
Behoort bij beschikking	
d.d.	11-08-2015
nr.(s)	ZK15000187
Juridisch beleidsmedewerker Publiekszaken / vergunningen	
	

STATISCHE BEREKENING

Garage

Project **Nieuwbouw woning met garage
Burg. van Loonstraat
te Steenbergen**

Werknummer **A-1501**

Opdrachtgever

Datum **12-03-15**

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr.

STATISCHE BEREKENING - INHOUD

	<u>blz.</u>
1.0.0 ALGEMENE GEGEVENS	1.1
1.1.0 Inleiding	1.1
1.2.0 Te hanteren normen	1.1
1.3.0 Ontwerplevensduur, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse	1.1
2.0.0 BELASTINGEN	2.1
2.1.0 Blijvende belastingen en opgelegde belastingen	2.1
2.2.0 Gevels, wanden, puien e.d.	2.2
2.3.0 Windbelasting	2.3
2.4.0 Sneeuwbelasting	2.3
3.0.0 BELASTINGSCOMBINATIES	3.1
3.1.0 Uiterste grenstoestanden	3.1
3.2.0 Bruikbaarheidsgrenstoestanden	
4.0.0 STABILITEIT	4.1
4.1.0 Stabiliteit algemeen	4.1
5.0.0 GEWICHTSBEREKENING	5.1
5.1.0 Algemeen	5.1
5.2.0 Belastingen op funderingsniveau	5.1
6.0.0 FUNDERING	6.1
6.1.0 Algemeen	6.1
6.2.0 Overzicht paalbelastingen	6.2
6.3.0 Balkwapening	
7.0.0 BETONCONSTRUCTIES	[niet van toepassing]
8.0.0 STAALCONSTRUCTIES	8.1
8.1.0 Algemeen	8.1
8.2.0 Stalen spanten	8.2
8.3.0 Stalen liggers	8.3
9.0.0 HOUTCONSTRUCTIES	9.1
9.1.0 Houtconstructies algemeen	9.1
9.2.0 Houten gordingen	9.2
9.3.0 Houten dakbalklaag	9.4
9.4.0 Zoldervloer	9.6

BIJLAGEN:

B6.3.1 Berekening fundering (balkenrooster)

B8.2.1 Stalen spant G-SP1

Bijlage G-A: constructie-overzichten

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 1.1

1.0.0 ALGEMENE GEGEVENS

1.1.0 Inleiding

Het bouwplan betreft het bouwen van een woning met garage aan de Burg. van Loonstraat te Steenberg. De woning heeft een inhoud van 764 m³, de garage is 393 m³. De garage wordt gefundeerd op een balkenrooster op palen. De verdiepingsvloer en dak worden uitgevoerd in hout en waar nodig opgevangen door stalen spanten.

De woning wordt in een separaat rapport uitgewerkt.

1.2.0 Te hanteren normen

Uitgangspunt voor de berekening vormen de documenten van de Eurocode.

- Eurocode 0 Grondslagen	: NEN-EN 1990
- Eurocode 1 Belastingen	: NEN-EN 1991
- Eurocode 2 Beton	: NEN-EN 1992
- Eurocode 3 Staal	: NEN-EN 1993
- Eurocode 4 Staalbeton	: NEN-EN 1994
- Eurocode 5 Hout	: NEN-EN 1995
- Eurocode 6 Metselwerk	: NEN-EN 1996
- Eurocode 7 Geotechniek	: NEN-EN 1997
- Eurocode 8 Aardbevingen	: NEN-EN 1998
- Eurocode 9 Aluminium	: NEN-EN 1999

1.3.0 Ontwerplevensduur, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse

In een gebouw kunnen meerdere gebouwcategorieën voorkomen. Voor de gewichtsberekening geldt de zwaarste categorie als maatgevend. Voor de berekening van deelelementen wordt de bijbehorende functie beschouwd.

Gebouwcategorie	A	Woon- of verblijfsfunctie
Ontwerplevensduurklasse	3	Ontwerplevensduur 50 jaar
Gevolgklasse	CC1	Geringe kans en kleine of verwaarloosbare gevolgen
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	factor K_{FI} = 0,9

Gevolgklasse bij
bijzondere belasting **CC1** Woongebouwen niet hoger dan 4 bouwlagen

momentaanfactor γ_0 bij maatgevende gebouwcategorie = 0,4

Vermenigvuldigingsfactor veranderlijke belasting tgv levensduur = 1,00

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 2.1

2.0.0 BELASTINGEN

2.1.0 Blijvende belastingen en opgelegde belastingen

Hieronder volgt een opsomming van elementen die gebruikt kunnen worden in de gewichtsberekening en de berekening van de afzonderlijke onderdelen.

2.1.1 Hellend dak

Code	kap 1	gebruiksklasse	H1
Type	hellend dak	dakhelling	45,00 graden

Opgelegde variabele belasting

veranderlijke belasting	$\psi_0 =$	0,00	:	0,00 kN/m ²
- separatie			:	0,00 kN/m ²
			$p_{Q,k}$	0,00 kN/m ²

Blijvende belasting

- pannendak met gordingen en beschot			:	0,65 kN/m ²
			$p_{G,k}$	0,65 kN/m ²
			$p(G,k)$ t.o.v. grondvlak	0,92 kN/m ²

2.1.2 Plat dak

Code	plat dak	gebruiksklasse	H1
Type	vlak dak		

Opgelegde variabele belasting

veranderlijke belasting	$\psi_0 =$	0,00	:	1,00 kN/m ²
- separatie			:	0,00 kN/m ²
			$p_{Q,k}$	1,00 kN/m ²

Blijvende belasting

- dakbedekking en isolatie			:	0,10 kN/m ²
- balklaag en beschot			:	0,35 kN/m ²
- afwerking en plafond			:	0,15 kN/m ²
			$p_{G,k}$	0,60 kN/m ²
				kN/m ²

2.1.3 Verdiepingsvloer

Code	vv1	gebruiksklasse	A
Type	vloer	separatie max.	0,00 kN/m1

Opgelegde variabele belasting

veranderlijke belasting	$\psi_0 =$	0,40	:	0,70 kN/m ²
- separatie			:	0,00 kN/m ²
			$p_{Q,k}$	0,70 kN/m ²

Blijvende belasting

- balklaag en beschot			:	0,35 kN/m ²
- afwerking en plafond			:	0,15 kN/m ²
			$p_{G,k}$	0,50 kN/m ²

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 2.2

2.1.4 Begane grondvloer

Code	bg	gebruiksklasse	A
Type	vloer	separatie max.	3,00 kN/m ¹

Opgelegde variabele belasting

veranderlijke belasting	$\psi_0 =$	0,40	:	1,75 kN/m ²
- separatie			:	<u>1,20 kN/m²</u>
			$p_{Q,k}$:	2,95 kN/m ²

Blijvende belasting

- afwerkvloer	0,08	20	:	1,60 kN/m ²
- systeemvloer			:	<u>3,00 kN/m²</u>
			$p_{G,k}$:	4,60 kN/m ²

2.2.0 Gevels, wanden, puien e.d.

<u>nr</u>	<u>code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>dikte [m]</u>	<u>[kN/m³]</u>		
2.2.1	gevel 1	100-sp-140	0,24	20	:	4,80 kN/m ²
2.2.2	gevel 2	100-sp-150	0,25	20	:	5,00 kN/m ²
2.2.3	gevel 3	100-sp-214	0,314	20	:	6,28 kN/m ²
2.2.4	kzst 100		0,1	20	:	2,00 kN/m ²
2.2.5	kzst 120		0,12	20	:	2,40 kN/m ²
2.2.6	kzst 150		0,15	20	:	3,00 kN/m ²
2.2.7	kzst 214		0,214	20	:	4,28 kN/m ²
2.2.8	kzst 300		0,3	20	:	6,00 kN/m ²
2.2.9	beton 200		0,2	25	:	5,00 kN/m ²
2.2.10	beton 220		0,22	25	:	5,50 kN/m ²
2.2.11	beton 250		0,25	25	:	6,25 kN/m ²
2.2.12	beton 280		0,28	25	:	7,00 kN/m ²
2.2.13	baksteen		0,1	20	:	2,00 kN/m ²
2.2.14	hsb				:	1,00 kN/m ²
2.2.15	wand 140		0,14	20	:	2,80 kN/m ²

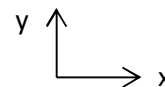
STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 2.3

2.3.0 Windbelasting

2.3.1 Garage



- Maximale gebouwhoogte	:	5,0 m
- Windgebied	:	II
Afstand tot windgebied III	:	n.v.t. km
- Kust / onbebouwd / bebouwd	:	onbebouwd
- Orografiefactor (NEN-EN 1991-1-4 bijlageA3)	:	1
- Extreme stuwdruk	$q_p(z)=$	0,66 kN/m ²
- Gebouwmaat A_x	:	6,5 m
- Gebouwmaat A_y	:	12,3 m
Referentiehoogte $z_s =$:	4 meter
Hoogte is minder dan 15 meter	:	$c_s c_d = 1,0$

Wind in x-richting

Hoogte is minder dan 4x de lengte	:	$c_s c_d = 1,0$
Factor $c_s c_d$ volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-4	:	$c_s c_d = 1,14$
Resulterende stuwdruk $c_s c_d q_p(z)$:	0,66 kN/m ²

Wind in y-richting

Hoogte is minder dan 4x de breedte	:	$c_s c_d = 1,0$
Factor $c_s c_d$ volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-4	:	$c_s c_d = 1,13$
Resulterende stuwdruk $c_s c_d q_p(z)$:	0,66 kN/m ²

2.4.0 Sneeuwbelasting

- sneeuwbelasting op de grond (s_k)	:	0,70 kN/m ²
- Y_0	:	0,00
- Y_1	:	0,20
- Y_2	:	0,00

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
 Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
 Bladnr. 3.1

3.0.0 BELASTINGSCOMBINATIES

Vanwege de gekozen gebouwcategorie wordt de onderstaand verdiscontering toegepast bij de veiligheidsfactoren voor variabele belasting.

Betrouwbaarheidsklasse RC1 $K_{FI} = 0,90$
 Levensduurklasse 3 Factor 1,00

3.1.0 Uiterste grenstoestanden

3.1.1 Verlies van statisch evenwicht (EQU)

Tabel A1.2(A) - Rekenwaarden van belastingen (EQU) (Groep A)

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10)	1,1 $* G_{kj, sup}$	0,9 $* G_{kj, inf}$	1,50 $* Q_{k,1}$		1,50 $* \psi_{0,i} Q_{k,i}$

3.1.2 Intern bezwijken of buitensporig vervormen (STR)

Tabel A1.2(B) - Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen, waarbij geen geotechnische belastingen betrokken zijn.

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10a)	1,215 $* G_{ki, sup}^a$	0,9 $* G_{kj, inf}$			1,35 $* \psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
(verg. 6.10b)	1,08 $* G_{kj, sup}^b$	0,9 $* G_{kj, inf}$	1,35 $* Q_{k,1}$		1,35 $* \psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
a	Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 G_{kj, sup}$.				
b	Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$.				

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
 Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
 Bladnr. 3.2

Tabel A1.2(C) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep C)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen kelderwanden e.d.), waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van de grond betrokken zijn.
 De tabel geldt voor de geotechnische belastingen onder gelijktijdig toepassen van tabel A.1.2(B) voor de overige belastingen.

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(Verg. 6.10)	1,0 $* G_{kj, sup}$	1,0 $* G_{kj, inf}$	1,30 $* Q_{k,1}$		1,30 $* \psi_{0,i} Q_{k,i}$

3.1.3 Bezwijken of buitensporig vervormen van de grond (GEO)

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen, kelderwanden enz.) (STR) waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van de grond betrokken zijn (GEO, zie 6.4.1), behoort te zijn getoetst met gebruikmaking van de volgende benadering:

Het toepassen van de rekenwaarden uit tabel A1.2(C) voor de geotechnische belastingen en gelijktijdig toepassen van de partiële factoren uit tabel A1.2(B) voor de andere belastingen.

3.1.4 Bezwijken bij buitengewone belastingen en aardbevingen

Tabel A1.3 - Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in

buitengewone en aardbevingsbelastingscombinaties

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
Buitengewoon (Verg. 6.11 a/b)	1,0 $* G_{kj, sup}$	1,0 $* G_{kj, inf}$	1,0 $* A_d$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}^a$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ($j > 1$)
Aardbeving (Verg. 6.12a/b)	1,0 $G_{kj, sup}$	1,0 $G_{kj, inf}$	1,0 A_{ek} of 1,0 A_{Ed}		$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

a: Uitsluitend voor wind op de hoofddraagconstructie; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$.

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenbergen
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 3.3

3.2.0 Bruikbaarheidsgrenstoestanden

Tabel A1.4 - Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingscombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen G_d		Veranderlijke belastingen Q_d	
	Ongunstig	Gunstig	Overheersende	Andere
Karakteristiek	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$
Frequent	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

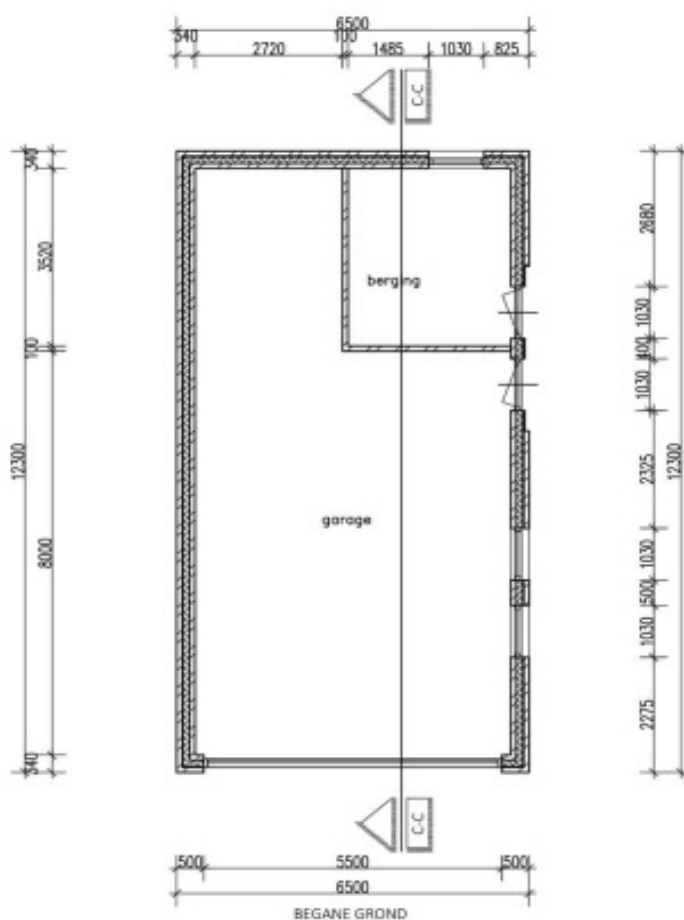
Datum 12-03-15
Bladnr. 4.1

4.0.0 STABILITEIT

4.1.0 Stabiliteit algemeen

4.1.1 Beschrijving van de stabiliteit

De stabiliteit van de garage wordt voorzien door dragende wanden in beide windrichtingen. De verdiepingvloer fungeert als stijve schijf en zorgt ervoor dat de windbelasting wordt afgedragen naar de dragende binnenwanden. Er zijn voldoende wanden aanwezig om de windbelasting af te dragen naar de fundering, nadere rekenkundige onderbouwing blijft derhalve achterwege.



STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 5.1

5.0.0 GEWICHTSBEREKENING

5.1.0 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de belastingen op de fundering bepaald. Het eigen gewicht van de fundering wordt meegenomen in de berekening van de funderingsbalken (TS-balkenrooster).

5.2.0 Belastingen op funderingsniveau

5.2.1 Achtergevel

q-last	[n]xlxbxh	permanent		veranderlijk		extreem / momentaan	
			[kN/m ¹]		[kN/m ¹]	γ ₀	[kN/m ¹]
kap 1	1x	0,92 kN/m ²	0,9	0,00	0,0	1,00	0,0
vvl	1x	0,5 kN/m ²	0,5	0,70	0,7	1,00	0,7
bg	1x	4,6 kN/m ²	4,6	2,95	3,0	1,00	3,0
gevel 1	3x	4,8 kN/m ²	14,4	0,00	0,0	1,00	0,0
		q _{G,k} =	<u>20,4</u>			q _{Q,k} =	<u>3,7</u>
rekenwaarde:		q _{Ed} =	27,0 [kN/m ¹]				

5.2.2 Linker zijgevel

q-last	[n]xlxbxh	permanent		veranderlijk		extreem / momentaan	
			[kN/m ¹]		[kN/m ¹]	γ ₀	[kN/m ¹]
kap 1	0x	0,92 kN/m ²	0,0	0,00	0,0	1,00	0,0
vvl	0x	0,5 kN/m ²	0,0	0,70	0,0	1,00	0,0
bg	3x3x	4,6 kN/m ²	41,4	2,95	26,6	1,00	26,6
gevel 1	3x	4,8 kN/m ²	14,4	0,00	0,0	1,00	0,0
		q _{G,k} =	<u>55,8</u>			q _{Q,k} =	<u>26,6</u>
rekenwaarde:		q _{Ed} =	96,1 [kN/m ¹]				

F-last F uit spant

F-last F uit spant	[n]xlxbxh	permanent		veranderlijk		extreem / momentaan	
			[kN]		[kN]	γ ₀	[kN]
kap 1	3,5x1,5x	0,92 kN/m ²	4,8	0,00	0,0	1,00	0,0
plat dak	3,5x2x	0,6 kN/m ²	4,2	1,00	7,0	1,00	7,0
vvl	3,5x3x	0,5 kN/m ²	5,3	0,70	7,4	1,00	7,4
bg	0x	4,6 kN/m ²	0,0	2,95	0,0	1,00	0,0
gevel 1	0x	4,8 kN/m ²	0,0	0,00	0,0	1,00	0,0
		F _{G,k} =	<u>14,3</u>			F _{Q,k} =	<u>14,4</u>
rekenwaarde:		F _{Ed} =	34,8 [kN]				

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 6.1

6.0.0 FUNDERING

6.1.0 Algemeen

De garage wordt gefundeerd op een balkenrooster op avegapalen. De draagkracht en het inheinniveau van de palen zijn overgenomen uit het funderingsadvies.

Grondonderzoek, grondwaterstand en terreingegevens

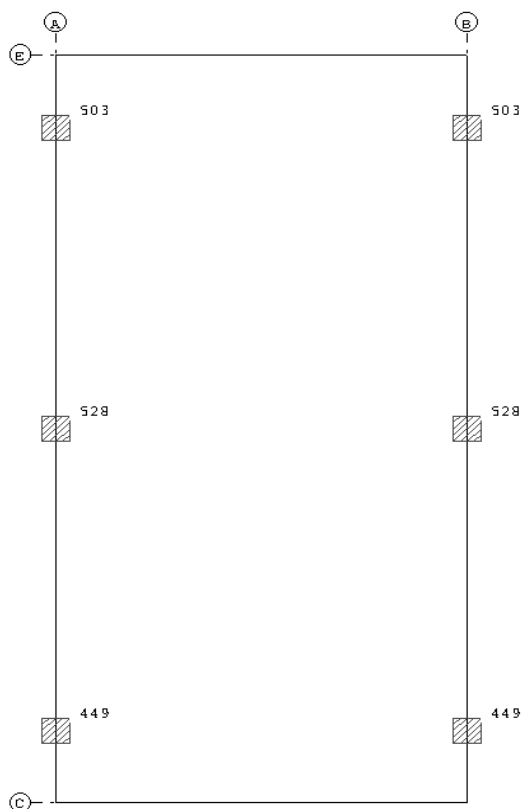
Onderzoek uitgevoerd door Goorberg Geotechniek BV
Rapport nr. 14055556-1158 datum 24-2-2015

Fundering op palen

	afmeting [mm x mm]	Paalpuntniveau m-REF	Draagvermogen [kN]
Avegapaal	Ø350	9,0	687

De maximale paalbelasting bedraagt 528 kN, zie bijlage 6.3.1

6.2.0 Overzicht paalbelastingen



STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenbergen
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 6.2

6.3.0 Balkwapening

Technische gegevens

De fundering van in het werk gestorte balken wordt uitgevoerd met materialen als:

betonkwaliteit	C30/37
staalkwaliteit	B500B
milieuklasse	XC2

Zie bijlage 6.3.1 voor berekening wapening.

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenbergen
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 8.1

8.0.0 STAALCONSTRUCTIES

8.1.0 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de stalen onderdelen die onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie berekend.

8.1.1 Technische gegevens

De staalkwaliteiten van de verschillende onderdelen zijn als volgt bepaald (tenzij anders vermeld op tek).

Kokers en Buisprofielen	S275	
HD-profielen	S355	
SFB, IFB en THQ - liggers	S355	
Overige liggers en kolommen	S235	
Kwaliteit van bouten	8.8	(tenzij anders vermeld)

8.1.3 Behandeling van stalen onderdelen

Onderdelen die in contact komen met buitenlucht / grond dienen thermisch verzinkt te worden en te worden voorzien van een poedercoating [zgn duplex systeem].

Overige behandeling in overleg met de staalleverancier.

8.1.4 Brandwerendheid van staalconstructies

De stalen onderdelen zoals liggers en kolommen dienen brandwerend behandeld te worden.

Dit kan gebeuren d.m.v. schilderen of bekleden.

De brandwerendheidseis voor de hoofddraagconstructie is : 60 minuten

STATISCHE BEREKENING

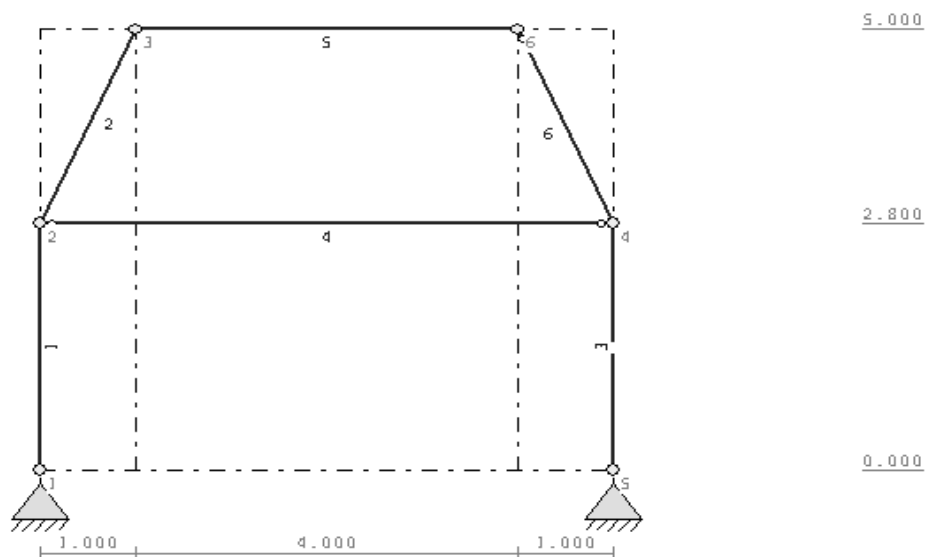
Project Nieuwbouw woning met garage te Steenbergen
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 8.2

8.2.0 Stalen spanten

8.2.1 Spant G-SP1

HE220A



Voor uitvoer TS-raamwerken zie bijlage 8.2.1

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
 Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
 Bladnr. 8.3

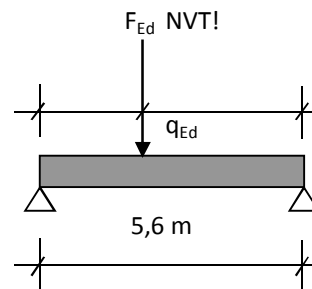
8.3.0 Stalen liggers

8.3.2 Ligger L1

EC3.1 - Berekening stalen ligger op 2 steunpunten Conform NEN-EN 1993-1-1/NB

Algemene gegevens:

Grenstoestand (STR/GEO) Groep B
 Ontwerp-levensduurklasse 50 jaar
 Gevolg- resp. betrouwbaarheidsklasse CC1 (RC1)



Belastingen:

q-last	[n]xlxbxh	permanent [kN/m ²]	permanent [kN/m ¹]	veranderlijk [kN/m ²]	veranderlijk [kN/m ¹]	extreem / momentaan γ ₀	extreem / momentaan [kN/m ¹]
kap 1	1x	0,92 kN/m ²	0,9	0,00	0,0	1,00	0,0
vvl	1x	0,5 kN/m ²	0,5	0,70	0,7	1,00	0,7
gevel 1	0,6x	4,8 kN/m ²	2,9	0,00	0,0	1,00	0,0
e.g. ligger	1,00	0,4 kN/m ¹	0,4				
		q _{G,k} =	4,7			q _{Q,k} =	0,7
						q _{Q,k} ψ ₀ =	0,0
puntlast		F _{G,k} =	0,0			F _{Q,k} =	0,0

Uiterste grenstoestand:

BC 1 :	1,215Gk + 1,35yQk	q _{Ed} =	5,7 kN/m	F _{Ed} =	,0 kN
BC 2 :	1,08Gk + 1,35Qk	q _{Ed} =	6,1 kN/m	F _{Ed} =	,0 kN
Rekenwaarde oplegreactie(s)		R _{Ed(A)} =	17,0 kN	R _{Ed(B)} =	17,0 kN
Rekenmoment		M _{Ed} =	23,7 kNm		

Geometrische gegevens:

Keuze :	K 200x100x10 HF	W _{y,el} =	266,3 cm ³
		I _y =	2663 cm ⁴
		G =	43,1 kg/m

Materiaalgegevens:

Staalklasse	S235
-------------	-------------

Toetsing op sterkte:

M _{y,Ed} / M _{y,Rd} ≤ 1	U.C. =	0,4 ≤ 1	akkoord!
---	--------	---------	----------

Bruikbaarheidsgrenstoestand:

zeeg (indien van toepassing)	w _c =	0 mm	q_{Q,k} ψ₁ = 0,0
doorbuiging blijvende belasting	w ₁ =	10,8 mm	Toelaatbare doorbuiging :
doorbuiging veranderlijke belasting	w ₃ =	0,0 mm ≤	17 mm 0.003*L
blijvende totale doorbuiging	w _{max} =	10,8 mm ≤	22 mm 0.004*L

Controle oplegspanningen (conform 3.6.1 NEN-EN 1996-1-1/NB):

Materiaal t.p.v. oplegging	baksteen	druksterkte stenen f _b =	12,00	N/mm ²
Totaal volume perforaties	< 25 %			
Metselmortel / lijm mortel	metselmortel	druksterkte mortel f _m =	5,00	N/mm ²
Opleglengte	150 mm			
Oplegbreedte	100 mm	kar. druksterkte mw f _k =	4,51	N/mm ²
Controle oplegspanning	s' _{Ed} =	1,13 N/mm ²	≤	f _{Rd} = 2,65 N/mm ²

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.1

9.0.0 HOUTCONSTRUCTIES

9.1.0 Houtconstructies algemeen

Balkconstructies:

Afstand balken h.o.h.: max. 610 mm
Nominale doorsnede (mm x mm) volgens tekening

Verbindingswijze: gegalvaniseerde draadnagels
thermisch verzinkte slotbouten
thermisch verzinkte griphoekankers

Verankeringswijze: gegalvaniseerde stalen haakankers of muurplaatankers
thermisch verzinkte gordinglasankers
aangelaste strippen bij stalen constructiedelen
Fisher-pluggen (o.g.)+gegalvaniseerde schroeven bij steenachtige bouwdelen

houtsoort: Europees Vuren
Gezaagd Europees Naaldhout
Sterkteklasse: C18
Vochtgehalte (%): 18

Bewerking: Geschaafd

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.2

9.2.0 Houten gordingen

Berekening gordingen en platdakbalklagen volgens NEN-EN 1995-1-1 Incl. Nationale Bijlage (nl)

Algemene gegevens:

Klimaatklasse	(1, 2, 3)		1 HVG < 12%
Sterkteklasse (NEN-EN338;2009 / NEN-EN1194;1999)			C18
Rekenwaarde van de belasting		(STR/GEO)	Groep B
Ontwerplevensduurklasse			50 jaar
Belastingduurklasse sneeuw en wind			kort
Gevolklasse	CC1	Standaard eengezinswoningen	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	$K_{FI} =$	0,9
Categorie			Categorie A
			Woon- en verblijfsruimtes

dakhelling in graden :	45,0 graden =	0,79 radialen
dakvorm:	Zadeldak	windrichting = 0 graden = 180 graden

theoretische lengten :	4,80 m, resp.	0,00 m
gordingen max. h.o.h. :	800 mm	

maximale gebouwhoogte :	5,00 m	
gebied (I, II of III) :	II	
Kust/onbebouwd/bebouwd :	onbebouwd	

gording breedte :	70 mm	$W =$	4,44E+05 mm ³
hoogte :	195 mm	$I =$	4,33E+07 mm ⁴
		$k(h) =$	1,00

Beplanking bovenzijde	0 mm	
Beplanking onderzijde	0 mm	
$E_{(0;ser;rep)}$:	0 N/mm ²	$f_r =$ 1,000

Belastingen:

permanente belasting :	0,65 kN/m ² (dakvlak)	Y_0
permanente belasting :	0,92 kN/m ² (grondvlak)	
veranderlijke belasting :	0,00 kN/m ² (grondvlak)	0
lengte p(var.) :	4,80 m	
sneeuwbelasting :	0,28 kN/m ² (grondvlak)	0
puntlast :	2,00 kN	0

Windbelasting:

extreme stuwdruk :	$q_p(z) =$	0,66 kN/m ²	
$C_s, C_d (h_{gebouw} < 15m) = 1,00$:	$q_p(z) =$	0,66 kN/m ²	
dak loefzijde :	$C(pe) =$	0,60 resp.	0,00
dak lijzijde :	$C(pe) =$	-0,30 resp.	0,00
onder/overdruk :	$C(pi) =$	0,20 resp.	-0,30
wrijving :	te verwaarlozen		

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.3

Berekening op enkele buiging als ligger op 2 steunpunten.

Belastingcombinaties

Uiterste grenstoestand - fundamentele combinaties:

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10a

combinatie 1: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,45 kN/m		(perm. + sneeuw)
combinatie 2: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,45 kN/m +	0,00 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,45 kN/m +	0,00 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 4: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,45 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 5: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,45 kN/m		(perm. + wind)
combinatie 6: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,45 kN/m		(perm. + wind)

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10b

combinatie 1: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,61 kN/m		(perm. + sneeuw)
combinatie 2: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}F_{k1}$	0,40 kN/m +	1,91 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}F_{k1}$	0,40 kN/m +	1,91 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 4: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,40 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 5: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,80 kN/m		(perm. + wind; loefzijde)
combinatie 6: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,80 kN/m		(perm. + wind; lijzijde)

Uiterste grenstoestand - Controle sterkte

Momenten

$$M_{d-max} = 3,43 \text{ kNm} \quad k_{(mod)} = 0,80$$
$$s_{(m;0;d)} = 7,74 \text{ N/mm}^2 \quad g_m = 1,3$$

$$f_{(m;0;rep)} = 18 \text{ N/mm}^2$$
$$f_{(m;0;d)} = 11,08 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Unity check} = 0,70 \quad \text{akkoord}$$

Dwarskracht

$$V_{d-max} = 5,54 \text{ kN}$$
$$t_d = 0,61 \text{ N/mm}^2$$
$$f_{v,rep} = 3,40 \text{ N/mm}^2$$
$$f_{v;d} = 2,09 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Unity check} = 0,29 \quad \text{akkoord}$$

Bruikbaarheidsgrenstoestand - Controle stijfheid

$$K_{def} = 0,60 \quad y_2 = 0,30$$
$$U_{inst,G} = 6,5 \text{ mm} \quad U_{fin,G} = U_{inst,G} (1+k_{def}) = 10,4 \text{ mm}$$
$$U_{inst,Q1} = 5,3 \text{ mm} \quad U_{fin,Q1} = U_{inst,Q1} (1+y_2k_{def}) = 5,3 \text{ mm}$$
$$U_{inst,Fq} = 8,4 \text{ mm} \quad U_{fin,Fq} = U_{inst,Q1} (1+y_2k_{def}) = 8,4 \text{ mm}$$

$$\text{bijkomende doorbuiging} \quad U_{bij} = 9,2 \text{ mm} = \text{kleiner dan } 14,4 \text{ mm}$$
$$\text{doorbuiging in eindtoestand:} \quad U_{fin,tot} = 15,7 \text{ mm} = \text{kleiner dan } 19,2 \text{ mm}$$

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.4

9.3.0 Houten dakbalklaag

Berekening gordingen en platdakbalklagen volgens NEN-EN 1995-1-1 Incl. Nationale Bijlage (nl)

Algemene gegevens:

Klimaatklasse	(1, 2, 3)		1 HVG < 12%
Sterkteklasse (NEN-EN338;2009 / NEN-EN1194;1999)			C18
Rekenwaarde van de belasting		(STR/GEO)	Groep B
Ontwerplevensduurklasse			50 jaar
Belastingduurklasse sneeuw en wind			kort
Gevolklasse	CC1	Standaard eengezinswoningen	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	$K_{FI} =$	0,9
Categorie			Categorie A
			Woon- en verblijfsruimtes

dakhelling in graden	:	0,0 graden =	0,00 radialen
dakvorm:		Plat dak	0 graden = 180 graden

theoretische lengten	:	4,80 m, resp.	0,00 m
balklaag max. h.o.h.	:	610 mm	

maximale gebouwhoogte	:	5,00 m	
gebied (I, II of III)	:	II	
Kust/onbebouwd/bebouwd	:	onbebouwd	

gording breedte	:	70 mm	$W =$	4,44E+05 mm ³
gording hoogte	:	195 mm	$I =$	4,33E+07 mm ⁴
			$k(h) =$	1,00

Beplanking bovenzijde		0 mm		
Beplanking onderzijde		0 mm		
$E_{(0;ser;rep)}$:	0 N/mm ²	$f_r =$	1,000

Belastingen:

permanente belasting	:	0,60 kN/m ² (dakvlak)		Y_0
permanente belasting	:	0,60 kN/m ² (grondvlak)		
veranderlijke belasting	:	0,00 kN/m ² (grondvlak)		0
lengte p(var.)	:	4,80 m		
sneeuwbelasting	:	0,56 kN/m ² (grondvlak)		0
puntlast	:	2,00 kN		0

Windbelasting:

extreme stuwdruk	:	$q_p(z) =$	0,66 kN/m ²	
$C_s, C_d (h_{gebouw} < 15m) = 1,00$:	$q_p(z) =$	0,66 kN/m ²	
dak loefzijde	:	$C(pe) =$	-0,70	
dak lijzijde	:	$C(pe) =$	0,20 resp.	-0,20
onder/overdruk	:	$C(pi) =$	0,20 resp.	-0,30
wrijving	:	te verwaarlozen		

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.5

Berekening op enkele buiging als ligger op 2 steunpunten.

Belastingcombinaties

Uiterste grenstoestand - fundamentele combinaties:

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10a

combinatie 1: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,44 kN/m		(perm. + sneeuw)
combinatie 2: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,44 kN/m +	0,00 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,44 kN/m +	0,00 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 4: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,44 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 5: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,44 kN/m		(perm. + wind)
combinatie 6: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,44 kN/m		(perm. + wind)

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10b

combinatie 1: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,89 kN/m		(perm. + sneeuw)
combinatie 2: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}F_{k1}$	0,40 kN/m +	2,70 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}F_{k1}$	0,40 kN/m +	2,70 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 4: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,40 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 5: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,12 kN/m		(perm. + wind; loefzijde)
combinatie 6: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Q_{k1}$	0,12 kN/m		(perm. + wind; lijzijde)

Uiterste grenstoestand - Controle sterkte

Momenten

$M_{d-max} =$	4,38 kNm		$k_{(mod)} = 0,80$
$S_{(m;0;d)} =$	9,87 N/mm ²		$g_m = 1,3$
$f_{(m;0;rep)} =$	18 N/mm ²		
$f_{(m;0;d)} =$	11,08 N/mm ²	Unity check = 0,89	akkoord

Dwarskracht

$V_{d-max} =$	7,43 kN		
$t_d =$	0,82 N/mm ²		
$f_{v,rep} =$	3,40 N/mm ²		
$f_{v;d} =$	2,09 N/mm ²	Unity check = 0,39	akkoord

Bruikbaarheidsgrenstoestand - Controle stijfheid

$K_{def} =$	0,60	$\gamma_2 =$	0,30	
$U_{inst,G} =$	6,5mm	$U_{fin,G} = U_{inst,G} (1+k_{def})$	=	10,4mm
$U_{inst,Q1} =$	6,1mm	$U_{fin,Q1} = U_{inst,Q1} (1+\gamma_2 k_{def})$	=	6,1mm
$U_{inst,Fq} =$	11,8mm	$U_{fin,Fq} = U_{inst,Q1} (1+\gamma_2 k_{def})$	=	11,8mm

bijkomende doorbuiging $U_{bij} =$ 10,0 mm = kleiner dan 14,4 mm
doorbuiging in eindtoestand: $U_{fin,tot} =$ 16,5 mm = kleiner dan 19,2 mm

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.6

9.4.0 Zoldervloer

Berekening vloerbalklagen volgens NEN-EN 1995-1-1 Inclusief Nationale Bijlage (nl)

Algemene gegevens:

Klimaatklasse	(1, 2, 3)	1 HVG < 12%
Sterkteklasse (NEN-EN338;2009 / NEN-EN1194;1999)		C18
Rekenwaarde van de belasting	(STR/GEO)	Groep B
Ontwerplevensduurklasse		50 jaar
Belastingduurklasse opgelegde vloerbelasting		Middellang
Gevolgklasse	CC1	Standaard eengezinswoningen
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	$K_{FI} = 0,9$
Categorie		Categorie A Woon- en verblijfsruimtes

Theoretische lengten	4,80 m, resp.	0,00 m
Balklaag h.o.h.-afstand	610 mm	

Afmetingen:	breedte	95 mm	$W = 6,02E+05$ mm ³
	hoogte	195 mm	$I = 5,87E+07$ mm ⁴
			$k(h) = 1,00$

Beplanking bovenzijde	18 mm	
Beplanking onderzijde	0 mm	
$E_{(0;ser;rep)}$:	6000 N/mm ²	$f_r = 0,800$

Belastingen:

Permanente belasting	0,50 kN/m ²	Y_0
Veranderlijke belasting	0,70 kN/m ²	0,4
Lichte scheidingswand (verplaatsbaar)	0,00 kN/m ²	
Puntlast	3,00 kN	0,4

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenberg
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr. 9.7

Berekening op enkele buiging als ligger op 2 steunpunten.

Belastingcombinaties

Uiterste grenstoestand - fundamentele combinaties:

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10a

combinatie 1: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,60 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 2: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,37 kN/m +	1,30 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,35K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,37 kN/m +	1,62 kN	(perm. + pers. en goederen (F))

Tabel A1.2(B); vergelijking 6.10b

combinatie 1: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0Q_{k1}$	0,91 kN/m		(perm. + pers. en goederen (q))
combinatie 2: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,33 kN/m +	3,24 kN	(perm. + pers. en goederen (F))
combinatie 3: $1,2K_{FI}G_k + 1,5K_{FI}Y_0F_{k1}$	0,33 kN/m +	4,05 kN	(perm. + pers. en goederen (F))

Uiterste grenstoestand - Controle sterkte

Momenten

$M_{d-max} =$	4,84 kNm		$k_{(mod)} = 0,80$
$S_{(m;0;d)} =$	8,03 N/mm ²		$g_m = 1,3$
$f_{(m;0;rep)} =$	18 N/mm ²		
$f_{(m;0;d)} =$	11,08 N/mm ²	Unity check =	0,73

Dwarskracht

$V_{d-max} =$	4,84 kN		
$t_d =$	0,39 N/mm ²		
$f_{v;rep} =$	3,40 N/mm ²		
$f_{v;d} =$	2,09 N/mm ²	Unity check =	0,19

Bruikbaarheidsgrenstoestand - Controle stijfheid

$K_{def} =$	0,60	$\gamma_2 =$	0,30		
$U_{inst,G} =$	4,0mm	$U_{fin,G} = U_{inst,G} (1+k_{def})$	=		6,4 mm
$U_{inst,Q1} =$	5,6mm	$U_{fin,Q1} = U_{inst,Q1} (1+\gamma_2 k_{def})$	=		6,6 mm
$U_{inst,Fq} =$	6,4mm	$U_{fin,Fq} = U_{inst,Q1} (1+\gamma_2 k_{def})$	=		7,5 mm
bijkomende doorbuiging		$U_{bij} =$	9,9 mm	≤	14,4 mm
doorbuiging in eindtoestand:		$U_{fin,tot} =$	13,9 mm	≤	19,2 mm

STATISCHE BEREKENING

Project Nieuwbouw woning met garage te Steenbergen
Betreft berekening tbv bouwaanvraag garage

Datum 12-03-15
Bladnr.

BIJLAGEN

Bijlage 6.3.1 fundering garage

TS/Balkroosters

Rel: 5.29a 12 mrt 2015

Project...:
Onderdeel:
Dimensies: kN/m/rad
Datum....: 27/02/2015
Torsiefac: 10 %

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.

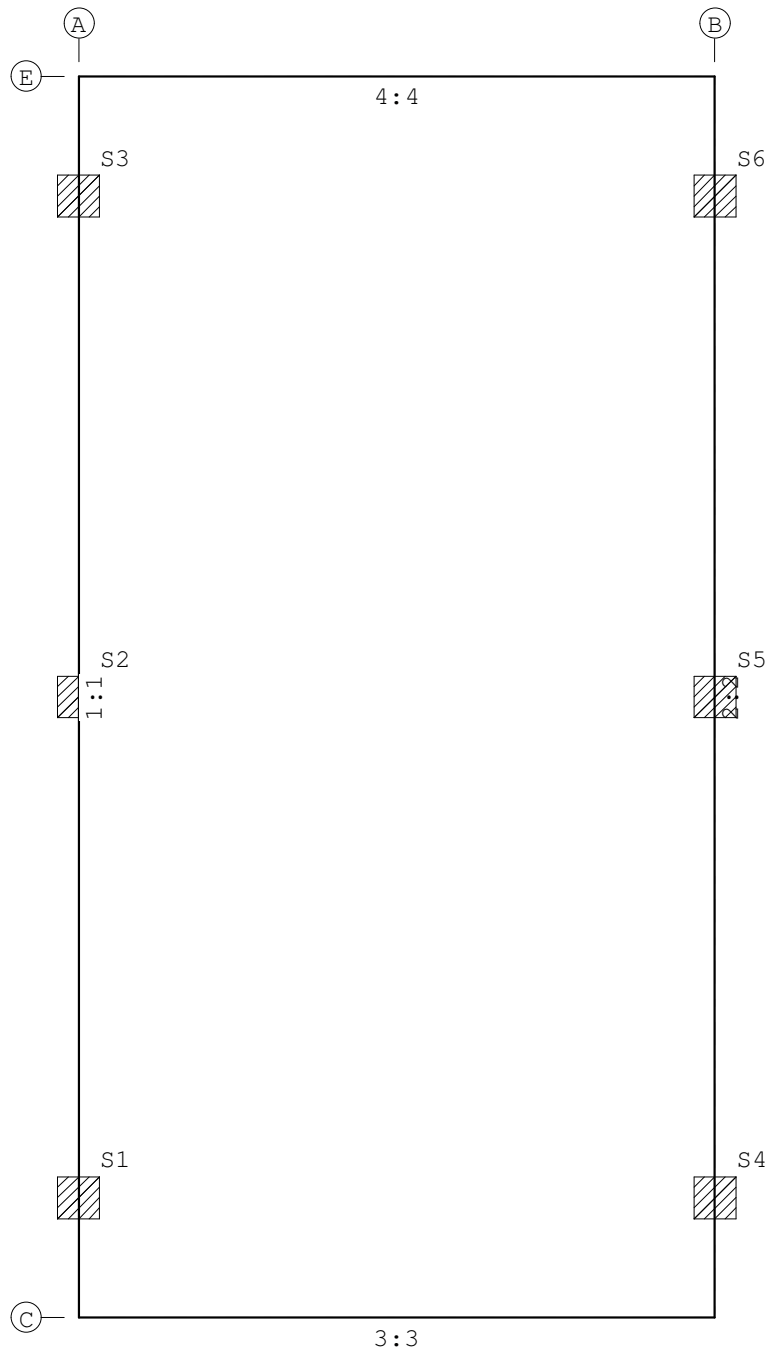
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

GEOMETRIE



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Kruipcoef.	S.M.	Pois.
1	C30/37	9465	2.47	24.0	0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid
1	B*H 400*600	1:C30/37	2.400e+005	7.623e+009	7.200e+009

PROFIELEN vervolg [mm]

Nr.	Vormf.	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	400	600	300	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	11.900	0.000	0.000
2	B	6.100	11.900	6.100	0.000
3	C	0.000	0.000	6.100	0.000
4	E	0.000	11.900	6.100	11.900

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A;C	A;E	1:B*H 400*600
2	2	B;C	B;E	1:B*H 400*600
3	3	A;C	B;C	1:B*H 400*600
4	4	A;E	B;E	1:B*H 400*600

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	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	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Rx:Vast Z:Vast Ry:Vast
Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:	1:1	1.150	0.000	
2	1:	1:1	5.95	0.000	
3	1:	1:1	10.750	0.000	
4	1:	2:2	1.150	0.000	
5	1:	2:2	5.95	0.000	

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

STEUNPUNTEN

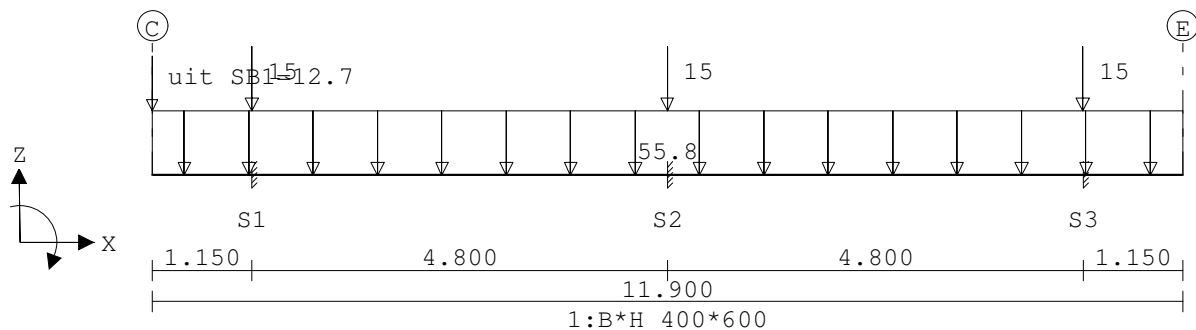
Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
6	1:	2:2	10.750	0.000

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	0.40	0.50	0.30	0.00

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



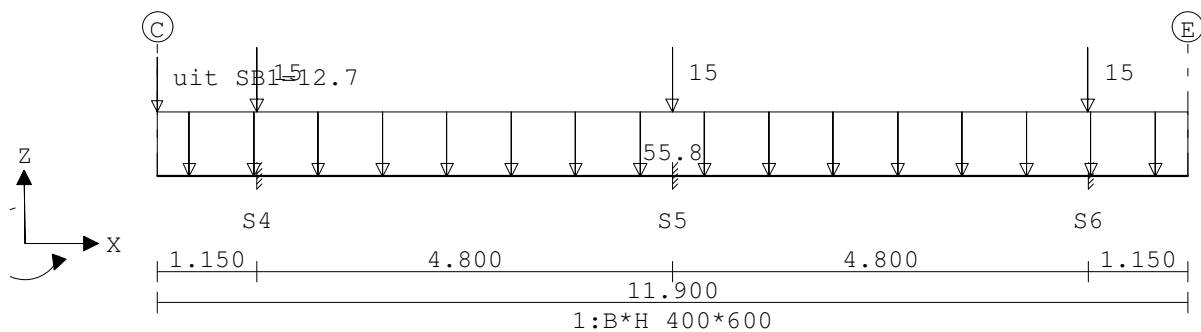
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1:1	1 1:q-last	-55.800	-55.800	0.000	11.900	0.000
1:1	2 8:Puntlast	-12.700		-0.000		0.000
1:1	3 8:Puntlast	-15.000		1.150		0.000
1:1	4 8:Puntlast	-15.000		5.950		0.000
1:1	5 8:Puntlast	-15.000		10.750		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

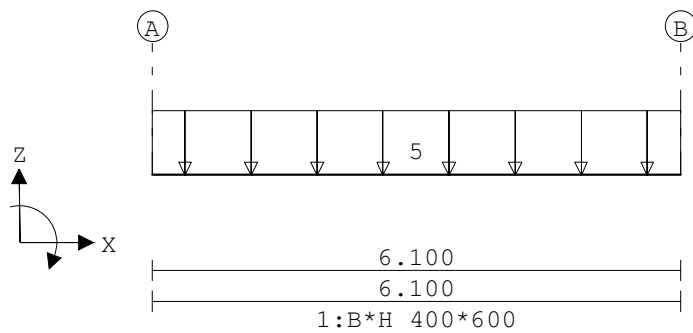
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2:2	1	1:q-last	-55.800	-55.800	0.000	11.900	0.000
2:2	2	8:Puntlast	-12.700		-0.000		0.000
2:2	3	8:Puntlast	-15.000		1.150		0.000
2:2	4	8:Puntlast	-15.000		5.950		0.000
2:2	5	8:Puntlast	-15.000		10.750		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



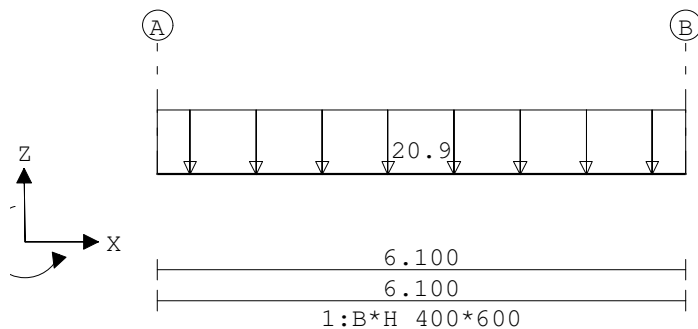
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3:3	1	1:q-last	-5.000	-5.000	0.000	6.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

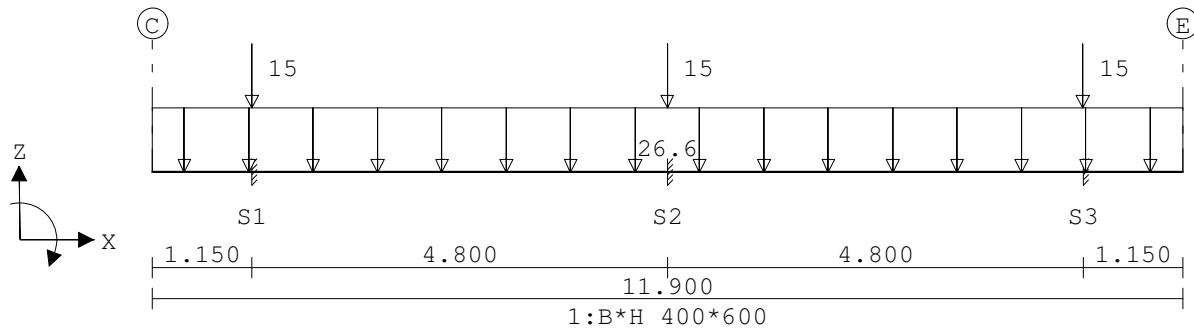
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
4:4	1 1:q-last	-20.900	-20.900	0.000	6.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



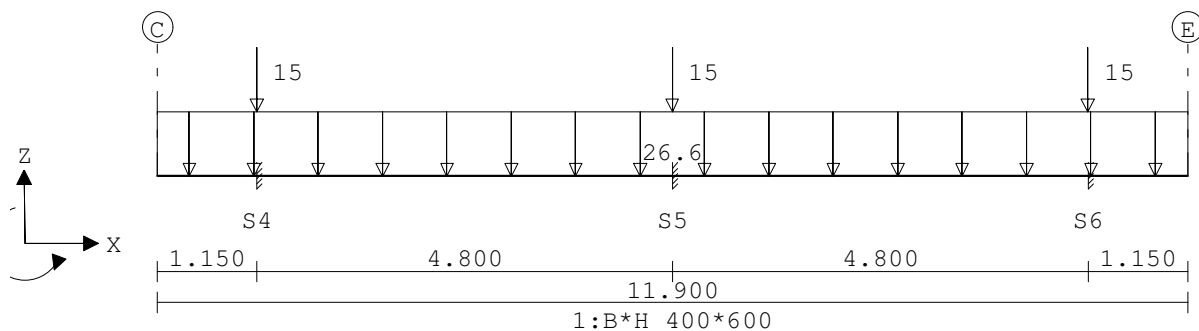
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1:1	1 1:q-last	-26.600	-26.600	0.000	11.900	0.000
1:1	2 8:Puntlast	-15.000		1.150		0.000
1:1	3 8:Puntlast	-15.000		5.950		0.000
1:1	4 8:Puntlast	-15.000		10.750		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



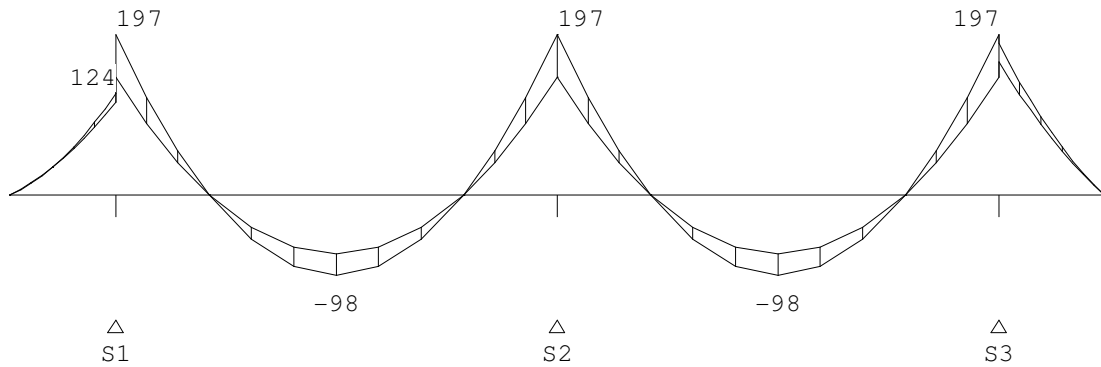
Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

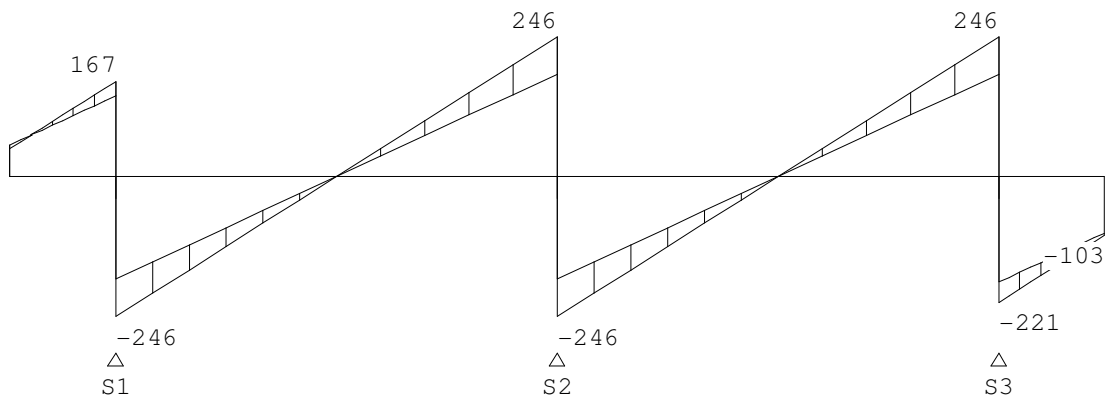
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Fmin:340
Fmax:449

379
528

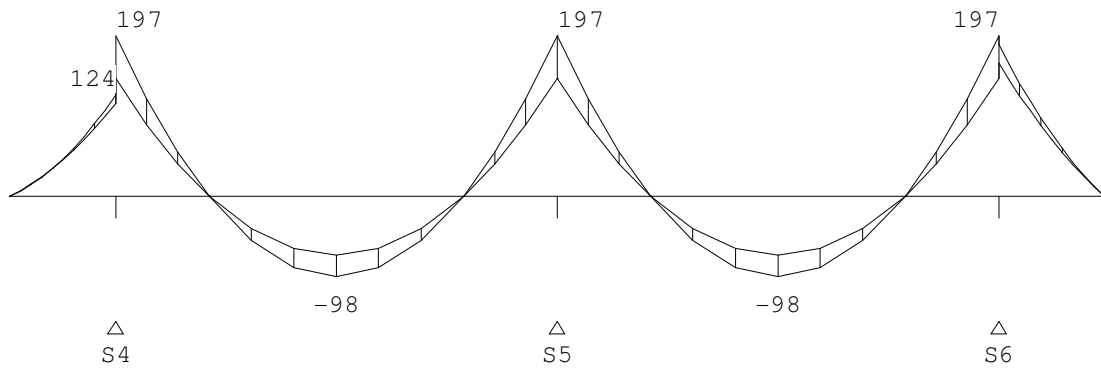
384
503

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

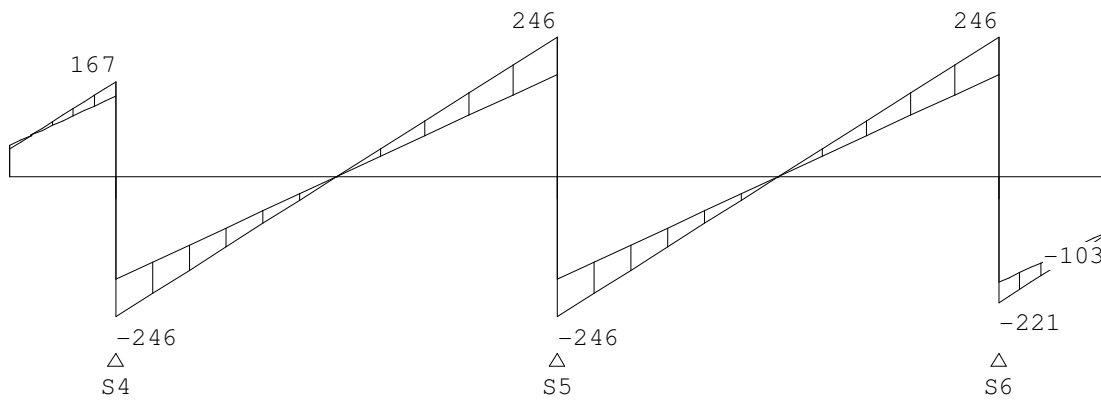
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Fmin:340
Fmax:449

379
528

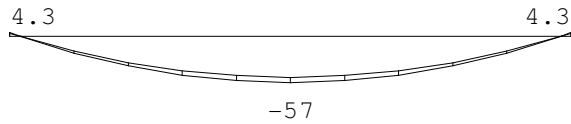
384
503

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



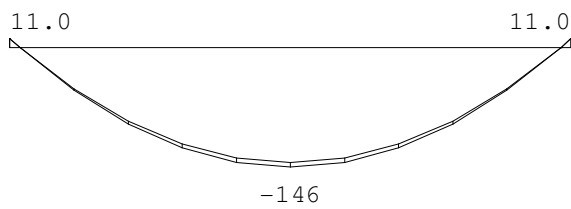
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



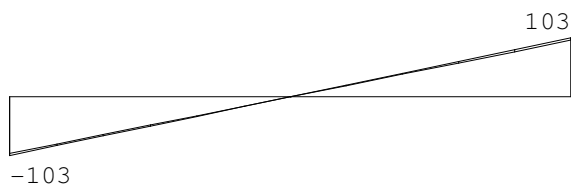
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie

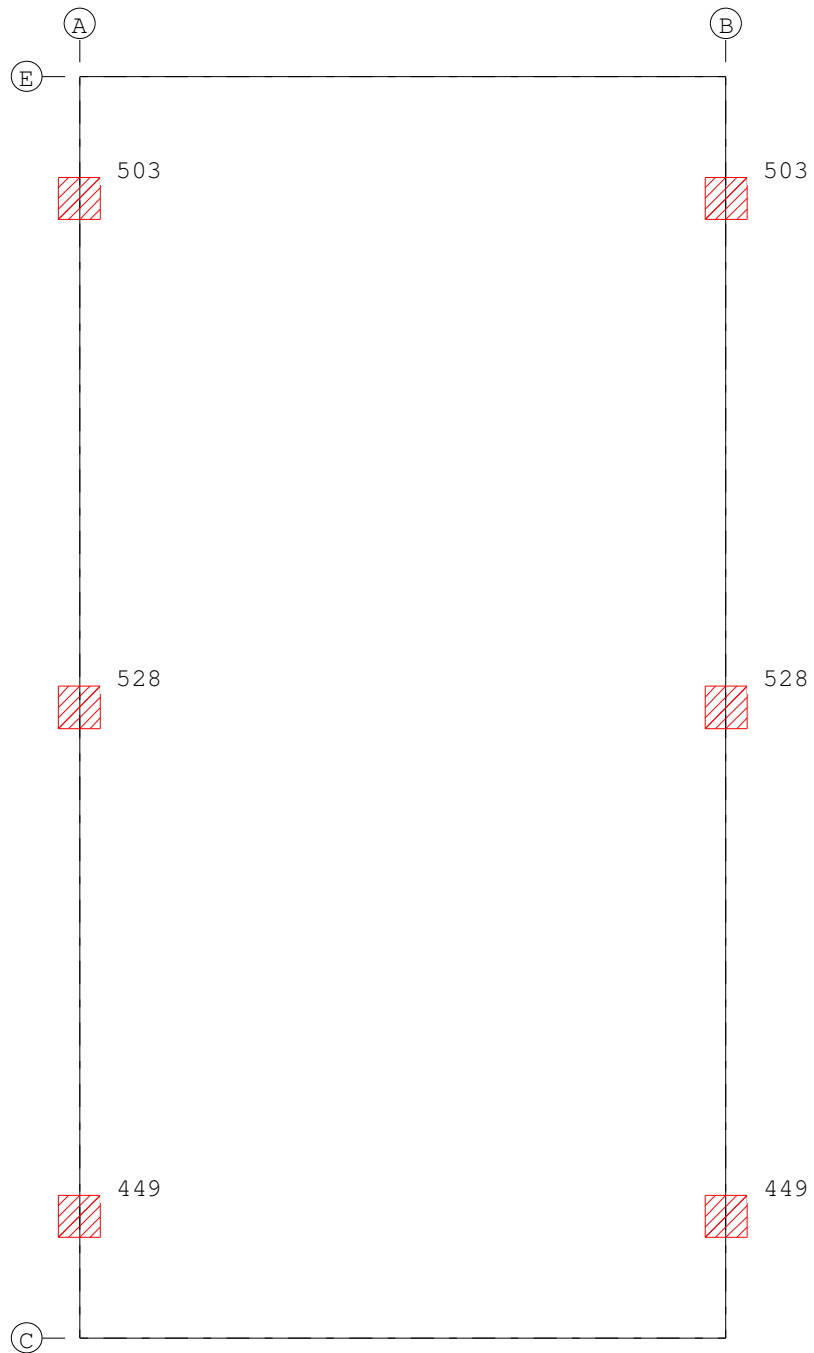


Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

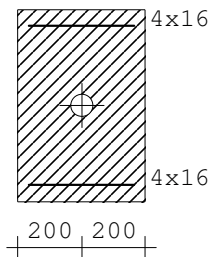
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*600

Algemeen

Materiaal	: C30/37	Traagheid	: 7.2000e+009
Oppervlak	: 2.400000e+005	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0:normaal		

Doorsnede

breedte	: 400	hoogte	: 600	zwaartepunt tov onderkant	: 300
Referentie	: Boven				



Fictieve dikte	: 240.0		
Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking

Millieu	: Boven	Onder
	: XC2	: XC2
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S4	S4
Grootste korrel	: 31.5	
Hoofdwapening	: 2de laag	2de laag
Nominale dekking	: 30	30
Toegepaste dekking	: 43	43
Toegepaste zijdekking	: 43	
Gelijkwaardige diameter	: 16	16
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 16 25 0	16 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 25 5 30	25 5 30

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

Betondekking	Boven			Onder		
Beugel / Verdeelwapening	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	30			30		
Toegepaste dekking	35			35		
Toegepaste zijdekking	35					
Gelijkwaardige diameter	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	8	25	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	25	5	30	25	5	30

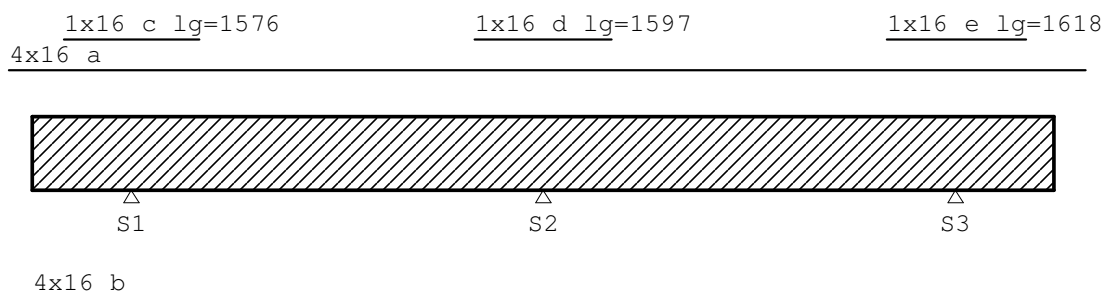
Wapening	Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	4x16		4x16	
Basiswapening 2e laag				
H.o.h.afstand 2e laag	0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	Nee		Nee	
Art. 7.3.2 minimum wapening	Nee		Nee	
Bijlegdiameters	16		16	
Diameter nuttige hoogte	16.0		16.0	
Min.tussenruimte	50		50	
Min.tussenruimte naast stortsl.	50			
Aanhechting	Automatisch		Automatisch	

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100		
Beugeldiameter	: 8		
Betonkwaliteit	: C30/37		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400	Hoogte t.b.v. dwarskr:	600
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen		
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:1

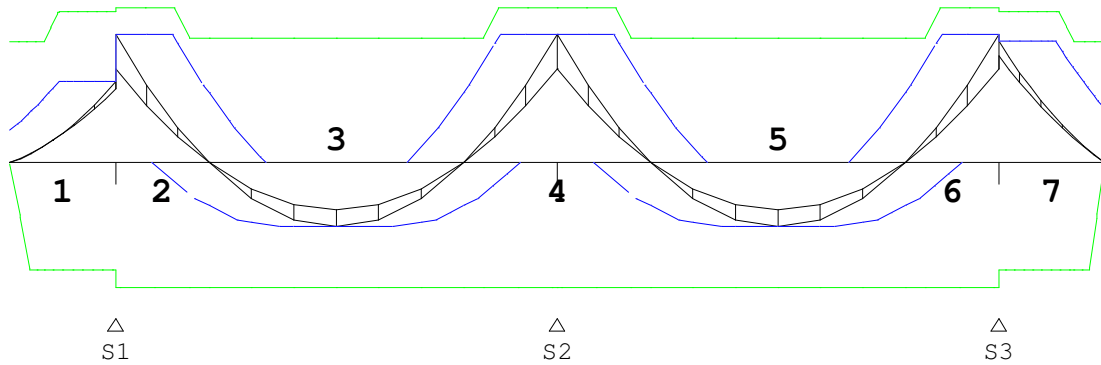


Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	z	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	124.24	530	Bov	540	805	4x16	2
				Bov		202	+1x16	
2	S1+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
3	S1+2400	-98.30	524	Ond	405	805	4x16	
4	S2+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
6	S3+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
7	S3+0	186.22	530	Bov	809	805	4x16	2
				Bov		202	+1x16	

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-618	Bov	101.45	284	0.680	0.194	1.43	0.430	0.45	
1	S1-515	Bov	101.58	284	0.678	0.193	1.43	0.430	0.45	
2	S2-799	Bov	112.95	317	0.983	0.313	1.43	0.430	0.73	
2	S2-319	Bov	143.73	284	1.096	0.312	1.43	0.430	0.72	
2	S1+2400	Ond	-71.87	318	0.531	0.169	1.43	0.430	0.39	
3	S3-319	Bov	149.50	284	1.154	0.328	1.43	0.430	0.76	
3	S2+2400	Ond	-71.87	318	0.531	0.169	1.43	0.430	0.39	
4	S3+0	Bov	149.15	284	1.150	0.327	1.43	0.430	0.76	

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

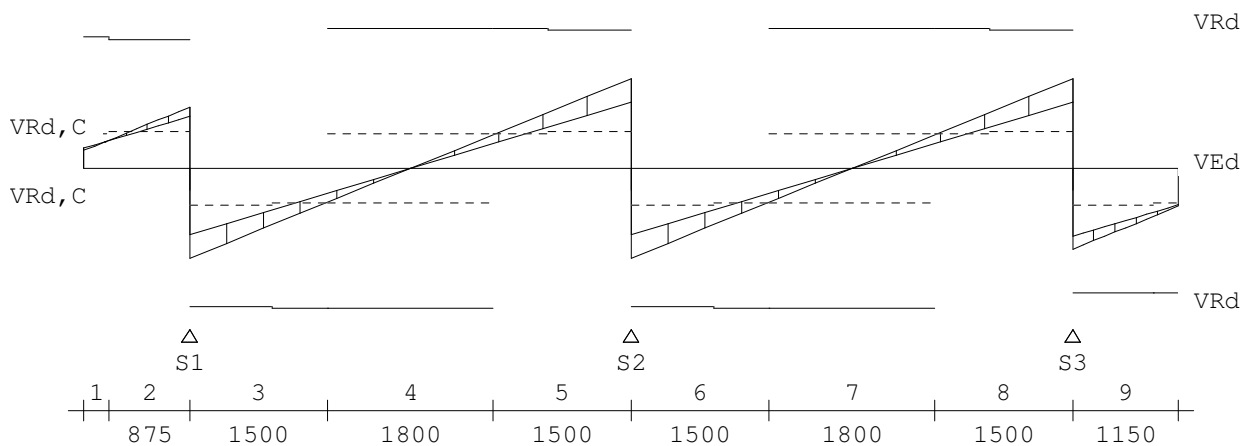
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S1-1428	S3+1515	12544	278	365
c	Boven	1x16	S1-778	S1+799	1576	160	160
d	Boven	1x16	S2-799	S2+799	1597	160	160
e	Boven	1x16	S3-799	S3+819	1618	160	160
b	Onder	4x16	S1-1150	S3+1150	11900	216	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1-1150	S1-875	Ø8-150	275	0	0	351	0	77.0	4	58
2	S1-875	S1+0	Ø8-150	875	139	15	351	0	166.6	4	6,58
3	S1+0	S1+1500	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	4	6
4	S1+1500	S2-1500	Ø8-150	1800	0	0	351	0	91.8	0	
5	S2-1500	S2+0	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
6	S2+0	S2+1500	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
7	S2+1500	S3-1500	Ø8-150	1800	0	0	351	0	91.8	0	
8	S3-1500	S3+0	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
9	S3+0	S3+1150	Ø8-150	1150	357	38	411	0	220.5	11	6,58

Opmerkingen

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

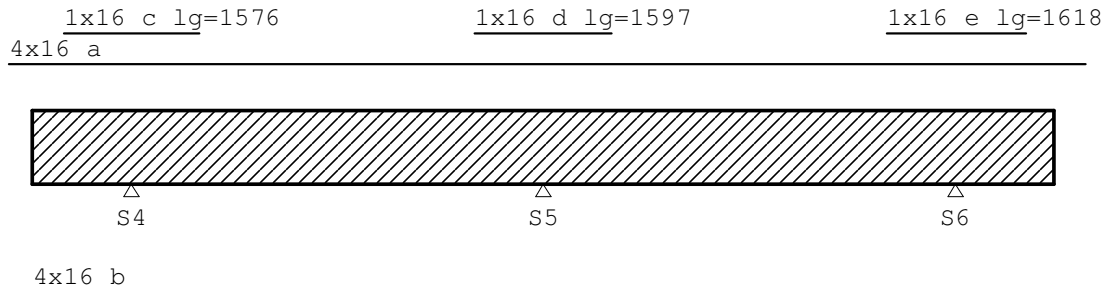
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

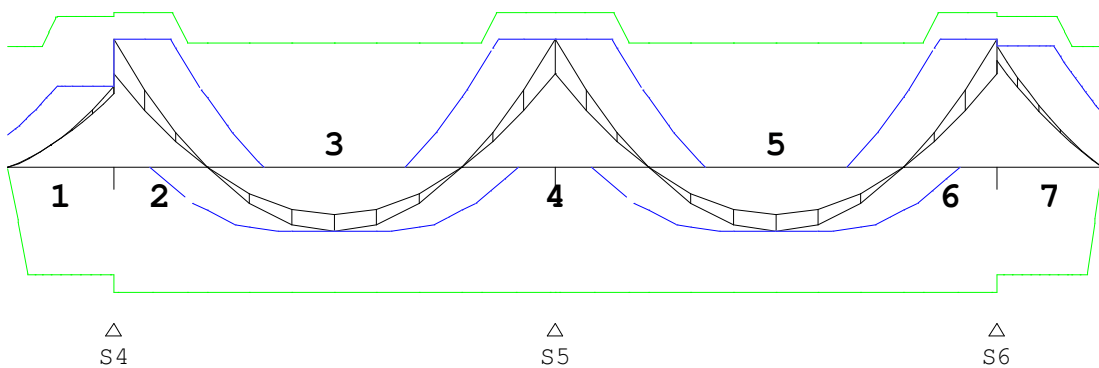
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2



Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4+0	124.24	530	Bov	540	805	4x16	2
2	S4+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
5	S5+2400	-98.30	524	Ond	405	805	4x16	
4	S5+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
6	S6+0	196.60	519	Bov	826	805	4x16	
				Bov		202	+1x16	
7	S6+0	186.22	530	Bov	809	805	4x16	2
				Bov		202	+1x16	

Opmerkingen

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

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-618	Bov	101.45	284	0.680	0.194	1.43	0.430	0.45	
1	S4-515	Bov	101.58	284	0.678	0.193	1.43	0.430	0.45	
2	S5-799	Bov	112.95	317	0.983	0.313	1.43	0.430	0.73	
2	S4+0	Bov	143.73	284	1.096	0.312	1.43	0.430	0.72	
2	S4+2400	Ond	-71.87	318	0.531	0.169	1.43	0.430	0.39	
3	S6-319	Bov	149.50	284	1.154	0.328	1.43	0.430	0.76	
3	S5+2400	Ond	-71.87	318	0.531	0.169	1.43	0.430	0.39	
4	S6+0	Bov	149.15	284	1.150	0.327	1.43	0.430	0.76	

Verloop hoofdwapening

Balk 2:2

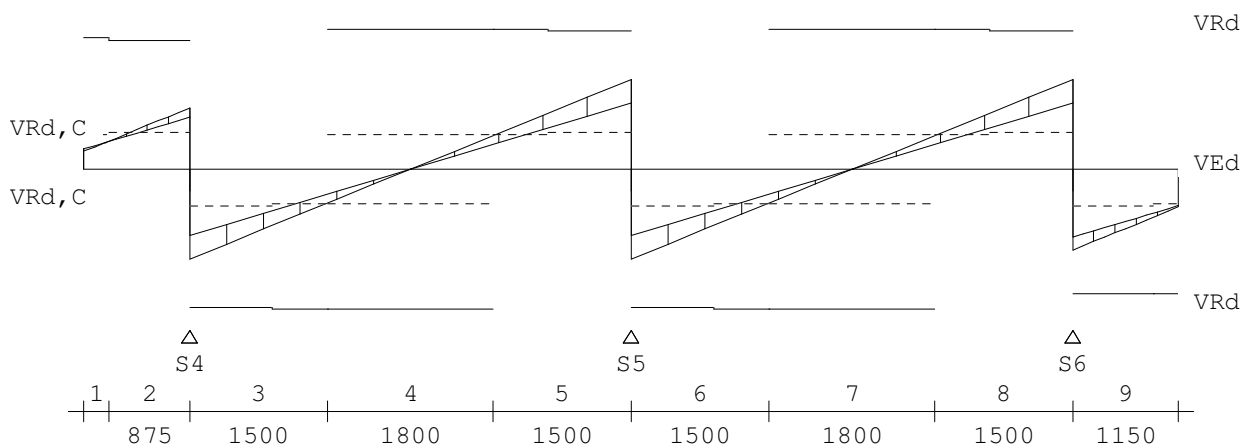
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S4-1428	S6+1515	12544	278	365
c	Boven	1x16	S4-778	S4+799	1576	160	160
d	Boven	1x16	S5-799	S5+799	1597	160	160
e	Boven	1x16	S6-799	S6+819	1618	160	160
b	Onder	4x16	S4-1150	S6+1150	11900	216	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -
Onderdeel:

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S4-1150	S4-875	Ø8-150	275	0	0	351	0	77.0	4	58
2	S4-875	S4+0	Ø8-150	875	139	15	351	0	166.6	4	6,58
3	S4+0	S4+1500	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	4	6
4	S4+1500	S5-1500	Ø8-150	1800	0	0	351	0	91.8	0	
5	S5-1500	S5+0	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
6	S5+0	S5+1500	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
7	S5+1500	S6-1500	Ø8-150	1800	0	0	351	0	91.8	0	
8	S6-1500	S6+0	Ø8-150	1500	0	0	434	0	245.4	0	6
9	S6+0	S6+1150	Ø8-150	1150	357	38	411	0	220.5	11	6,58

Opmerkingen

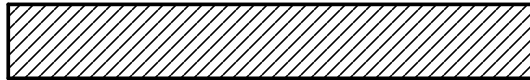
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

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

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:3

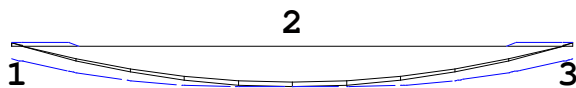
4x16 a



4x16 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:3



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	4.26	524 Bov	23*	805	4x16	1
2	3050	-56.79	524 Ond	286*	805	4x16	1

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{s,m} - \epsilon_{c,m}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	5736	Bov	3.49	318	0.026	0.008	1.43	0.430	0.02	
1	3050	Ond	-46.55	318	0.344	0.110	1.43	0.430	0.25	

Verloop hoofdwapening

Balk 3:3

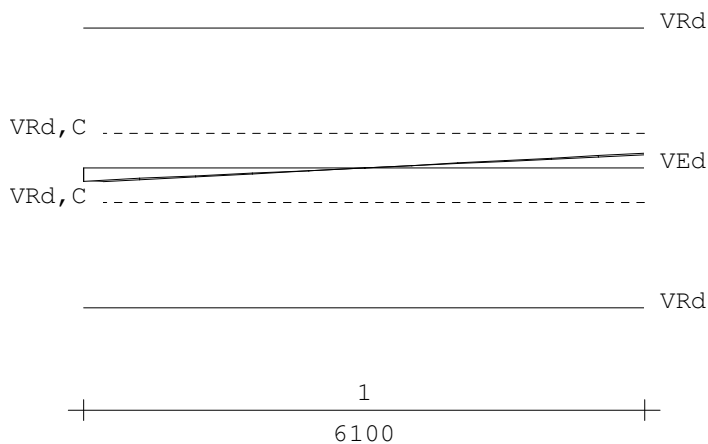
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	-160	6260	6420	160	160
b	Onder	4x16	-160	6260	6420	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

Wring- en dwarskrachtwapening

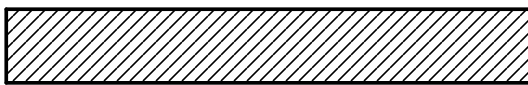
Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]			
1	0	6100	Ø8-150	6100	0	0	351	0	40.0	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4

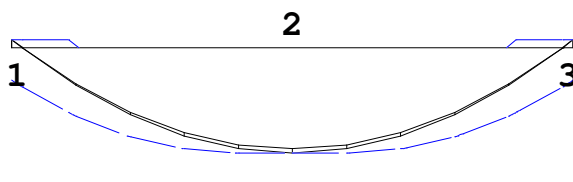
4x16 a



4x16 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:4



Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	10.97	524 Bov	56*	805	4x16	1
2	3050	-146.18	524 Ond	608	805	4x16	

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	5756	Bov	9.26	318	0.068	0.022	1.43	0.430	0.05	
1	3050	Ond	-123.35	318	1.116	0.356	1.43	0.430	0.83	

Bijlage 6.3.1 fundering garage

Project...: -

Onderdeel:

Verloop hoofdwapening

Balk 4:4

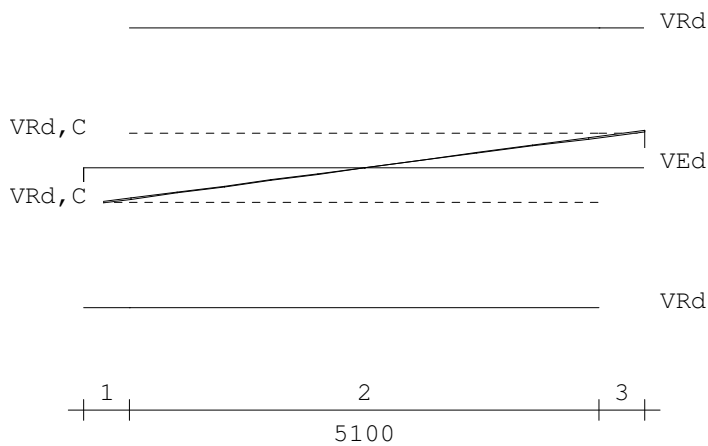
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	-160	6260	6420	160	160
b	Onder	4x16	-179	6279	6459	179	179

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	0	500	Ø8-150	500	0	0	351	0	103.0	0 6	
2	500	5600	Ø8-150	5100	0	0	351	0	86.1	0	
3	5600	6100	Ø8-150	500	0	0	351	0	103.0	0 6	

Opmerkingen

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

TS/Raamwerken**Rel: 5.31a 12 mrt 2015**

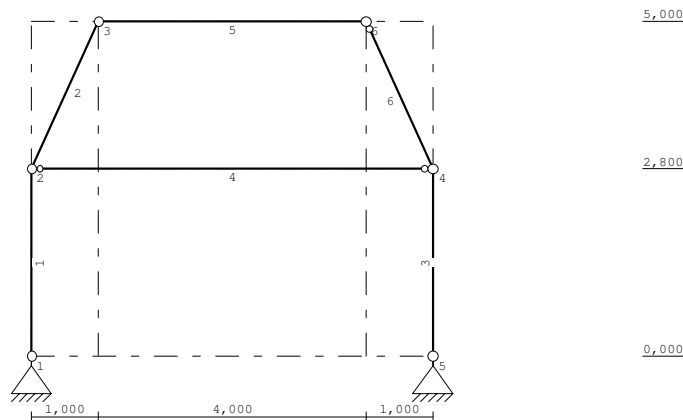
Project...:
 Onderdeel:
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/02/2015

Belastingbreedte.: 4.800
 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)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.000
2	1.000	0.000	5.000
3	5.000	0.000	5.000
4	6.000	0.000	5.000

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:

Onderdeel:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	2.800	0.000	6.000
3	5.000	0.000	6.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	1: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	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.000	5.000
2	0.000	2.800			
3	1.000	5.000			
4	6.000	2.800			
5	6.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA220	NDM	NDM	2.800	
2	2	3	1:HEA220	NDM	NDM	2.417	
3	4	5	1:HEA220	NDM	NDM	2.800	
4	2	4	1:HEA220	ND-	ND-	6.000	
5	3	6	1:HEA220	NDM	NDM	4.000	
6	6	4	1:HEA220	ND-	NDM	2.417	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	12.50	Gebouwhoogte.....:	5.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....	6.250 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

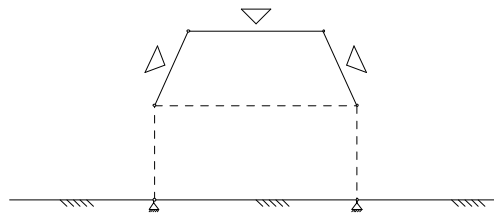
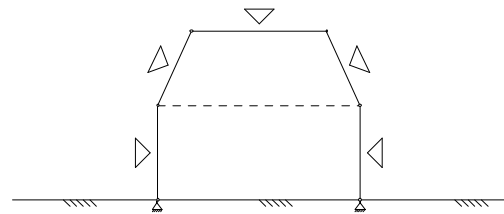
STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 4
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 2,5,6

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
5	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

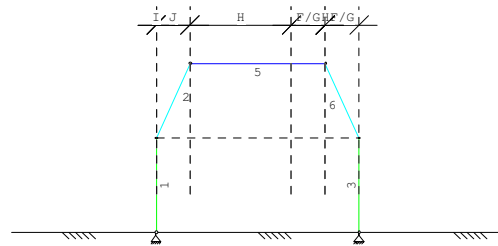
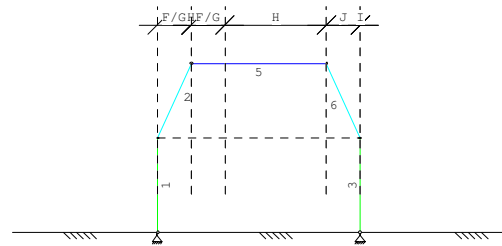
Project..:

Onderdeel:

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.800	D
2	2	0.000	1.000	F/G
3	2	1.000	0.000	H
4	5	0.000	1.000	F/G
5	5	1.000	3.000	H
6	6	0.000	1.000	J
7	6	1.000	0.000	I
8	3	0.000	2.800	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	2.800	D
2	6	0.000	1.000	F/G
3	6	1.000	0.000	H
4	5	0.000	1.000	F/G
5	5	1.000	3.000	H
6	2	0.000	1.000	J
7	2	1.000	0.000	I
8	1	0.000	2.800	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.655	4.800		-0.943		
Qw2	1.00	0.800	0.655	4.800		-2.514	D	
Qw3	1.00	0.737	0.655	4.800		-2.317	G	65.6
Qw4	1.00	-1.200	0.655	4.800		3.771	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.655	4.800		2.200	H	0.0
Qw6	1.00	-0.300	0.655	4.800		0.943	J	65.6
Qw7	1.00	-0.500	0.655	4.800		1.571	E	
Qw8		-0.200	0.655	4.800		0.628		
Qw9	1.00	-0.800	0.655	2.150		1.126		
Qw10	1.00	-0.500	0.655	2.650		0.867		
Qw11	1.00	-0.500	0.655	4.800		1.571		65.6
Qw12	1.00	0.200	0.655	4.800		-0.628		0.0
Qw13	1.00	-0.200	0.655	4.800		0.628		0.0

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	4.800	2.688	0.0

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

BELASTINGGEVALLEN

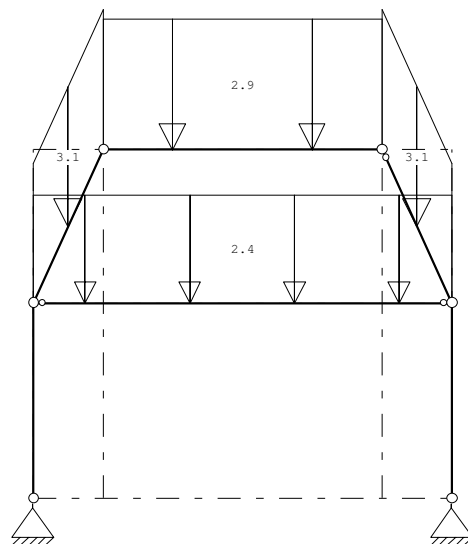
B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
	1 Permanente belasting	1	
	2 Veranderlijke belasting	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
g	3 Wind van links onderdruk A	7	
g	4 Wind van links overdruk A	8	
g	5 Wind van links onderdruk B	9	
g	6 Wind van links overdruk B	10	
g	7 Wind van links onderdruk C	37	
g	8 Wind van links overdruk C	38	
g	9 Wind van links onderdruk D	39	
g	10 Wind van links overdruk D	40	
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11	
g	12 Wind van rechts overdruk A	12	
g	13 Wind loodrecht onderdruk A	15	
g	14 Wind loodrecht overdruk A	16	
g	15 Sneeuw A	22	
g	16 Sneeuw B	23	
g	17 Sneeuw C	33	
	18 Knik	0	Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G.:1 Permanente belasting

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



Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:

Onderdeel:

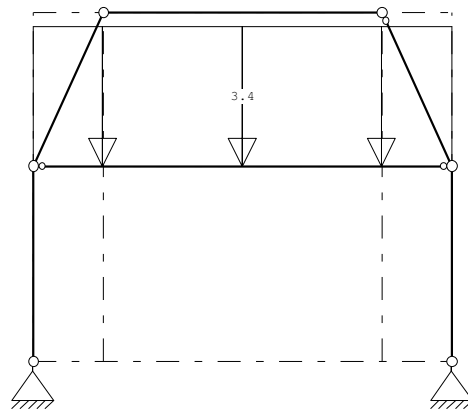
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	-2.90	-2.90	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-3.10	-3.10	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-3.10	-3.10	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	-3.40	-3.40	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

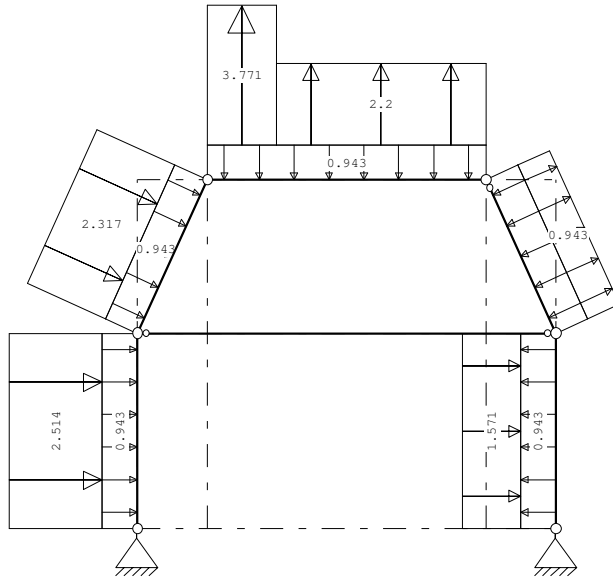
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

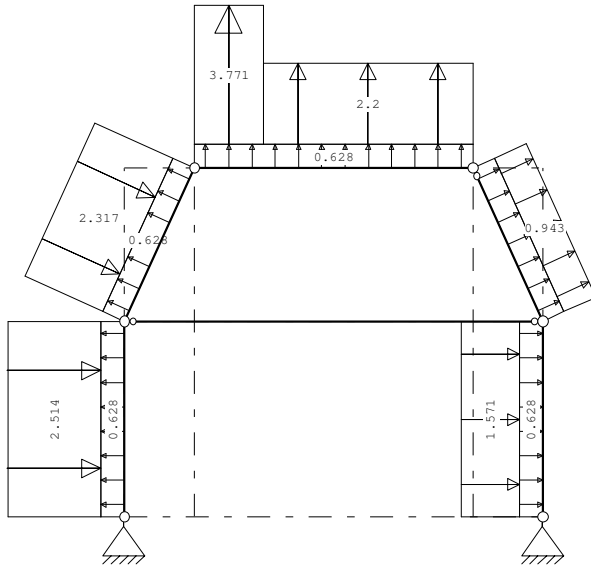
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

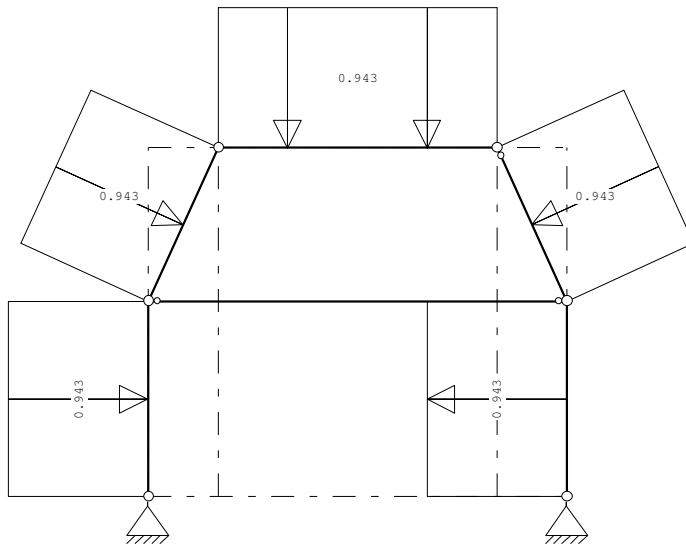
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

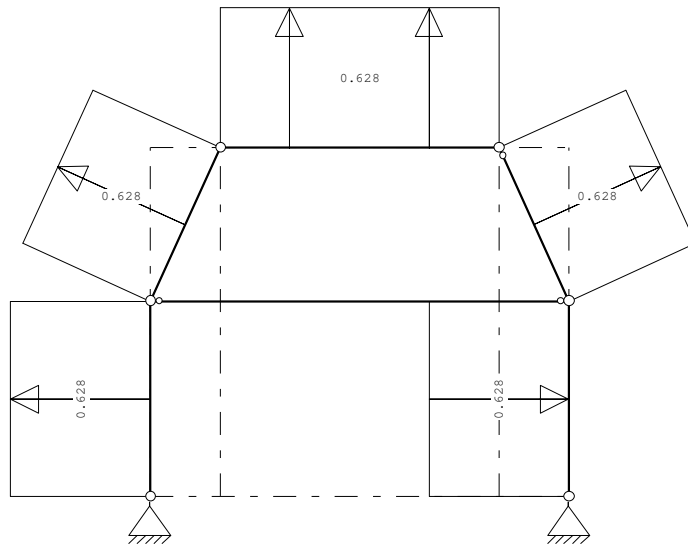
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

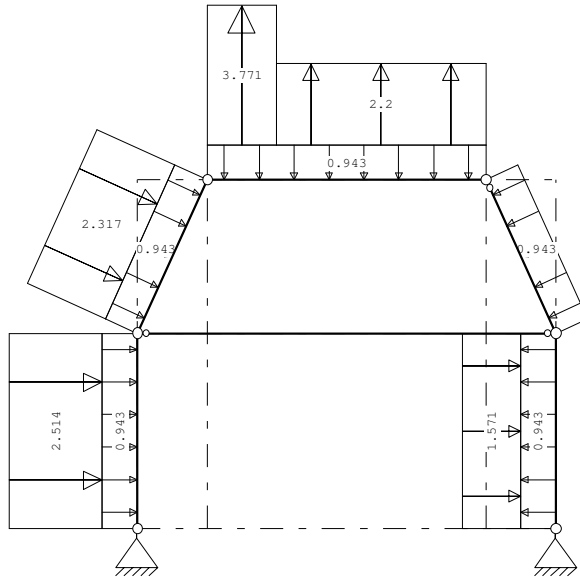
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

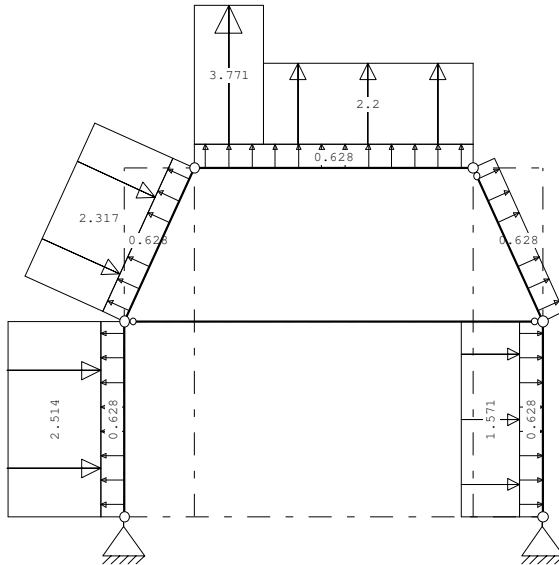
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

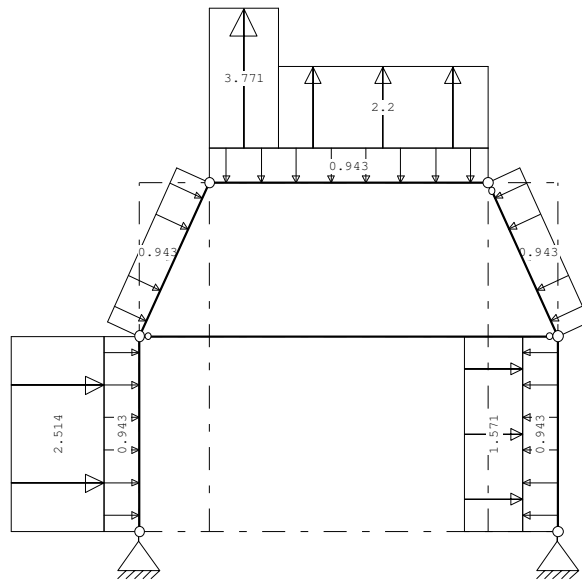
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

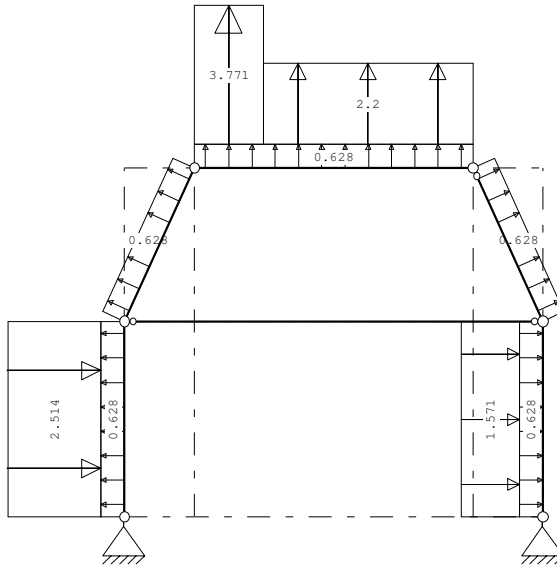
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

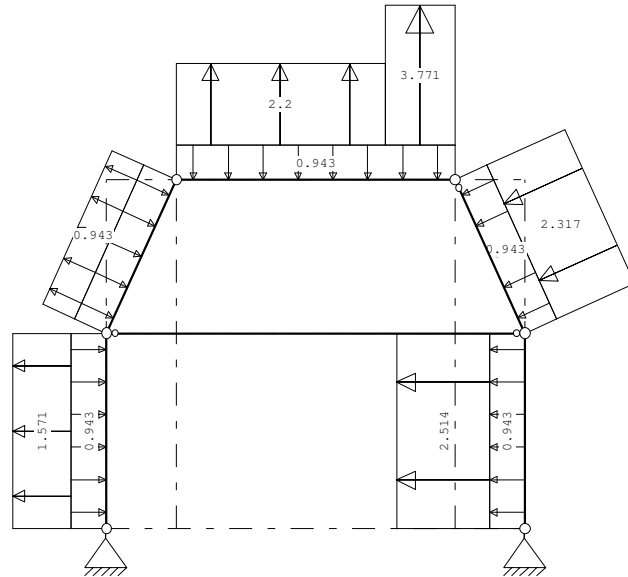
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.00	0.00	3.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	3.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	0.000	1.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

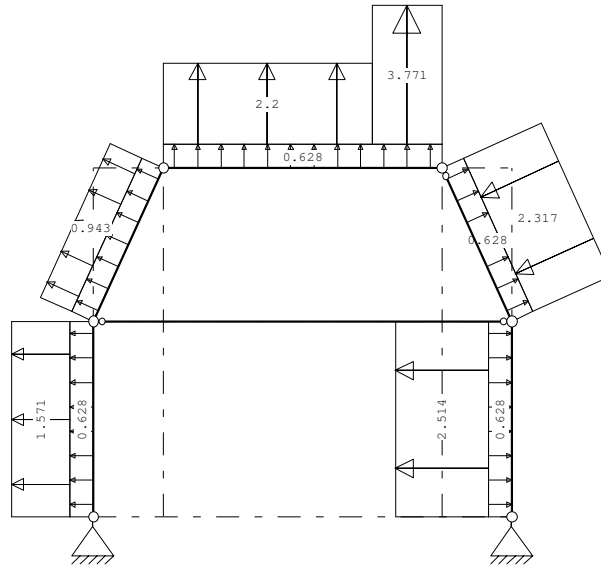
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-2.32	-2.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	3.77	3.77	3.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.20	2.20	0.000	1.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

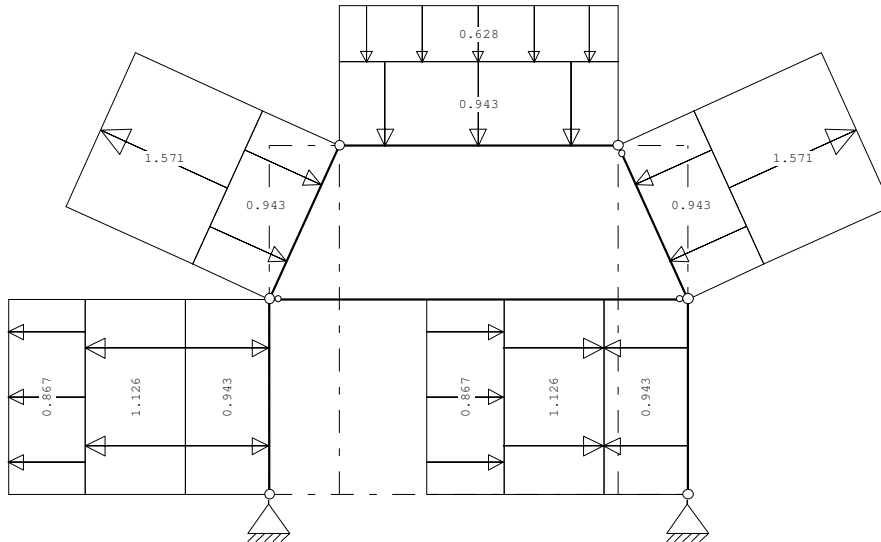
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

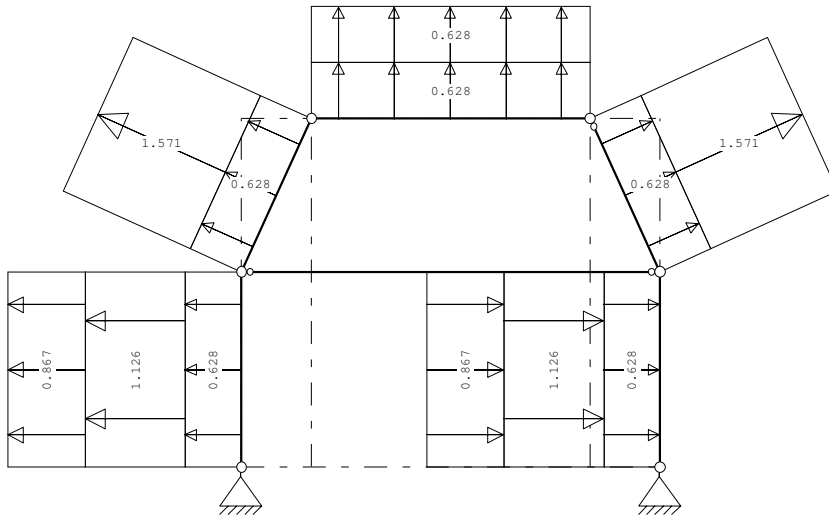
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:

Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk A

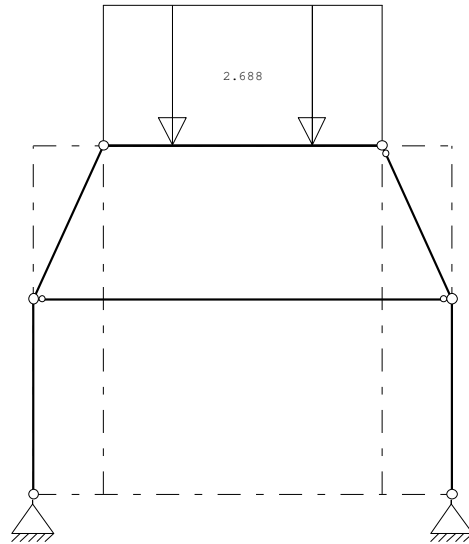
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A



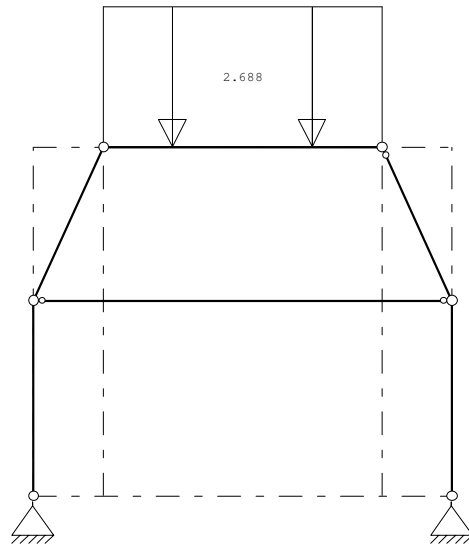
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.69	-2.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw B



Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:
Onderdeel:

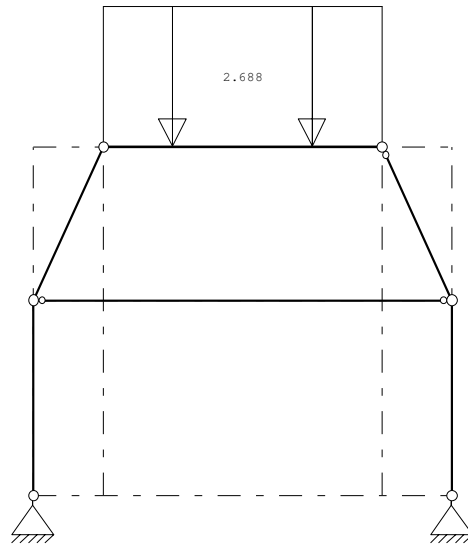
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.69	-2.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw C



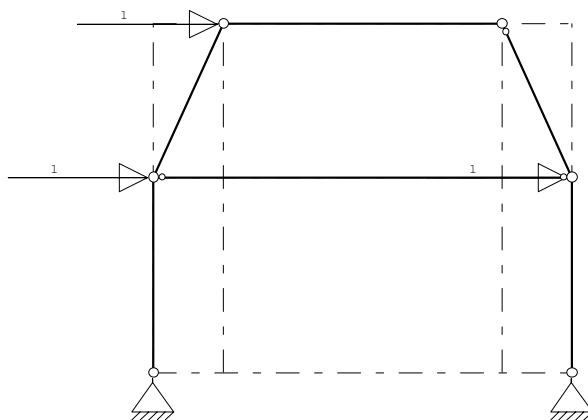
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.69	-2.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Knik



Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

KNOOPBELASTINGEN

B.G:18 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$		
37	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
38	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
39	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
40	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
41	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
42	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
43	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
44	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
45	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
46	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
47	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
48	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
49	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
50	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
51	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
52	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
53	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
54	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
55	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
56	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
57	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
58	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
59	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
60	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
61	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
62	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
63	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
64	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
65	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
66	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$		
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$		
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$		
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$		
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$		
72	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$		
73	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$		
74	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$		
75	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$		

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
76 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,11}$
77 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
78 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,13}$
79 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,14}$
80 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,15}$
81 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,16}$
82 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,17}$
83 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
84 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
85 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,5}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
86 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,6}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
87 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,7}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
88 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,8}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
89 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,9}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
90 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,10}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
91 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,11}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
92 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,12}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
93 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,13}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
94 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,14}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
95 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,15}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
96 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,16}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
97 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,17}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
98 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
99 Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_2 $Q_{k,2}$
100 Freq.	1.00 $G_{k,1}$
101 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,2}$
102 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,3}$
103 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,4}$
104 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,5}$
105 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,6}$
106 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,7}$
107 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,8}$
108 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,9}$
109 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,10}$
110 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,11}$
111 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,12}$
112 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,13}$
113 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,14}$
114 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_1 $Q_{k,15}$

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type										
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,16}$				
116 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,17}$				
117 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
118 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
119 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
120 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
121 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
122 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
123 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
127 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
128 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
129 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,15}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
130 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,16}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
131 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,17}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$
132 Blij.	1.00	$G_{k,1}$								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Geen
48 Geen
49 Geen
50 Geen
51 Geen
52 Alle staven de factor:0.90
53 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90
65 Alle staven de factor:0.90
66 Alle staven de factor:0.90

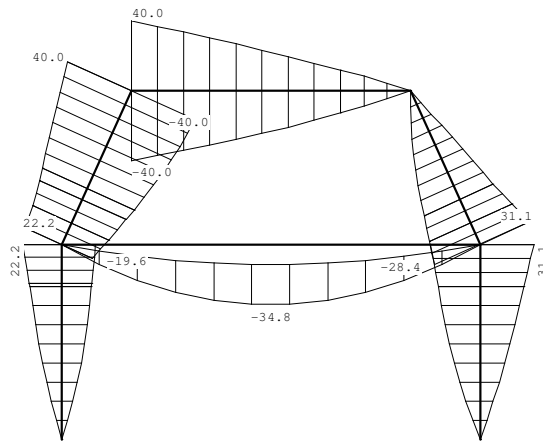
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

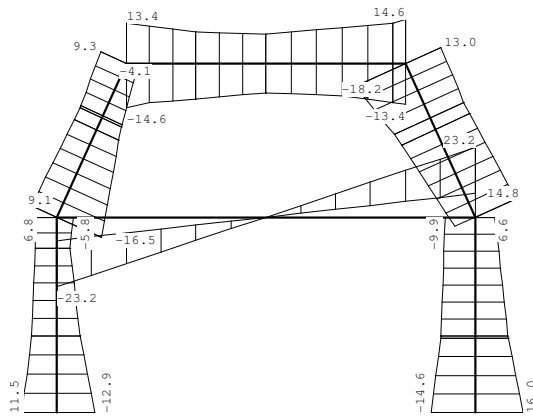
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



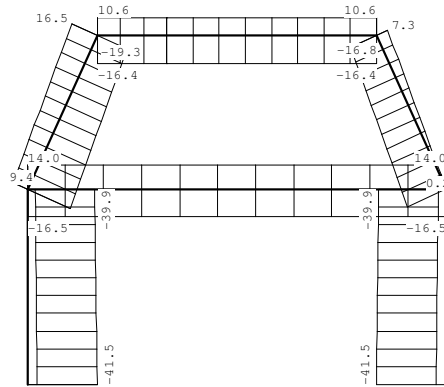
Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-12.87	11.45	5.87	41.47		
5	-14.61	16.03	5.87	41.47		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	18=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	2
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/500$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA220	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	2.800	Ongeschoord	10.507	0.0	Geschoord	2.800	0.0
2	2.417	Ongeschoord	4.925	0.0	Geschoord	2.417	0.0
3	2.800	Ongeschoord	9.098	0.0	Geschoord	2.800	0.0

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
4	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0	
5	4.000	Ongeschoord	9.059	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
6	2.417	Ongeschoord	9.516	0.0	Geschoord	2.417	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.80	2.8
			2.80	2.8
2	1.0*h	boven:	2.42	2.417
		onder:	2.42	2.417
3	1.0*h	boven:	2.80	2.8
		onder:	2.80	2.8
4	1.0*h	boven:	6.00	6
		onder:	6.00	6
5	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:	4.00	4.000
6	1.0*h	boven:	2.42	2.417
		onder:	2.42	2.417

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	
									U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.213	50
2	1	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.329	77
3	1	37	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.264	62
4	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.328	77
5	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.329	77
6	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.237	56

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	2.80	N N	0.0	-24.8	68	<i>1 Eind</i>	-24.8	-22.4	2*0.004
		ss						<i>1 Bijk</i>	-23.0	-22.4	2*0.004
2	Dak	ss	2.42	N N	0.0	-11.9	68	1 Eind	-11.9	-19.3	2*0.004
		ss						1 Bijk	-10.4	-19.3	2*0.004
3	Dak	ss	2.80	N N	0.0	-24.7	68	<i>1 Eind</i>	-24.7	-22.4	2*0.004
		ss						<i>1 Bijk</i>	-23.0	-22.4	2*0.004
4	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-10.3	67	1 Eind	-10.3	±24.0	0.004
		db						1 Bijk	-5.6	±18.0	0.003
5	Dak	ss	4.00	N N	0.0	-9.8	68	1 Eind	-9.8	-32.0	2*0.004
		ss						1 Bijk	-10.1	-32.0	2*0.004

Bijlage 8.2.1 spant G-SP1

Project..:

Onderdeel:

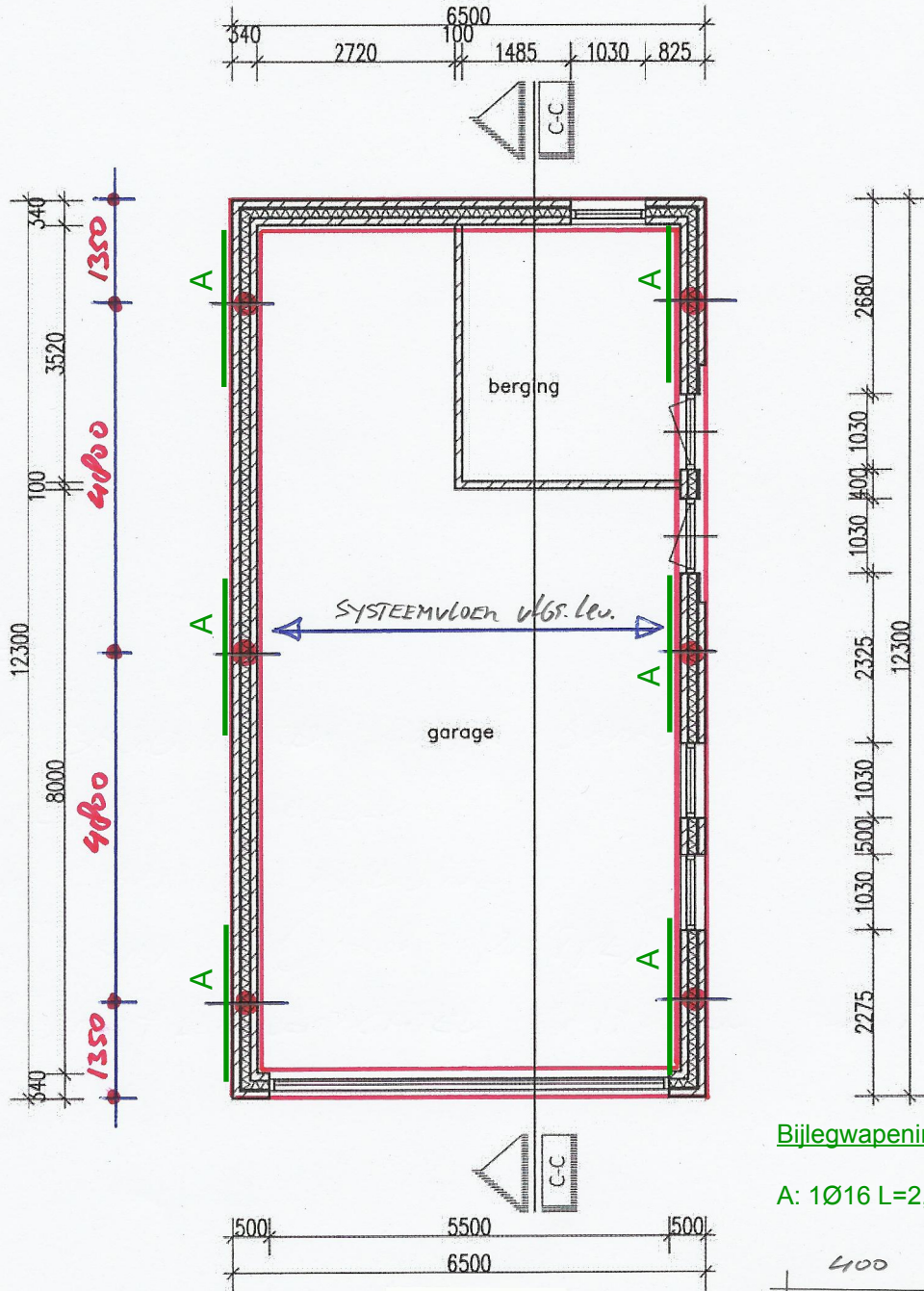
TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit			u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J							[mm]	*1
6	Dak	ss	2.42	N	N	0.0	12.0	68	1	Eind	12.0	-19.3	2*0.004
							-10.8	92	1	Eind	-10.8		
	ss							92	1	Bijk	-12.3	-19.3	2*0.004

BIJLAGE A: CONSTRUCTIE-OVERZICHTEN GARAGE

Fundering en palenplan

Datum: 10-03-2015

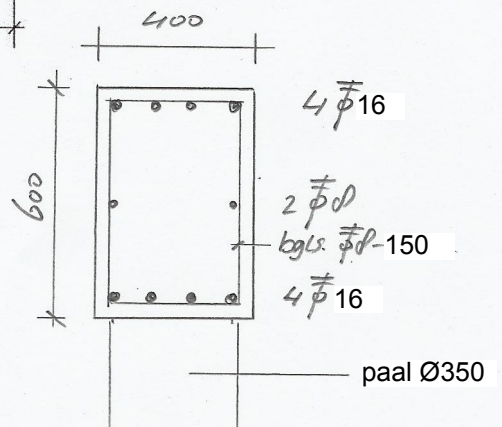


Bijlegwapening:

A: 1Ø16 L=2,0m (boven) extra

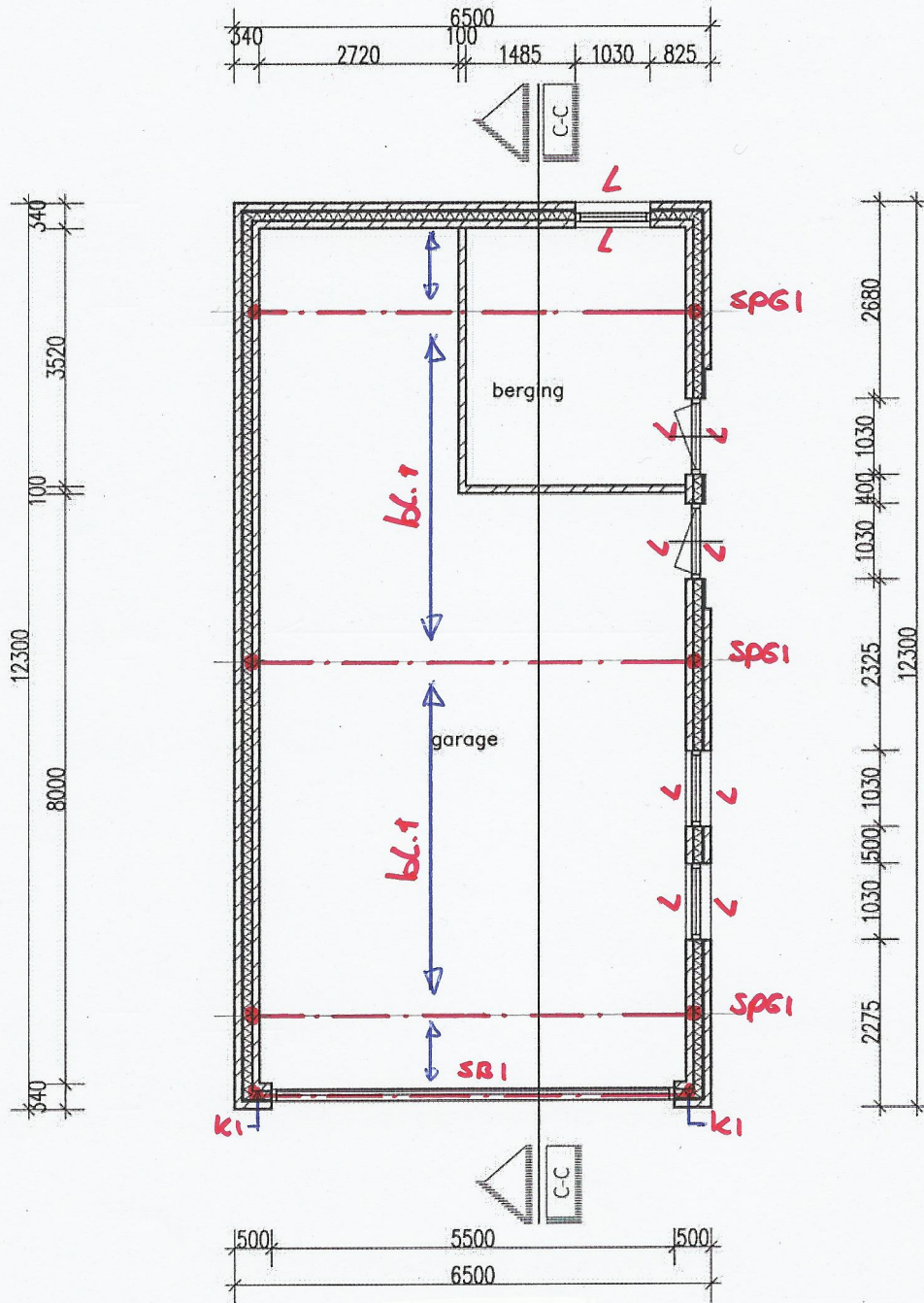
Fundering:
 Betonkwaliteit C30/37
 Milieuklasse XC2
 Dekking 35mm (rondom)

Palenplan:
 Palen Ø350 PPN = 9,0m-ref
 Betonkwaliteit C30/37
 Paalwapening vlg. leverancier



Zoldervloer

Datum: 10-03-2015



Renvooi:

SPG1 = spant garage HE220A

SB1 = koker 200x100x10 + onderplaat t=12mm

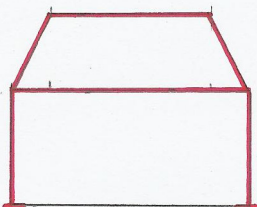
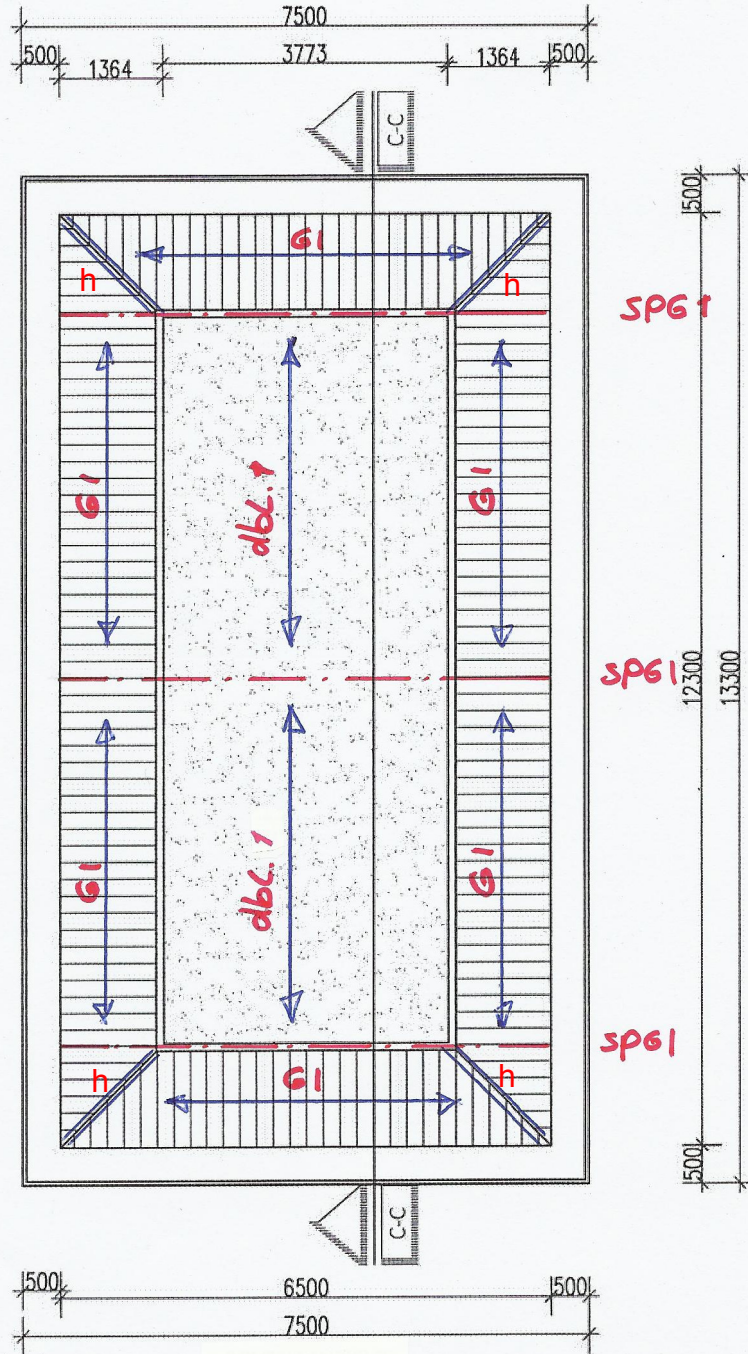
K1 = kolom koker 120x120x5

L = stalen latei 100x100x10, opleg 100mm

bl1 = balklaag 95x195mm, h.o.h. 610mm

Kapplan

Datum: 10-03-2015



= SPG1 =

5,0 t

2,6 t

peil

Renvooi:

SPG1 = spant garage HE220A

dbl1 = dakbalklaag 70x195mm, h.o.h. 610mm

g1 = gordingen 70x195mm, h.o.h. 800mm (gemeten in dakvlak)

h1 = hoekkeper 70x195mm