bijk	-1.5 ±14.6 0.003
2	Vloer	db	4.90	N	N	0.0	7	3	Eind	-2.7 ±19.6 0.004
		db					7	3	Bijk	-1.1 ±14.7 0.003
3	Vloer	db	4.85	N	N	0.0	7	2	Eind	-7.1 ±19.4 0.004
		db					7	2	Bijk	-1.6 ±14.6 0.003

Project.....: -

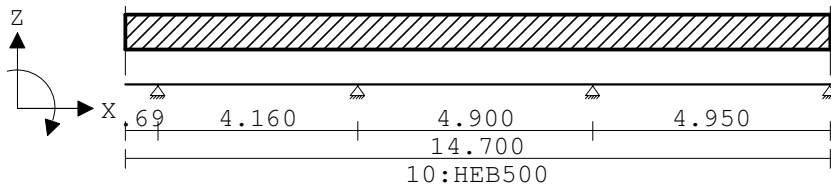
Onderdeel.....:

LIGGER:as D

Profiel : HEB500

GEOMETRIE

Ligger:as D

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as D

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.690	0.690
2	0.690	4.850	4.160
3	4.850	9.750	4.900
4	9.750	14.700	4.950

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	

Project.....: -

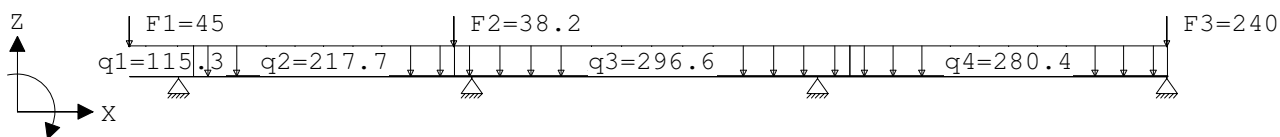
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

12 HEB650

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as D B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as D B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-115.300	-115.300		0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-217.700	-217.700		0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-296.600	-296.600		4.600	5.600
4		1:q-last	q4	-280.400	-280.400		10.200	4.500
5		8:Puntlast	F1	-45.000			0.000	
6		8:Puntlast	F2	-38.200			4.600	
7		8:Puntlast	F3	-240.000			14.700	

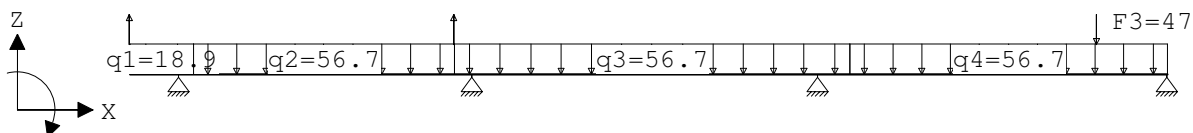
REACTIES

Ligger:as D B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	461.30	0.00
2	1290.32	0.00
3	1645.60	0.00
4	785.54	0.00
4182.75 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-4182.75 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-18.900	-18.900		0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-56.700	-56.700		0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-56.700	-56.700		4.600	5.600
4		1:q-last	q4	-56.700	-56.700		10.200	4.500
5		8:Puntlast	F1	0.000			0.000	

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
6	8:Puntlast	F2	0.000			4.600	
7	8:Puntlast	F3	-47.000			13.700	

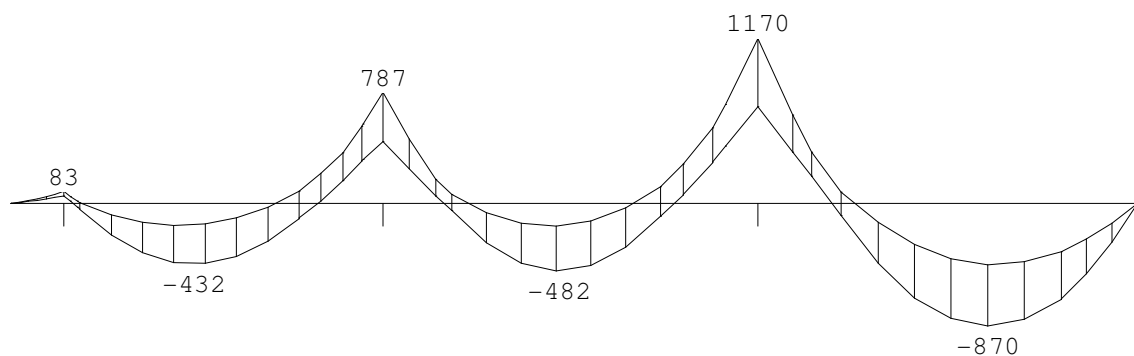
REACTIES

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

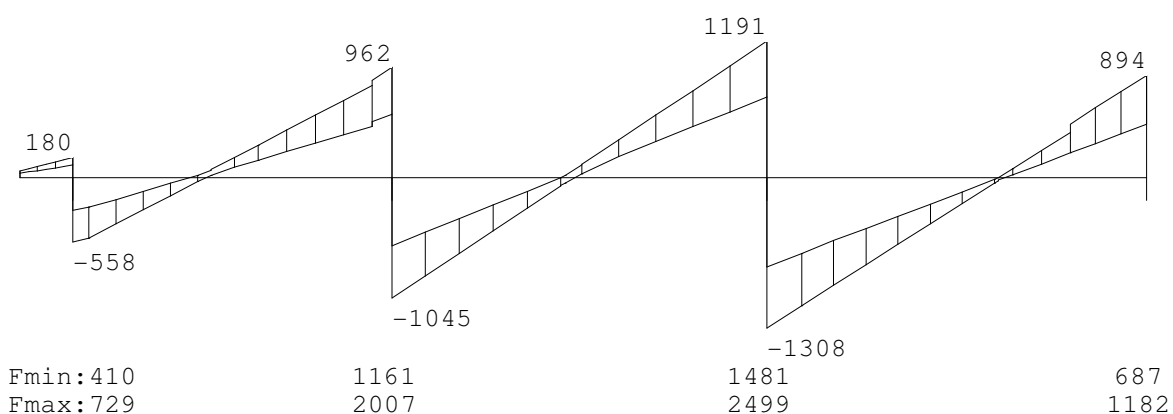
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.43	116.99	0.00	0.00
2	0.00	305.89	0.00	0.00
3	0.00	349.60	0.00	0.00
4	-13.43	159.51	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as D Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as D Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as D Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	410.02	729.04	0.00	0.00
2	1161.28	2007.21	0.00	0.00
3	1481.04	2499.13	0.00	0.00
4	686.84	1181.91	0.00	0.00

Project.....: -

Onderdeel.....:

KIPSTABILITEIT

Ligger:as D

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.38 0
		onder:	1.38 0
2	1.0*h	boven:	4.16 0
		onder:	4.16 0
3	1.0*h	boven:	4.90 0
		onder:	4.90 0
4	1.0*h	boven:	4.95 0
		onder:	4.95 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as D

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	10	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.098	20
2	10	4	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.523	107
3	10	4	6	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.693	246
4	10	4	6	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.711	146

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as D

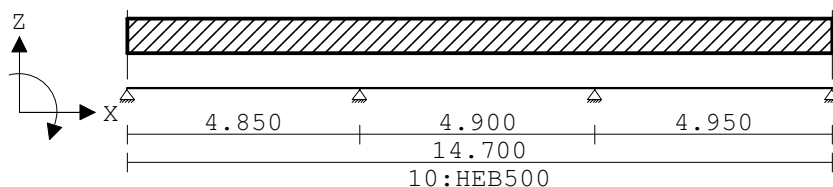
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	ss	0.69	J N	0.0	1.2	7	3 Eind	1.2	±5.5	2*0.004
		ss					7	3 Bijk	0.5	±4.1	2*0.003
2	Vloer	db	4.16	N N	0.0	-2.1	7	3 Eind	-2.1	±16.6	0.004
		db					7	3 Bijk	-0.8	±12.5	0.003
3	Vloer	db	4.90	N N	0.0	-2.6	7	2 Eind	-2.6	±19.6	0.004
		db					7	2 Bijk	-1.0	±14.7	0.003
4	Vloer	db	4.95	N N	0.0	-6.4	7	3 Eind	-6.4	±19.8	0.004
		db					7	3 Bijk	-1.7	±14.9	0.003

LIGGER:as E

Profiel : HEB500

GEOMETRIE

Ligger:as E

**VELDLONGTEN**

Ligger:as E

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.850	4.850
2	4.850	9.750	4.900
3	9.750	14.700	4.950

Project.....: -

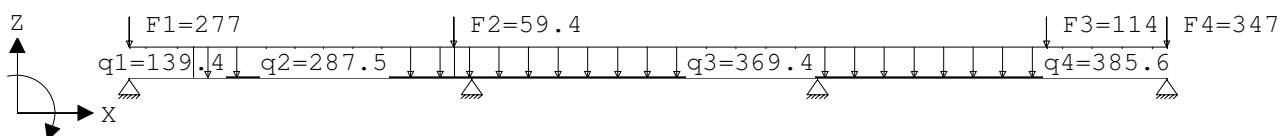
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as E B.G:1 Permanent



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as E B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-139.400	-139.400		0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-287.500	-287.500		0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-369.400	-369.400		4.600	8.400
4		1:q-last	q4	-385.600	-385.600		13.000	1.700
5		8:Puntlast	F1	-277.000			0.000	
6		8:Puntlast	F2	-59.400			4.600	
7		8:Puntlast	F3	-114.000			13.000	
8		8:Puntlast	F4	-347.000			14.700	

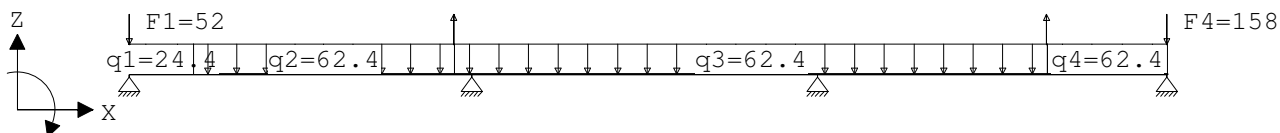
REACTIES

Ligger:as E B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	711.50	0.00
2	1770.78	0.00
3	2127.47	0.00
4	1162.87	0.00
5772.62 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-5772.62 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-24.400	-24.400		0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-62.400	-62.400		0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-62.400	-62.400		4.600	8.400
4		1:q-last	q4	-62.400	-62.400		13.000	1.700
5		8:Puntlast	F1	-52.000			0.000	
6		8:Puntlast	F2	0.000			4.600	
7		8:Puntlast	F3	0.000			13.000	
8		8:Puntlast	F4	-158.000			14.700	

REACTIES

Ligger:as E B.G:2 Veranderlijk

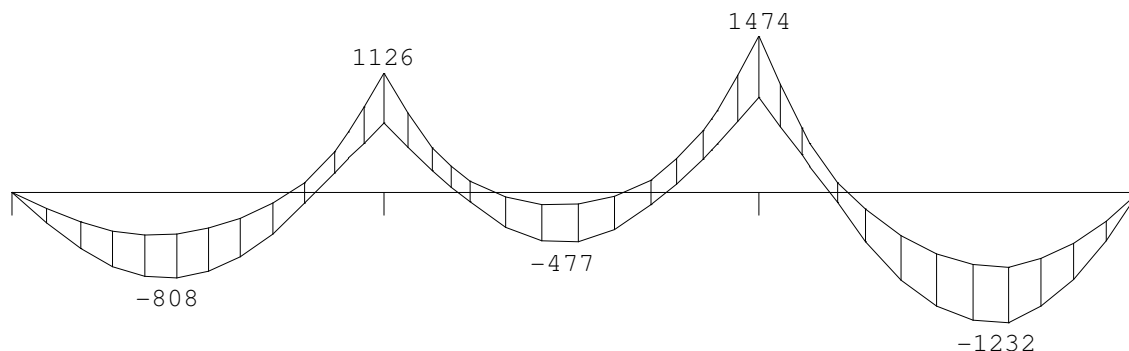
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-15.55	158.36	0.00	0.00
2	0.00	359.82	0.00	0.00
3	0.00	369.00	0.00	0.00
4	-15.03	296.43	0.00	0.00

Project.....: -

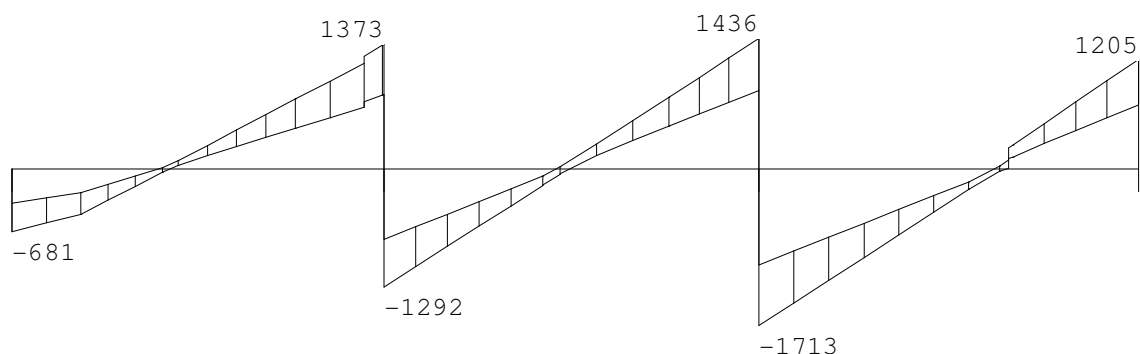
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as E Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as E Fundamentele combinatie

Fmin:617
Fmax:10911594
26651915
31491024
1840**REACTIES**

Ligger:as E Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	617.03	1091.34	0.00	0.00
2	1593.70	2664.66	0.00	0.00
3	1914.72	3148.84	0.00	0.00
4	1024.03	1840.09	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as E

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.85 0
		onder:	4.85 0
2	1.0*h	boven:	4.90 0
		onder:	4.90 0
3	1.0*h	boven:	4.95 0
		onder:	4.95 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as E

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
									U.C. [N/mm ²]	
1	10	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.746	153
2	10	3	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.905	321

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as E

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

3	10	3	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.969	344
---	----	---	---	---	-------	---------	-------	--------	-------	-----

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as E

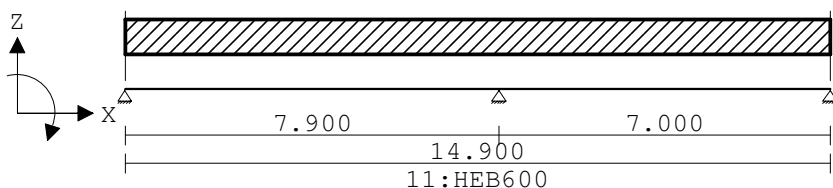
Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.85	N N	0.0	-5.8	7 2 Eind	-5.8	±19.4	0.004
		db					7 2 Bijk	-1.5	±14.6	0.003
2	Vloer	db	4.90	N N	0.0	-2.0	7 3 Eind	-2.0	±19.6	0.004
		db					7 2 Bijk	1.8	±14.7	0.003
3	Vloer	db	4.95	N N	0.0	-9.2	7 2 Eind	-9.2	±19.8	0.004
		db					7 2 Bijk	-1.6	±14.9	0.003

LIGGER:as F 1-2

Profiel : HEB600

GEOMETRIE

Ligger:as F 1-2



VELDLENGHTEN

Ligger:as F 1-2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.900	7.900
2	7.900	14.900	7.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



Project.....: -

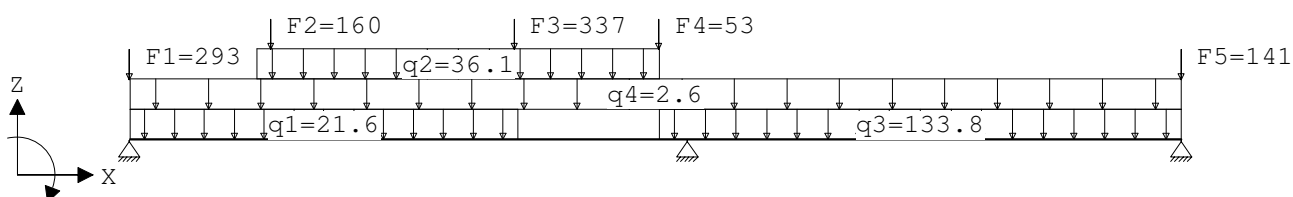
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

7 HEB400	
8 HEB450	
9 HEB500	
10 HEB500	
11 HEB600	
12 HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as F 1-2 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as F 1-2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-21.600	-21.600		0.000	5.500
2	1:q-last	q2	-36.100	-36.100		1.800	5.700
3	1:q-last	q3	-133.800	-133.800		7.500	7.400
4	1:q-last	q4	-2.600	-2.600		0.000	14.900
5	8:Puntlast	F1	-293.000			0.000	
6	8:Puntlast	F2	-160.000			2.000	
7	8:Puntlast	F3	-337.000			5.450	
8	8:Puntlast	F4	-53.000			7.500	
9	8:Puntlast	F5	-141.000			14.900	

REACTIES

Ligger:as F 1-2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	579.40	0.00
2	1301.92	0.00
3	487.70	0.00

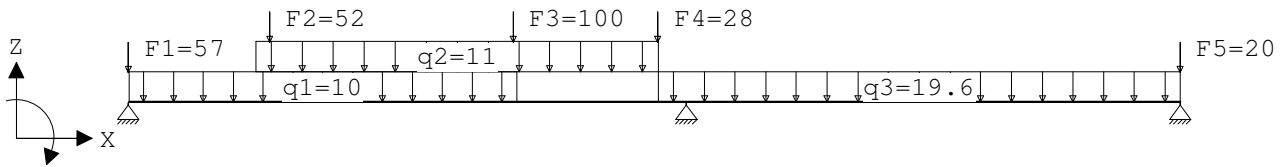
2369.01 : (absoluut) grootste som reacties
-2369.01 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as F 1-2 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as F 1-2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-10.000	-10.000		0.000	5.500
2	1:q-last	q2	-11.000	-11.000		1.800	5.700
3	1:q-last	q3	-19.600	-19.600		7.500	7.400
4	1:q-last	q4	0.000	0.000		0.000	14.900
5	8:Puntlast	F1	-57.000			0.000	
6	8:Puntlast	F2	-52.000			2.000	
7	8:Puntlast	F3	-100.000			5.450	
8	8:Puntlast	F4	-28.000			7.500	
9	8:Puntlast	F5	-20.000			14.900	

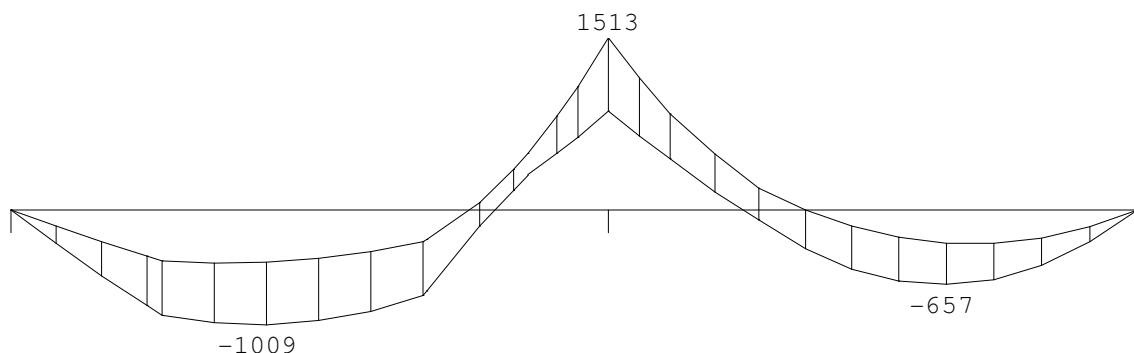
REACTIES

Ligger:as F 1-2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.14	167.50	0.00	0.00
2	0.00	304.36	0.00	0.00
3	-25.52	80.54	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as F 1-2 Fundamentele combinatie

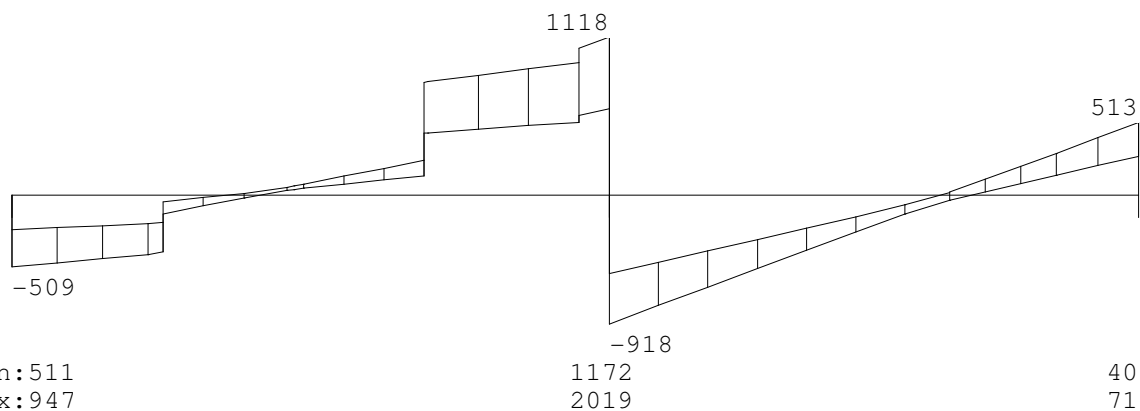


Project.....: -

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as F 1-2 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as F 1-2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	510.75	946.53	0.00	0.00
2	1171.72	2018.83	0.00	0.00
3	400.65	718.80	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as F 1-2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	7.90 0
		onder:	7.90 0
2	1.0*h	boven:	7.00 0
		onder:	7.00 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as F 1-2

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	11	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.663	235
2	11	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.663	235

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as F 1-2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC			Sit	u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J									*1
1	Vloer	db	7.90	N	N	0.0	-12.5	7	2	Eind	-12.5	±31.6	0.004	
		Bijk								-4.0				±23.7
2	Vloer	db	7.00	N	N	0.0	-5.3	7	3	Eind	-5.3	±28.0	0.004	
		Bijk								1.5				±21.0

Project.....: -

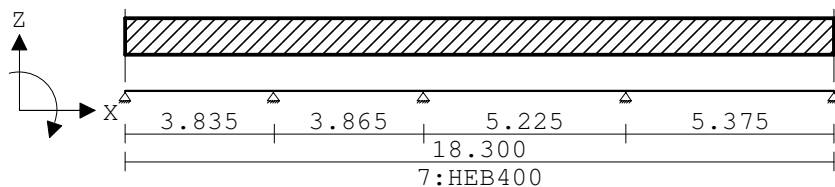
Onderdeel.....:

LIGGER:as 2

Profiel : HEB400

GEOMETRIE

Ligger:as 2

**VELDLENGTEN**

Ligger:as 2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.835	3.835
2	3.835	7.700	3.865
3	7.700	12.925	5.225
4	12.925	18.300	5.375

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	

Project.....: -

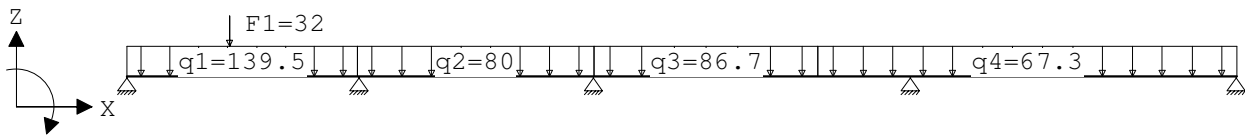
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

12 HEB650

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 2 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-139.500	-139.500		0.000	3.800
2	1:q-last	q2	-80.000	-80.000		3.800	3.900
3	1:q-last	q3	-86.700	-86.700		7.700	3.700
4	1:q-last	q4	-67.300	-67.300		11.400	6.900
5	8:Puntlast	F1	-32.000			1.700	

REACTIES

Ligger:as 2 B.G:1 Permanent

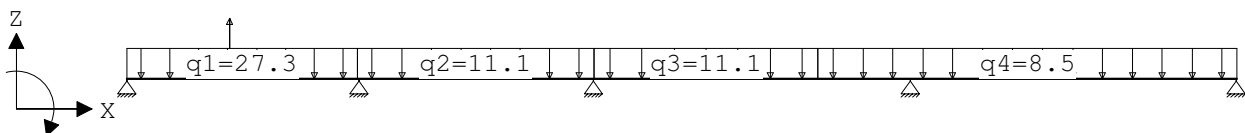
Stp	F	M
1	239.98	0.00
2	504.17	0.00
3	346.86	0.00
4	455.47	0.00
5	141.18	0.00

1687.67 : (absoluut) grootste som reacties

-1687.67 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-27.300	-27.300		0.000	3.800
2	1:q-last	q2	-11.100	-11.100		3.800	3.900
3	1:q-last	q3	-11.100	-11.100		7.700	3.700
4	1:q-last	q4	-8.500	-8.500		11.400	6.900
5	8:Puntlast	F1	0.000			1.700	

Project.....: -

Onderdeel.....:

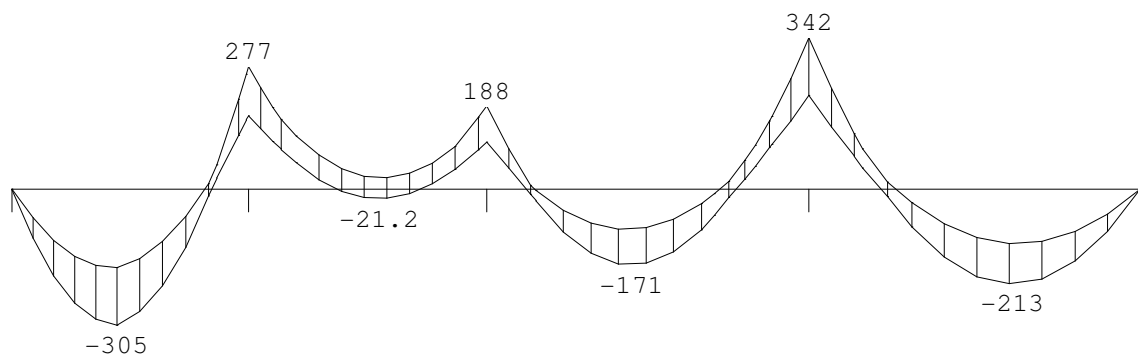
REACTIES

Ligger:as 2 B.G:2 Veranderlijk

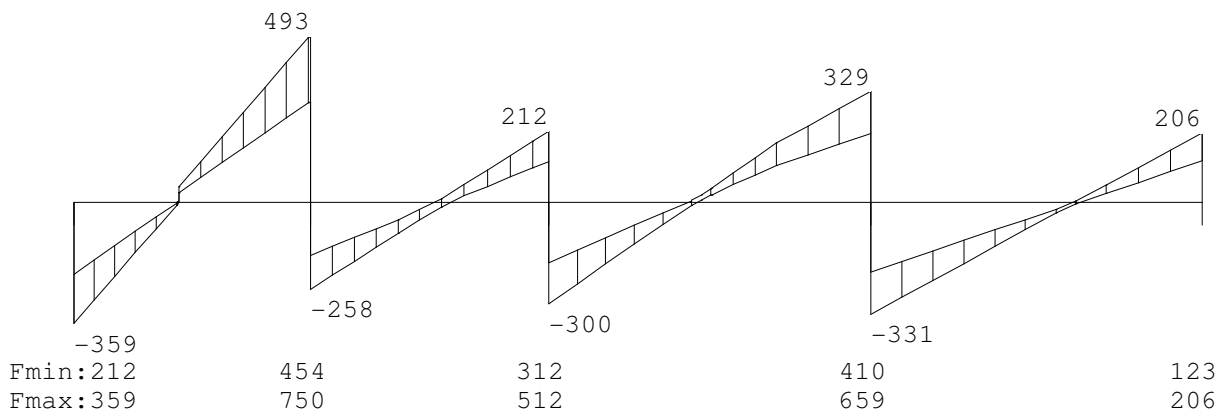
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.55	46.62	0.00	0.00
2	0.00	93.04	0.00	0.00
3	0.00	58.25	0.00	0.00
4	0.00	58.99	0.00	0.00
5	-2.72	20.06	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	212.15	358.94	0.00	0.00
2	453.75	750.41	0.00	0.00
3	312.18	511.95	0.00	0.00
4	409.93	659.13	0.00	0.00
5	122.99	205.64	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.84 0 3.84 0

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 2

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	3.87 0
		onder:	3.87 0
3	1.0*h	boven:	5.22 0
		onder:	5.22 0
4	1.0*h	boven:	5.38 0
		onder:	5.38 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 2

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	7	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.519	70
2	7	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.365	86
3	7	3	6	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.450	106
4	7	3	6	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.450	106

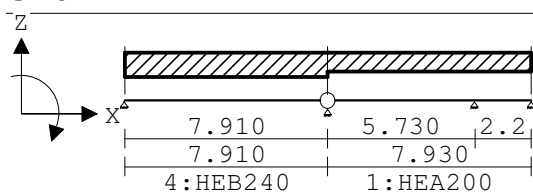
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	*l
1	Vloer	db	3.84	N	N	0.0	-2.7	7 2 Eind	-2.7	±15.3 0.004
		db						7 2 Bijk	-0.5	±11.5 0.003
2	Vloer	db	3.87	N	N	0.0	0.7	7 2 Eind	0.7	±15.5 0.004
		db						7 2 Bijk	0.3	±11.6 0.003
3	Vloer	db	5.22	N	N	0.0	-2.2	7 2 Eind	-2.2	±20.9 0.004
		db						7 2 Bijk	-0.5	±15.7 0.003
4	Vloer	db	5.38	N	N	0.0	-3.3	7 3 Eind	-3.3	±21.5 0.004
		db						7 3 Bijk	-0.5	±16.1 0.003

LIGGER:as F3 - F6**GEOMETRIE**

Ligger:as F3 - F6

**VELDLENGTEN**

Ligger:as F3 - F6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.910	7.910
2	7.910	13.640	5.730
3	13.640	15.840	2.200

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

DOORSNEDEN

Ligger:as F3 - F6

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	7.910	7.910	4:HEB240	0.000	4:HEB240	0.000
2	7.910	15.840	7.930	1:HEA200	0.000	1:HEA200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.[mm]
1	0.000	7.910	7.910	0:Scharnier	
2	7.910	15.840	7.930	1:Vast	

PROFIELVORMEN [mm]

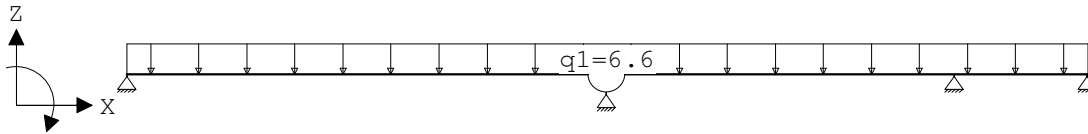
1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as F3 - F6 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as F3 - F6 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-6.600	-6.600		0.000	15.840

REACTIES

Ligger:as F3 - F6 B.G:1 Permanent

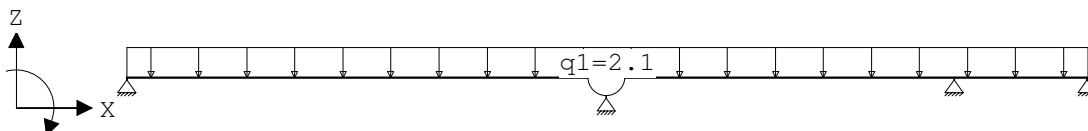
Stp	F	M
1	29.39	0.00
2	45.67	0.00
3	41.69	0.00
4	-2.28	0.00

114.47 : (absoluut) grootste som reacties

-114.47 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as F3 - F6 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as F3 - F6 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.100	-2.100		0.000	15.840

REACTIES

Ligger:as F3 - F6 B.G:2 Veranderlijk

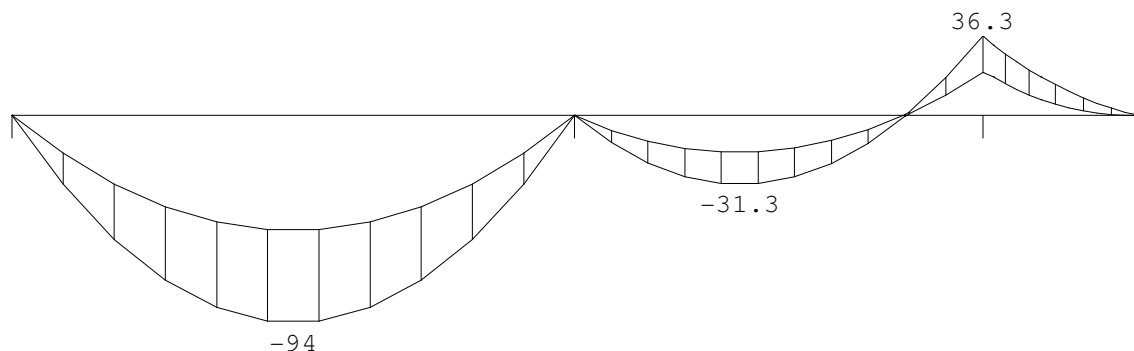
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	8.31	0.00	0.00
2	0.00	13.24	0.00	0.00
3	0.00	12.47	0.00	0.00
4	-2.83	2.15	0.00	0.00

Project.....: -

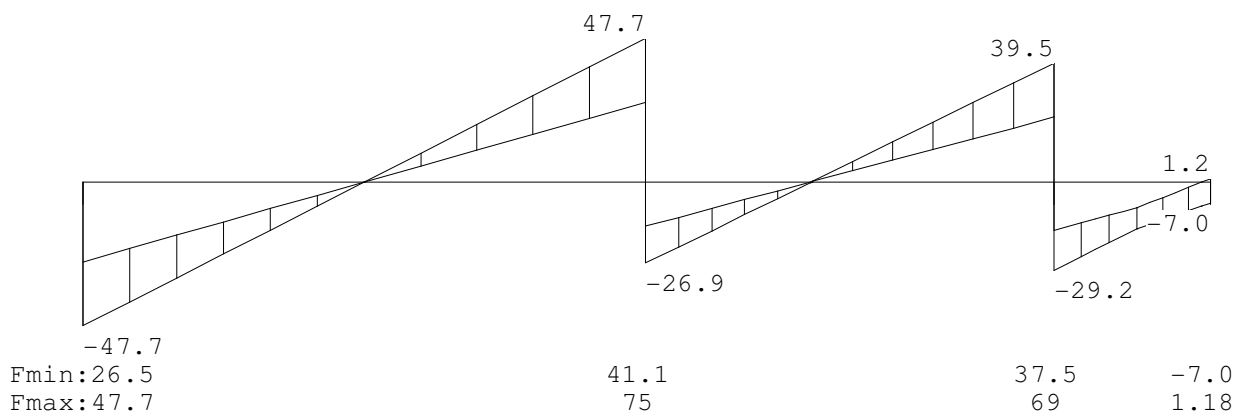
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as F3 - F6 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as F3 - F6 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as F3 - F6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	26.45	47.73	0.00	0.00
2	41.11	74.66	0.00	0.00
3	37.52	68.72	0.00	0.00
4	-6.98	1.18	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as F3 - F6

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	7.91 0
		onder:	7.91 7.910
2	1.0*h	boven:	5.73 0
		onder:	5.73 5.730
3	1.0*h	boven:	2.20 0
		onder:	2.20 2.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as F3 - F6

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	4	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.381	90
2	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.359	84

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as F3 - F6

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

3		1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.359 84
---	--	---	---	---	---	-------	---------	-------	--------	----------

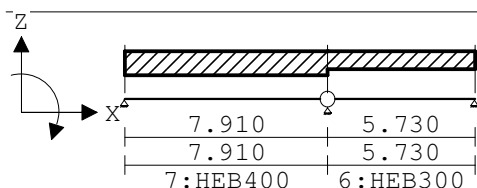
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as F3 - F6

Staafr	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	
1	Vloer	db	7.91	N	N	0.0	-20.5	7	1	Eind	-20.5 ±31.6 0.004
		db						7	1	Bijk	-4.5 ±23.7 0.003
2	Vloer	db	5.73	N	N	0.0	-9.2	7	3	Eind	-9.2 ±22.9 0.004
		db						7	3	Bijk	-2.2 ±17.2 0.003
3	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	0.9	7	3	Eind	0.9 ±8.8 0.004
		db						7	3	Bijk	0.2 ±6.6 0.003

LIGGER:as G**GEOMETRIE**

Ligger:as G

**VELDLONGTEN**

Ligger:as G

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.910	7.910
2	7.910	13.640	5.730

DOORSNEDEN

Ligger:as G

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	7.910	7.910	7:HEB400	0.000	7:HEB400	0.000
2	7.910	13.640	5.730	6:HEB300	0.000	6:HEB300	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br. [mm]
1	0.000	7.910	7.910	0:Scharnier	
2	7.910	13.640	5.730	1:Vast	

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



Project.....: -

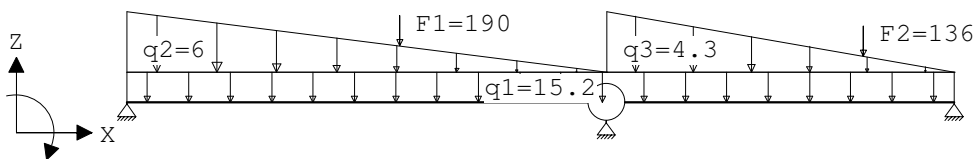
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

5 HEB280	
6 HEB300	
7 HEB400	
8 HEB450	
9 HEB500	
10 HEB500	
11 HEB600	
12 HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as G B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as G B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-15.200	-15.200		0.000	13.640
2	1:q-last	q2	-6.000	0.000		0.000	7.910
3	1:q-last	q3	-4.300	0.000		7.910	5.730
4	8:Puntlast	F1	-190.000			4.500	
5	8:Puntlast	F2	-136.000			12.150	

REACTIES

Ligger:as G B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	163.99	0.00
2	272.74	0.00
3	151.64	0.00

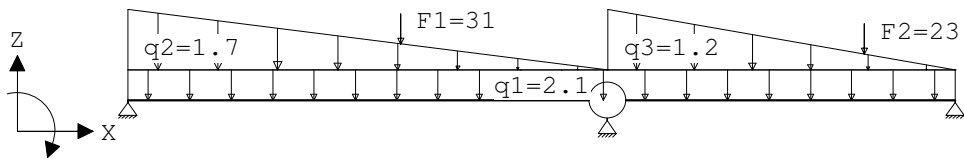
588.37 : (absoluut) grootste som reacties
-588.37 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as G B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:as G B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-2.100	-2.100		0.000	13.640
2		1:q-last	q2	-1.700	0.000		0.000	7.910
3		1:q-last	q3	-1.200	0.000		7.910	5.730
4		8:Puntlast	F1	-31.000			4.500	
5		8:Puntlast	F2	-23.000			12.150	

REACTIES

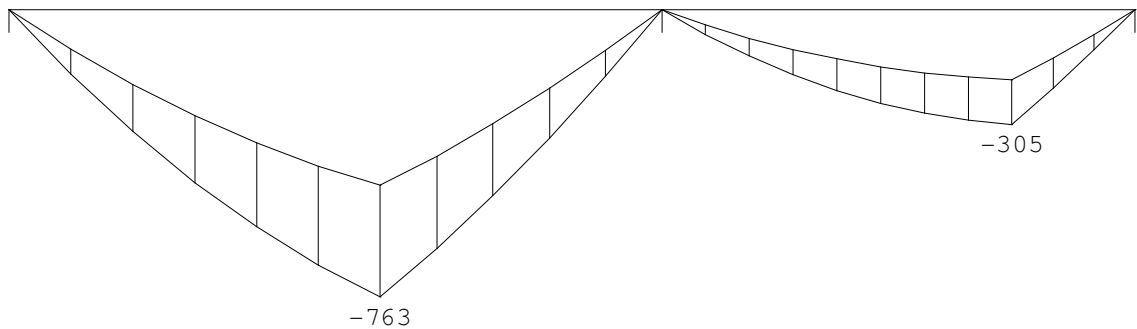
Ligger:as G B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	26.15	0.00	0.00
2	0.00	42.47	0.00	0.00
3	0.00	24.18	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

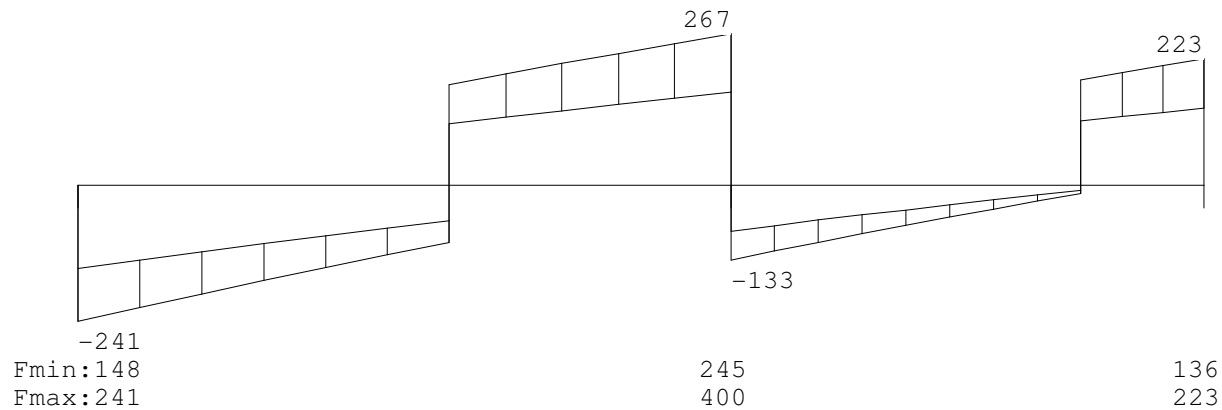
MOMENTEN

Ligger:as G Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:as G Fundamentele combinatie



Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as G Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	147.59	241.00	0.00	0.00
2	245.46	400.05	0.00	0.00
3	136.48	222.85	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as G

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	7.91 0
		onder:	7.91 7.910
2	1.0*h	boven:	5.73 0
		onder:	5.73 5.730

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as G

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	7	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	<u>1.004</u> 236	46
2	6	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.695 163	46

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as G

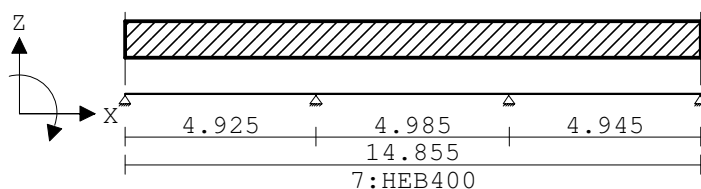
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	7.91	N N	0.0	-27.9	7	1 Eind	-27.9	±31.6	0.004
		db					7	1 Bijk	-3.8	±23.7	0.003
2	Vloer	db	5.73	N N	0.0	-14.1	7	1 Eind	-14.1	±22.9	0.004
		db					7	1 Bijk	-1.9	±17.2	0.003

LIGGER:as 3

Profiel : HEB400

GEOMETRIE

Ligger:as 3

**VELDLENGTE**

Ligger:as 3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.925	4.925
2	4.925	9.910	4.985
3	9.910	14.855	4.945

Project.....: -

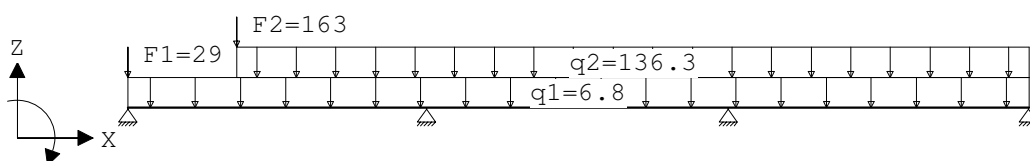
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-6.800	-6.800		0.000	14.855
2		1:q-last	q2	-136.300	-136.300		1.800	13.055
3		8:Puntlast	F1	-29.000			0.000	
4		8:Puntlast	F2	-163.000			1.800	

REACTIES

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent

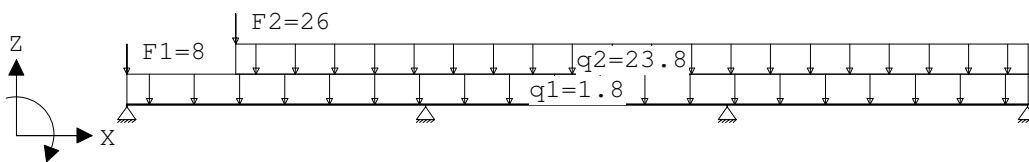
Stp	F	M
1	213.61	0.00
2	808.70	0.00
3	787.03	0.00
4	286.14	0.00

2095.48 : (absoluut) grootste som reacties

-2095.48 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-1.800	-1.800		0.000	14.855
2		1:q-last	q2	-23.800	-23.800		1.800	13.055
3		8:Puntlast	F1	-8.000			0.000	
4		8:Puntlast	F2	-26.000			1.800	

REACTIES

Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk

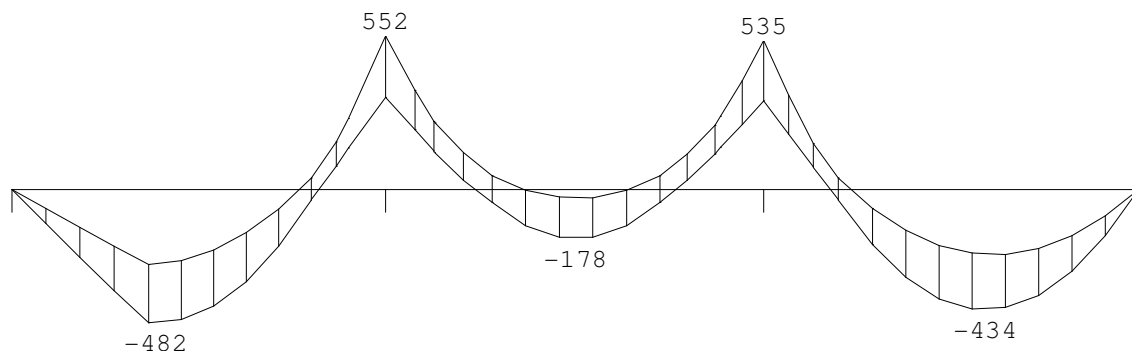
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.49	46.04	0.00	0.00
2	0.00	154.28	0.00	0.00
3	0.00	152.39	0.00	0.00
4	-6.45	57.04	0.00	0.00

Project.....: -

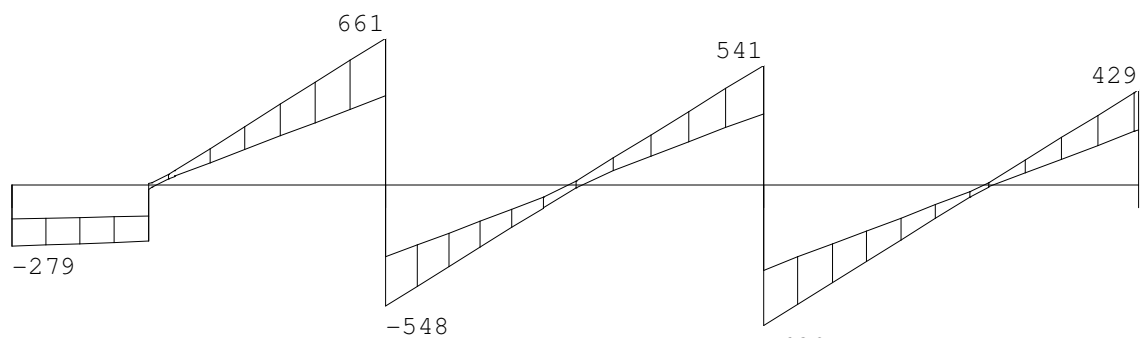
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie

Fmin:183
Fmax:325728
1207708
1177248
429**REACTIES**

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	182.51	325.40	0.00	0.00
2	727.83	1207.45	0.00	0.00
3	708.33	1176.78	0.00	0.00
4	247.85	429.07	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 3

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.90 onder: 4.90	0 0
2	1.0*h	boven: 4.99 onder: 4.99	0 0
3	1.0*h	boven: 4.95 onder: 4.95	0 4.945

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 3

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	7	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.741	174
2	7	4	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.729	171

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 3

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

3	7	4	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.714	168
---	---	---	---	---	-------	---------	-------	--------	-------	-----

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 3

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

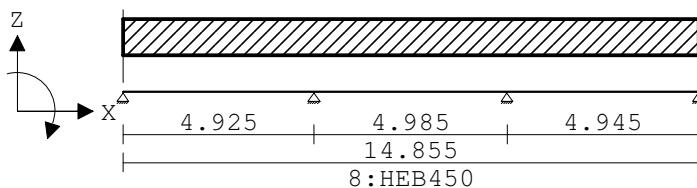
1	Vloer	db	4.93	N	N	0.0	-6.4	7	2	Eind	-6.4	±19.7	0.004
		db						7	2	Bijk	-1.3	±14.8	0.003
2	Vloer	db	4.99	N	N	0.0	-1.2	7	3	Eind	-1.2	±19.9	0.004
		db						7	2	Bijk	1.1	±15.0	0.003
3	Vloer	db	4.95	N	N	0.0	-6.2	7	2	Eind	-6.2	±19.8	0.004
		db						7	2	Bijk	-1.3	±14.8	0.003

LIGGER:as 4

Profiel : HEB450

GEOMETRIE

Ligger:as 4

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as 4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.925	4.925
2	4.925	9.910	4.985
3	9.910	14.855	4.945

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



Project.....: -

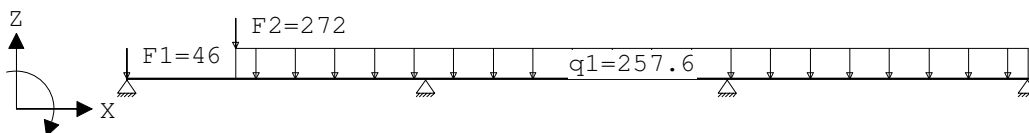
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

7 HEB400	
8 HEB450	
9 HEB500	
10 HEB500	
11 HEB600	
12 HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 4 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 4 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-257.600	-257.600	1.800	13.055
2	8:Puntlast	F1	-46.000		0.000	
3	8:Puntlast	F2	-272.000		1.800	

REACTIES

Ligger:as 4 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	347.39	0.00
2	1431.76	0.00
3	1414.99	0.00
4	512.26	0.00

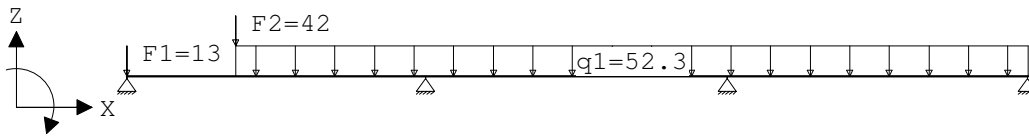
3706.39 : (absoluut) grootste som reacties
-3706.39 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 4 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 4 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-52.300	-52.300		1.800	13.055
2	8:Puntlast	F1	-13.000			0.000	
3	8:Puntlast	F2	-42.000			1.800	

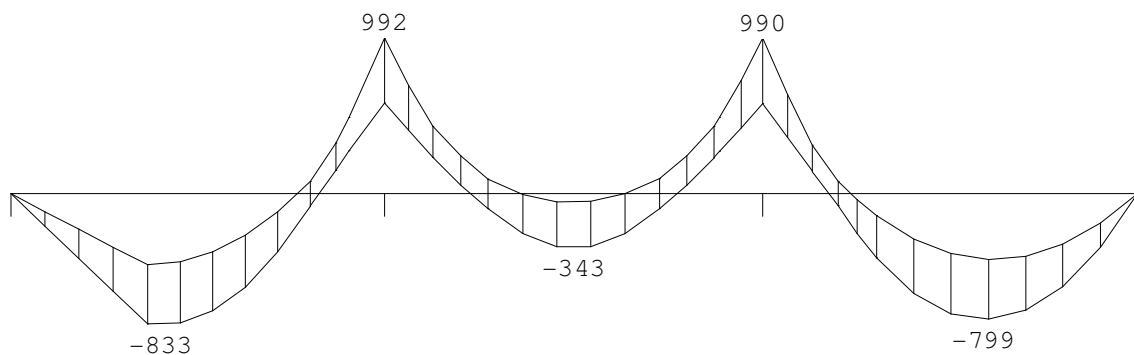
REACTIES

Ligger:as 4 B.G:2 Veranderlijk

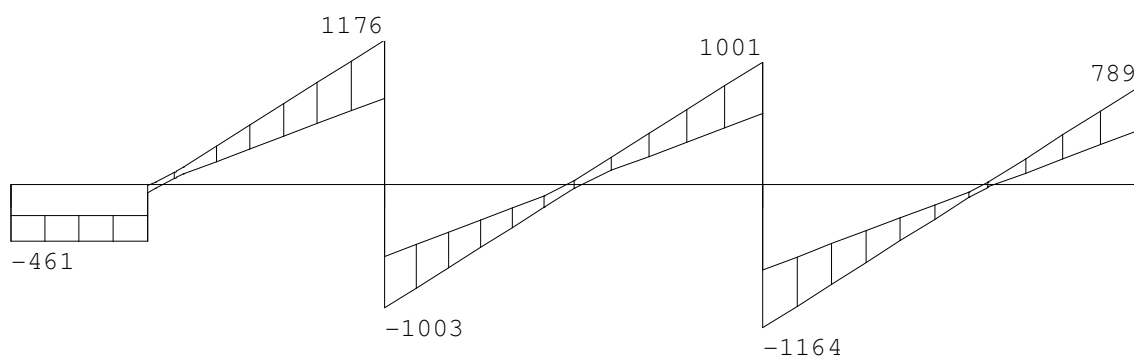
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-13.27	79.49	0.00	0.00
2	0.00	307.15	0.00	0.00
3	0.00	311.33	0.00	0.00
4	-13.18	116.22	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 4 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 4 Fundamentele combinatie



Fmin:293
Fmax:536

1289
2179

1273
2165

441
789

Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as 4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	292.75	536.10	0.00	0.00
2	1288.58	2178.83	0.00	0.00
3	1273.49	2164.98	0.00	0.00
4	441.26	789.03	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 4

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.90 0
		onder:	4.90 0
2	1.0*h	boven:	4.99 0
		onder:	4.99 0
3	1.0*h	boven:	4.95 0
		onder:	4.95 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 4

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	8	4	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.721	256
2	8	4	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.707	251
3	8	4	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.718	255

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 4

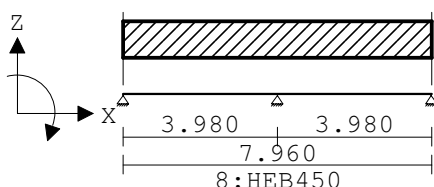
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.93	N	N	0.0	-8.0	7 2 Eind	-8.0	±19.7	0.004
		db						7 2 Bijk	-1.7	±14.8	0.003
2	Vloer	db	4.99	N	N	0.0	-1.9	7 3 Eind	-1.9	±19.9	0.004
		db						7 2 Bijk	1.5	±15.0	0.003
3	Vloer	db	4.95	N	N	0.0	-8.2	7 2 Eind	-8.2	±19.8	0.004
		db						7 2 Bijk	-1.8	±14.8	0.003

LIGGER:as 5

Profiel : HEB450

GEOMETRIE

Ligger:as 5



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDLENGHTEN

Ligger:as 5

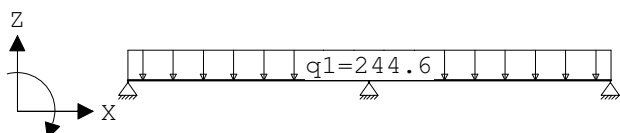
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.980	3.980
2	3.980	7.960	3.980

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 5 B.G:1 Permanent



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 5 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-244.600-244.600		0.000	7.960

REACTIES

Ligger:as 5 B.G:1 Permanent

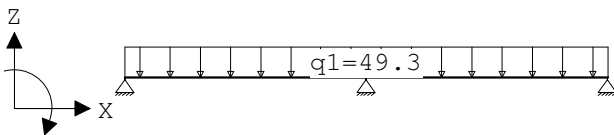
Stp	F	M
1	367.62	0.00
2	1225.40	0.00
3	367.62	0.00

1960.64 : (absoluut) grootste som reacties

-1960.64 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 5 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 5 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-49.300 -49.300		0.000	7.960

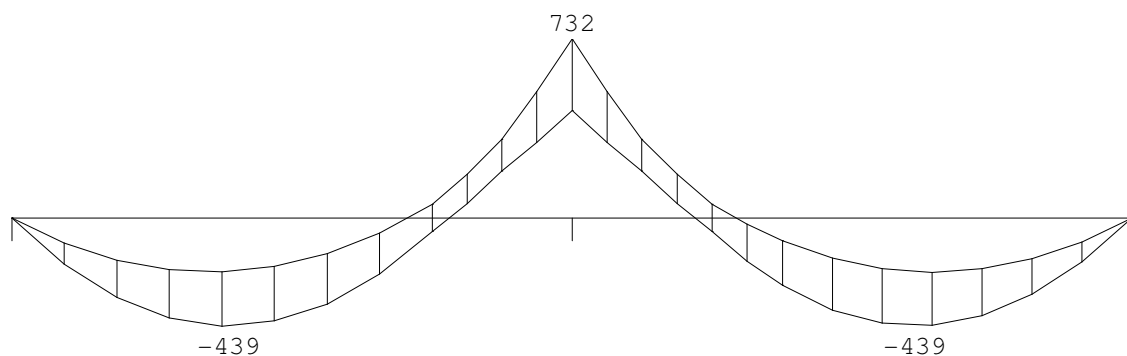
REACTIES

Ligger:as 5 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-12.26	85.84	0.00	0.00
2	0.00	245.27	0.00	0.00
3	-12.26	85.84	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 5 Fundamentele combinatie

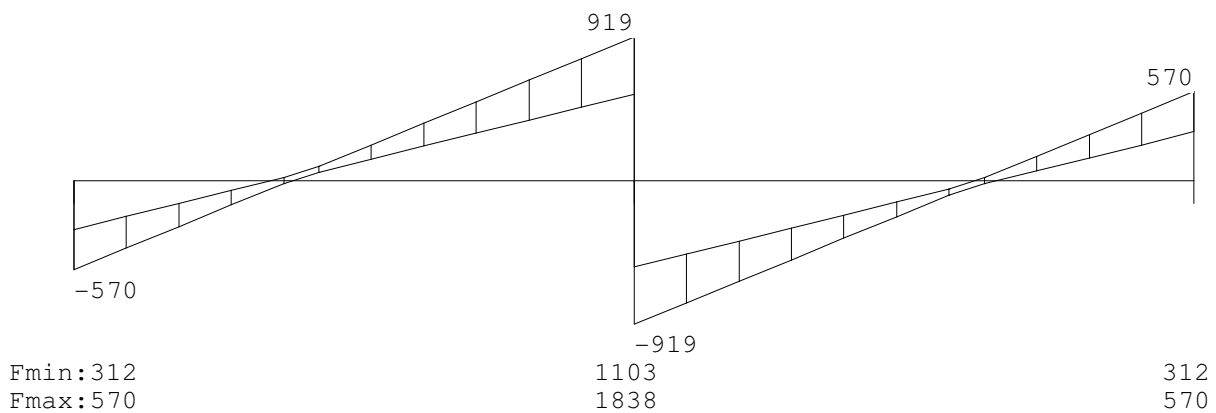


Project.....: -

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Ligger:as 5 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 5 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	312.46	569.91	0.00	0.00
2	1102.86	1838.38	0.00	0.00
3	312.46	569.91	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 5

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.98 0
		onder:	3.98 0
2	1.0*h	boven:	3.98 0
		onder:	3.98 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 5

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	8	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.563	115
2	8	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.563	115

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 5

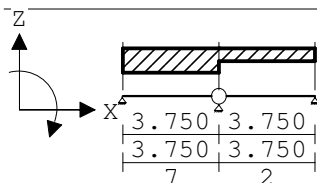
Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	3.98	N	N	0.0	-2.7	7	2 Eind	-2.7	±15.9	0.004
		db						7	2 Bijk	-0.7	±11.9	0.003
2	Vloer	db	3.98	N	N	0.0	-2.7	7	3 Eind	-2.7	±15.9	0.004
		db						7	3 Bijk	-0.7	±11.9	0.003

Project.....: -

Onderdeel.....:

LIGGER:as 6**GEOMETRIE**

Ligger:as 6

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as 6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.750	3.750
2	3.750	7.500	3.750

DOORSNEDEN

Ligger:as 6

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.750	3.750	7:HEB400	0.000	7:HEB400	0.000
2	3.750	7.500	3.750	2:HEA220	0.000	2:HEA220	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	3.750	3.750	0:Scharnier		
2	3.750	7.500	3.750	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



5 HEB280



6 HEB300



7 HEB400



8 HEB450



9 HEB500



Project.....: -

Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

10 HEB500



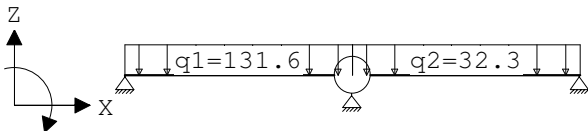
11 HEB600



12 HEB650

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 6 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 6 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-131.600-131.600		0.000	3.750
2	1:q-last	q2	-32.300 -32.300		3.750	3.750

REACTIES

Ligger:as 6 B.G:1 Permanent

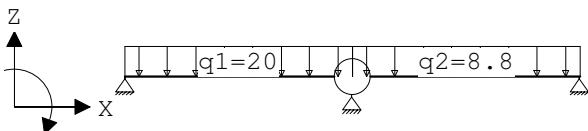
Stp	F	M
1	249.66	0.00
2	311.17	0.00
3	61.51	0.00

622.34 : (absoluut) grootste som reacties

-622.34 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 6 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 6 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-20.000	-20.000		0.000	3.750
2	1:q-last	q2	-8.800	-8.800		3.750	3.750

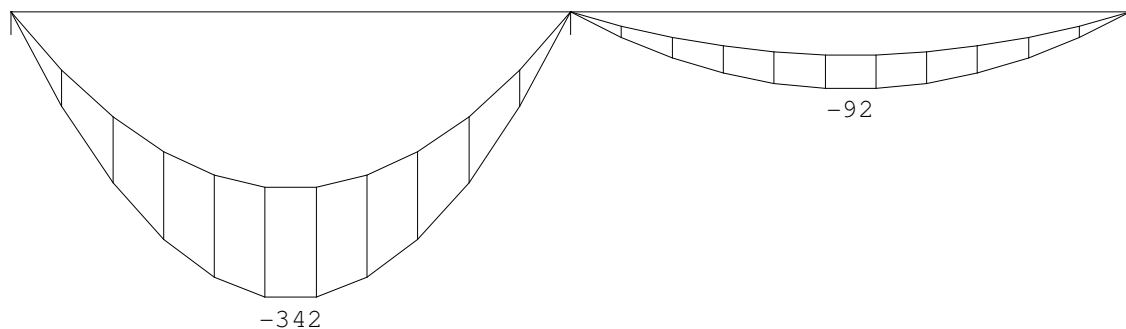
REACTIES

Ligger:as 6 B.G:2 Veranderlijk

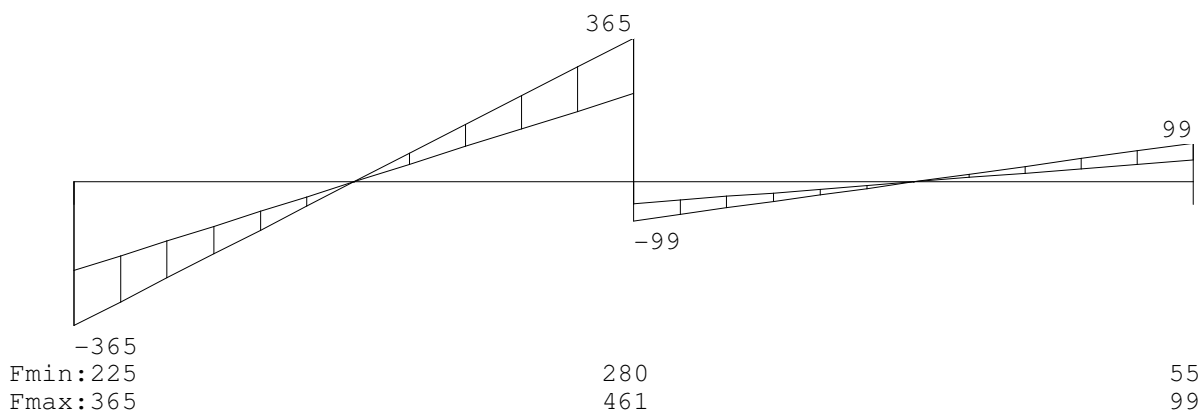
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	37.50	0.00	0.00
2	0.00	54.00	0.00	0.00
3	0.00	16.50	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 6 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 6 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:as 6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	224.70	365.17	0.00	0.00
2	280.05	460.58	0.00	0.00
3	55.36	98.56	0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 6

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.75 0
		onder:	3.75 0
2	1.0*h	boven:	3.75 0
		onder:	3.75 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 6

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	7	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.451	106
2	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.692	163

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 6

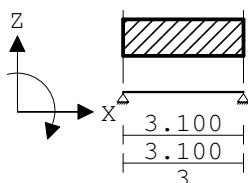
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.75	N	N	0.0	7	1 Eind	-3.3	±15.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-0.4	±11.3	0.003
2	Vloer	db	3.75	N	N	0.0	7	1 Eind	-9.4	±15.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-2.0	±11.3	0.003

LIGGER:as A 2-3

Profiel : HEB220

GEOMETRIE

Ligger:as A 2-3

**VELDLENGTEN**

Ligger:as A 2-3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.100	3.100

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



4 HEB240



Project.....: -

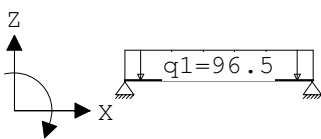
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A 2-3 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A 2-3 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-96.500	-96.500		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:as A 2-3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	150.68	0.00
2	150.68	0.00

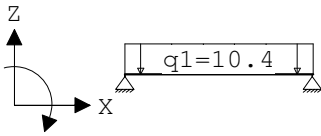
301.36 : (absoluut) grootste som reacties
 -301.36 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A 2-3 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A 2-3 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-10.400	-10.400		0.000	0.000

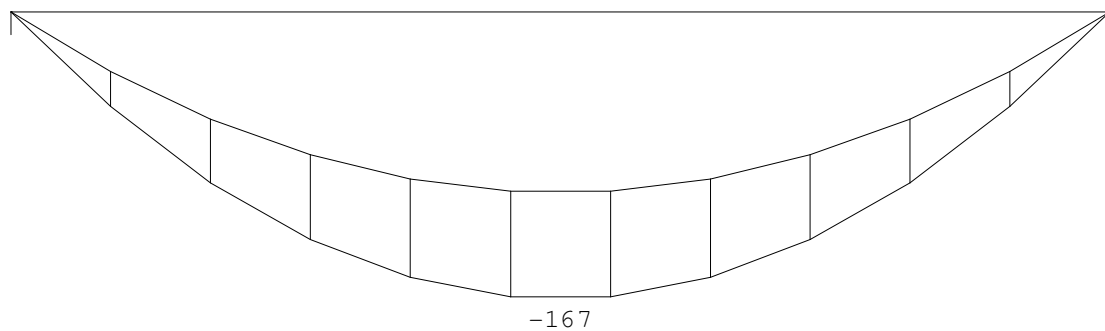
REACTIES

Ligger:as A 2-3 B.G:2 Veranderlijk

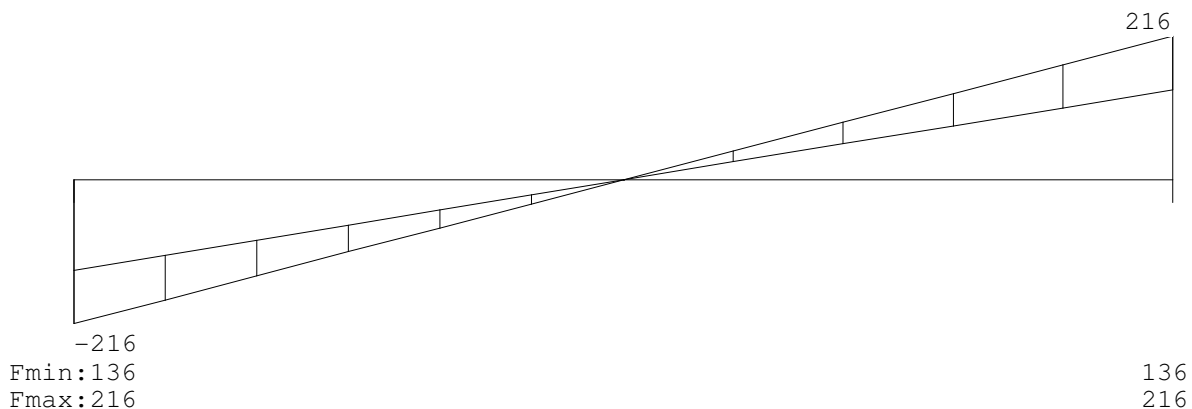
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	16.12	0.00	0.00
2	0.00	16.12	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as A 2-3 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as A 2-3 Fundamentele combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as A 2-3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	135.61	215.51	0.00	0.00
2	135.61	215.51	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as A 2-3

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.10 0
		onder:	3.10 3.1

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as A 2-3

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.858	202

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as A 2-3

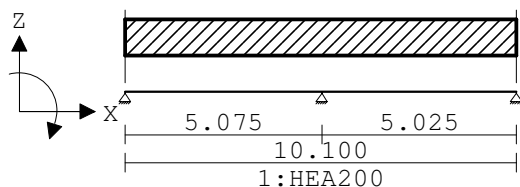
Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
1	Vloer	db	3.10	N	N	0.0	-7.6	7 1 Eind	-7.6	±12.4 0.004
		db						7 1 Bijk	-0.7	±9.3 0.003

LIGGER:as A lage dak

Profiel : HEA200

GEOMETRIE

Ligger:as A lage dak

**VELDLENGHTEN**

Ligger:as A lage dak

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.075	5.075
2	5.075	10.100	5.025

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



2 HEA220



3 HEB220



Project.....: -

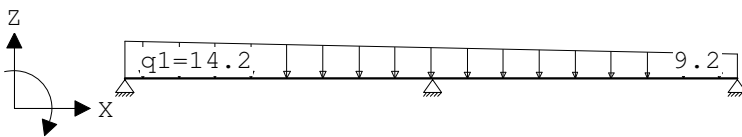
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A lage dak B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A lage dak B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-14.200	-9.200	0.000	10.100

REACTIES

Ligger:as A lage dak B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	27.36	0.00
2	76.52	0.00
3	18.56	0.00

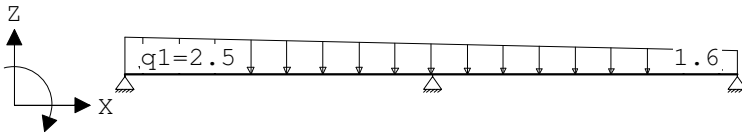
122.44 : (absoluut) grootste som reacties
 -122.44 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: -

Onderdeel.....:

VELDBELASTINGEN

Ligger:as A lage dak B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as A lage dak B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.500	-1.600		0.000	10.100

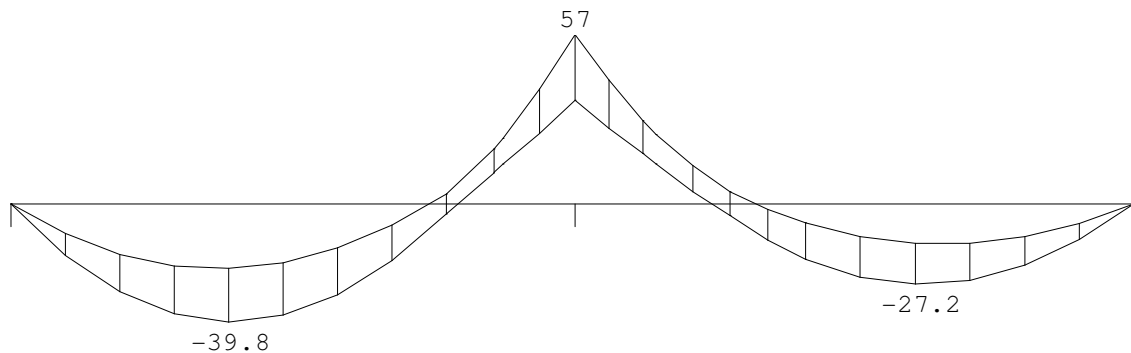
REACTIES

Ligger:as A lage dak B.G:2 Veranderlijk

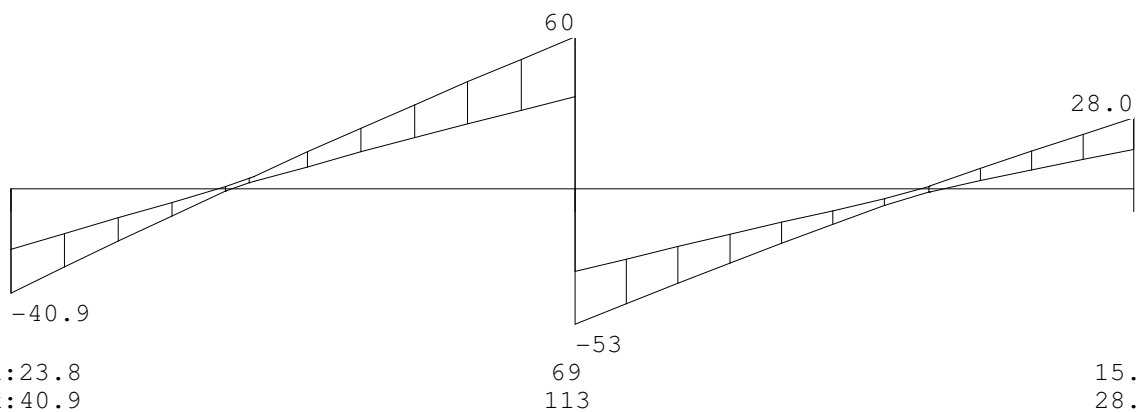
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.57	5.24	0.00	0.00
2	0.00	12.94	0.00	0.00
3	-0.73	3.82	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as A lage dak Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as A lage dak Fundamentele combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.21 17 jun 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as A lage dak Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.77	40.86	0.00	0.00
2	68.86	113.00	0.00	0.00
3	15.61	28.00	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:as A lage dak

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	5.07 0
		onder:	5.07 0
2	1.0*h	boven:	5.03 0
		onder:	5.03 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as A lage dak

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.566	133
2	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.566	133

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as A lage dak

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
1	Vloer	db	5.07	N	N	0.0	-8.8	7 2 Eind	-8.8	±20.3 0.004
		db						7 2 Bijk	-1.8	±15.2 0.003
2	Vloer	db	5.03	N	N	0.0	-5.3	7 3 Eind	-5.3	±20.1 0.004
		db						7 3 Bijk	-1.4	±15.1 0.003

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg
 Onderdeel: kolommen
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 07/06/2016
 Bestand...: y:\2015\15185\construct\kolommen.rww

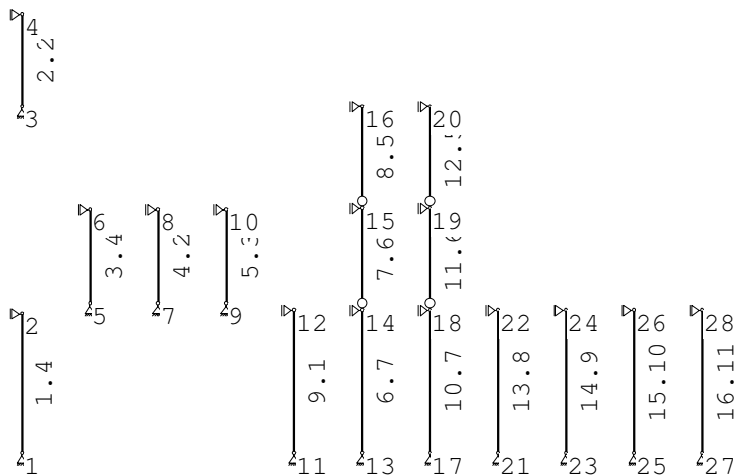
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K100/100/6CF	1:S235	2.1633e+003	3.1147e+006	0.00
2	K100/100/8CF	1:S235	2.7242e+003	3.6594e+006	0.00
3	K250/250/10CF	1:S235	9.2566e+003	8.7067e+007	0.00
4	K120/120/8CF	1:S235	3.3643e+003	6.7688e+006	0.00
5	HEA160	1:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
6	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
7	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00
8	HEB240	1:S235	1.0600e+004	1.1260e+008	0.00
9	HEB300	1:S235	1.4910e+004	2.5170e+008	0.00
10	HEB340	1:S235	1.7090e+004	3.6660e+008	0.00
11	HEB340	2:S355	1.7090e+004	3.6660e+008	0.00

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	50.0					
2	0:Normaal	100	100	50.0					
3	0:Normaal	250	250	125.0					
4	0:Normaal	120	120	60.0					
5	0:Normaal	160	152	76.0					
6	0:Normaal	180	171	85.5					
7	0:Normaal	220	220	110.0					
8	0:Normaal	240	240	120.0					
9	0:Normaal	300	300	150.0					
10	0:Normaal	300	340	170.0					
11	0:Normaal	300	340	170.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.400	6	2.000	6.760
2	0.000	3.700	7	4.000	4.000
3	0.000	9.800	8	4.000	6.760
4	0.000	12.500	9	6.000	4.000
5	2.000	4.000	10	6.000	6.760
11	8.000	-0.400	16	10.000	9.800
12	8.000	3.800	17	12.000	-0.400
13	10.000	-0.400	18	12.000	3.800
14	10.000	3.800	19	12.000	6.800
15	10.000	6.800	20	12.000	9.800
21	14.000	-0.400	26	18.000	3.800
22	14.000	3.800	27	20.000	-0.400
23	16.000	-0.400	28	20.000	3.800
24	16.000	3.800			
25	18.000	-0.400			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:K120/120/8CF	NDM	NDM	4.100
2	3	4	2:K100/100/8CF	NDM	NDM	2.700
3	5	6	4:K120/120/8CF	NDM	NDM	2.760
4	7	8	2:K100/100/8CF	NDM	NDM	2.760
5	9	10	3:K250/250/10CF	NDM	NDM	2.760
6	13	14	7:HEB220	NDM	NDM	4.200
7	14	15	6:HEA180	ND	NDM	3.000
8	15	16	5:HEA160	ND	NDM	3.000
9	11	12	1:K100/100/6CF	NDm	NDM	4.200
10	17	18	7:HEB220	NDm	NDM	4.200
11	18	19	6:HEA180	ND	NDM	3.000
12	19	20	5:HEA160	ND	NDM	3.000
13	21	22	8:HEB240	NDm	NDM	4.200
14	23	24	9:HEB300	NDm	NDM	4.200
15	25	26	10:HEB340	NDm	NDM	4.200

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
16	27	28	11:HEB340	NDm	NDM	4.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	3	110				0.00
4	4	100				0.00
5	5	110				0.00
6	6	100				0.00
7	7	110				0.00
8	8	100				0.00
9	9	110				0.00
10	10	100				0.00
11	11	110				0.00
12	12	100				0.00
13	13	110				0.00
14	14	100				0.00
15	15	100				0.00
16	16	100				0.00
17	17	110				0.00
18	18	100				0.00
19	19	100				0.00
20	20	100				0.00
21	21	110				0.00
22	22	100				0.00
23	23	110				0.00
24	24	100				0.00
25	25	110				0.00
26	26	100				0.00
27	27	110				0.00
28	28	100				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
	4 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

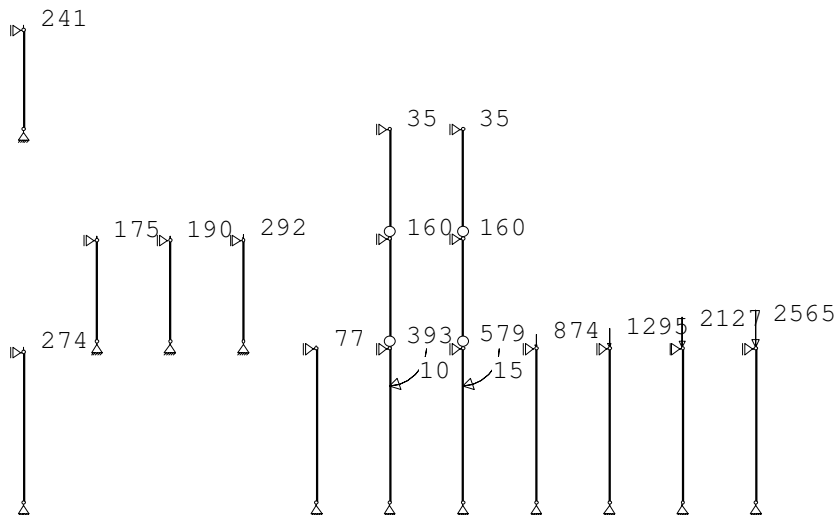
Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	1	2 Z	-274.000			
	2	4 Z	-241.000			
	3	6 Z	-175.000			
	4	8 Z	-190.000			
	5	10 Z	-292.000			
	6	12 Z	-77.000			
	7	16 Z	-35.000			
	8	15 Z	-160.000			
	9	14 Z	-393.000			
	10	14 Rotatie Y	10.000			
	11	20 Z	-35.000			
	12	19 Z	-160.000			
	13	18 Z	-579.000			
	14	18 Rotatie Y	15.000			
	15	22 Z	-874.000			
	16	24 Z	-1295.000			
	17	26 Z	-2127.000			
	18	28 Z	-2565.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	275.08	
2	0.00		
3	0.00	241.58	
4	0.00		
5	0.00	175.73	
6	0.00		
7	0.00	190.59	
8	0.00		
9	0.00	294.01	
10	0.00		

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

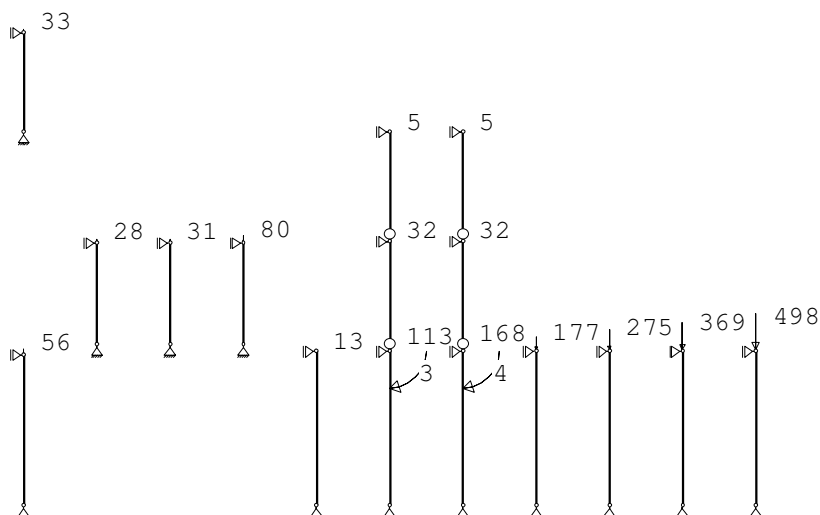
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
11	0.00	77.71	
12	0.00		
13	2.38	592.98	
14	-2.38		
15	0.00		
16	0.00		
17	3.57	778.98	
18	-3.57		
19	0.00		
20	0.00		
21	0.00	877.49	
22	0.00		
23	0.00	1299.92	
24	0.00		
25	0.00	2132.63	
26	0.00		
27	0.00	2570.63	
28	0.00		
	0.00	9507.34	: Som van de reacties
	0.00	-9507.34	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-56.000	0.5	0.0	0.0
2	4	Z	-33.000	0.5	0.0	0.0
3	6	Z	-28.000	0.5	0.0	0.0
4	8	Z	-31.000	0.5	0.0	0.0
5	10	Z	-80.000	0.5	0.0	0.0
6	12	Z	-13.000	0.5	0.0	0.0
7	16	Z	-5.000	0.5	0.5	0.3
8	15	Z	-32.000	0.5	0.5	0.3

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
9	14	Z	-113.000	0.5	0.5	0.3
10	14	Rotatie Y	3.000	0.5	0.5	0.3
11	20	Z	-5.000	0.5	0.5	0.3
12	19	Z	-32.000	0.5	0.5	0.3
13	18	Z	-168.000	0.5	0.5	0.3
14	18	Rotatie Y	4.000	0.5	0.5	0.3
15	22	Z	-177.000	0.5	0.5	0.3
16	24	Z	-275.000	0.5	0.5	0.3
17	26	Z	-369.000	0.5	0.5	0.3
18	28	Z	-498.000	0.5	0.5	0.3

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

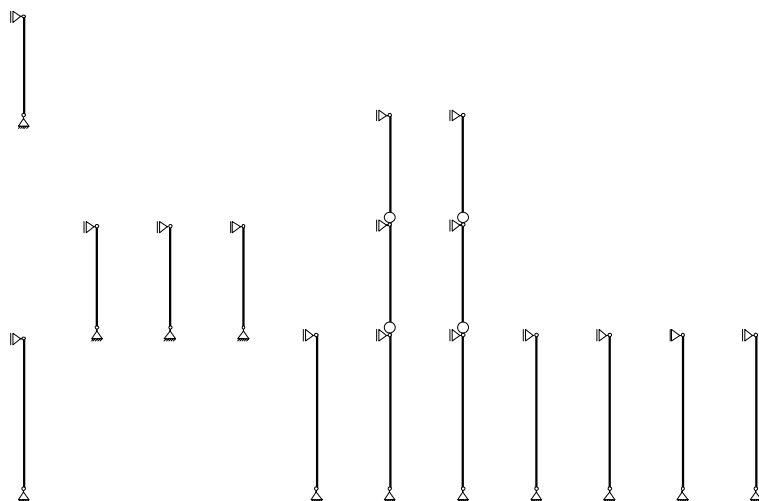
Kn.	X	Z	M
1	0.00	56.00	
2	0.00		
3	0.00	33.00	
4	0.00		
5	0.00	28.00	
6	0.00		
7	0.00	31.00	
8	0.00		
9	0.00	80.00	
10	0.00		
11	0.00	13.00	
12	0.00		
13	0.71	150.00	
14	-0.71		
15	0.00		
16	0.00		
17	0.95	205.00	
18	-0.95		
19	0.00		
20	0.00		
21	0.00	177.00	
22	0.00		
23	0.00	275.00	
24	0.00		
25	0.00	369.00	
26	0.00		
27	0.00	498.00	
28	0.00		
	0.00	1915.00	: Som van de reacties
	0.00	-1915.00	: Som van de belastingen

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**REACTIES**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

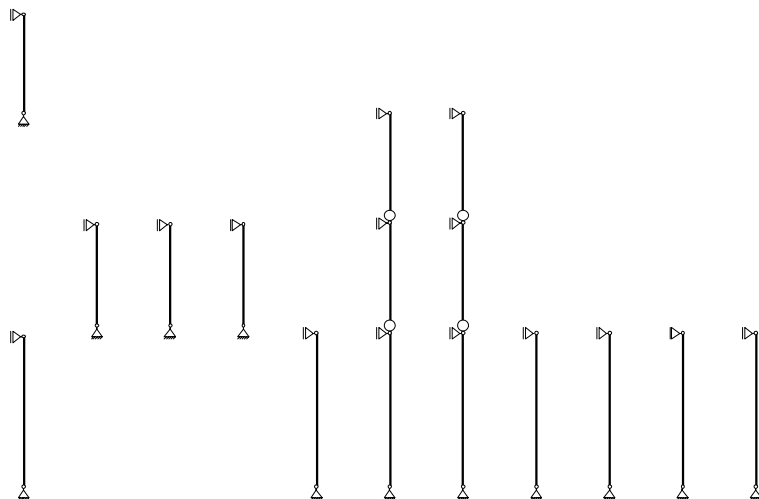
Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00		
3	0.00	0.00	
4	0.00		
5	0.00	0.00	
6	0.00		
7	0.00	0.00	
8	0.00		
9	0.00	0.00	
10	0.00		
11	0.00	0.00	
12	0.00		
13	0.00	0.00	
14	0.00		
15	0.00		
16	0.00		
17	0.00	0.00	
18	0.00		
19	0.00		
20	0.00		
21	0.00	0.00	
22	0.00		
23	0.00	0.00	
24	0.00		
25	0.00	0.00	
26	0.00		
27	0.00	0.00	
28	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

BELASTINGEN

B.G:4 Knik



REACTIES

B.G:4 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00		
3	0.00	0.00	
4	0.00		
5	0.00	0.00	
6	0.00		
7	0.00	0.00	
8	0.00		
9	0.00	0.00	
10	0.00		
11	0.00	0.00	
12	0.00		
13	0.00	0.00	
14	0.00		
15	0.00		
16	0.00		
17	0.00	0.00	
18	0.00		
19	0.00		
20	0.00		
21	0.00	0.00	
22	0.00		
23	0.00	0.00	
24	0.00		
25	0.00	0.00	
26	0.00		
27	0.00	0.00	
28	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00300 * Hoogte

Deze imperfecties worden in beide richtingen aangenomen.

Lokale staaf imperfecties worden niet meegenomen.

BELASTINGCOMBINATIES

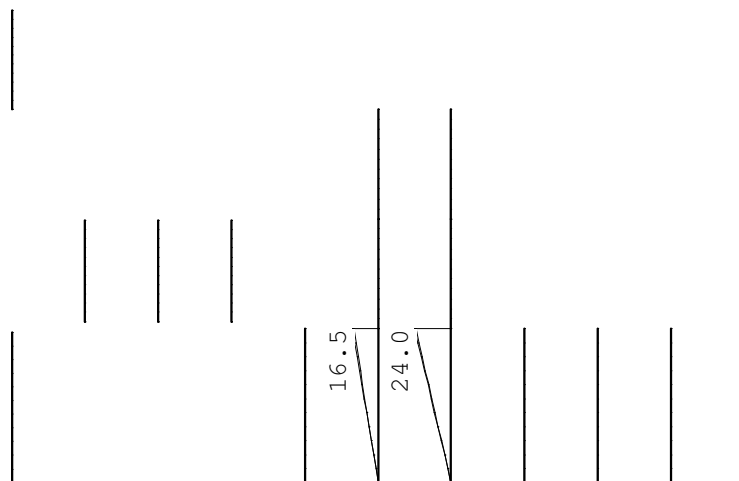
BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$			
4 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
5 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
6 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

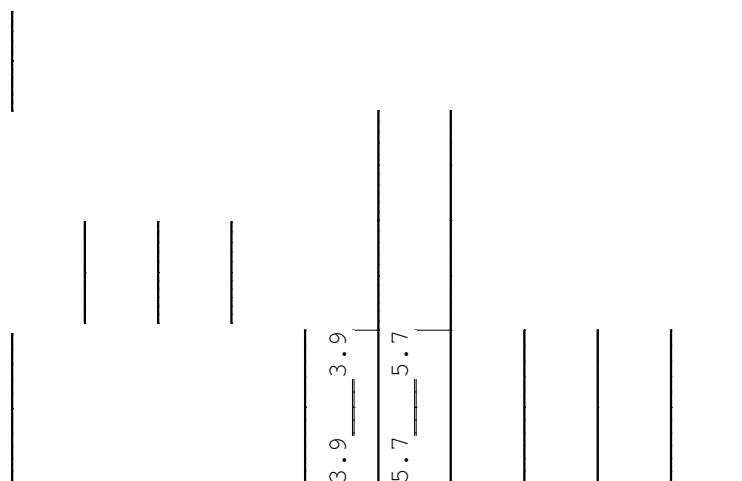


Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.24	1.24	413.36	414.10		
2	-1.24	1.24				
3	-1.05	1.05	339.39	350.88		
4	-1.05	1.05				
5	-0.77	0.77	252.87	258.23		
6	-0.77	0.77				
7	-0.84	0.84	275.21	280.55		
8	-0.84	0.84				
9	-1.41	1.41	456.91	472.81		

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
10	-1.41	1.41				
11	-0.34	0.34	112.76	114.66		
12	-0.34	0.34				
13	1.02	6.73	913.02	936.58		
14	-5.86	-1.90				
15	-0.72	0.72				
16	-0.15	0.15				
17	1.93	9.44	1205.37	1242.28		
18	-8.56	-2.80				
19	-0.72	0.72				
20	-0.15	0.15				
21	-3.95	3.95	1317.37	1318.49		
22	-3.95	3.95				
23	-5.91	5.91	1961.14	1972.40		
24	-5.91	5.91				
25	-9.46	9.46	3112.66	3155.81		
26	-9.46	9.46				
27	-11.52	11.52	3831.76	3843.86		
28	-11.52	11.52				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/6CF	235	Koudgewalst	1
2	K100/100/8CF	235	Koudgewalst	1
3	K250/250/10CF	235	Koudgewalst	1
4	K120/120/8CF	235	Koudgewalst	1
5	HEA160	235	Gewalst	1
6	HEA180	235	Gewalst	1
7	HEB220	235	Gewalst	1
8	HEB240	235	Gewalst	1
9	HEB300	235	Gewalst	1
10	HEB340	235	Gewalst	1
11	HEB340	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	4.100	Geschoord	4.100	0.0	Geschoord	4.100	0.0
2	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0
3	2.760	Geschoord	2.760	0.0	Geschoord	2.760	0.0
4	2.760	Geschoord	2.760	0.0	Geschoord	2.760	0.0
5	2.760	Geschoord	2.760	0.0	Geschoord	2.760	0.0
6	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
7	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
8	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
9	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
10	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
11	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
12	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
13	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
14	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
15	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
16	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunaftanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.10 4,1
		onder:	4.10 4,1
2	1.0*h	boven:	2.70 2,7
		onder:	2.70 2,7
3	1.0*h	boven:	2.76 2,76
		onder:	2.76 2,76
4	1.0*h	boven:	2.76 2,76
		onder:	2.76 2,76
5	1.0*h	boven:	2.76 2,76
		onder:	2.76 2,76
6	1.0*h	boven:	4.20 4,2
		onder:	4.20 4,2
7	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.00 3.000
8	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.00 3.000
9	1.0*h	boven:	4.20 4.200
		onder:	4.20 4.200
10	0.0*h	boven:	4.20 4.200
		onder:	4.20 4.200
11	0.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.00 3.000
12	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.00 3.000
13	1.0*h	boven:	4.20 4.200
		onder:	4.20 4.200
14	1.0*h	boven:	4.20 4.200
		onder:	4.20 4.200

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: kolommen

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
15	0.0*h	boven: 4.20	4.200 4.200
		onder: 4.20	4.200 4.200
16	0.0*h	boven: 4.20	4.200 4.200
		onder: 4.20	4.200 4.200

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.943 222	47
2	2	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.816 192	47
3	4	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.434 102	47
4	2	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.663 156	47
5	3	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.229 54	47
6	7	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.733 172	47
7	6	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.383 90	47
8	5	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.087 20	47
9	1	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.508 119	47
10	7	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.976 229	47
11	6	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.383 90	47
12	5	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.087 20	47
13	8	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.753 177	47
14	9	2	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.711 167	47
15	10	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.996 234	47
16	11	1	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.897 319	47

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	3	1	4.100	0.0	13.7	300
2	3	1	2.700	0.0	9.0	300
3	3	1	2.760	0.0	9.2	300
4	3	1	2.760	0.0	9.2	300
5	3	1	2.760	0.0	9.2	300
6	3	1	4.200	0.7	14.0	300
7	3	1	3.000	0.0	10.0	300
8	3	1	3.000	0.0	10.0	300
9	3	1	4.200	0.0	14.0	300
10	3	1	4.200	1.0	14.0	300
11	3	1	3.000	0.0	10.0	300
12	3	1	3.000	0.0	10.0	300
13	3	1	4.200	0.0	14.0	300
14	3	1	4.200	0.0	14.0	300
15	3	1	4.200	0.0	14.0	300
16	3	1	4.200	0.0	14.0	300

TS/Balkroosters

Rel: 6.03 19 jul 2016

Project...: 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

Dimensies: kN/m/rad

Datum....: 14/06/2016

Bestand...: y:\2015\15185\construct\funderingsbalken.grw

Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

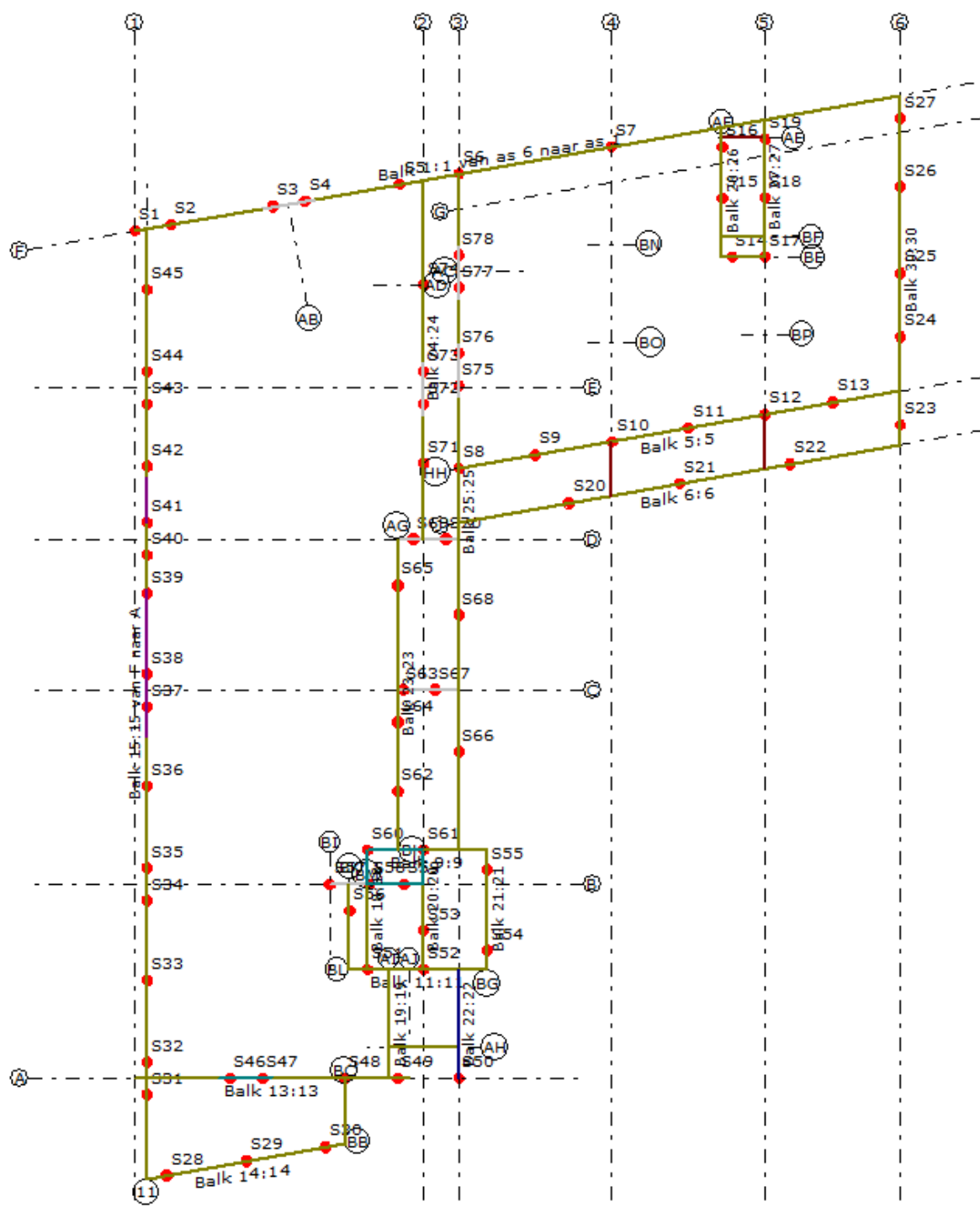
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

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.

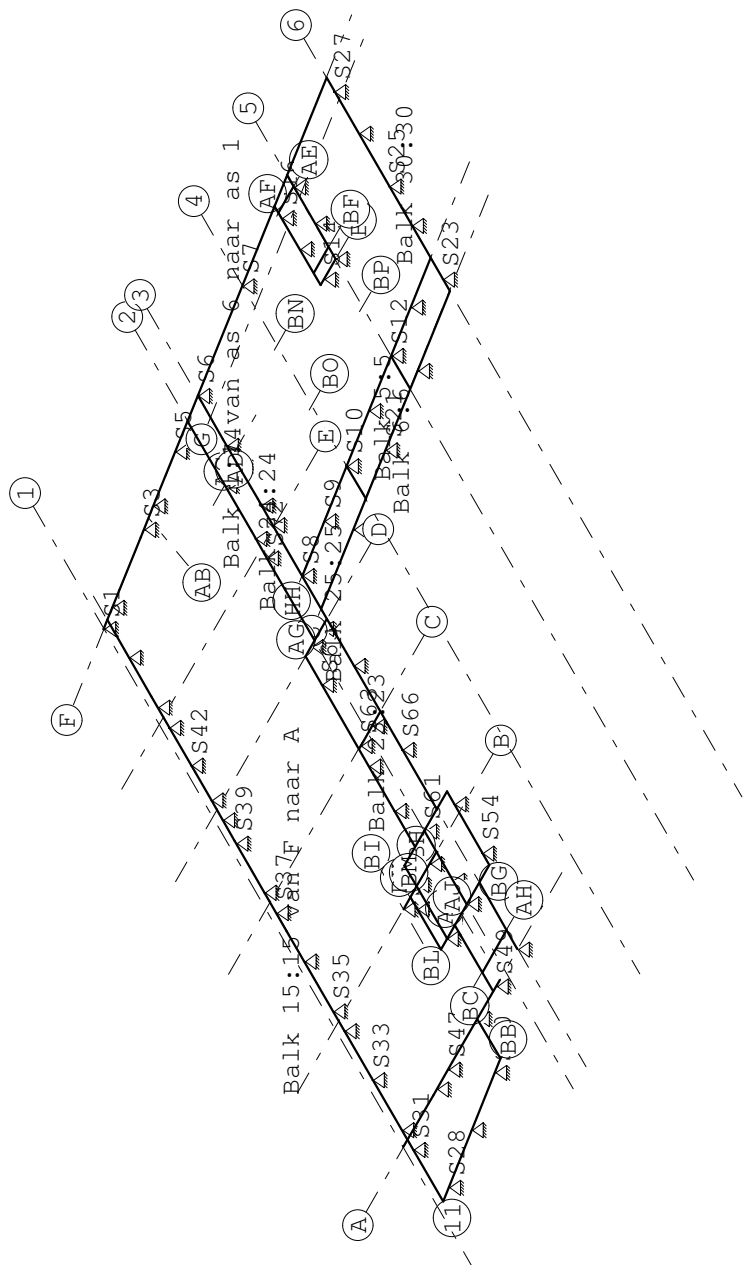
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg
Onderdeel: Funderingsbalken

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-005

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m3]
1	C25/30		2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*600	1:C25/30	2.400e+005	7.623e+009	7.200e+009	0.00
2	B*H 500*600	1:C25/30	3.000e+005	1.263e+010	9.000e+009	0.00
3	B*H 600*600	1:C25/30	3.600e+005	1.825e+010	1.080e+010	0.00
4	B*H 700*600	1:C25/30	4.200e+005	2.485e+010	1.260e+010	0.00
5	B*H 1200*600	1:C25/30	7.200e+005	5.975e+010	2.160e+010	0.00
6	B*H 400*1650	1:C25/30	6.600e+005	2.985e+010	1.497e+011	0.00
7	B*H 600*1000	1:C25/30	6.000e+005	4.560e+010	5.000e+010	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	600	300	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	500	600	300	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	600	600	300	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	700	600	300	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	1200	600	300	0.00	0:RH				
6	0:Normaal	400	1650	825	0.00	0:RH				
7	0:Normaal	600	1000	500	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*600



2 B*H 500*600



3 B*H 600*600



4 B*H 700*600



5 B*H 1200*600



6 B*H 400*1650



7 B*H 600*1000



Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg
 Onderdeel: Funderingsbalken

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	BB	-5.800	-30.818	-15.900	-32.625
2	BC	-5.800	-27.805	-5.800	-30.818
3	11	-15.900	-32.625	-15.900	18.303
4	BE	17.456	14.383	13.730	14.383
5	BF	17.384	15.383	13.730	15.383
6	BG	1.470	-21.950	1.470	-15.855
7	BH	-1.614	-15.855	1.470	-15.855
8	BI	-6.564	-17.350	-6.564	-21.950
9	BK	-5.564	-17.350	-5.564	-21.950
10	BL	-5.564	-21.950	1.470	-21.950
11	BM	-4.664	-17.850	-4.664	-21.650
12	BN	9.050	15.005	6.550	15.005
13	BO	9.050	10.018	6.550	10.018
14	BP	16.850	10.444	14.350	10.444
15	1	-16.500	25.850	-16.500	-37.326
16	2	-1.800	25.850	-1.800	-37.326
17	3	0.000	25.850	0.000	-37.326
18	4	7.800	25.850	7.800	-37.326
19	6	22.500	25.850	22.500	-37.326
20	A	-21.891	-27.500	6.361	-27.500
21	B	6.361	-17.600	-21.891	-17.600
22	C	6.361	-7.700	-21.891	-7.700
23	D	6.361	-0.000	-21.891	-0.000
24	E	6.361	7.700	-21.891	7.700
25	F	-21.891	14.754	26.954	23.367
26	HH	-0.426	3.511	29.524	8.792
27	J	-0.452	0.765	29.993	6.133
28	G	-0.452	16.707	27.267	21.594
29	5	15.600	25.850	15.600	-37.326
30	AB	-7.735	11.879	-8.653	17.088
31	AC	0.006	13.629	3.730	13.629
32	AD	-1.800	12.925	-4.526	12.925
33	AE	16.458	20.419	12.806	20.419
34	AF	13.430	20.619	13.430	14.683
35	AG	-3.107	-0.000	-3.107	-15.400
36	AH	1.129	-25.918	-4.756	-25.918
37	AI	-3.530	-21.950	-3.530	-25.618
38	AJ	-2.530	-21.950	-2.530	-25.618

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1 van as 6 naar as 1	6;F	1;F	Zie Doorsnedesectoren
2	2	AE;AF	5;AE	1:B*H 400*600
3	3	BF;AF	BF;5	3:B*H 600*600
4	4	BE;af	BE;5	3:B*H 600*600
5	5	3;HH	6;HH	3:B*H 600*600
6	6	3;J	6;J	3:B*H 600*600

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
7	7	D;ag	D;3	7:B*H 600*1000
8	8	C;AG	C;3	7:B*H 600*1000
9	9	Bm;BH	BH;bg	Zie Doorsnedesectoren
10	10	Bi;B	2;B	Zie Doorsnedesectoren
11	11	BK;BL	BG;BL	3:B*H 600*600
12	12	AH;AI	3;AH	3:B*H 600*600
13	13	1;A	aj;A	Zie Doorsnedesectoren
14	14	BB;11	BB;BC	3:B*H 600*600
15	15 van F naar A	f;11	11;BB	Zie Doorsnedesectoren
16	16	BB;Bc	Bc;A	3:B*H 600*600
17	17	BK;BL	BK;B	3:B*H 600*600
18	18	BL;BM	Bh;Bm	Zie Doorsnedesectoren
19	19	a;AI	bl;AI	3:B*H 600*600
20	20	BL;2	BH;2	Zie Doorsnedesectoren
21	21	BG;BL	BG;BH	3:B*H 600*600
22	22	3;A	BL;3	4:B*H 700*600
23	23	bh;AG	d;AG	3:B*H 600*600
24	24	2;D	2;F	Zie Doorsnedesectoren
25	25	BH;3	3;F	Zie Doorsnedesectoren
26	26	BE;AF	F;AF	3:B*H 600*600
27	27	BE;5	F;5	3:B*H 600*600
28	28	4;J	4;HH	1:B*H 400*600
29	29	J;5	HH;5	1:B*H 400*600
30	30	6;J	6;F	3:B*H 600*600

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1 van as 6 naa..	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15 van F naar A	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	19	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
20	20	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
21	21	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	22	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	23	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
24	24	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
25	25	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
26	26	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
27	27	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
28	28	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
29	29	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
30	30	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 1:1 van..	0.000	30.309	30.309	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 1:1 van..	30.309	33.059	2.750	7:B*H 600*1000	1:Vast		
Balk 1:1 van..	33.059	39.602	6.543	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 9:9	0.000	2.864	2.864	6:B*H 400*1650	1:Vast		
Balk 9:9	2.864	6.134	3.270	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 10:10	0.000	1.900	1.900	7:B*H 600*1000	1:Vast		
Balk 10:10	1.900	4.764	2.864	6:B*H 400*1650	1:Vast		
Balk 13:13	0.000	4.300	4.300	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 13:13	4.300	7.050	2.750	6:B*H 400*1650	1:Vast		
Balk 13:13	7.050	13.970	6.920	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	0.000	6.332	6.332	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	6.332	12.664	6.332	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	12.664	15.064	2.400	5:B*H 1200*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	15.064	18.354	3.290	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	18.354	25.934	7.580	5:B*H 1200*600	1:Vast		
Balk 15:15 v..	25.934	48.436	22.502	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 18:18	0.000	4.350	4.350	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 18:18	4.350	6.095	1.745	6:B*H 400*1650	1:Vast		
Balk 20:20	0.000	4.350	4.350	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 20:20	4.350	6.095	1.745	6:B*H 400*1650	1:Vast		
Balk 24:24	0.000	6.325	6.325	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 24:24	6.325	9.075	2.750	7:B*H 600*1000	1:Vast		
Balk 24:24	9.075	18.297	9.222	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 25:25	0.000	23.122	23.122	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 25:25	23.122	25.872	2.750	7:B*H 600*1000	1:Vast		
Balk 25:25	25.872	28.113	2.241	3:B*H 600*600	1:Vast		
Balk 25:25	28.113	30.863	2.750	7:B*H 600*1000	1:Vast		
Balk 25:25	30.863	34.469	3.606	3:B*H 600*600	1:Vast		

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1  Rotatie X:Vrij
 Afmeting : Rond 550 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 40000
 FRd : 950.000000 Rotatie Y:Vrij
 Min.afst.: 1.375

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	39.602	0.000	
2	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	38.102	0.000	
3	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	32.459	0.000	
4	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	30.809	0.000	
5	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	26.902	0.000	
6	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	22.847	0.000	
7	1:Rond 550	Balk 1:1 van as 6 n..	14.95	0.000	
8	1:Rond 550	Balk 5:5	0	0.000	
9	1:Rond 550	Balk 5:5	3.96	0.000	
10	1:Rond 550	Balk 5:5	7.92	0.000	
11	1:Rond 550	Balk 5:5	11.88	0.000	
12	1:Rond 550	Balk 5:5	15.83	0.000	
13	1:Rond 550	Balk 5:5	19.34	0.000	
14	1:Rond 550	Balk 4:4	.5	0.000	
15	1:Rond 550	Balk 26:26	3	0.000	
16	1:Rond 550	Balk 26:26	5.599	0.000	
17	1:Rond 550	Balk 27:27	0	0.000	
18	1:Rond 550	Balk 27:27	3	0.000	
19	1:Rond 550	Balk 27:27	5.982	0.000	
20	1:Rond 550	Balk 6:6	5.71	0.000	
21	1:Rond 550	Balk 6:6	11.42	0.000	
22	1:Rond 550	Balk 6:6	17.14	0.000	
23	1:Rond 550	Balk 30:30	1	0.000	
24	1:Rond 550	Balk 30:30	5.5	0.000	
25	1:Rond 550	Balk 30:30	8.742	0.000	
26	1:Rond 550	Balk 30:30	13.142	0.000	
27	1:Rond 550	Balk 30:30	16.642	0.000	
28	1:Rond 550	Balk 14:14	1	0.000	
29	1:Rond 550	Balk 14:14	5.168	0.000	
30	1:Rond 550	Balk 14:14	9.261	0.000	
31	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	44.136	0.000	
32	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	42.486	0.000	
33	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	38.316	0.000	
34	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	34.236	0.000	
35	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	32.586	0.000	
36	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	28.416	0.000	
37	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	24.366	0.000	
38	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	22.686	0.000	
39	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	18.581	0.000	
40	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	16.636	0.000	
41	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	14.986	0.000	

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
42	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	12.111	0.000	
43	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	8.936	0.000	
44	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	7.286	0.000	
45	1:Rond 550	Balk 15:15 van F na..	3.111	0.000	
46	1:Rond 550	Balk 13:13	4.85	0.000	
47	1:Rond 550	Balk 13:13	6.5	0.000	
48	1:Rond 550	Balk 16:16	3.318	0.000	
49	1:Rond 550	Balk 13:13	13.4	0.000	
50	1:Rond 550	Balk 22:22	0	0.000	
51	1:Rond 550	Balk 18:18	0	0.000	
52	1:Rond 550	Balk 20:20	0	0.000	
53	1:Rond 550	Balk 20:20	2	0.000	
54	1:Rond 550	Balk 21:21	1	0.000	
55	1:Rond 550	Balk 21:21	5.095	0.000	
56	1:Rond 550	Balk 17:17	3.35	0.000	
57	1:Rond 550	Balk 10:10	0	0.000	
58	1:Rond 550	Balk 10:10	2	0.000	
59	1:Rond 550	Balk 10:10	3.764	0.000	
60	1:Rond 550	Balk 9:9	0	0.000	
61	1:Rond 550	Balk 9:9	2.864	0.000	
62	1:Rond 550	Balk 23:23	3	0.000	
63	1:Rond 550	Balk 8:8	.265	0.000	
64	1:Rond 550	Balk 23:23	6.71	0.000	
65	1:Rond 550	Balk 23:23	13.505	0.000	
66	1:Rond 550	Balk 25:25	5	0.000	
67	1:Rond 550	Balk 8:8	1.915	0.000	
68	1:Rond 550	Balk 25:25	12	0.000	
69	1:Rond 550	Balk 7:7	.807	0.000	
70	1:Rond 550	Balk 7:7	2.307	0.000	
71	1:Rond 550	Balk 24:24	3.835	0.000	
72	1:Rond 550	Balk 24:24	6.875	0.000	
73	1:Rond 550	Balk 24:24	8.525	0.000	
74	1:Rond 550	Balk 24:24	12.925	0.000	
75	1:Rond 550	Balk 25:25	23.672	0.000	
76	1:Rond 550	Balk 25:25	25.322	0.000	
77	1:Rond 550	Balk 25:25	28.663	0.000	
78	1:Rond 550	Balk 25:25	30.313	0.000	

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	0.50	0.50	0.30	0.00

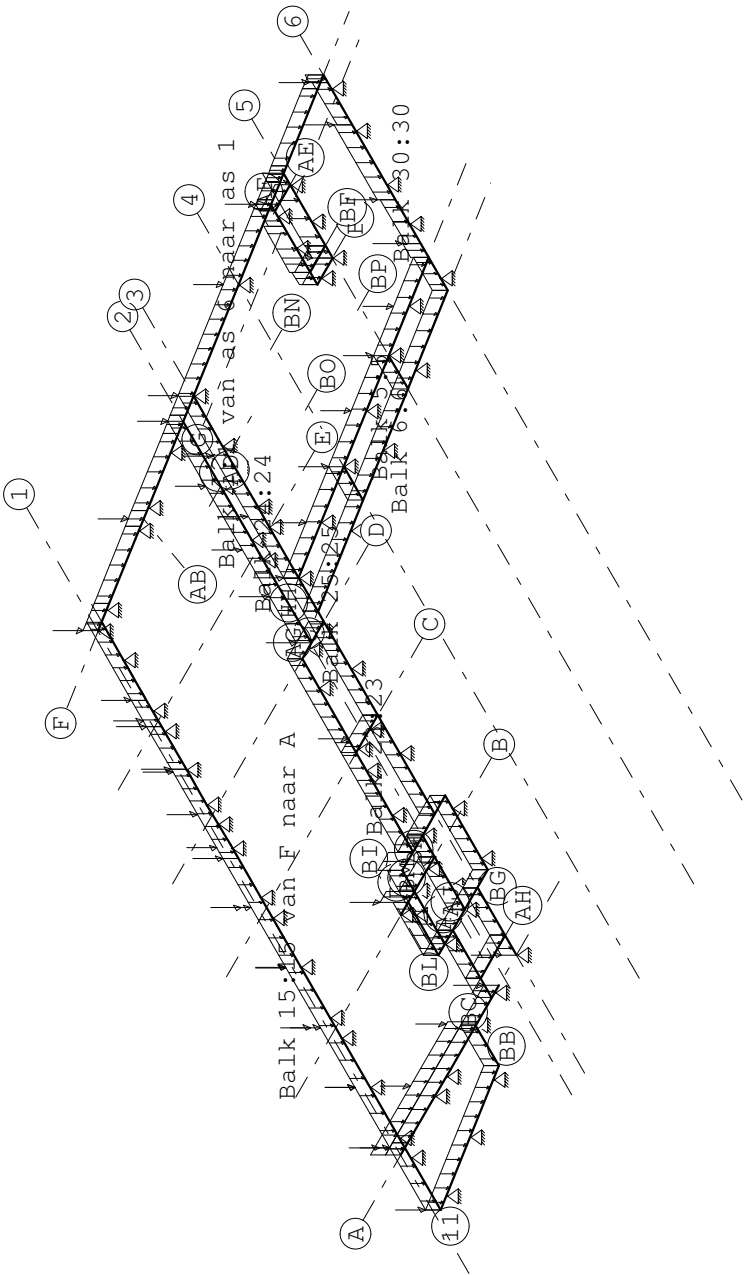
Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg
Onderdeel: Funderingsbalken

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



Project... - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1 van as ..	1	1:q-last	-70.100	-70.100	0.000	1.000	0.000
Balk 1:1 van as ..	2	1:q-last	-3.100	-3.100	1.000	5.500	0.000
Balk 1:1 van as ..	3	1:q-last	-70.100	-70.100	6.500	0.560	0.000
Balk 1:1 van as ..	4	1:q-last	-20.000	-20.000	7.060	0.540	0.000
Balk 1:1 van as ..	5	1:q-last	-3.100	-3.100	7.600	1.300	0.000
Balk 1:1 van as ..	6	1:q-last	-20.000	-20.000	8.900	0.650	0.000
Balk 1:1 van as ..	7	1:q-last	-3.100	-3.100	9.550	14.700	0.000
Balk 1:1 van as ..	8	1:q-last	-20.000	-20.000	24.250	1.300	0.000
Balk 1:1 van as ..	9	1:q-last	-3.100	-3.100	25.550	5.500	0.000
Balk 1:1 van as ..	10	1:q-last	-20.000	-20.000	31.050	1.100	0.000
Balk 1:1 van as ..	11	1:q-last	-3.100	-3.100	32.150	5.500	0.000
Balk 1:1 van as ..	12	1:q-last	-20.000	-20.000	37.650	1.952	0.000
Balk 1:1 van as ..	13	8:Puntlast	-42.000		9.210		0.000
Balk 1:1 van as ..	14	8:Puntlast	-46.000		14.927		0.000
Balk 1:1 van as ..	15	8:Puntlast	-214.000		22.847		0.000
Balk 1:1 van as ..	16	8:Puntlast	-488.000		24.675		0.000
Balk 1:1 van as ..	17	8:Puntlast	-1303.000		31.634		0.000
Balk 1:1 van as ..	18	8:Puntlast	-779.000		39.602		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-3.100	-3.100	0.000	2.170	0.000
Balk 3:3	1	1:q-last	-80.400	-80.400	0.000	2.170	0.000
Balk 4:4	1	1:q-last	-68.400	-68.400	0.000	2.170	0.000
Balk 5:5	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	22.847	0.000
Balk 5:5	2	8:Puntlast	-132.000		3.960		0.000
Balk 5:5	3	8:Puntlast	-132.000		11.880		0.000
Balk 5:5	4	8:Puntlast	-132.000		19.340		0.000
Balk 6:6	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	22.847	0.000
Balk 7:7	1	1:q-last	-34.200	-34.200	0.000	3.107	0.000
Balk 8:8	1	1:q-last	-34.200	-34.200	0.000	3.107	0.000
Balk 8:8	2	8:Puntlast	-761.000		1.090		0.000
Balk 9:9	1	1:q-last	-207.800	-207.800	0.000	1.500	0.000
Balk 9:9	2	1:q-last	-101.900	-101.900	1.500	1.464	0.000
Balk 9:9	3	1:q-last	-7.300	-7.300	2.964	3.170	0.000
Balk 10:10	1	1:q-last	-242.700	-242.700	1.000	0.900	0.000
Balk 10:10	2	1:q-last	-111.000	-111.000	1.900	2.864	0.000
Balk 10:10	3	8:Puntlast	-874.000		1.000		0.000
Balk 11:11	1	1:q-last	-96.100	-96.100	0.000	2.044	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-79.800	-79.800	2.044	3.520	0.000
Balk 11:11	3	1:q-last	-3.100	-3.100	5.564	1.470	0.000
Balk 12:12	1	1:q-last	-3.100	-3.100	0.000	3.530	0.000
Balk 13:13	1	1:q-last	-15.500	-15.500	0.000	1.000	0.000
Balk 13:13	2	1:q-last	-2.700	-2.700	1.000	10.000	0.000
Balk 13:13	3	1:q-last	-15.500	-15.500	11.000	2.970	0.000
Balk 13:13	4	8:Puntlast	-1038.000		5.675		0.000
Balk 13:13	5	8:Puntlast	-264.000		10.790		0.000
Balk 13:13	6	8:Puntlast	-175.000		13.970		0.000
Balk 13:13	7	1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	11.000	0.000
Balk 14:14	1	1:q-last	-2.700	-2.700	0.000	10.261	0.000
Balk 15:15 van F..	1	1:q-last	-3.100	-3.100	0.000	6.411	0.000
Balk 15:15 van F..	2	1:q-last	-34.300	-34.300	6.411	2.200	0.000
Balk 15:15 van F..	3	1:q-last	-3.100	-3.100	8.611	3.500	0.000
Balk 15:15 van F..	4	1:q-last	-29.200	-29.200	12.111	7.350	0.000

Project... - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15 van F..	5	1:q-last	-3.100	-3.100	19.461	28.975	0.000
Balk 15:15 van F..	6	8:Puntlast	-8.800		6.411		0.000
Balk 15:15 van F..	7	8:Puntlast	-8.800		8.611		0.000
Balk 15:15 van F..	8	8:Puntlast	-8.800		12.111		0.000
Balk 15:15 van F..	9	8:Puntlast	-8.800		19.461		0.000
Balk 15:15 van F..	10	8:Puntlast	-10.700		23.511		0.000
Balk 15:15 van F..	11	8:Puntlast	-10.700		28.461		0.000
Balk 15:15 van F..	12	8:Puntlast	-10.700		33.411		0.000
Balk 15:15 van F..	13	8:Puntlast	-10.700		38.361		0.000
Balk 15:15 van F..	14	8:Puntlast	-10.700		43.311		0.000
Balk 15:15 van F..	15	8:Puntlast	-10.700		48.436		0.000
Balk 15:15 van F..	16	8:Puntlast	-715.000		8.111		0.000
Balk 15:15 van F..	17	8:Puntlast	-238.000		12.343		0.000
Balk 15:15 van F..	18	8:Puntlast	-461.000		15.811		0.000
Balk 15:15 van F..	19	8:Puntlast	-200.000		18.581		0.000
Balk 15:15 van F..	20	8:Puntlast	-666.000		23.511		0.000
Balk 15:15 van F..	21	8:Puntlast	-235.000		28.416		0.000
Balk 15:15 van F..	22	8:Puntlast	-790.000		33.411		0.000
Balk 15:15 van F..	23	8:Puntlast	-275.000		38.316		0.000
Balk 15:15 van F..	24	8:Puntlast	-597.000		43.311		0.000
Balk 16:16	1	1:q-last	-3.100	-3.100	0.000	3.318	0.000
Balk 17:17	1	1:q-last	-44.100	-44.100	0.000	4.350	0.000
Balk 18:18	1	1:q-last	-93.600	-93.600	0.000	4.350	0.000
Balk 18:18	2	1:q-last	-68.400	-68.400	4.350	1.745	0.000
Balk 19:19	1	1:q-last	-38.000	-38.000	0.000	5.550	0.000
Balk 20:20	1	1:q-last	-143.900	-143.900	0.000	4.350	0.000
Balk 20:20	2	1:q-last	-118.700	-118.700	4.350	1.745	0.000
Balk 21:21	1	1:q-last	-123.600	-123.600	0.000	6.095	0.000
Balk 22:22	1	1:q-last	-92.000	-92.000	0.000	5.550	0.000
Balk 22:22	2	8:Puntlast	-175.000		0.000		0.000
Balk 23:23	1	1:q-last	-114.000	-114.000	0.000	15.855	0.000
Balk 24:24	1	8:Puntlast	-786.000		0.000		0.000
Balk 24:24	2	8:Puntlast	-504.000		3.835		0.000
Balk 24:24	3	8:Puntlast	-1163.000		7.700		0.000
Balk 24:24	4	8:Puntlast	-445.000		12.925		0.000
Balk 24:24	5	1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	18.297	0.000
Balk 25:25	1	1:q-last	-83.000	-83.000	0.000	19.400	0.000
Balk 25:25	2	1:q-last	-2.600	-2.600	19.400	15.000	0.000
Balk 25:25	3	8:Puntlast	-286.000		19.441		0.000
Balk 25:25	4	8:Puntlast	-787.000		24.497		0.000
Balk 25:25	5	8:Puntlast	-809.000		29.488		0.000
Balk 26:26	1	1:q-last	-156.100	-156.100	0.000	1.000	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	-175.900	-175.900	1.000	3.772	0.000
Balk 26:26	3	1:q-last	-28.800	-28.800	4.772	1.827	0.000
Balk 27:27	1	1:q-last	-171.900	-171.900	0.000	1.000	0.000
Balk 27:27	2	1:q-last	-180.600	-180.600	1.000	5.982	0.000
Balk 27:27	3	8:Puntlast	-368.000		0.000		0.000
Balk 28:28	1	1:q-last	-30.300	-30.300	0.000	2.742	0.000
Balk 28:28	2	8:Puntlast	-512.000		2.742		0.000
Balk 29:29	1	1:q-last	-30.300	-30.300	0.000	2.742	0.000
Balk 29:29	2	8:Puntlast	-368.000		2.742		0.000

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

VELDBELASTINGEN

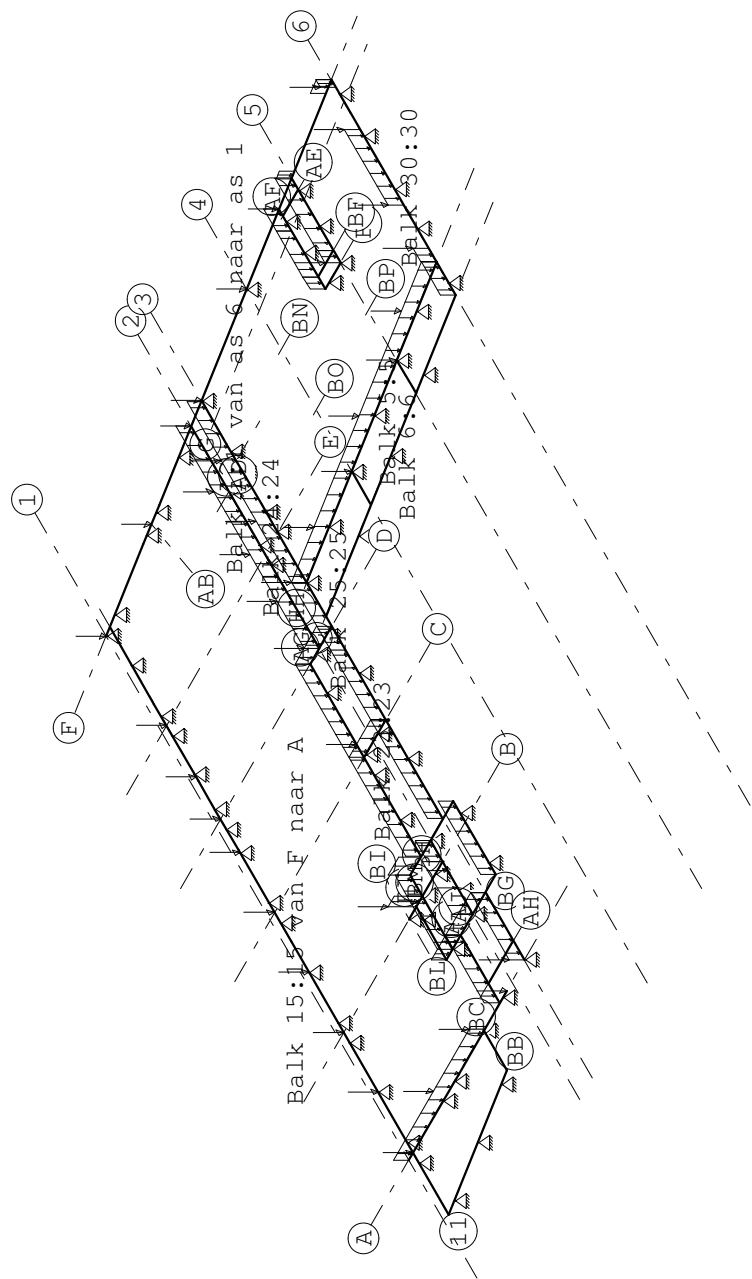
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1	1:q-last	-27.700	-27.700	0.000	2.742	0.000
Balk 30:30	2	1:q-last	-157.400	-157.400	2.742	1.100	0.000
Balk 30:30	3	1:q-last	-3.100	-3.100	3.842	3.600	0.000
Balk 30:30	4	1:q-last	-157.400	-157.400	7.442	6.200	0.000
Balk 30:30	5	1:q-last	-3.100	-3.100	13.642	3.500	0.000
Balk 30:30	6	1:q-last	-157.400	-157.400	17.142	0.628	0.000
Balk 30:30	7	8:Puntlast	-186.000		3.842		0.000
Balk 30:30	8	8:Puntlast	-186.000		7.442		0.000
Balk 30:30	9	8:Puntlast	-250.000		13.642		0.000
Balk 30:30	10	8:Puntlast	-250.000		17.142		0.000

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg
Onderdeel: Funderingsbalken

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1 van as ..	1	1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
Balk 1:1 van as ..	2	1:q-last	0.000	0.000	1.000	5.500	0.000
Balk 1:1 van as ..	3	1:q-last	-1.000	-1.000	6.500	0.560	0.000
Balk 1:1 van as ..	4	1:q-last	0.000	0.000	7.060	0.540	0.000
Balk 1:1 van as ..	5	1:q-last	0.000	0.000	7.600	1.300	0.000
Balk 1:1 van as ..	6	1:q-last	0.000	0.000	8.900	0.650	0.000
Balk 1:1 van as ..	7	1:q-last	0.000	0.000	9.550	14.700	0.000
Balk 1:1 van as ..	8	1:q-last	0.000	0.000	24.250	1.300	0.000
Balk 1:1 van as ..	9	1:q-last	0.000	0.000	25.550	5.500	0.000

Project... - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1 van as ..	10	1:q-last	0.000	0.000	31.050	1.100	0.000
Balk 1:1 van as ..	11	1:q-last	0.000	0.000	32.150	5.500	0.000
Balk 1:1 van as ..	12	1:q-last	0.000	0.000	37.650	1.952	0.000
Balk 1:1 van as ..	13	8:Puntlast	-12.000		9.210		0.000
Balk 1:1 van as ..	14	8:Puntlast	-13.000		14.927		0.000
Balk 1:1 van as ..	15	8:Puntlast	-46.000		22.847		0.000
Balk 1:1 van as ..	16	8:Puntlast	-81.000		24.675		0.000
Balk 1:1 van as ..	17	8:Puntlast	-305.000		31.634		0.000
Balk 1:1 van as ..	18	8:Puntlast	-205.000		39.602		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	2.170	0.000
Balk 3:3	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	2.170	0.000
Balk 4:4	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	2.170	0.000
Balk 5:5	1	1:q-last	-3.500	-3.500	0.000	22.847	0.000
Balk 5:5	2	8:Puntlast	-30.000		3.960		0.000
Balk 5:5	3	8:Puntlast	-30.000		11.880		0.000
Balk 5:5	4	8:Puntlast	-30.000		19.340		0.000
Balk 6:6	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	22.847	0.000
Balk 7:7	1	1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	3.107	0.000
Balk 8:8	1	1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	3.107	0.000
Balk 8:8	2	8:Puntlast	-146.000		1.090		0.000
Balk 9:9	1	1:q-last	-23.400	-23.400	0.000	1.500	0.000
Balk 9:9	2	1:q-last	0.000	0.000	1.500	1.464	0.000
Balk 9:9	3	1:q-last	0.000	0.000	2.964	3.170	0.000
Balk 10:10	1	1:q-last	-30.300	-30.300	1.000	0.900	0.000
Balk 10:10	2	1:q-last	0.000	0.000	1.900	2.864	0.000
Balk 10:10	3	8:Puntlast	-177.000		1.000		0.000
Balk 11:11	1	1:q-last	-5.500	-5.500	0.000	2.044	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-3.600	-3.600	2.044	3.520	0.000
Balk 11:11	3	1:q-last	0.000	0.000	5.564	1.470	0.000
Balk 12:12	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	3.530	0.000
Balk 13:13	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
Balk 13:13	2	1:q-last	0.000	0.000	1.000	10.000	0.000
Balk 13:13	3	1:q-last	0.000	0.000	11.000	2.970	0.000
Balk 13:13	4	8:Puntlast	-258.000		5.675		0.000
Balk 13:13	5	8:Puntlast	-83.000		10.790		0.000
Balk 13:13	6	8:Puntlast	-24.000		13.970		0.000
Balk 13:13	7	1:q-last	-2.400	-2.400	0.000	11.000	0.000
Balk 14:14	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	10.261	0.000
Balk 15:15 van F..	1	8:Puntlast	-158.000		8.111		0.000
Balk 15:15 van F..	2	8:Puntlast	-47.000		12.343		0.000
Balk 15:15 van F..	3	8:Puntlast	-116.000		15.811		0.000
Balk 15:15 van F..	4	8:Puntlast	-43.000		18.581		0.000
Balk 15:15 van F..	5	8:Puntlast	-141.000		23.511		0.000
Balk 15:15 van F..	6	8:Puntlast	-58.000		28.416		0.000
Balk 15:15 van F..	7	8:Puntlast	-168.000		33.411		0.000
Balk 15:15 van F..	8	8:Puntlast	-56.000		38.316		0.000
Balk 15:15 van F..	9	8:Puntlast	-166.000		43.311		0.000
Balk 16:16	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	3.318	0.000
Balk 17:17	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	4.350	0.000
Balk 18:18	1	1:q-last	-8.400	-8.400	0.000	4.350	0.000

Project..: - 15185 De nieuwe villa Steenberg
Onderdeel: Funderingsbalken

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	2	1:q-last	-1.200	-1.200	4.350	1.745	0.000
Balk 19:19	1	1:q-last	-5.900	-5.900	0.000	5.550	0.000
Balk 20:20	1	1:q-last	-22.100	-22.100	0.000	4.350	0.000
Balk 20:20	2	1:q-last	-14.900	-14.900	4.350	1.745	0.000
Balk 21:21	1	1:q-last	-13.600	-13.600	0.000	6.095	0.000
Balk 22:22	1	1:q-last	-6.400	-6.400	0.000	5.550	0.000
Balk 22:22	2	8:Puntlast	-24.000		0.000		0.000
Balk 23:23	1	1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	15.855	0.000
Balk 24:24	1	8:Puntlast	-171.000		0.000		0.000
Balk 24:24	2	8:Puntlast	-93.000		3.835		0.000
Balk 24:24	3	8:Puntlast	-196.000		7.700		0.000
Balk 24:24	4	8:Puntlast	-59.000		12.925		0.000
Balk 24:24	5	1:q-last	-2.400	-2.400	0.000	18.297	0.000
Balk 25:25	1	1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	19.400	0.000
Balk 25:25	2	1:q-last	-2.400	-2.400	19.400	15.000	0.000
Balk 25:25	3	8:Puntlast	-57.000		19.441		0.000
Balk 25:25	4	8:Puntlast	-152.000		24.497		0.000
Balk 25:25	5	8:Puntlast	-154.000		29.488		0.000
Balk 26:26	1	1:q-last	-13.600	-13.600	0.000	1.000	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	-16.400	-16.400	1.000	3.772	0.000
Balk 26:26	3	1:q-last	-2.400	-2.400	4.772	1.827	0.000
Balk 27:27	1	1:q-last	-16.700	-16.700	0.000	1.000	0.000
Balk 27:27	2	1:q-last	-17.900	-17.900	1.000	5.982	0.000
Balk 27:27	3	8:Puntlast	-86.000		0.000		0.000
Balk 28:28	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	2.742	0.000
Balk 28:28	2	8:Puntlast	-116.000		2.742		0.000
Balk 29:29	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	2.742	0.000
Balk 29:29	2	8:Puntlast	-86.000		2.742		0.000
Balk 30:30	1	1:q-last	-1.300	-1.300	0.000	2.742	0.000
Balk 30:30	2	1:q-last	-16.700	-16.700	2.742	1.100	0.000
Balk 30:30	3	1:q-last	0.000	0.000	3.842	3.600	0.000
Balk 30:30	4	1:q-last	-16.700	-16.700	7.442	6.200	0.000
Balk 30:30	5	1:q-last	0.000	0.000	13.642	3.500	0.000
Balk 30:30	6	1:q-last	-16.700	-16.700	17.142	0.628	0.000
Balk 30:30	7	8:Puntlast	-31.000		3.842		0.000
Balk 30:30	8	8:Puntlast	-31.000		7.442		0.000
Balk 30:30	9	8:Puntlast	-38.000		13.642		0.000
Balk 30:30	10	8:Puntlast	-38.000		17.142		0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
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		

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

BELASTINGCOMBINATIES

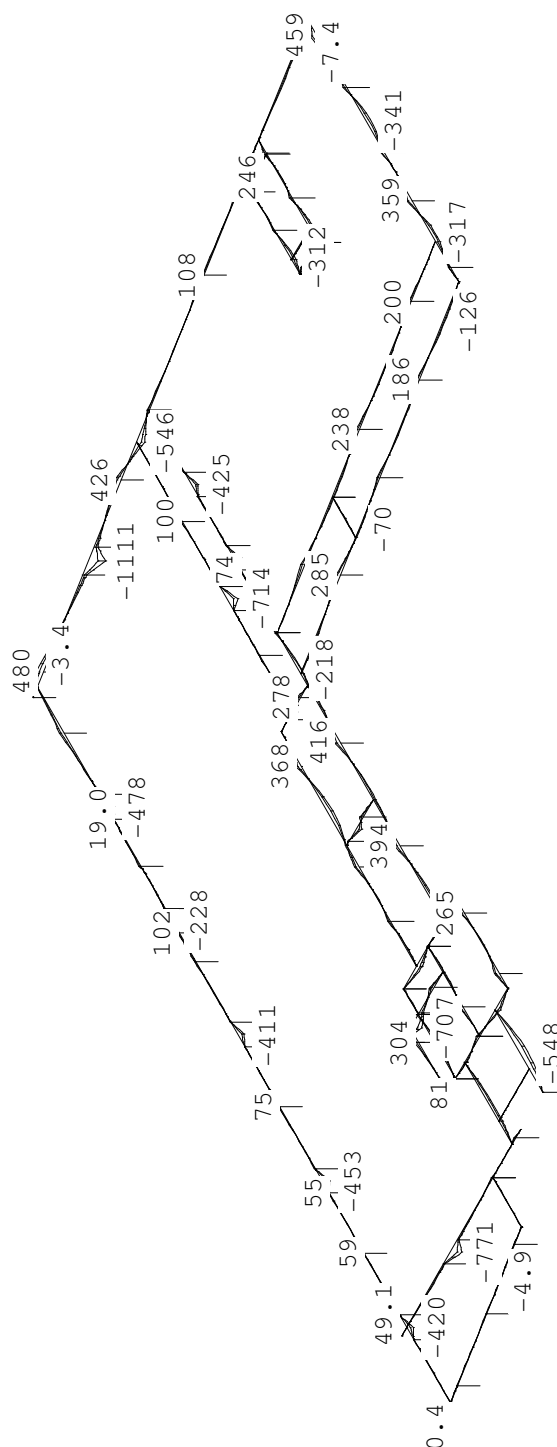
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

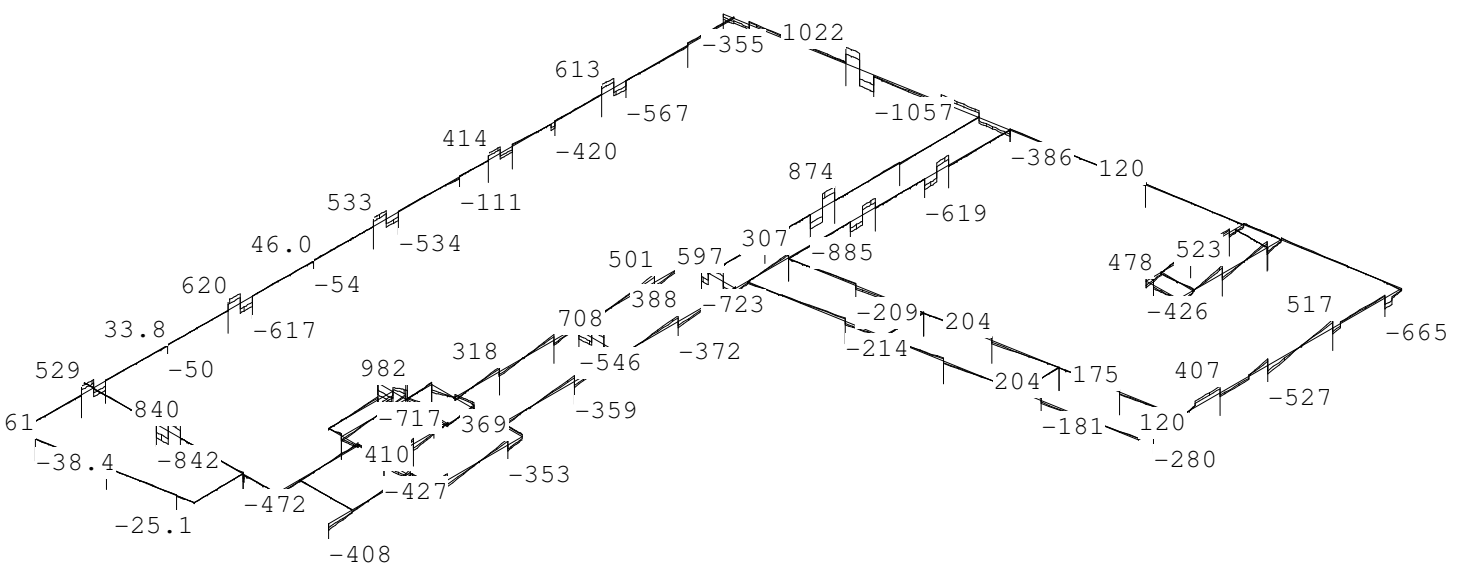
Fundamentele combinatie



Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenbergen
Onderdeel: Funderingsbalken

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

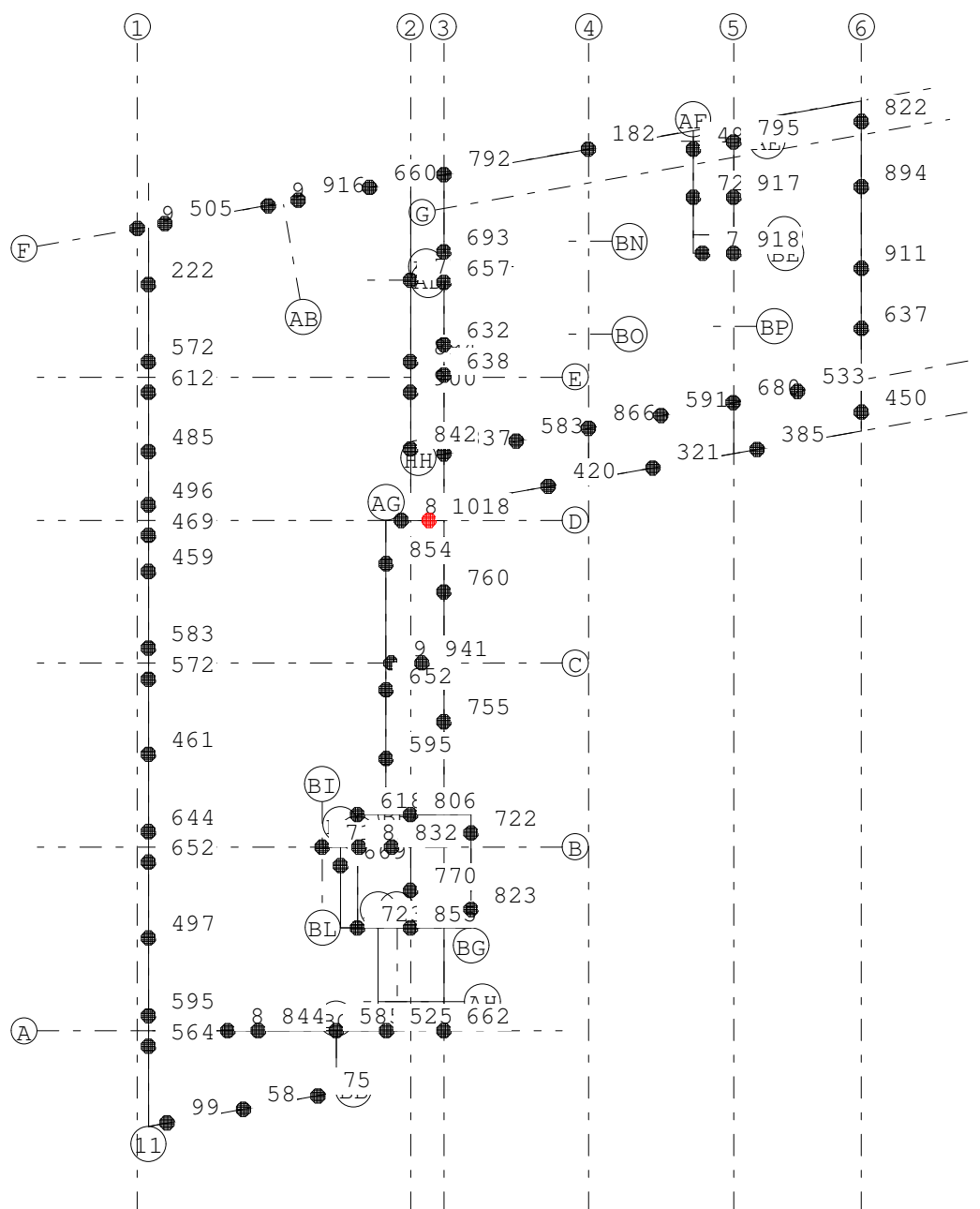


Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	7	0.00	0.00	114.54	181.89	0.00	0.00
1	6	0.00	0.00	485.91	791.72	0.00	0.00
1	5	0.00	0.00	401.99	660.09	0.00	0.00
1	4	0.00	0.00	542.52	916.11	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	556.36	933.77	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	301.19	505.50	0.00	0.00
1	1	0.00	0.00	517.20	908.58	0.00	0.00

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	19	0.00	0.00	508.48	794.85	0.00	0.00
4	14	0.00	0.00	452.05	701.94	0.00	0.00
4	17	0.00	0.00	564.22	918.09	0.00	0.00
5	8	0.00	0.00	519.77	836.87	0.00	0.00
5	9	0.00	0.00	357.95	583.42	0.00	0.00
5	10	0.00	0.00	525.24	866.12	0.00	0.00
5	11	0.00	0.00	360.83	591.39	0.00	0.00
5	12	0.00	0.00	413.50	680.29	0.00	0.00
5	13	0.00	0.00	327.57	533.04	0.00	0.00
6	20	0.00	0.00	278.57	420.47	0.00	0.00
6	21	0.00	0.00	212.36	321.37	0.00	0.00
6	22	0.00	0.00	256.80	385.43	0.00	0.00
7	69	0.00	0.00	496.18	815.99	0.00	0.00
7	70	0.00	0.00	638.22	1017.51	0.00	0.00
8	63	0.00	0.00	580.94	917.63	-0.00	0.00
8	67	0.00	0.00	592.82	941.01	0.00	0.00
9	60	0.00	0.00	390.22	618.35	0.00	0.00
9	61	0.00	0.00	519.15	805.84	0.00	0.00
10	57	0.00	0.00	441.18	716.88	0.00	0.00
10	58	0.00	0.00	515.95	823.51	-0.00	0.00
10	59	0.00	0.00	527.40	831.55	0.00	0.00
11	51	0.00	0.00	464.84	722.52	0.00	0.00
11	52	0.00	0.00	543.91	854.64	0.00	0.00
13	46	0.00	0.00	501.03	867.69	0.00	0.00
13	47	0.00	0.00	484.75	843.79	0.00	0.00
13	48	0.00	0.00	340.40	585.03	0.00	0.00
13	49	0.00	0.00	327.92	525.04	0.00	0.00
14	28	0.00	0.00	65.64	99.11	0.00	0.00
14	29	0.00	0.00	38.84	58.31	0.00	0.00
14	30	0.00	0.00	49.71	74.75	0.00	0.00
15	45	0.00	0.00	136.68	222.15	0.00	0.00
15	44	0.00	0.00	347.99	572.21	0.00	0.00
15	43	0.00	0.00	370.97	612.33	0.00	0.00
15	42	0.00	0.00	297.05	484.67	0.00	0.00
15	41	0.00	0.00	301.53	496.20	0.00	0.00
15	40	0.00	0.00	284.51	468.58	0.00	0.00
15	39	0.00	0.00	281.31	458.58	0.00	0.00
15	38	0.00	0.00	355.04	583.24	0.00	0.00
15	37	0.00	0.00	346.72	571.99	0.00	0.00
15	36	0.00	0.00	277.40	460.50	0.00	0.00
15	35	0.00	0.00	387.43	643.97	0.00	0.00
15	34	0.00	0.00	392.88	651.50	0.00	0.00
15	33	0.00	0.00	302.06	497.44	0.00	0.00
15	32	0.00	0.00	346.35	595.25	0.00	0.00

Project...: - 15185 De nieuwe villa Steenberg

Onderdeel: Funderingsbalken

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	31	0.00	0.00	328.36	563.96	0.00	0.00
16	48	0.00	0.00	340.40	585.03	0.00	0.00
17	56	0.00	0.00	421.02	668.60	0.00	0.00
18	51	0.00	0.00	464.84	722.52	0.00	0.00
18	60	0.00	0.00	390.22	618.35	0.00	0.00
20	52	0.00	0.00	543.91	854.64	0.00	0.00
20	53	0.00	0.00	486.72	770.47	0.00	0.00
20	61	0.00	0.00	519.15	805.84	0.00	0.00
21	54	0.00	0.00	522.15	822.60	0.00	0.00
21	55	0.00	0.00	460.33	721.84	0.00	0.00
22	50	0.00	0.00	420.81	662.08	0.00	0.00
23	62	0.00	0.00	385.74	595.26	0.00	0.00
23	64	0.00	0.00	415.05	652.27	0.00	0.00
23	65	0.00	0.00	543.24	854.10	0.00	0.00
24	71	0.00	0.00	509.55	841.81	0.00	0.00
24	72	0.00	0.00	547.28	899.60	0.00	0.00
24	73	0.00	0.00	545.73	893.80	0.00	0.00
24	74	0.00	0.00	475.60	771.09	0.00	0.00
25	66	0.00	0.00	483.12	755.33	0.00	0.00
25	68	0.00	0.00	485.01	760.10	0.00	0.00
25	8	0.00	0.00	519.77	836.87	0.00	0.00
25	75	0.00	0.00	384.62	638.40	0.00	0.00
25	76	0.00	0.00	379.93	631.60	0.00	0.00
25	77	0.00	0.00	396.18	657.09	0.00	0.00
25	78	0.00	0.00	419.09	692.77	0.00	0.00
25	6	0.00	0.00	485.91	791.72	0.00	0.00
26	15	0.00	0.00	463.62	723.31	0.00	0.00
26	16	0.00	0.00	316.37	496.55	0.00	0.00
27	17	0.00	0.00	564.22	918.09	0.00	0.00
27	18	0.00	0.00	578.72	916.75	0.00	0.00
27	19	0.00	0.00	508.48	794.85	0.00	0.00
28	10	0.00	0.00	525.24	866.12	0.00	0.00
29	12	0.00	0.00	413.50	680.29	0.00	0.00
30	23	0.00	0.00	290.80	450.07	0.00	0.00
30	24	0.00	0.00	396.82	636.64	0.00	0.00
30	25	0.00	0.00	571.83	911.50	0.00	0.00
30	26	0.00	0.00	559.93	893.87	0.00	0.00
30	27	0.00	0.00	518.16	821.59	0.00	0.00

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

Constructeur..:

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 15/04/2016

Bestand.....: y:\2015\15185\construct\liggers 1e verdieping as d met wind.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 2

Referentieperiode

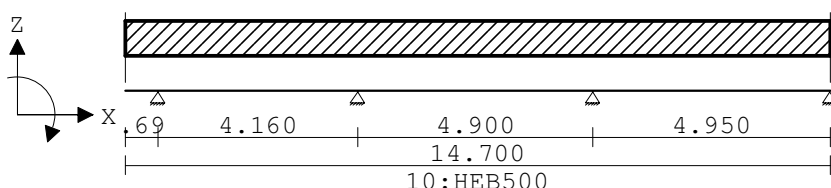
: 50

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:as D

**VELDLENGTEN**

Ligger:as D

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.690	0.690
2	0.690	4.850	4.160
3	4.850	9.750	4.900
4	9.750	14.700	4.950

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
3	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00
4	HEB240	1:S235	1.0600e+004	1.1260e+008	0.00
5	HEB280	1:S235	1.3140e+004	1.9270e+008	0.00
6	HEB300	1:S235	1.4910e+004	2.5170e+008	0.00
7	HEB400	1:S235	1.9780e+004	5.7680e+008	0.00
8	HEB450	2:S355	2.1800e+004	7.9890e+008	0.00
9	HEB500	1:S235	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
10	HEB500	2:S355	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
11	HEB600	2:S355	2.7000e+004	1.7100e+009	0.00
12	HEB650	2:S355	2.8630e+004	2.1060e+009	0.00

Project.....: -

Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	220	220	110.0					
4	0:Normaal	240	240	120.0					
5	0:Normaal	280	280	140.0					
6	0:Normaal	300	300	150.0					
7	0:Normaal	300	400	200.0					
8	0:Normaal	300	450	225.0					
9	0:Normaal	300	500	250.0					
10	0:Normaal	300	500	250.0					
11	0:Normaal	300	600	300.0					
12	0:Normaal	300	650	325.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

Project.....: -

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

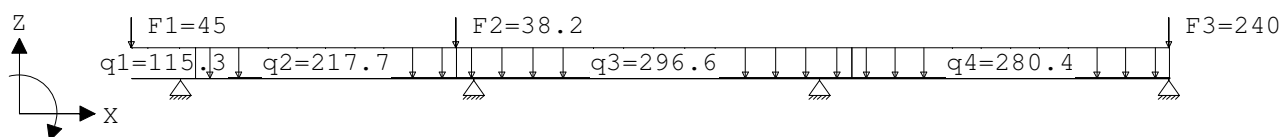
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00
3	wind	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	wind	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:as D B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as D B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-115.300-115.300			0.000	0.900
2		1:q-last	q2	-217.700-217.700			0.900	3.700
3		1:q-last	q3	-296.600-296.600			4.600	5.600
4		1:q-last	q4	-280.400-280.400			10.200	4.500
5		8:Puntlast	F1	-45.000			0.000	
6		8:Puntlast	F2	-38.200			4.600	
7		8:Puntlast	F3	-240.000			14.700	

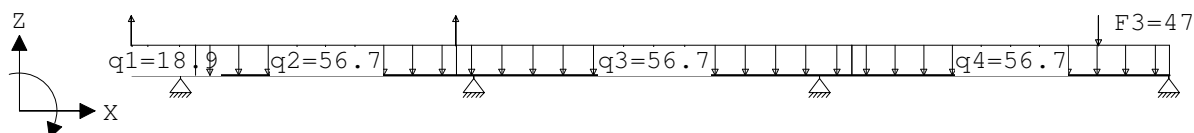
REACTIES

Ligger:as D B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	461.30	0.00
2	1290.32	0.00
3	1645.60	0.00
4	785.54	0.00
4182.75 :		(absoluut) grootste som reacties
-4182.75 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk



Onderdeel....:

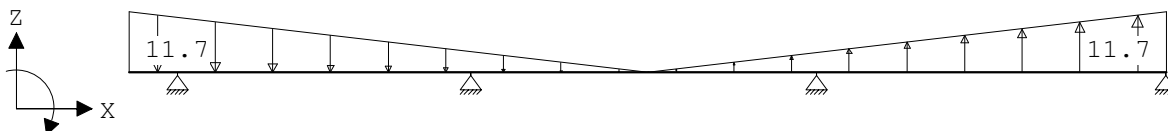
Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-18.900	-18.900		0.000	0.900
2	1:q-last	q2	-56.700	-56.700		0.900	3.700
3	1:q-last	q3	-56.700	-56.700		4.600	5.600
4	1:q-last	q4	-56.700	-56.700		10.200	4.500
5	8:Puntlast	F1	0.000			0.000	
6	8:Puntlast	F2	0.000			4.600	
7	8:Puntlast	F3	-47.000			13.700	

Ligger:as D B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.43	116.99	0.00	0.00
2	0.00	305.89	0.00	0.00
3	0.00	349.60	0.00	0.00
4	-13.43	159.51	0.00	0.00

Ligger:as D B.G:3 wind



Ligger:as D B.G:3 wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-11.700	0.000		0.000	7.350
2	1:q-last		0.000	11.700		7.350	7.350

Ligger:as D B.G:3 wind

Stp	F	M
1	23.19	0.00
2	23.40	0.00
3	-27.06	0.00
4	-19.52	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50	3 Extr	1.50		
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	-1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50	3 Extr	-1.50		
8 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
9 Quas.	1 Perm	1.00						

Project.....: -

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

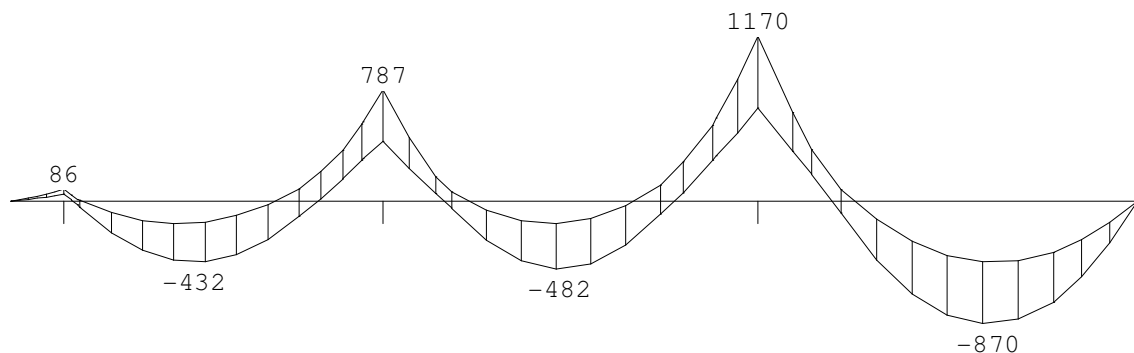
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
10 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
11 Freq.	1 Perm	1.00						
12 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
13 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

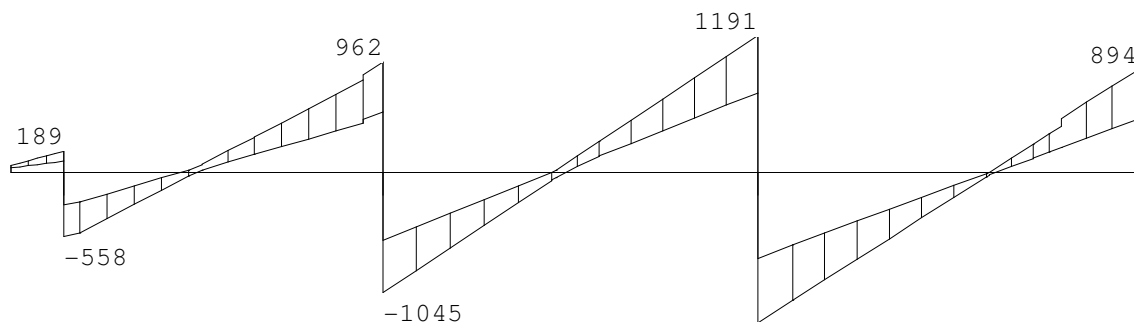
BC Velden met gunstige werking								
1	Geen							
2	Alle velden de factor:0.90							
3	Geen							
4	Geen							
5	Alle velden de factor:0.90							
6	Alle velden de factor:0.90							
7	Geen							

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as D Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as D Fundamentele combinatie



Fmin:380
Fmax:729

1126
2007

1440
2499

678
1185

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as D Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	380.38	729.04	0.00	0.00
2	1126.19	2007.21	0.00	0.00
3	1440.45	2499.13	0.00	0.00
4	677.70	1185.47	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:as D

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEB220	235	Gewalst	1
4	HEB240	235	Gewalst	1
5	HEB280	235	Gewalst	1
6	HEB300	235	Gewalst	1
7	HEB400	235	Gewalst	1
8	HEB450	355	Gewalst	1
9	HEB500	235	Gewalst	1
10	HEB500	355	Gewalst	1
11	HEB600	355	Gewalst	1
12	HEB650	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:as D

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.38 0
		onder:	1.38 0
2	1.0*h	boven:	4.16 0
		onder:	4.16 0
3	1.0*h	boven:	4.90 0
		onder:	4.90 0
4	1.0*h	boven:	4.95 0
		onder:	4.95 0

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as D

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	10	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.103	21
2	10	4	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.523	107
3	10	4	6	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.693	246
4	10	4	6	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.711	146

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit		Ligger:as D		
				I	J					u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	ss	0.69	J	N	0.0	1.2	8	3 Eind	1.2	±5.5	2*0.004
		ss						8	3 Bijk	0.5	±4.1	2*0.003
2	Vloer	db	4.16	N	N	0.0	-2.1	8	3 Eind	-2.1	±16.6	0.004
		db						8	3 Bijk	-0.8	±12.5	0.003
3	Vloer	db	4.90	N	N	0.0	-2.6	8	2 Eind	-2.6	±19.6	0.004
		db						8	2 Bijk	-1.0	±14.7	0.003
4	Vloer	db	4.95	N	N	0.0	-6.4	8	3 Eind	-6.4	±19.8	0.004
		db						8	3 Bijk	-1.7	±14.9	0.003

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

Constructeur.:

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 15/04/2016

Bestand.....: y:\2015\15185\construct\liggers 1e verdieping as 3 met wind.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 2

Referentieperiode

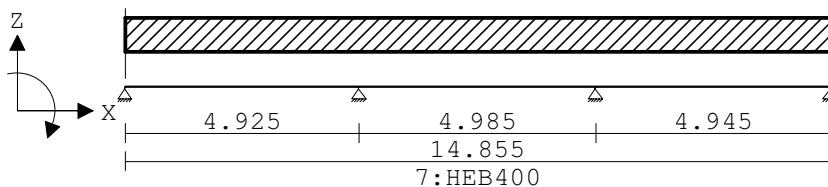
: 50

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:as 3

**VELDLENGTEN**

Ligger:as 3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.925	4.925
2	4.925	9.910	4.985
3	9.910	14.855	4.945

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
3	HEB220	1:S235	9.1000e+003	8.0910e+007	0.00
4	HEB240	1:S235	1.0600e+004	1.1260e+008	0.00
5	HEB280	1:S235	1.3140e+004	1.9270e+008	0.00
6	HEB300	1:S235	1.4910e+004	2.5170e+008	0.00
7	HEB400	1:S235	1.9780e+004	5.7680e+008	0.00
8	HEB450	2:S355	2.1800e+004	7.9890e+008	0.00
9	HEB500	1:S235	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
10	HEB500	2:S355	2.3860e+004	1.0720e+009	0.00
11	HEB600	2:S355	2.7000e+004	1.7100e+009	0.00
12	HEB650	2:S355	2.8630e+004	2.1060e+009	0.00

Project.....: -

Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	220	220	110.0					
4	0:Normaal	240	240	120.0					
5	0:Normaal	280	280	140.0					
6	0:Normaal	300	300	150.0					
7	0:Normaal	300	400	200.0					
8	0:Normaal	300	450	225.0					
9	0:Normaal	300	500	250.0					
10	0:Normaal	300	500	250.0					
11	0:Normaal	300	600	300.0					
12	0:Normaal	300	650	325.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA220	
3	HEB220	
4	HEB240	
5	HEB280	
6	HEB300	
7	HEB400	
8	HEB450	
9	HEB500	
10	HEB500	
11	HEB600	
12	HEB650	

Project.....: -

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

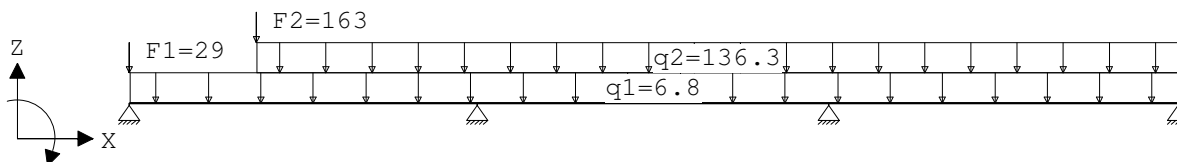
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.50	0.50	0.30	0.00
3	wind	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	wind	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-6.800	-6.800		0.000	14.855
2		1:q-last	q2	-136.300	-136.300		1.800	13.055
3		8:Puntlast	F1	-29.000			0.000	
4		8:Puntlast	F2	-163.000			1.800	

REACTIES

Ligger:as 3 B.G:1 Permanent

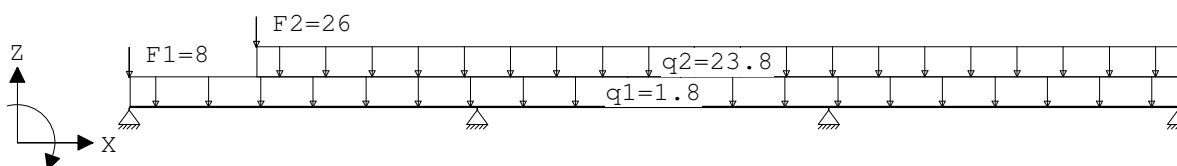
Stp	F	M
1	213.61	0.00
2	808.70	0.00
3	787.03	0.00
4	286.14	0.00

2095.48 : (absoluut) grootste som reacties

-2095.48 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk



Onderdeel....:

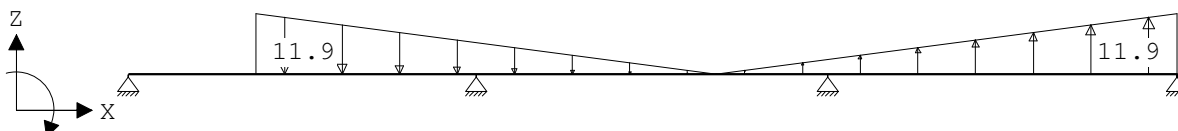
Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk

REACTIES

Ligger:as 3 B.G:2 Veranderlijk

VELDBELASTINGEN

Ligger:as 3 B.G:3 wind



Ligger:as 3 B.G:3 wind

REACTIES

Ligger:as 3 B.G:3 wind

-0.09	:	(absoluut)	grootste	som	reacties
0.09	:	(absoluut)	grootste	som	belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
7 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	-1.50
8 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
9 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Freq.	1 Perm	1.00		

Project.....: -

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

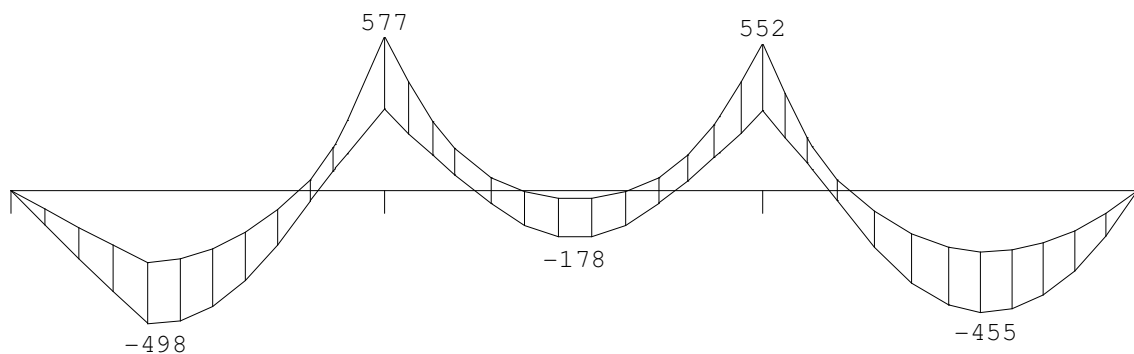
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
13 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
14 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

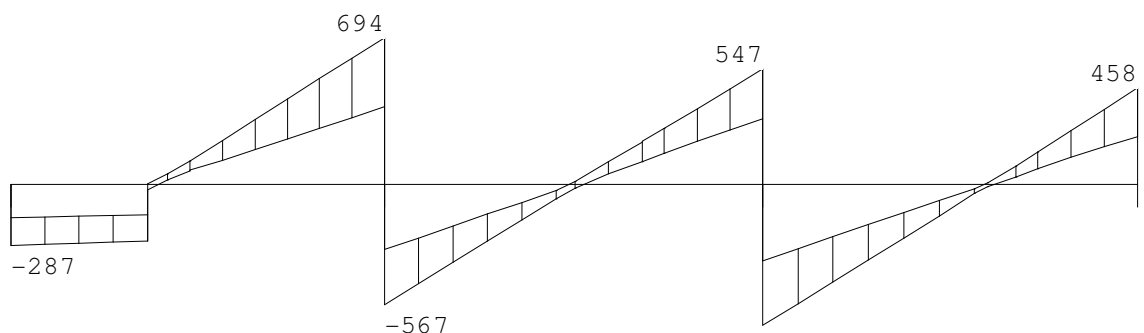
BC Velden met gunstige werking				
1	Geen			
2	Alle velden de factor:0.90			
3	Geen			
4	Geen			
5	Alle velden de factor:0.90			
6	Alle velden de factor:0.90			
7	Alle velden de factor:0.90			
8	Geen			

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie



Fmin:183
Fmax:333

674
1261

674
1211

228
458

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

REACTIES

Ligger:as 3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	182.51	332.57	0.00	0.00
2	674.20	1261.07	0.00	0.00
3	673.96	1211.15	0.00	0.00
4	228.47	458.13	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:as 3

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEB220	235	Gewalst	1
4	HEB240	235	Gewalst	1
5	HEB280	235	Gewalst	1
6	HEB300	235	Gewalst	1
7	HEB400	235	Gewalst	1
8	HEB450	355	Gewalst	1
9	HEB500	235	Gewalst	1
10	HEB500	355	Gewalst	1
11	HEB600	355	Gewalst	1
12	HEB650	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:as 3

Staaf nr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.90	0
		onder: 4.90	0
2	1.0*h	boven: 4.99	0
		onder: 4.99	0
3	1.0*h	boven: 4.95	0
		onder: 4.95	4.945

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:as 3

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	7	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.781	184
2	7	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.763	179
3	7	8	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.742	174 46

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 3

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.93	N	N	0.0	-6.4	9 2 Eind	-6.4	±19.7	0.004
		db						9 2 Bijk	-1.3	±14.8	0.003

TS/Liggers

Rel: 6.21 19 jul 2016

Project.....: -

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:as 3

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
2	Vloer	db	4.99	N	N	0.0	-1.2	9 3 Eind	-1.2	±19.9 0.004
		db						9 2 Bijk	1.1	±15.0 0.003
3	Vloer	db	4.95	N	N	0.0	-6.2	9 2 Eind	-6.2	±19.8 0.004
		db						9 2 Bijk	-1.3	±14.8 0.003