

STATISCHE BEREKENING



DEDEMSVAART

Uitbreiding varkensstal [redacted]
Verlengde Zestiende wijk 2 DEDEMSVAART

project nummer:

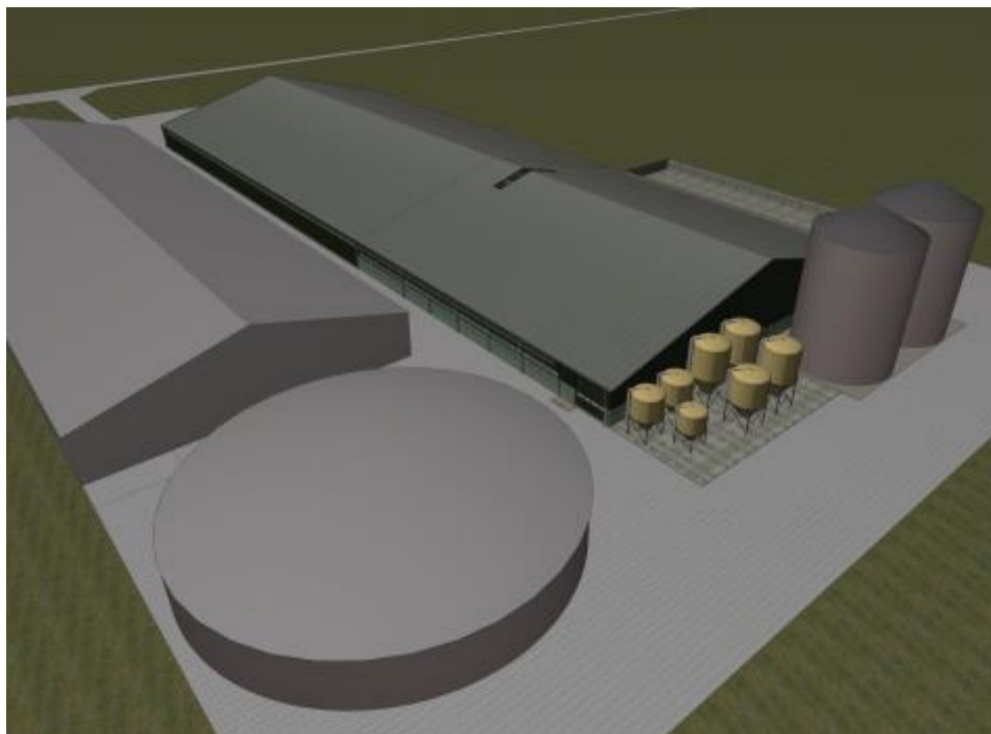
datum:

versie:

wijzigingen:

[redacted]
14 maart 2024
1
..

STATISCHE BEREKENING



Opdrachtgever:



Architect:

Agrifirm Exlan



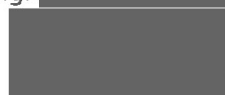
Aannemer:

Bouwbedrijf Th. v.d. Linden BV



Opgesteld door:

ing. 



Gecontroleerd door:



Algemene voorwaarden JZ ingenieursbureau

Artikel 1 Algemeen.

In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder:

- a. opdrachtgever: de partij die opdracht geeft;
- b. het adviesbureau: JZ Ingenieursbureau

Artikel 2 Toepasselijkheid.

- 2.1 Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd.
- 2.2 De regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau R.V.O.I. 2001 zijn naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten.
- 2.3 De R.V.O.I. is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 29 juni 2001. De opdrachtgever die niet op de hoogte is van de inhoud van de R.V.O.I. wordt op verzoek een exemplaar toegezonden.
- 2.4 In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de R.V.O.I. prevaleren deze Algemene Voorwaarden.
- 2.5 Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de R.V.O.I. in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.
- 2.6 Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

Artikel 3 Vrijwaring door opdrachtgever.

- 3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

Artikel 4 Aansprakelijkheid van het adviesbureau.

- 4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoonbaar schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.
- 4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid art. 16 van de R.V.O.I. 2001

Artikel 5 Onderbreking opdracht.

- 5.1 Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 15 van de R.V.O.I. 2001. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 15 van de R.V.O.I. 2001 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient terzake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

Artikel 6 Betaling.

- 6.1 Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan veertien dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening. Het eindbedrag van de factuur zal worden verhoogd met een kredietbeperkingstoeslag van 2 procent. Deze toeslag mag bij betaling binnen de overeengekomen termijn worden afgetrokken, mits alle vorige facturen zijn voldaan.
- 6.2 Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening.
- 6.3 Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever.
- 6.4 Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

Artikel 7 Interpretaties en gebruik van rapportages.

- 7.1 Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.
- 7.2 Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

Artikel 8 Toepasselijk recht.

- 8.1 Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan.
- 8.2 Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponeerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.
- 8.3 Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsrecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid.
- 8.4 Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrijgenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemeen	5
1.1.	Gebruikte normen en richtlijnen	5
1.2.	Gebruikte tekeningen & adviezen van derden	5
1.3.	Toepassingsgebied	6
1.4.	Materialen	7
1.5.	Constructieve samenhang	7
1.6.	Staalconstructies	8
1.7.	Opdrijven	8
2.	Constructie overzichten	9
3.	Belastingen	27
3.1.	Belastingaannames	27
3.2.	Windbelastingen	28
4.	Stabiliteit	29
4.1.	Windverbanden	29
4.2.	Drukkokers & Koppelkokers	32
5.	Hout	33
5.1.	Gordingen 6m lang	33
5.2.	Gordingen 7400mm lang	35
5.4.	Balklkaag luchtwasser	37
6.	Spanten	38
6.1.	Spanten Sp1	38
6.2.	Spanten Sp2	39
6.3.	Spanten Sp3	40
6.4.	Spanten Sp4	41
6.5.	Eindspant Esp	42
7.	Voerbunkers	44
8.	Kelder	67
8.1.	Kelderwanden	67
	W1: Buitenwanden	67
	W2: Binnenwanden	77
	W3: Binnenwanden	83
	W4: Binnenwanden	89
	W5: Binnenwanden	95
	W6: Binnenwanden	100
	W7: Buitenwanden	106
8.2.	Lijnlasten op de keldervloer	112
8.3.	Keldervloer	113
8.4.	Controle opdrijven	141
	Bijlage A – computer uitvoer Spant Sp1	142
	Bijlage B – computer uitvoer Spant Sp2	189
	Bijlage C – computer uitvoer Spant Sp3	242
	Bijlage D – computer uitvoer Spant Sp4	287
	Bijlage E – computer uitvoer Eindspant Esp	341

1. Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de R.V.O.I. 2001, zoals gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 29 juni 2001 (een samenvatting van hoofdstukken is bij ons kantoor opvraagbaar)

1.1. Gebruikte normen en richtlijnen

Op deze berekening zijn de volgende Eurocodes en Richtlijnen van toepassing:

NEN-EN 1990 + NB (nl)	Eurocode 0 - Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991 + NB (nl)	Eurocode 1 - Ontwerp en berekening van belastingen op constructies
NEN-EN 1992 + NB (nl)	Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993 + NB (nl)	Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994 + NB (nl)	Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 + NB (nl)	Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996 + NB (nl)	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
NEN-EN 1997 + NB (nl)	Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp
NEN 8700	Beoordelen van bestaande bouwconstructies

Indien nodig, wordt er tevens gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten.

1.2. Gebruikte tekeningen & adviezen van derden

<i>Gebruikte tekeningen & adviezen van derden:</i>		
Onderdeel:	Projectnr & Tekeningnr:	Datum:
Tekeningen Exlan	E.5393, blad BV-10 t/m 12	20-12-2023
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

1.3. Toepassingsgebied

Toepassingsgebied van het bouwwerk is als volgt ingedeeld:		
Ontwerplevensduurklasse :	2	vlgs NEN-EN 1990, bijlage A1.1 NB
Ontwerplevensduur :	15 jaar	vlgs NEN-EN 1990, bijlage A1.1 NB
Gebouwcategorie :	E) opslagruimtes / industrie	vlgs NEN-EN 1990, bijlage A1.1 NB
Gevolgklasse :	CC1	vlgs NEN-EN 1990, bijlage B NB
Betrouwbaarheidsklasse :	RC1	vlgs NEN-EN 1990, bijlage B3.2 NB
Betrouwbaarheidsindex b :	3,3	vlgs NEN-EN 1990, bijlage B3.2 NB
K _{FI} :	0,9	vlgs NEN-EN 1990, bijlage B3.3 NB
<i>(factor voor vermenigvuldiging met g-factoren alleen in groep B bij ongunstige situaties)</i>		

Belastingcombinaties (conform NEN-EN 1990, bijlage A NB):	
<i>vergelijking 6.10: te gebruiken bij groep A & groep C</i>	
$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$	<i>vergelijking 6.10</i>
<i>vergelijking 6.10a en 6.10b: te gebruiken bij groep B</i>	
$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \end{array} \right.$	<i>vergelijking 6.10a</i> <i>vergelijking 6.10b</i>

Fundamentele combinaties ULS	
EQU	Combinaties bij verlies van evenwicht
STR	Combinaties bij constructieve berekeningen
GEO	Combinaties bij geotechnische berekeningen

Fundamentele belastingcombinaties (blijvende ontwerpsituatie)					
Groep	Vgl:	Gunstig / Ongunstig	Blijvende belasting	Overheersende Q _k gelijktijdig met Q _k	de overheersende Q _k
EQU (Groep A)	6.10	Ongunstig	g _{kj,su} = 1,10	+ Q _{k,1} = 1,50	+ 1,50 ψ _{0,i} Q _{k,i} (i ≥ 1)
	6.10	Gunstig	g _{kj,int} = 0,9		
STR/GEO (Groep B)	6.10a	Ongunstig	g _{kj,su} = 1,22		+ 1,35 ψ _{0,i} Q _{k,i} (i ≥ 1)
	6.10a	Gunstig	g _{kj,int} = 0,9		
STR/GEO (Groep B)	6.10b	Ongunstig	g _{kj,su} = 1,08	+ Q _{k,1} = 1,35	+ 1,35 ψ _{0,i} Q _{k,i} (i ≥ 1)
	6.10b	Gunstig	g _{kj,int} = 0,9		
STR/GEO (Groep C)	6.10	Ongunstig	g _{kj,su} = 1,00	+ Q _{k,1} = 1,30	+ 1,30 ψ _{0,i} Q _{k,i} (i ≥ 1)
	6.10	Gunstig	g _{kj,int} = 1,0		
			z	0,89	

1.4. Materialen

Staal:	gewalste profielen	S235
	kokerprofielen	S235 voor $t < 4\text{mm}$ / S355 $t \geq 4\text{mm}$
	bouten:	8.8 gerold
	ankerbouten:	4.6 haakankers / 8.8 ankers met een ankerplaat
Beton:	in het werk gestort:	C20/25
	Prefab:	C45/55
	milieuklasse:	Keldervloer: XA2, Kelderwanden: XA3
	wapeningsstaal:	B500 met glad, gedeukt of geribd oppervlak
Hout:	standaard bouwhout:	C18
	gelamineerd hout:	GL28h
Kalkzandsteen:	standaard kwaliteit:	CS12 genormaliseerde druksterkte - 12 N/mm^2
	mortelkwaliteit:	metselmortel M10 / lijm mortel

1.5. Constructieve samenhang

In bijlage A van NEN-EN-1991-1-7 zijn enkele regels en methoden opgenomen voor het ontwerpen van gebouwen om de gevolgen van lokaal bezwijken door een onbekende oorzaak te doorstaan zonder disproportionele instorting. Hoewel andere benaderingen net zo geldig kunnen zijn, zal een gebouw, afhankelijk van de gevolgklasse, bij gebruik van deze strategie verzekerd zijn van voldoende robuustheid om een beperkte mate van schade of bezwijken te verduren zonder in te storten.

Het gebouw kent een verticale hoofd draagstructuur van ongeschoorde stalen spanten. voor de stabiliteit in langsrichting zijn windverbanden aangebracht in in dwarsrichting verzorgen de ongeschoorde spanten de stabiliteit. Voor de constructieve samenhang worden in NEN-EN 1991-1-7 bijlage A onderstaande aanbevolen strategieën vermeld:

Het gebouw is geclassificeerd als gevolgklasse **CC1**. Dit houdt in dat de volgende eisen worden gesteld:

[Tabel NB.5 – A.1 — Indeling van gevolklassen]

Gevolgklasse 1	Op voorwaarde dat een gebouw is ontworpen, berekend en gebouwd overeenkomstig de regels opgenomen in EN 1990 t/m EN 1999 voor een voldoende stabiliteit bij normaal gebruik, is geen verdere specifieke beschouwing noodzakelijk voor buitengewone belastingen door onbekende oorzaken;
Gevolgklasse 2a	In aanvulling op de aanbevolen strategieën voor gevolgklasse 1, behoren effectieve horizontale trekbanden of effectieve verankering van verhoogde vloeren aan wanden te zijn toegepast;
Gevolgklasse 2b	Overeenkomstig met 2a met aanvullend verticale trekbanden;
Gevolgklasse 3	Opstellen van een risicoanalyse met eventueel aantonen van 2 ^e draagweg;

De stalen spanten zijn alleen getoetst op sterkte! Er wordt geen rekening gehouden met verplaatsingen / doorbuigingen, e.e.a. in overleg met de opdrachtgever!
Verplaatsingseisen en doorbuigingseisen worden niet aangestuurd door het bouwbesluit.

1.6. Staalconstructies

Service Category	[SC]:	SC1[Constructies berekend op alleen statische belastingen] SC2[Constructies voor vermoeiingsbelastingen volgens EN 1993]
Production Category	[PC]:	De Production Category dient door de staalleverancier te worden bepaald.
EXecution Classes	[EXC]:	De EXecutionCategory dient door de staalleverancier aan de hand van de bovenstaande opgegeven Service Category (SC) en de gevolgklasse (CC) te worden bepaald. In combinatie met de zelf bepaalde Production Category [PC]

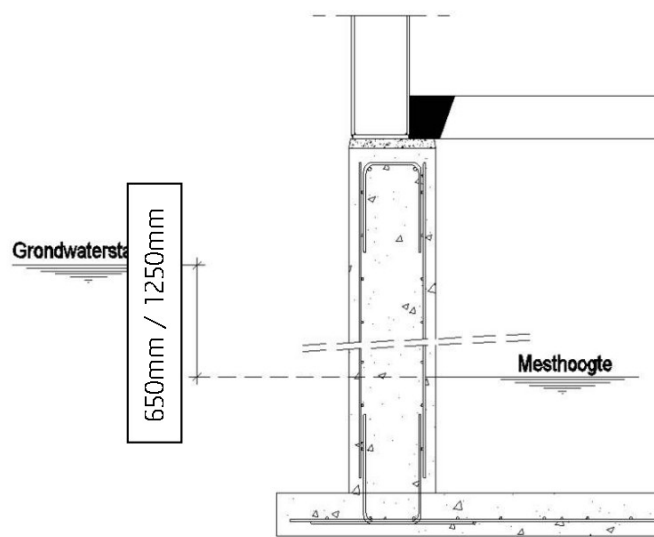
Algemene uitgangspunten staalconstructie:

- De hoofddraagconstructie (liggers en kolommen) indien nodig brandwerend beschermen, dit kan gerealiseerd worden door middel van een brandwerende bekleding of het schilderen van de constructie;
- De gehele staalconstructie dient te worden afgewerkt overeenkomstig met het bestek.;
- Profielen welke onder peil zijn aangebracht dienen corrosie werend te worden behandeld;
- Alle profielen voorzien van de nodige ankers, strippen, schotjes e.d. voor het verankeren van bijv. balklagen en het verankeren van staal aan/van metselwerk- en/of betonconstructies;
- Tijdens montage dienen SFB-liggers een hoekstalen tegen verdraaien gesteund worden;
- Ter plaatse van de samenkomst van verschillende stalen liggers en ter plaatse van kolommen moeten stalen liggers voorzien worden van schotjes tussen de flenzen loodrecht op het lijf.
- Bovengenoemde schotjes kunnen achterwege blijven indien uit een detailberekeningen van de staalleverancier het tegendeel blijkt;
- De staal- detailverbindingen dienen door de leverancier te worden uitgerekend, tenzij deze in deze rapportage staan uitgerekend.

1.7. Opdrijven

Opdrijven

Het maximale niveauverschil tussen de grondwaterstand en de mesthoogte dient ten aller tijde gecontroleerd te worden door de gebruiker doormiddel van bv een peilbuis. Gevolgschade door nalatigheid is voor rekening van de gebruiker.



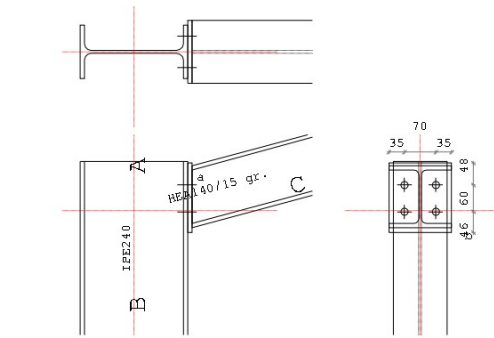
Kelder 1350mm-

Grondwaterstand	Mestniveau in kelder
0,70m - Maaiveld	LEEG
0,50m - Maaiveld	20 cm
0,30m - Maaiveld	40 cm
0,10m - Maaiveld	60 cm

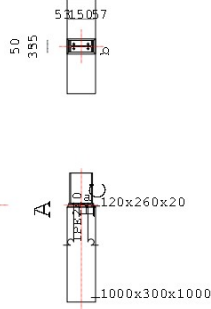
Kelder 2200mm-

Grondwaterstand	Mestniveau in kelder
0,95m - Maaiveld	LEEG
0,75m - Maaiveld	20 cm
0,55m - Maaiveld	40 cm
0,35m - Maaiveld	60 cm
0,15m - Maaiveld	80 cm

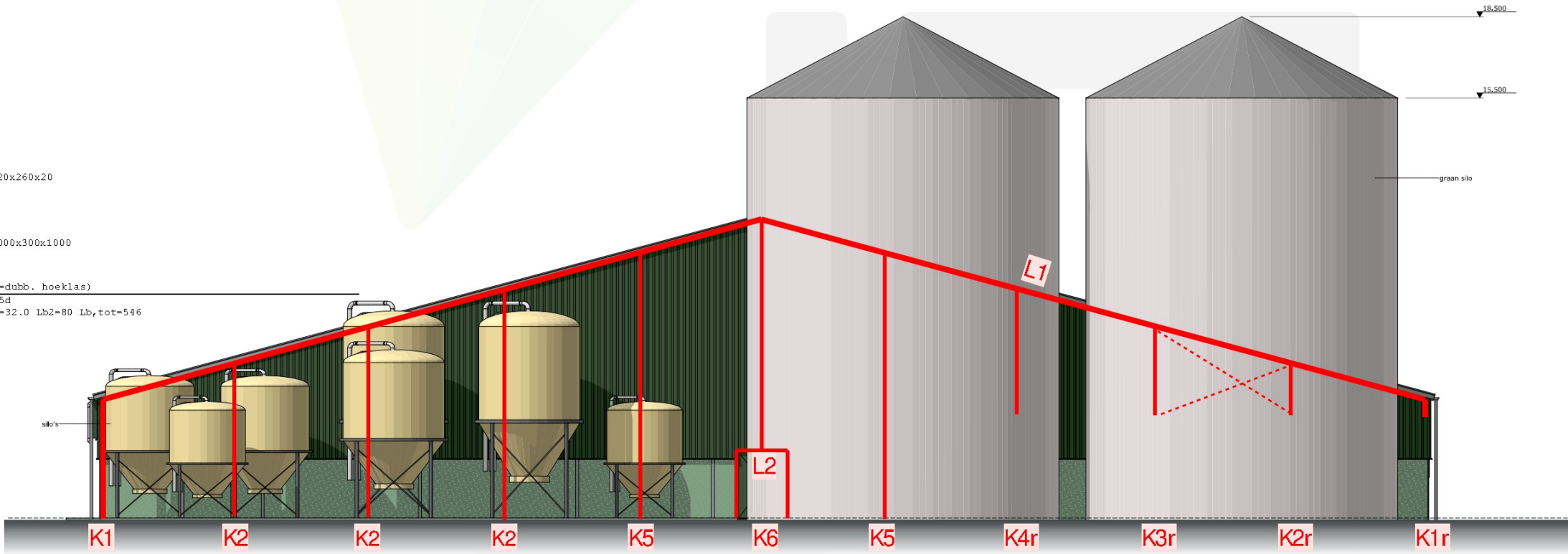
2. Constructie overzichten



Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x155-10	1 aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	4



Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x260-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=546



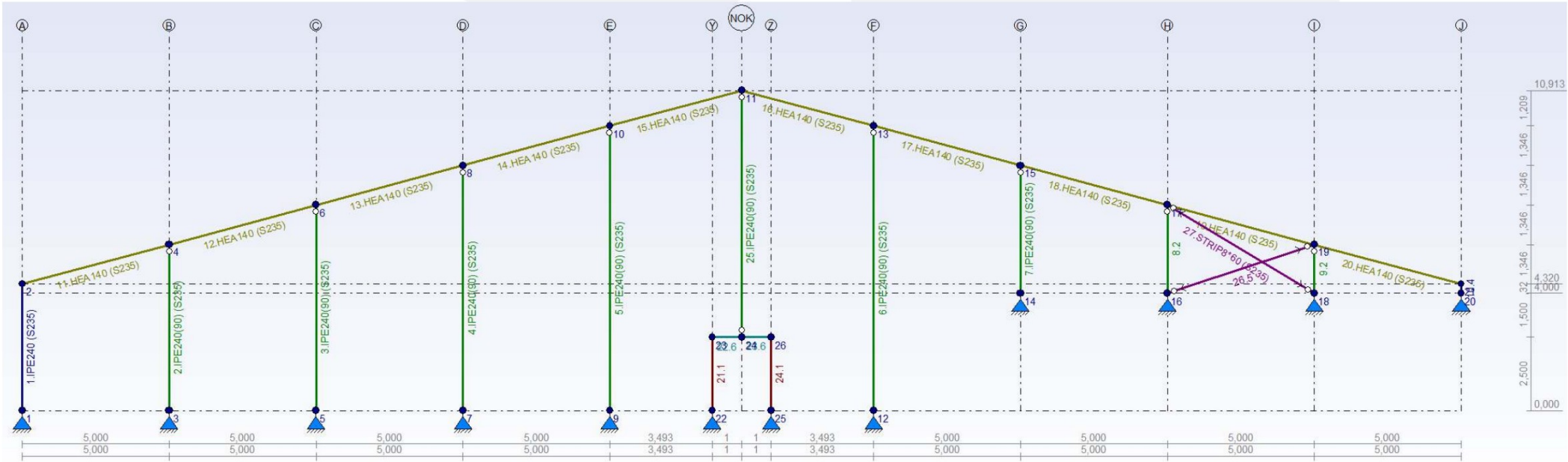
Achtergevel

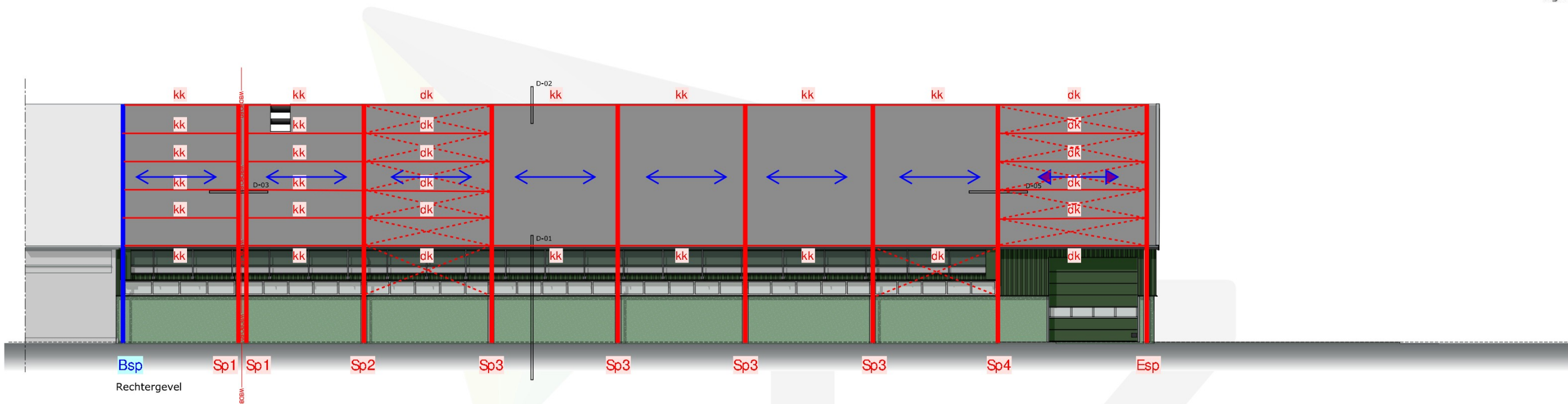
Eindspant Voorgevel

Nr	Profiel
L1	HEA140
L2	HEA240
K1	IPE240
K2	IPE240
K3	IPE240
K4	IPE240
K5	IPE240
K6	IPE240
K1R	IPE240
K2R	IPE240
K3R	IPE240
K4R	IPE240

zie berekening bijlage E

K6: IPE240 + L2HEA240 + 2x UNP240 langs deur
als 1 gelaste bok uitvoeren





Windverbanden: Gevels: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold - tot op betonpanelen. Betonpanelen aangieten tussen flensen
Dakvlak: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold
Dakvlak alternatief: L70x70x7 - 2M16 8.8 gerold

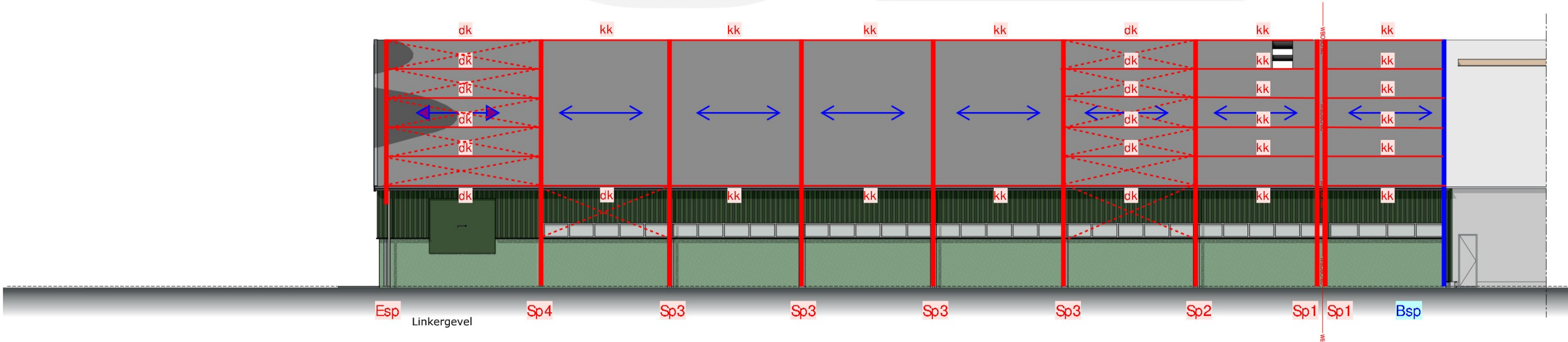
dk: drukkokers: 90x90x4
kk: koppelkokers: 90x90x4

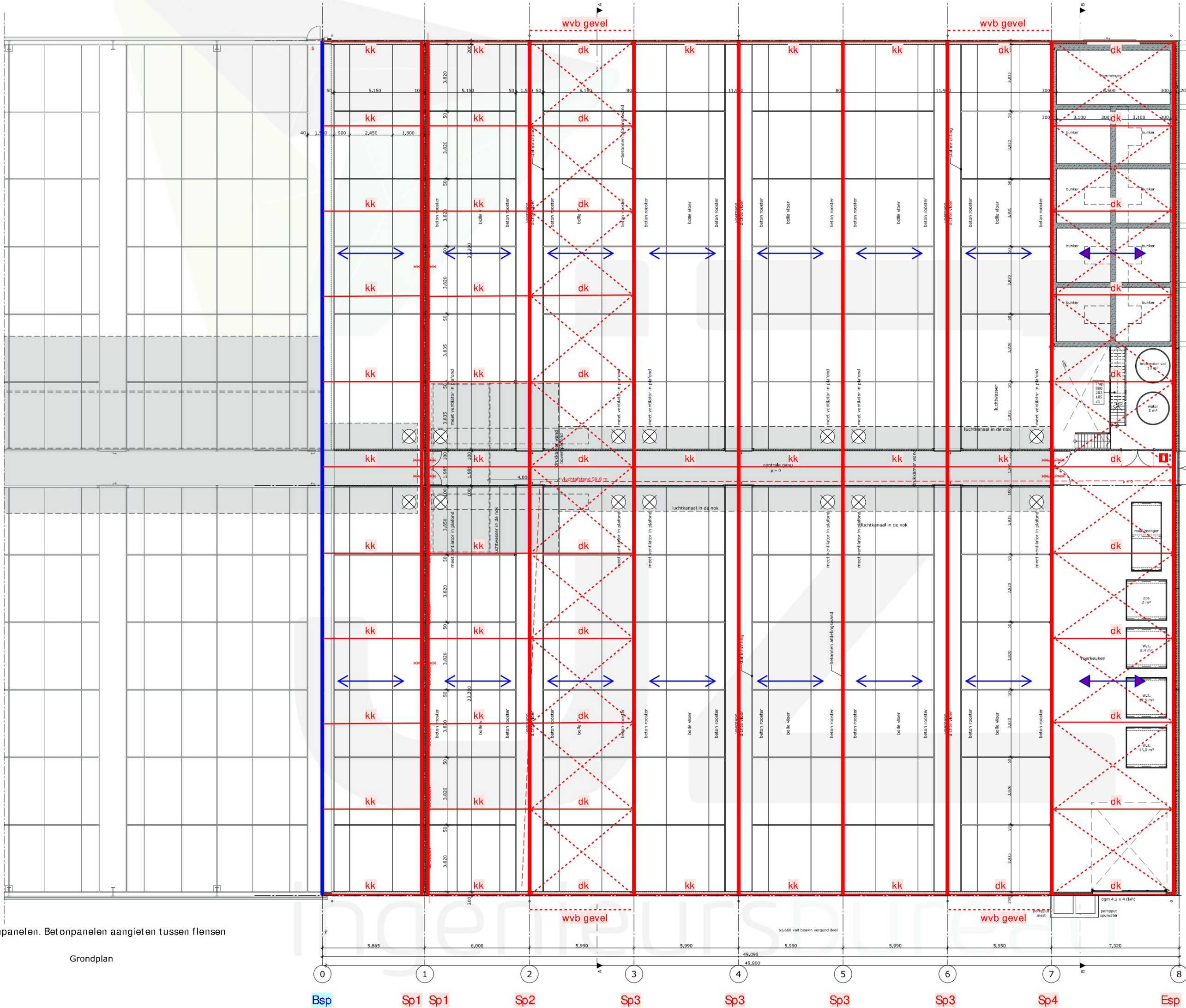
- ↔ Gordingen: 85x290mm, hoh 1940mm, elke sandwichplaat min 3x vastschroeven aan elke gording
Sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat, alternatief is bandstaal toepassen
- ↔ Gordingen 7400mm lang: 85x320mm, hoh 9400mm, C24 kwaliteit, elke sandwichplaat min 3x vastschroeven aan elke gording
Sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat, alternatief is bandstaal toepassen

Esp: Stalen eindspant
zie overzicht blz. 10
zie berekening bijlage E

Sp1 t/m Sp4: Stalen spanten
zie overzicht blz. 17 t/m 20
zie berekening bijlagen A t/m D

Bsp: Bestaand tussenspan. Bestaand eindspant wordt gesloopt en vervangen door Sp1
Bestaand tussenspan heeft dus al de belastingbreedte van een tussenspan.





Windverbanden: Gevels: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold - tot op betonpanelen. Betonpanelen aangieten tussen flensen
Dakvlak: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold
Dakvlak alternatief: L70x70x7 - 2M16 8.8 gerold

Grondplan

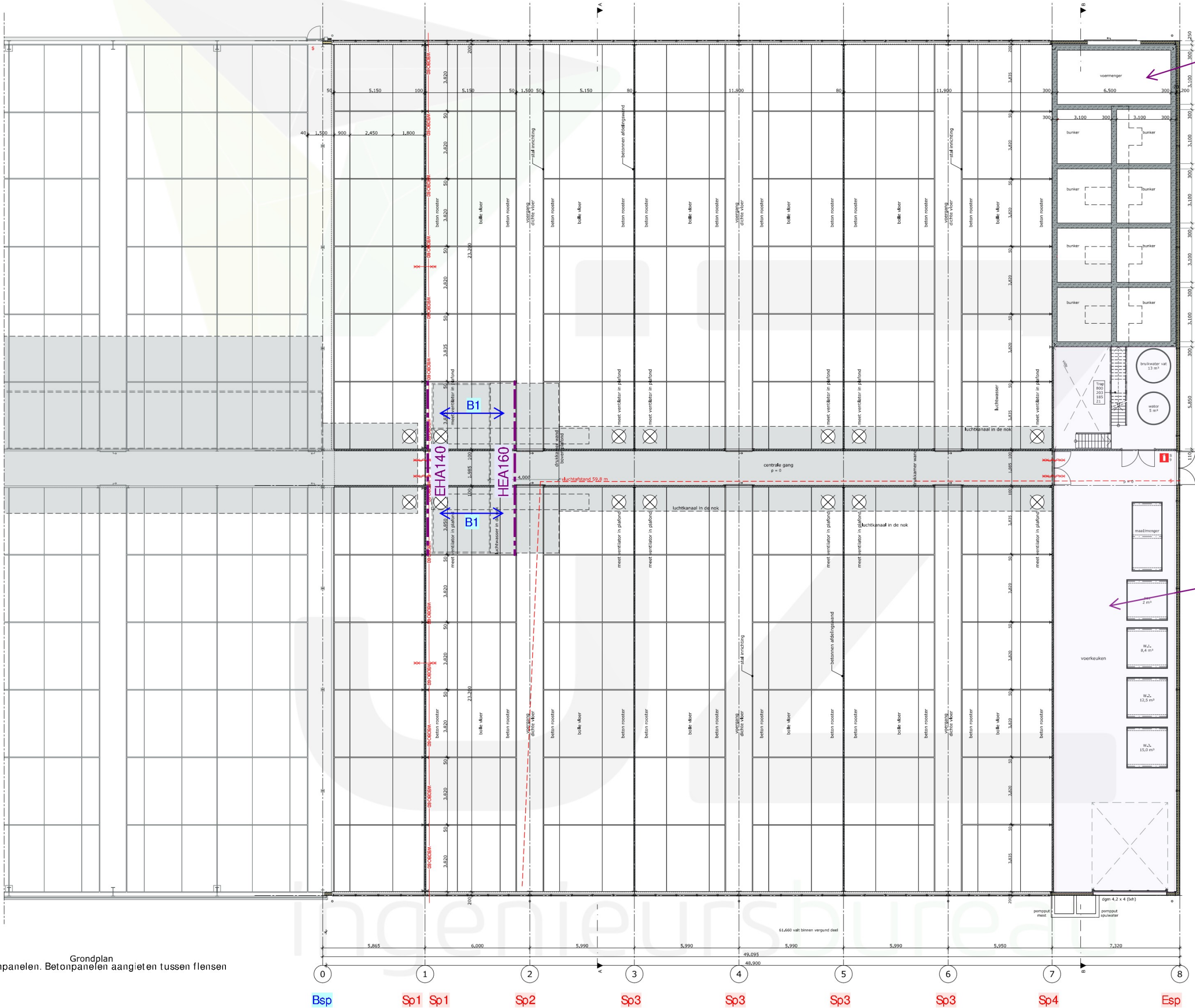
dk: drukkokers: 90x90x4
kk: koppelkokers: 90x90x4

- ← Gordingen: 85x290mm, hoh 1940mm, elke sandwichplaat min 3x vastschroeven aan elke gording
Sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat, alternatief is bandstaal toepassen
- ← Gordingen 7400mm lang: 85x320mm, hoh 9400mm, C24 kwaliteit, elke sandwichplaat min 3x vastschroeven aan elke gording
Sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat, alternatief is bandstaal toepassen

Esp: Stalen eindspant
zie overzicht blz. 10
zie berekening bijlage E

Sp1 t/m Sp4: Stalen spanten
zie overzicht blz. 17 t/m 20
zie berekening bijlagen A t/m D

Bsp: Bestaand tussenspan. Bestaand eindspant wordt gesloopt en vervangen door Sp1
Bestaand tussenspan heeft dus al de belastingbreedte van een tussenspan.



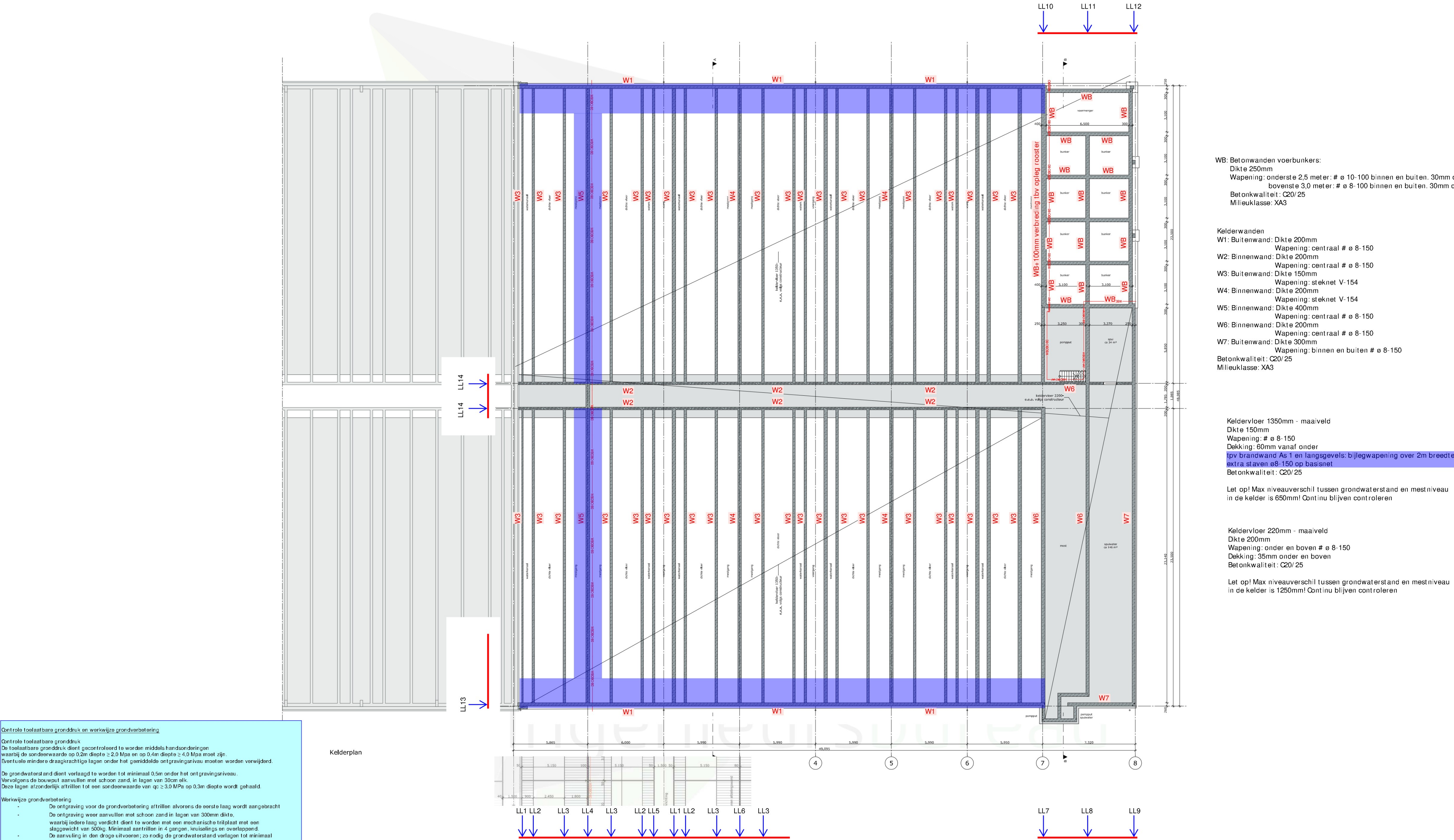
Windverbanden: Gevels: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold - tot op betonpanelen. Betonpanelen aangieten tussen flensen
Dakvlak: Strip 80x8 - 2M16 8.8 gerold
Dakvlak alternatief: L70x70x7 - 2M16 8.8 gerold

← Balklaag luchtwater: 75x275mm, hoh 610mm, C24 kwaliteit

Esp: Stalen eindspant
zie overzicht blz. 10
zie berekening bijlage E

Sp1 t/m Sp4: Stalen spanten
zie overzicht blz. 17 t/m 20
zie berekening bijlagen At/m D

Bsp: Bestaand tussenspan. Bestaand eindspant wordt gesloopt en vervangen door Sp1
Bestaand tussenspan heeft dus al de belastingsbreedte van een tussenspan.



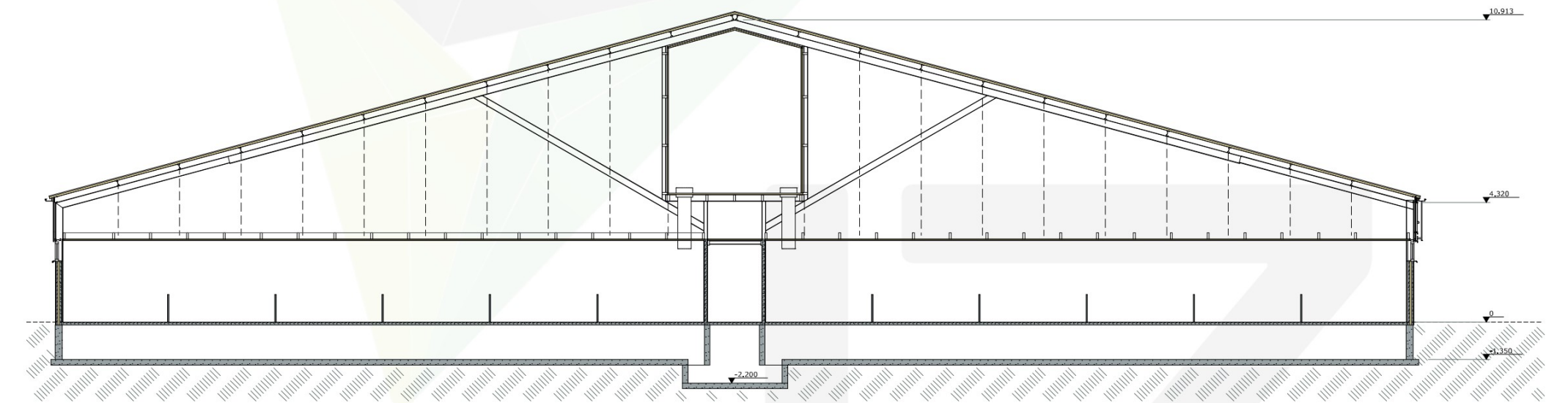
Ontrole toelaatbare gronddruk en werkwijze grondverbetering

Ontrole toelaatbare gronddruk
De toelaatbare gronddruk dient gecontroleerd te worden middels handsonderingen waarbij de sondeerwaarde op 0,2m diepte $\geq 2,0$ Mpa en op 0,4m diepte $\geq 4,0$ Mpa moet zijn. Eventuele mindere draagkrachtige lagen onder het gemiddelde ontgravingniveau moeten worden verwijderd.

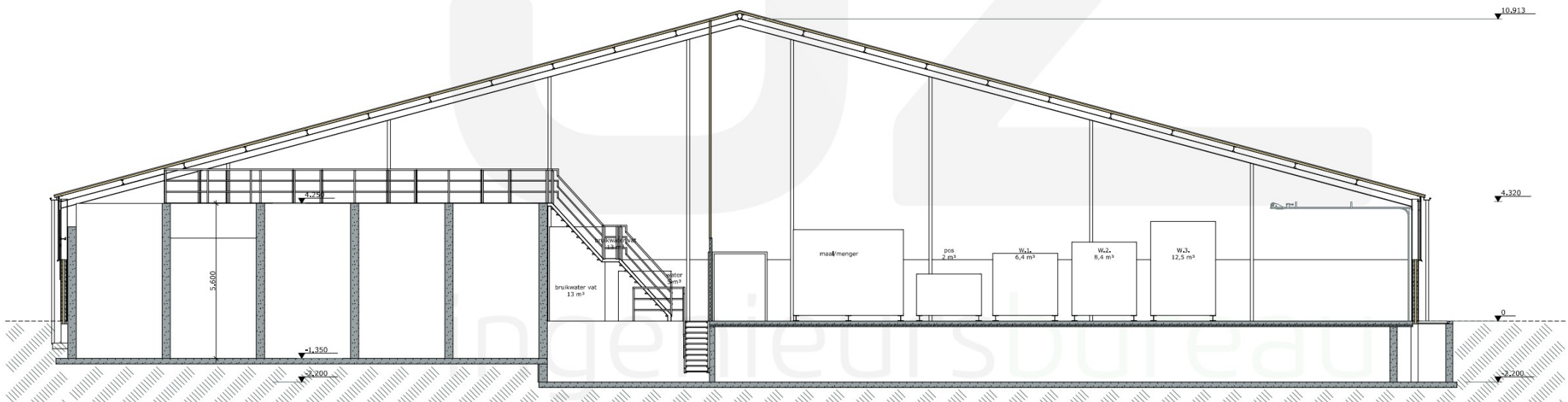
De grondwaterstand dient verlaagd te worden tot minimaal 0,5m onder het ontgravingniveau. Vervolgens de bouwput aanvullen met schoon zand, in lagen van 30cm elk. Deze lagen afzonderlijk aftrillen tot een sondeerwaarde van $q_c \geq 3,0$ MPa op 0,3m diepte wordt gehaald.

Werkwijze grondverbetering

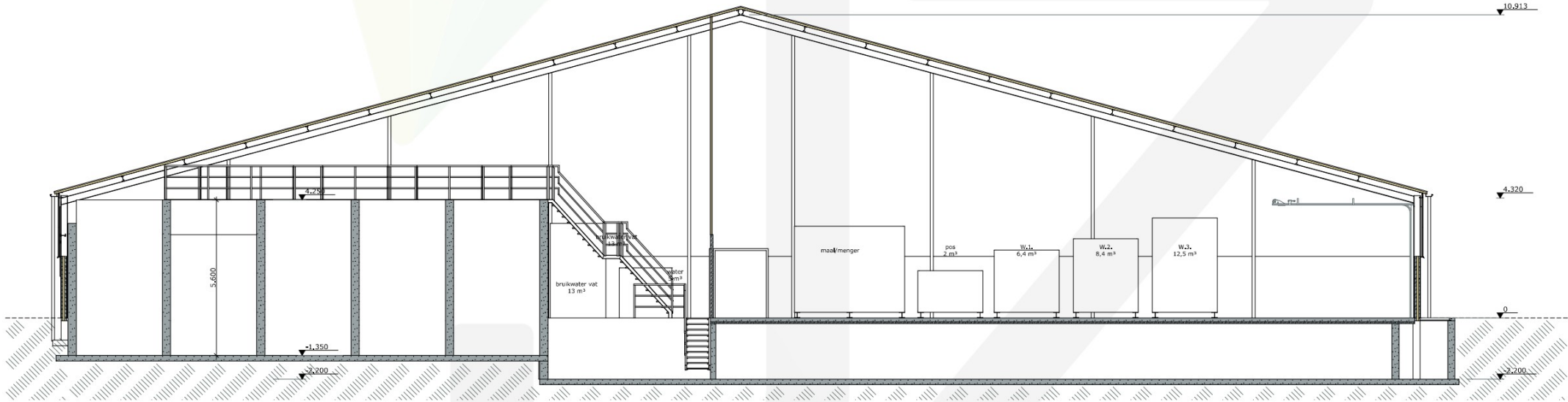
- De ontgraving voor de grondverbetering aftrillen alvorens de eerste laag wordt aangebracht
- De ontgraving weer aanvullen met schoon zand in lagen van 300mm dikte, waarbij iedere laag verdicht dient te worden met een mechanische trilplaat met een slaggewicht van 500kg. Minimaal aantrillen in 4 gangen, kruislings en overlappend.
- De aanvulling in den droge uitvoeren; zo nodig de grondwaterstand verlagen tot minimaal 500mm onder het ontgravingniveau
- Het zandpakket onder de funderingsstroken dient een oplopende sondeerwaarde te hebben van 10kgf/cm^2 per 10cm diepte (1N/mm^2 per 100mm diepte).
- Indien geen grondverbetering wordt toegepast, de bouwput natrillen zodat aan bovenstaande eis wordt voldaan.
- Door het losrillen van de bovenkant van het zandpakket, dient ter plaatse van funderingsstroken het losse zand verwijderd te worden. Daarom de grondverbetering 30mm hoger aanbrengen als aangegeven.
- Het zandniveau aanvullen tot bovenkant funderingsstrook of tot minimale gronddekking is bereikt.



Doorsnede A-A



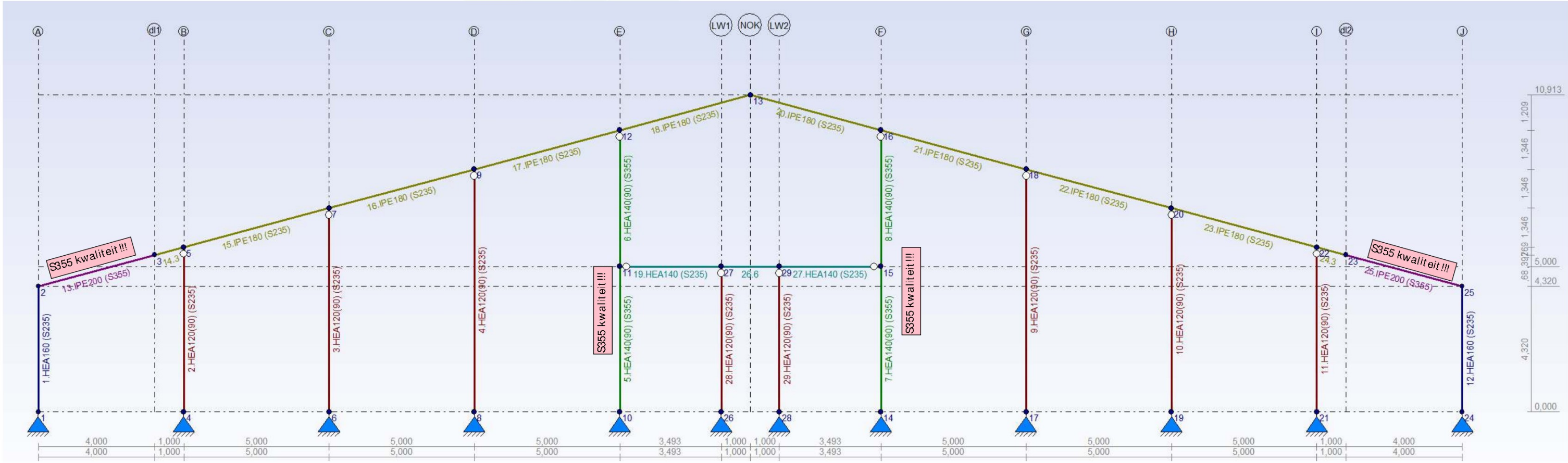
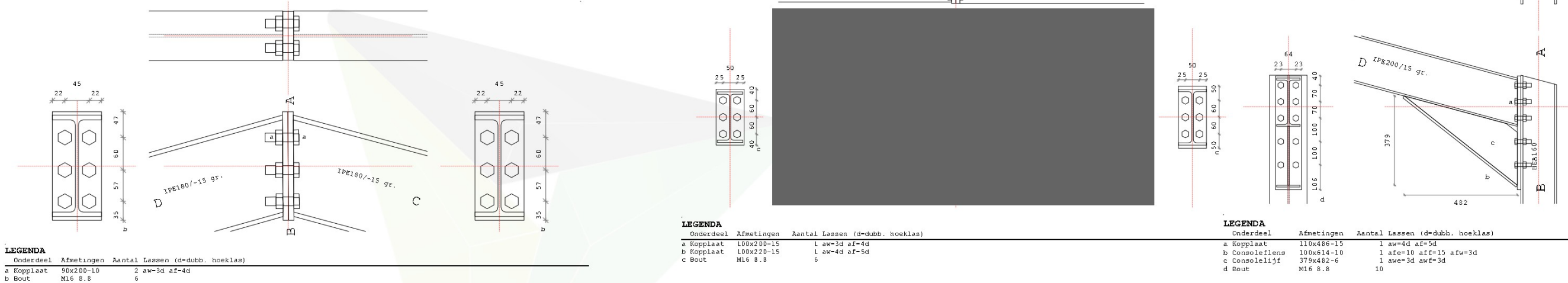
Doorsnede B-B



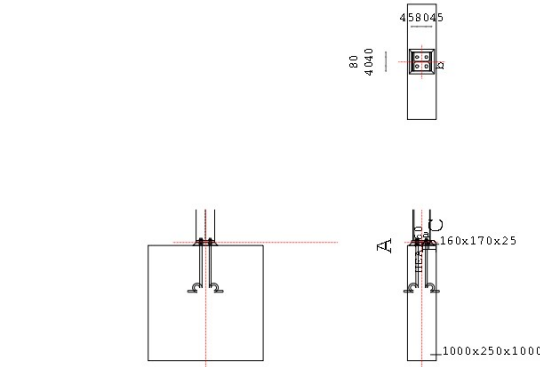
Doorsnede B-B

ingenieursbureau

Overzicht stalen spant Sp1 + verbindingen
zie berekening bijlage A



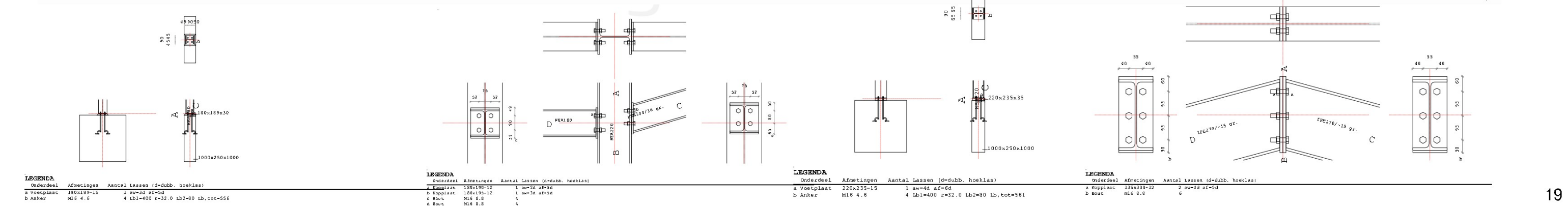
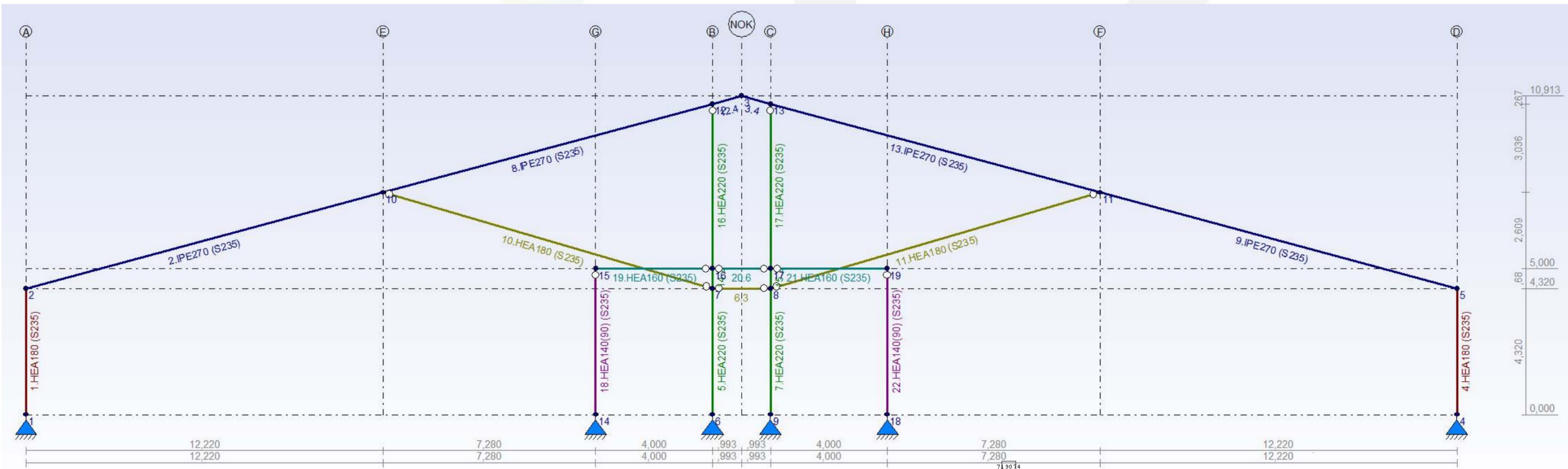
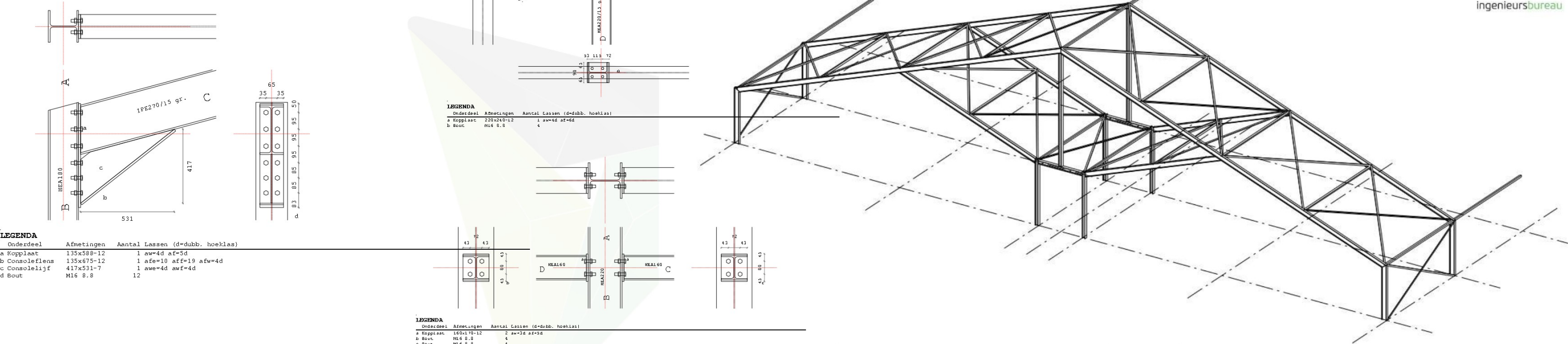
LET OP!! IPE200 dakligger & Kolommen as E & F in S355 kwaliteit!!!

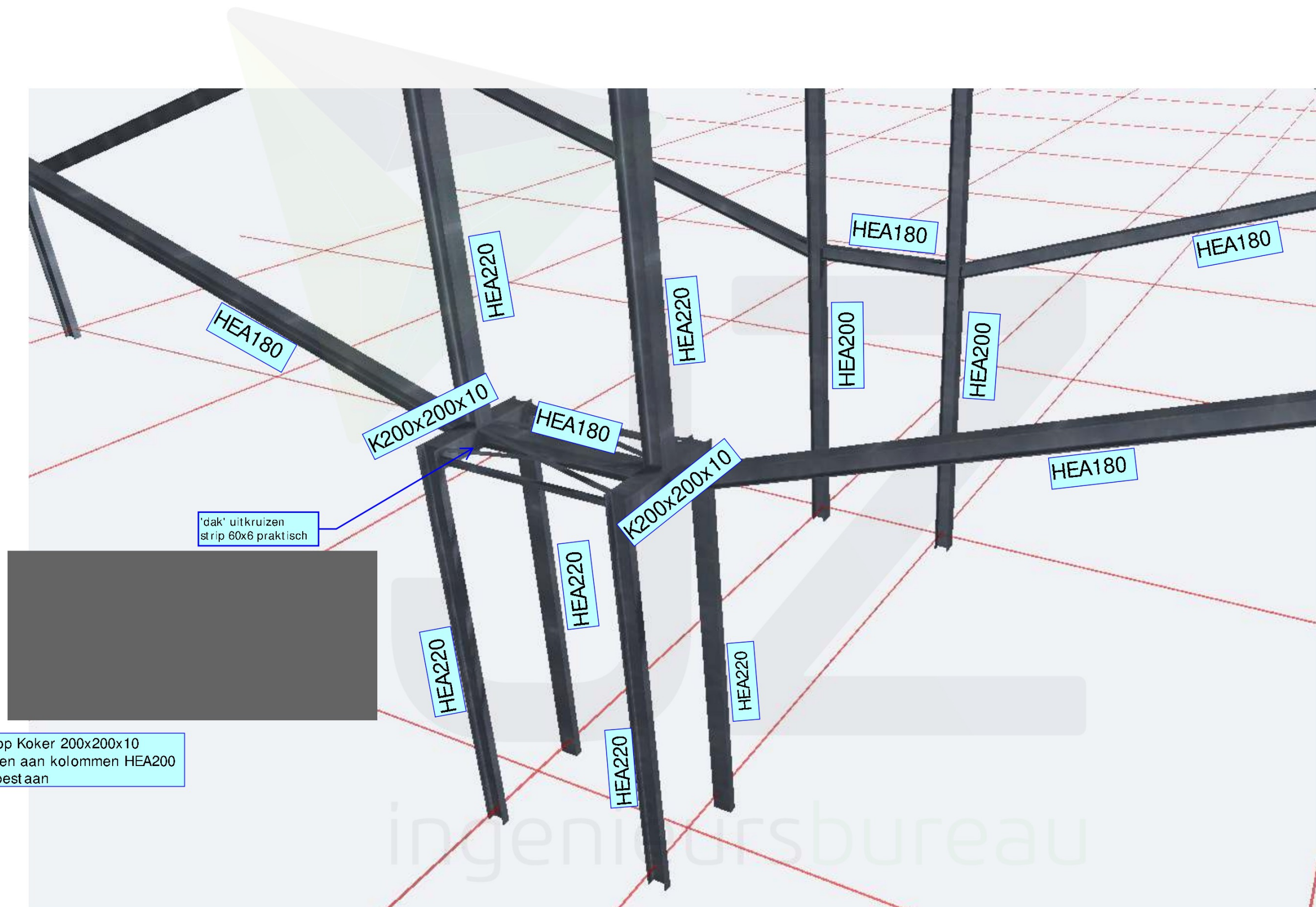


LEGENDA

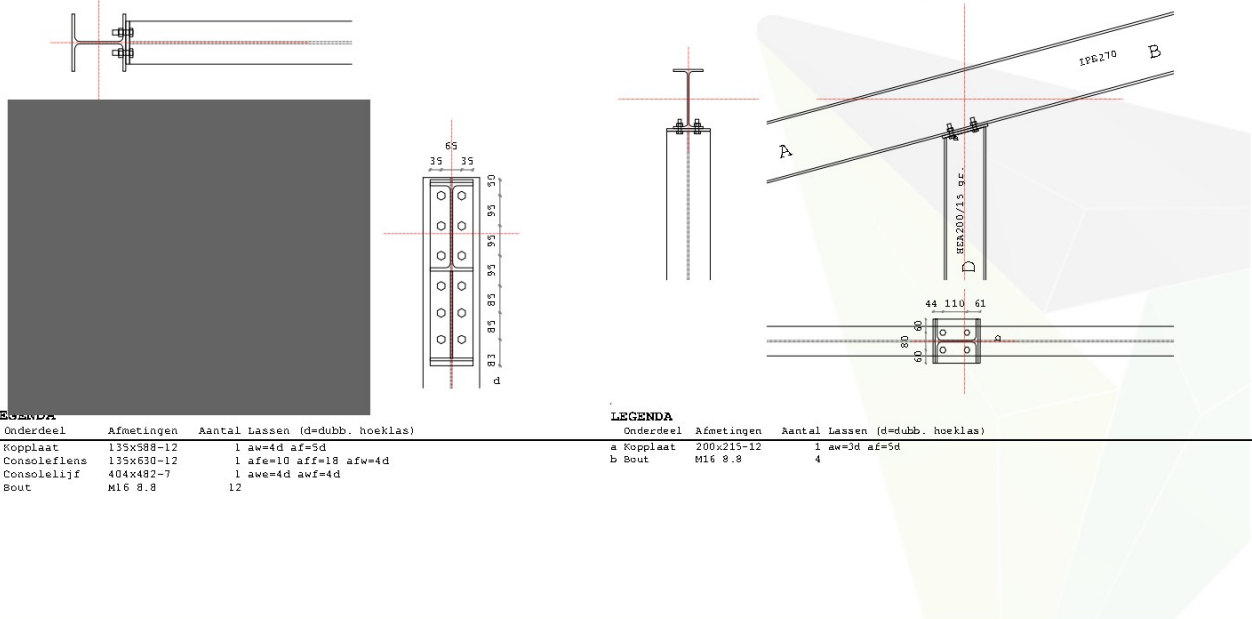
Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x170-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=551

Overzicht stalen spant Sp2 + verbindingen
zie berekening bijlage B



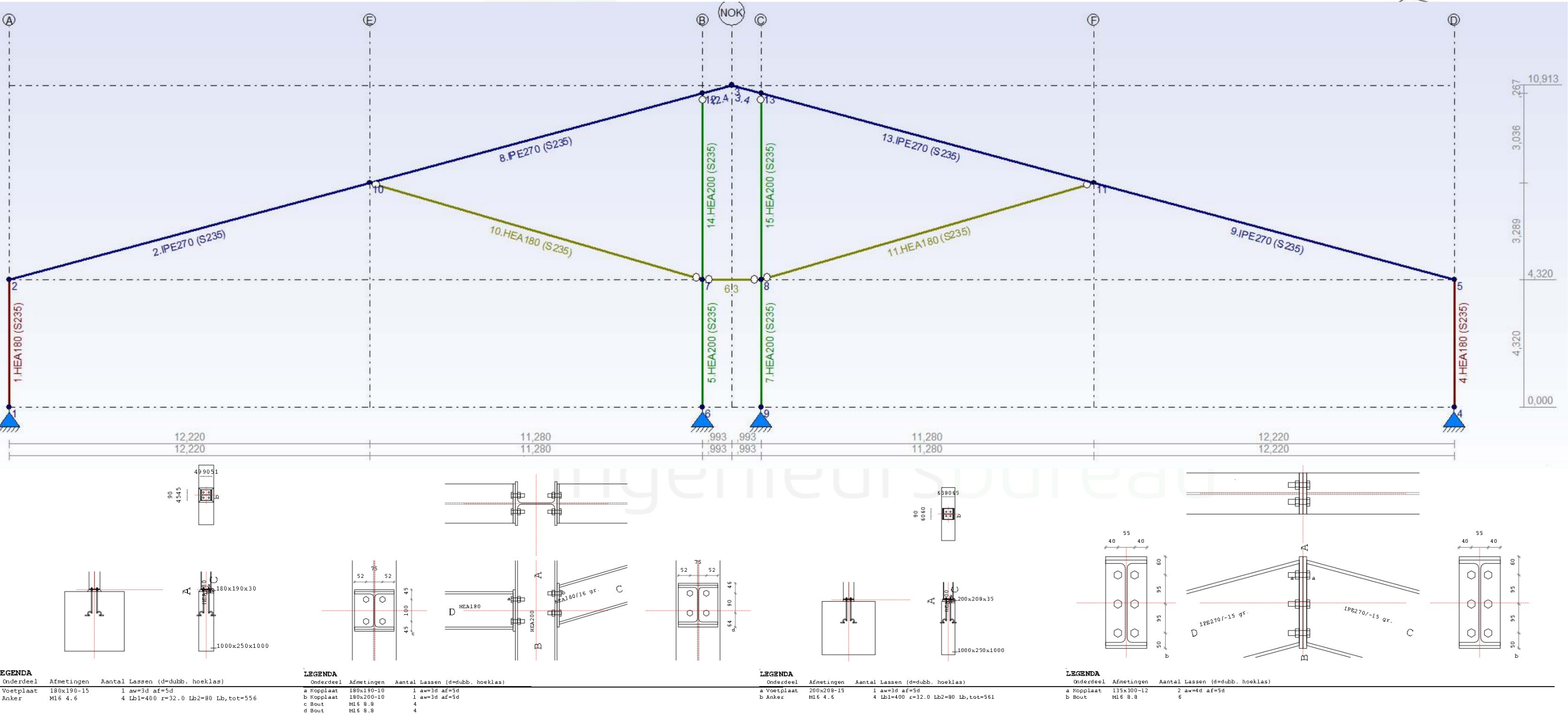


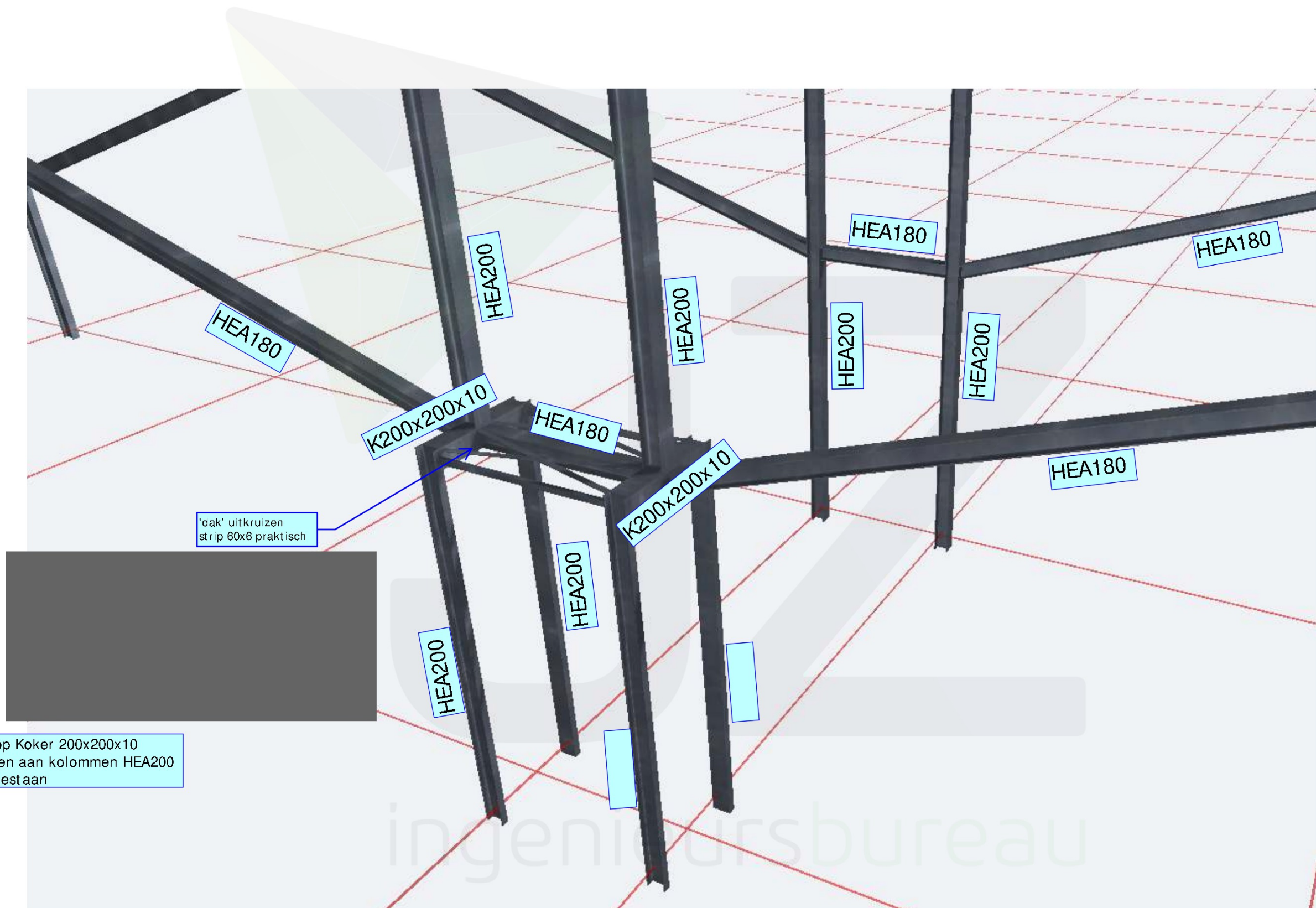
Overzicht stalen spant Sp3 + verbindingen
zie berekening bijlage C



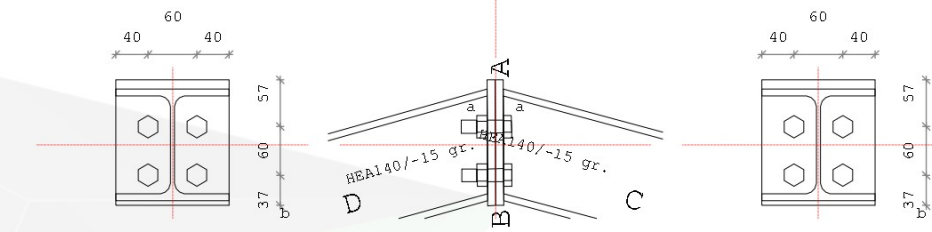
LEGENDA		
Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lussen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x588-12	1 aw=4d af=5d
b Consolleflens	135x630-12	1 afe=10 aff=18 afw=4d
c Consollelijf	404x482-7	1 afe=4d afw=4d
d Bout	M16 8.8	12

LEGENDA		
Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lussen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	200x215-12	1 aw=3d af=5d
b Bout	M16 8.8	4

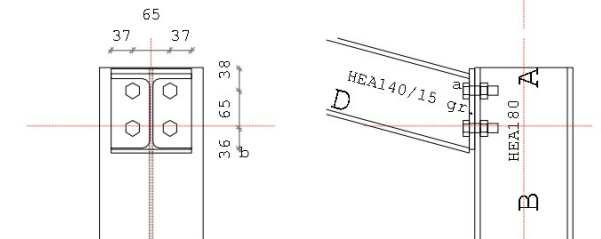




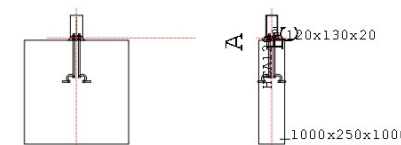
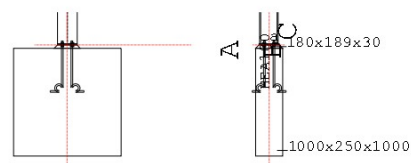
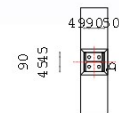
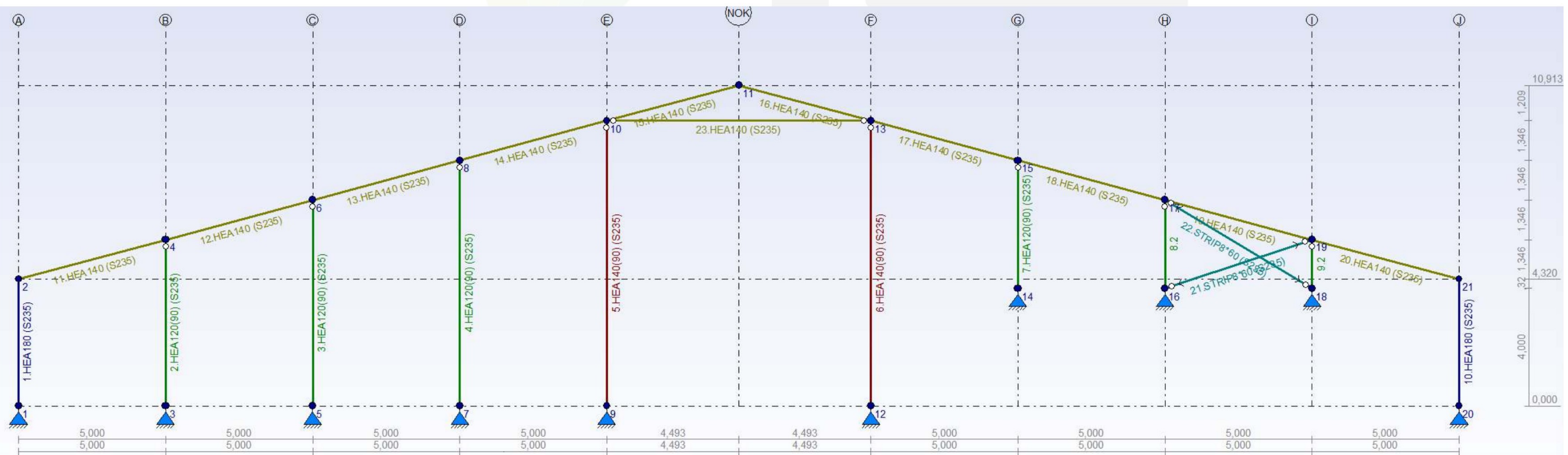
Overzicht stalen spant Sp4 + verbindingen
zie berekening bijlage D



LEGENDA			
Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x155-10	2	aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	4	

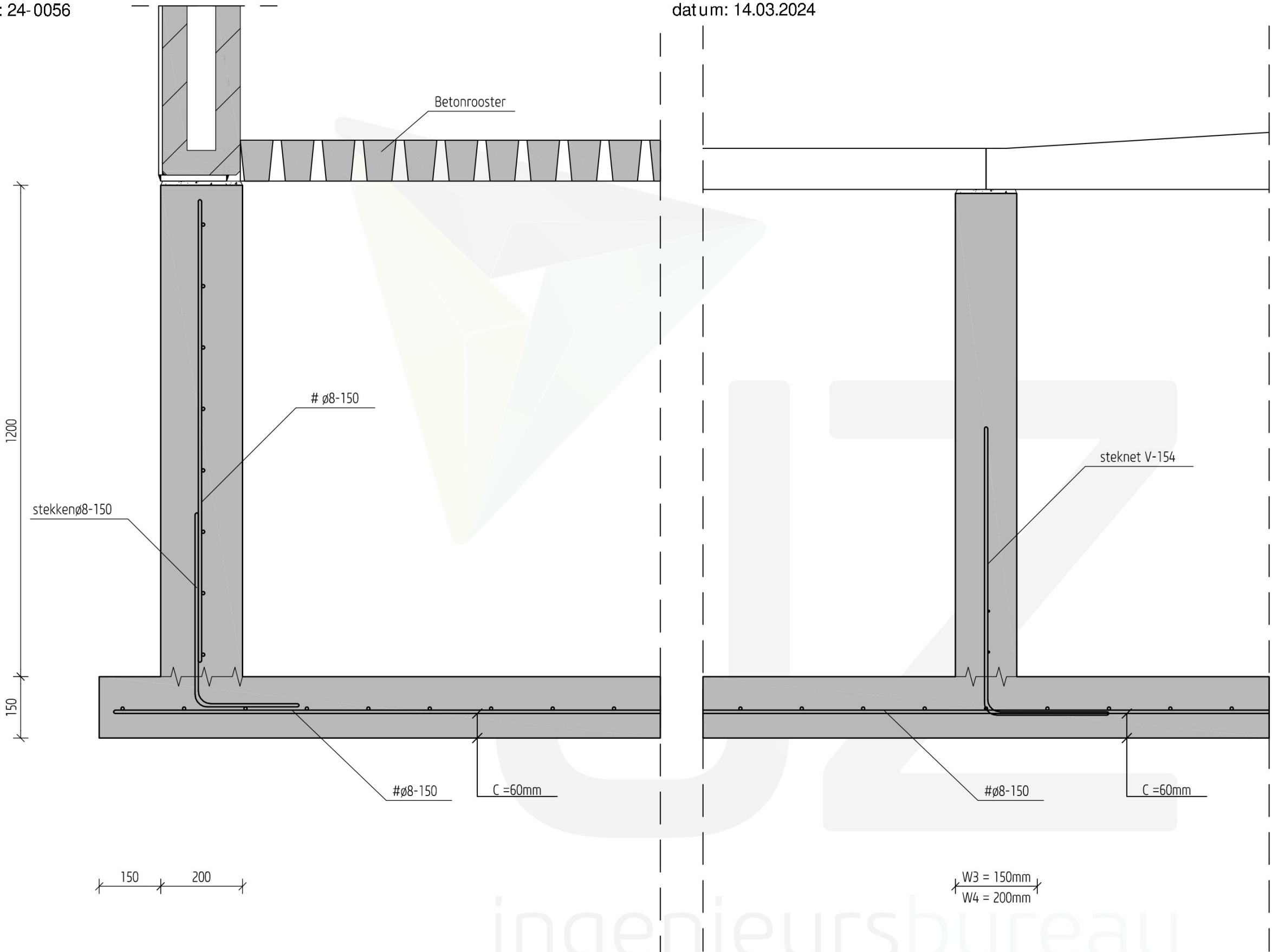


LEGENDA		
Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x140-10	1 aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	4



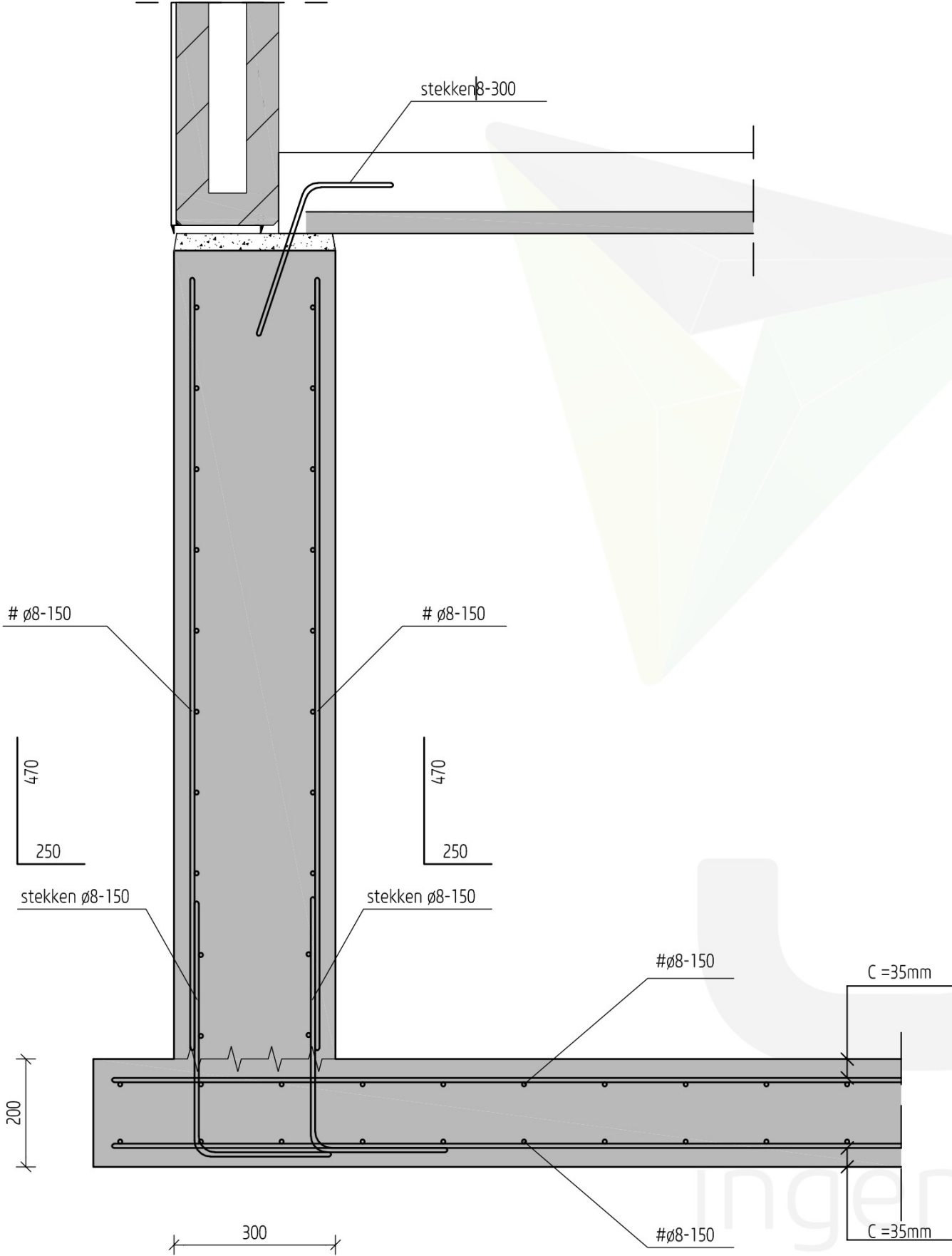
LEGENDA			
Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x189-15	1	aw=4d af=5d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=556

LEGENDA		
Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x130-15	1 aw=3d af=4d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=546

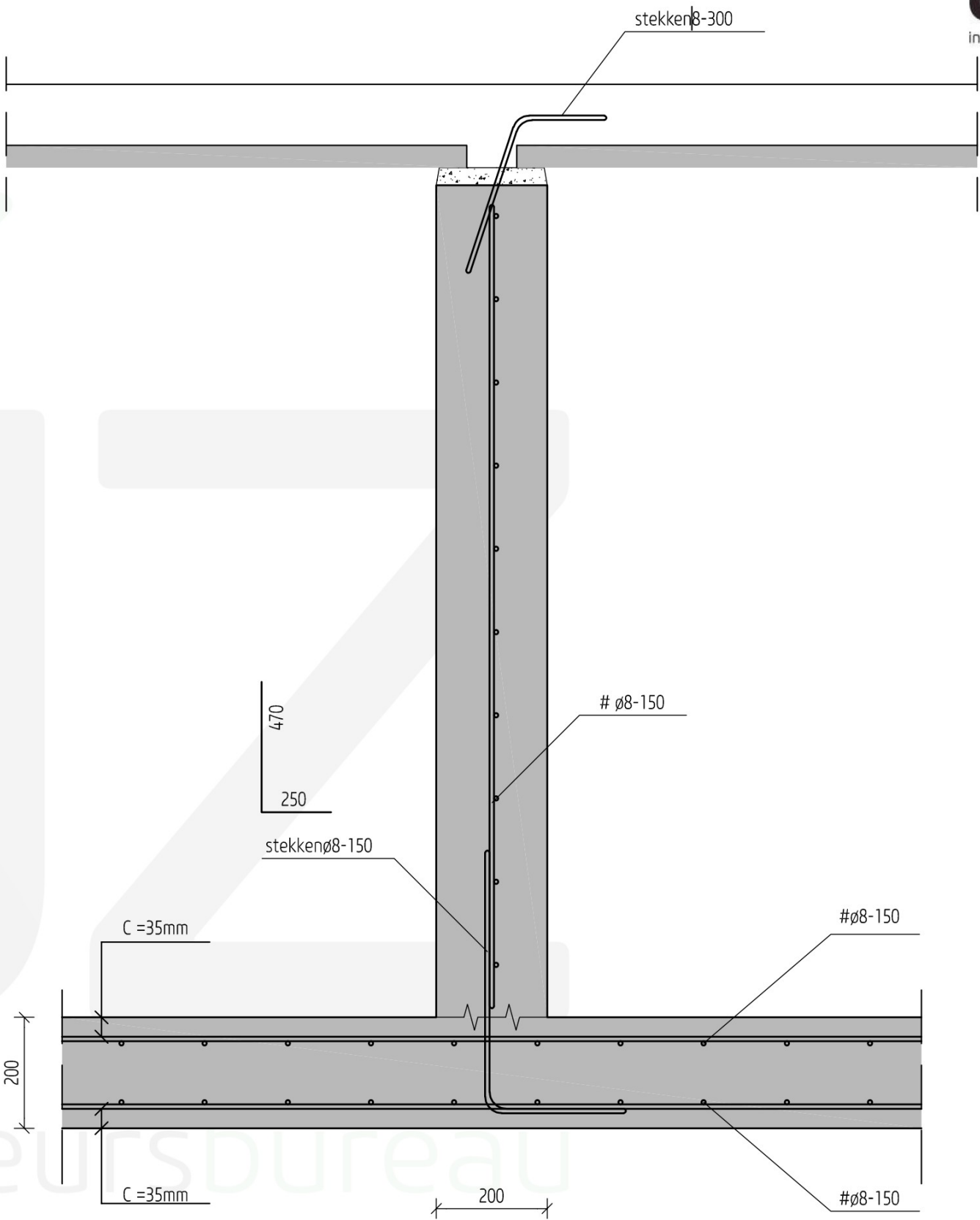


W1

W3 & W4

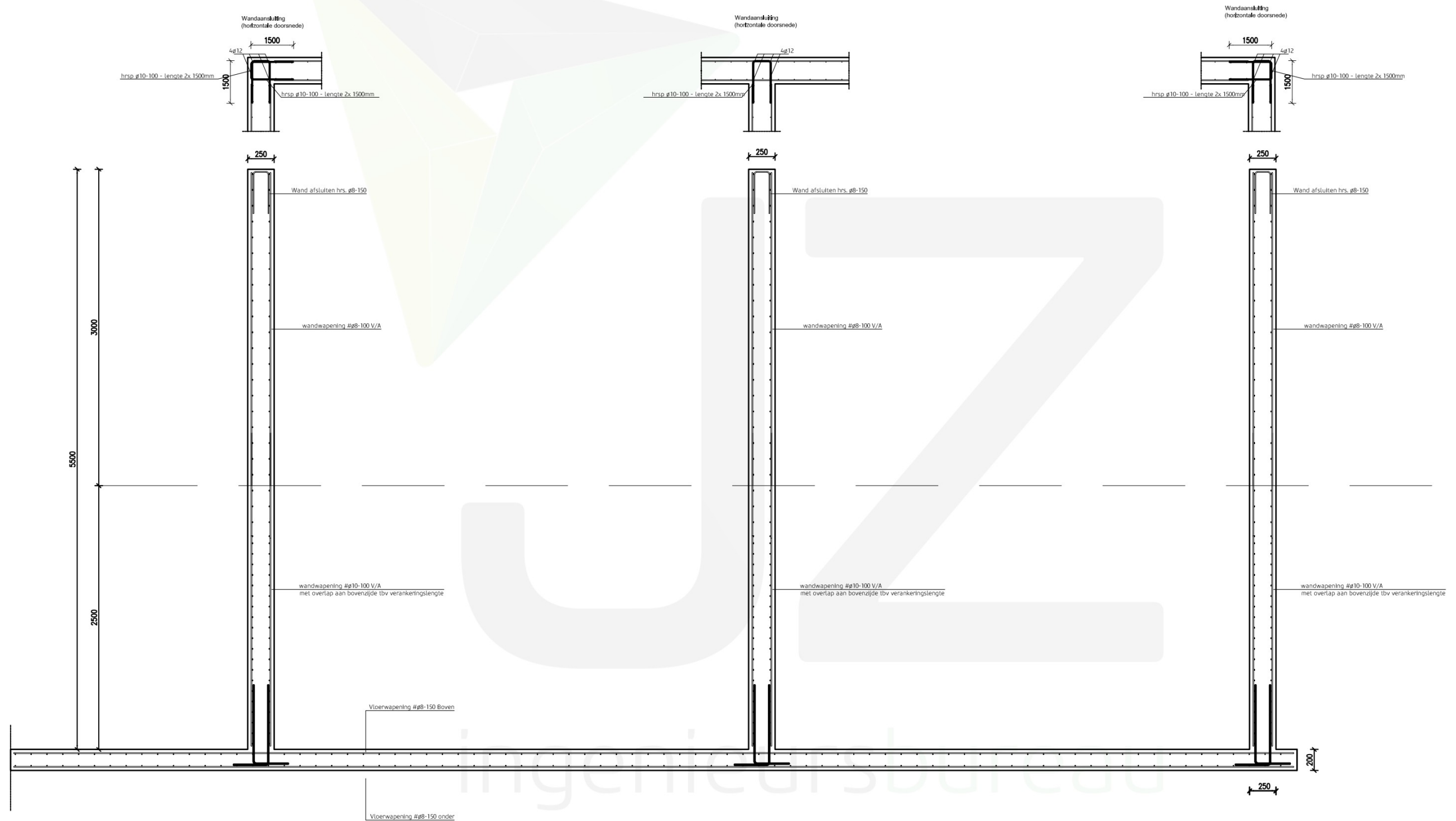


W7



W6

Details Voerbunker



3. Belastingen

3.1. Belastingaannames

Belastingaannames per m² (conform NEN-EN 1991-1-1)

1 Hellend dak (15°)									
Permanent:			Veranderlijk:						
Sandwichpanelen	0,12	kN/m ²	Categorie : H) daken						
Gordingen	0,06	..	Belastingklasse : H Daken						
Isolatieplafond aan ketting	0,10	..	q _k = 0,56	kN/m ²	Q _k = 1,5	kN	φ _{t,wd}	φ _{t,sn}	φ ₀
Zonnepanelen	0,15						0,84	0,75	0,0
G _k =	0,43	kN/m ²					φ ₁	φ ₂	0,0
G _k x 1/cos(a) =	0,45	kN/m ²							
2 Luchtwasser									
Permanent:			Veranderlijk:						
Afwerking	0,15	kN/m ²	Categorie : E) opslagruimtes						
Beschot + balklaag	0,20	..	Belastingklasse : E2 Industrieel gebruik						
Plafond	0,15	..	q _k = 4,00	kN/m ²	Q _k = 7,0	kN	φ _t	φ ₀	φ ₁
							1,00	1,0	0,9
							φ ₂		0,8
G _k =	0,50	kN/m ²							
3 Vloer voerkeuken									
Permanent:			Veranderlijk:						
Prefab afstortvloer	4,28	kN/m ²	Categorie : E) opslagruimtes						
	..		Belastingklasse : E2 Industrieel gebruik						
	..		q _k = 5,00	kN/m ²	Q _k = 7,0	kN	φ _t	φ ₀	φ ₁
							1,00	1,0	0,9
							φ ₂		0,8
G _k =	4,28	kN/m ²							
4 Dichte vloeren									
Permanent:			Veranderlijk:						
Prefab vloeren	2,40	kN/m ²	Categorie : E) opslagruimtes						
	..		Belastingklasse : E2 Industrieel gebruik						
	..		q _k = 3,50	kN/m ²	Q _k = 7,0	kN	φ _t	φ ₀	φ ₁
							0,95	0,6	0,9
							φ ₂		0,8
G _k =	2,40	kN/m ²							
5 Betonroosters									
Permanent:			Veranderlijk:						
Prefab roosters	2,40	kN/m ²	Categorie : E) opslagruimtes						
	..		Belastingklasse : E2 Industrieel gebruik						
	..		q _k = 3,50	kN/m ²	Q _k = 7,0	kN	φ _t	φ ₀	φ ₁
							0,95	0,6	0,9
							φ ₂		0,8
G _k =	2,40	kN/m ²							
6 Bolle vloeren									
Permanent:			Veranderlijk:						
Prefab betonvloer	3,60	kN/m ²	Categorie : E) opslagruimtes						
	..		Belastingklasse : E2 Industrieel gebruik						
			q _k = 3,50	kN/m ²	Q _k = 7,0	kN	φ _t	φ ₀	φ ₁
							0,95	0,6	0,9
							φ ₂		0,8
G _k =	3,6	kN/m ²							
7	Betonwand	ρ = 24,0 kN/m ³	100 mm		2,40	kN/m ²			
8	Betonwand	ρ = 24,0 kN/m ³	140 mm		3,36	kN/m ²			
9	Kelderwand	ρ = 24,0 kN/m ³	150 mm		3,60	kN/m ²			
10	Kelderwand	ρ = 24,0 kN/m ³	200 mm		4,80	kN/m ²			
11	Kelderwand	ρ = 24,0 kN/m ³	250 mm		6,00	kN/m ²			
12	Kelderwand	ρ = 24,0 kN/m ³	300 mm		7,20	kN/m ²			

3.2. Windbelastingen

Windbelasting per m² (conform NEN-EN 1991-1-4)

Basiswindsnelheid (art. 4.1)	
Windgebied III (Onbebouwd gebied)	
$v_{b,0}$ =	24,5 m/s (fundamentele waarde basiswindsnelheid)
c_{dir} =	1,00 -
c_{season} =	1,00 -
c_{prob} =	0,91 -
v_b =	22,4 m/s (basiswindsnelheid)
(z) =	10,9 m ¹ (gebouw hoogte)

Reductiefactor y_t (art. 4.2)	
k =	0,28 - (vormparameter)
n =	0,50 - (exponent)
t =	15 jaar
c_{prob} =	$\left(\frac{1 - k * \ln(-\ln(1 - \frac{1}{t}))}{1 - k * \ln(-\ln(0,98))} \right)^n$
	$\left(\frac{1 - 0,281 * \ln(-\ln(1 - \frac{1}{15}))}{1 - 0,281 * \ln(-\ln(0,98))} \right)^{0,50} = 0,91$
$f_{t,wd}$ =	0,84 (= c_{prob}^2)

Gemiddelde windsnelheid (art. 4.3)	
$v_m(z) = c_r(z) * c_o(z) * v_b$	
$c_r(z)$ =	0,84 - (ruwheidsfactor)
k_r =	0,21 - (terreinfactor)
k_l =	1,00 - (turbulentiefactor)
$c_o(z)$ =	1,00 - (orografiefactor)
$v_m(z)$ =	18,7 m/s (gemiddelde windsnelheid)

Windturbulentie (art. 4.4)	
$I_v(z) = \frac{s_v}{v_m(z)}$	
$s_v = k_r * v_b / k_l$	
$I_v(z)$ =	0,25 - (turbulentie intensiteit)

Extreme stuwdruk (art. 4.5)	
$c_e(z) = \frac{q_p(z)}{q_b}$	
$q_p(z) = [1 + 7 * I_v(z)] * 0,5 * r * v_m^2$	
$q_p(z)$ =	0,60 kN/m ² (extreme stuwdruk)
q_b =	0,31 kN/m ² (basis stuwdruk)
$c_e(z)$ =	1,93 - (blootstellingsfactor)

Bouwwerkfactor (art. 6.1)	
$c_s c_d$ =	1,00 -

(bovengenoemde extreme stuwdruk is niet vermenigvuldigd met drukcoëfficiënten)



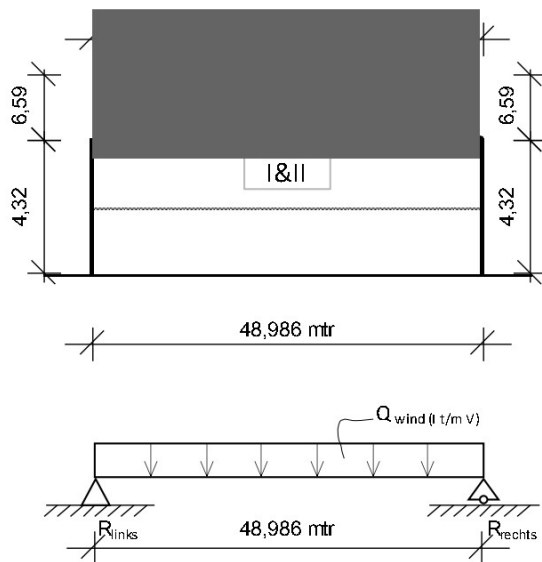
4. Stabiliteit

4.1. Windverbanden

Stabiliteit / Windbelasting op portaal

windgebied	=	3 - onbebouwd gebied			
gebouw lengte	=	49,00 m		G_k	= 0,52 kN/m ²
gebouw breedte	=	48,99 m	afst. nok n_{li}	=	24,49 m
nokhoogte h_{nok}	=	10,91 m	afst. nok n_{re}	=	24,49 m
goothoogte z_{links}	=	4,32 m	dakhelling α_{li}	=	15,1 °
goothoogte z_{rechts}	=	4,32 m	dakhelling α_{re}	=	15,1 °
stramienmaat	=	5,99 m	aantal w vb-dak	=	2 st.
				$\gamma_{Q,i}$	= 1,35 -
				$\varphi_{tw,d}$	= 0,84 -

Q_{wind} op voor / achtergevel



$q_p(z)$	=	0,60 kN/m ²
$C_{pe,dr}$	=	0,8 -
$C_{pe,z}$	=	0,0 -
$C_{fr,dak}$	=	0,04 -
$C_{fr,gevel}$	=	0,02 -

bel. hoogte I	=	2,16 m
bel. hoogte II	=	0,00 m
bel. hoogte III	=	3,30 m
bel. hoogte IV	=	3,30 m

bel. lengte I	=	49,0 m
bel. lengte II	=	49,0 m
bel. lengte III	=	24,5 m
bel. lengte IV	=	24,5 m

belasting V = wrijving & scheefstand

$Q_{w,e,III+IV}$	=	$c_s c_d \times q_p(z_e) \times (C_{pe,dr} + C_{pe,z}) \times h_{III+IV}$	=	$1 \times 0,6 \times (0,8 + 0) \times 3,3$	=	1,59 kN/m
$Q_{w,e,II}$	=	$c_s c_d \times q_p(z_e) \times (C_{pe,dr} + C_{pe,z}) \times h_{II}$	=	$1 \times 0,6 \times (0,8 + 0) \times 0$	=	0,00 kN/m
$Q_{w,e,I}$	=	$c_s c_d \times q_p(z_e) \times (C_{pe,dr} + C_{pe,z}) \times h_I$	=	$1 \times 0,6 \times (0,8 + 0) \times 2,16$	=	1,04 kN/m
$Q_{fr,dak}$	=	$c_{fr} \times q_p(z_e) \times l_{vr} / \text{aantal w vb}$	=	$0,04 \times 0,6 \times 5,3 / 2 \text{ st.}$	=	0,06 kN/m
$Q_{scheefst.}$	=	$1/250 \times G_k \times l / \text{aantal w vb}$	=	$1/250 \times 0,52 \times 49 / 2 \text{ st.}$	=	0,05 kN/m
$Q_{w,e+fr+sch.}$	=	$Q_{w,e,I} + Q_{fr,dak} + Q_{scheefst.}$	=	$1,04 + 0,06 + 0,05$	=	1,16 kN/m
$R_{links,III+IV}$	=	$1/6 \times Q_{w,e,III} \times L_{III} + 2/6 \times Q_{w,e,IV} \times L_{IV}$	=	$1/6 \times 1,59 \times 24,5 + 2/6 \times 1,59 \times 24,5$	=	19,5 kN
$R_{links,II}$	=	$3/6 \times Q_{w,e,II} \times L_{II}$	=	$3/6 \times 0 \times 49$	=	0,0 "
$R_{links,I}$	=	$1/2 \times Q_{w,e+fr+sch.} \times L$	=	$1/2 \times 1,16 \times 48,986$	=	28,4 "
$Q_{fr,gevel}$	=	$c_{fr} \times q_p(z_e) \times l \times 1/2 h_{gevel,links}$	=	$0,02 \times 0,6 \times 5,3 \times 2,16$	=	0,1 " +
$R_{links,gevel}$				$R_{a;k}$	=	48,1 kN
				$R_{e;Ed}$	=	64,9 kN
$R_{links,III+IV}$	=	$2/6 \times Q_{w,e,III} \times L_{III} + 1/6 \times Q_{w,e,IV} \times L_{IV}$	=	$2/6 \times 1,59 \times 24,5 + 1/6 \times 1,59 \times 24,5$	=	19,5 kN
$R_{links,II}$	=	$3/6 \times Q_{w,e,II} \times L_{II}$	=	$3/6 \times 0 \times 49$	=	0,0 "
$R_{links,I}$	=	$1/2 \times Q_{w,e+fr+sch.} \times L$	=	$1/2 \times 1,16 \times 48,986$	=	28,4 "
$Q_{fr,gevel}$	=	$c_{fr} \times q_p(z_e) \times l \times 1/2 h_{gevel,links}$	=	$0,02 \times 0,6 \times 5,3 \times 2,16$	=	0,1 " +
$R_{links,gevel}$				$R_{a;k}$	=	48,1 kN
				$R_{e;Ed}$	=	64,9 kN

Stabiliteit / Windbelasting op portaal

$$\begin{aligned}
 M_{\text{midden,III+IV}} &= \frac{1}{12} \times Q_{w,\text{ell-IV}} \times (L_{\text{III}} + L_{\text{IV}})^2 &= \frac{1}{12} \times 1,59 \times 49^2 &= 318,7 \text{ kNm} \\
 M_{\text{midden,II}} &= \frac{1}{9} \times Q_{w,\text{ell}} \times L_{\text{II}}^2 / \sqrt{3} &= \frac{1}{9} \times 0 \times 49^2 / \sqrt{3} &= 0,0 \text{ " } \\
 M_{\text{midden,I}} &= \frac{1}{8} \times Q_{w,\text{e+fr+sch.}} \times L_{\text{I}}^2 &= \frac{1}{8} \times 1,16 \times 49^2 &= 348,0 \text{ " } + \\
 M_{\text{midden,k}} &= 666,7 \text{ kNm} \\
 M_{\text{midden,Ed}} &= 900,0 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

As 2-3

$$T_r / D_{r,\text{windl.}} = M_{\text{cwindligger}} / h.o.h.\text{-spant} \times \text{correlatiefactor} = 666,65 / 5,99 \times 0,85 = 94,6 \text{ kN}$$

$$T_r / D_{r,\text{kolom,}} = R_{a,k,li} \times h_{zjwand,li} / h.o.h.\text{-spant} \times \text{correlatiefactor} = 48,07 \times 4,32 / 5,99 \times 0,85 = 29,5 \text{ kN}$$

$$T_r / D_{r,\text{kolom,}} = R_{a,k,re} \times h_{zjwand,re} / h.o.h.\text{-spant} \times \text{correlatiefactor} = 48,07 \times 4,32 / 5,99 \times 0,85 = 29,5 \text{ kN}$$

As 7-8

$$T_r / D_{r,\text{windl.}} = M_{\text{cwindligger}} / h.o.h.\text{-spant} \times \text{correlatiefactor} = 666,65 / 7,32 \times 0,85 = 77,4 \text{ kN}$$

windverbanden

$$\begin{aligned}
 \text{dakvlak} &= \frac{48,07 \times \sqrt{5,10^2 + 5,99^2}}{5,99} \times 1,35 & N_{\text{Ed,dak}} &= 85,2 \text{ kN} \\
 & & \text{u.c.} &= 0,71 -
 \end{aligned}$$

strip 80.8 - 2M16 (kwal. 8.8, gerold) $N_{u,Rd} = 120,6 \text{ kN}$
 of
 L 70.70.7 - 2M16 (kwal. 8.8, gerold) $N_{u,Rd} = 119,4 \text{ kN}$

$$\begin{aligned}
 \text{gevel links} &= \frac{48,07 \times \sqrt{4,32^2 + 5,99^2}}{5,99} \times 1,35 & N_{\text{Ed,gevel}} &= 80,0 \text{ kN} \\
 & & \text{u.c.} &= 0,66 -
 \end{aligned}$$



strip 80.8 - 2M16 (kwal. 8.8, gerold) $N_{u,Rd} = 120,6 \text{ kN}$

$$\begin{aligned}
 \text{gevel rechts} &= \frac{48,07 \times \sqrt{4,32^2 + 5,99^2}}{5,99} \times 1,35 & N_{\text{Ed,gevel}} &= 80,0 \text{ kN} \\
 & & \text{u.c.} &= 0,66 -
 \end{aligned}$$

strip 80.8 - 2M16 (kwal. 8.8, gerold) $N_{u,Rd} = 120,6 \text{ kN}$

$F_{t,Rd,max}$ voor strip - en hoekstaalEnkelsnedige verbindingen

Staal : S 235 JR $f_u = 640 \text{ N/mm}^2$
 Bouten : 8.8 (gerold draad) $f_{ub} = 800 \text{ N/mm}^2$
 $d_{g,nom} = d_{b,nom} + 2 \text{ mm}$

		<i>M</i> 12	<i>M</i> 16	<i>M</i> 20	<i>M</i> 24	
Rand- en eindafstanden:	$e_{1,min}$ 	= 2,0 $d_{g,nom}$	30	40	40	60 mm
	$e_{2,min}$	= 1,5 $d_{g,nom}$	25	30	35	40 mm
	$p_{1,min}$ 	= 2,5 $d_{g,nom}$	50	70	90	100 mm
	k_1	=	2,50	2,50	2,50	2,50
	α_d	=	0,71	0,74	0,61	0,77
	α_b	=	0,71	0,74	0,61	0,77

Profiel/Bouten 2 M 12 3 M 12 2 M 16 3 M 16 2 M 20 3 M 20 2 M 24 3 M 24

Strippen

50 x 5	46,7	46,7	41,5	41,5	36,3	36,3	31,1	31,1
60 x 6	64,8	71,5	65,3	65,3	59,1	59,1	52,9	52,9
60 x 8	64,8	95,4	87,1	87,1	78,8	78,8	70,5	70,5
80 x 8	64,8	97,2	120,6	128,6	120,3	120,3	112,0	112,0
80 x 10	64,8	97,2	120,6	160,7	150,3	150,3	140,0	140,0
100 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	174,6	202,2	191,8	191,8
100 x 12	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	242,6	230,2	230,2
120 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	174,6	254,0	243,6	243,6
120 x 12	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	271,2	292,4
120 x 15	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	271,2	365,5
150 x 15	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	271,2	406,8

$b_2 = 0,53$ $b_3 = 0,59$ $b_2 = 0,57$ $b_3 = 0,61$ $b_2 = 0,59$ $b_3 = 0,63$ $b_2 = 0,56$ $b_3 = 0,61$

Hoekstaal

50 x 50 x 5	61,8	69,7	64,0	68,5	62,9	67,1	56,4	61,5
60 x 60 x 6	64,8	97,2	95,7	102,4	95,0	101,4	86,3	94,0
70 x 70 x 7	64,8	97,2	119,4	143,0	122,2	142,6	122,3	133,2
80 x 80 x 8	64,8	97,2	120,6	180,9	139,6	191,2	164,8	179,5
80 x 80 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	174,6	234,1	201,6	219,6
90 x 90 x 9	64,8	97,2	120,6	180,9	157,0	235,5	212,2	231,2
100 x 100 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	174,6	261,9	265,8	291,6
120 x 120 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	174,6	261,9	265,8	372,4
120 x 120 x 12	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	271,2	406,8
120 x 120 x 15	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	271,2	406,8

 $F_{t,Rd,max}$ voor rondstaalBerekening volgens NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4

$F_{t,Rd} = k_2 * f_{ub} * A_s / Y_{M2}$ (in geval van gesneden draad vermenigvuldigen met 0,85)

$k_2 = 0,83$ voor bouten met gezonken kop, anders 0,90

$Y_{M2} = 1,25$

Staal : S 235 JR $f_{ub} = 360 \text{ N/mm}^2$

Staal : S 355 JR $f_{ub} = 510 \text{ N/mm}^2$

Rondstaal	Ø12	Ø16	Ø20	Ø24	Ø27	Ø30
$A_{b,s}$	84,3	157	245	353	459	561 mm
S235 (Grold)	21,9	40,7	63,5	91,5	119,0	145,4 kN
S235 (Gesneden)	18,6	34,6	54,0	77,8	101,1	123,6 kN
S355 (Gerold)	31,0	57,7	90,0	129,6	168,5	206,0 kN
S355 (Gesneden)	26,3	49,0	76,5	110,2	143,3	175,1 kN

4.2. Drukkokers & Koppelkokers

Technosoft Construct release

16 feb 2024

Project : 24-0056
 Datum : 16/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01
 Berekeningen\24-0056.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		

drukkokers

Profielnaam : K90/90/4CF
 Productiewijze : Koudgevormd
 Doorsnedeklasse : 1 Moment begin [kNm] : 0.00
 : Moment midden [kNm] : 0.50
 Vloeispanning [N/mm²] : 235 Moment eind [kNm] : 0.00
 Chi LT : 1.000 Normaalkracht [kN] : -64.90
 L-systeem [m] : 6.00 Aanpend.belasting [kN] : -64.90
 Kniklengte in het vlak : 6.00 Belastingfactor : 1.00
 Kniklengte uit het vlak : 6.00
 Algemeen:
 in het vlak (sterke as) Geschoord
 uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel : 6.3.3
 Chi y : 0.227 Chi z : 0.227
 Unity-check y-as : 0.988 Unity-check z-as : 0.911

koppelkokers

Profielnaam : K90/90/4CF
 Productiewijze : Koudgevormd
 Doorsnedeklasse : 1 Moment begin [kNm] : 0.00
 : Moment midden [kNm] : 0.50
 Vloeispanning [N/mm²] : 235 Moment eind [kNm] : 0.00
 Chi LT : 1.000 Normaalkracht [kN] : -30.00
 L-systeem [m] : 7.30 Aanpend.belasting [kN] : -30.00
 Kniklengte in het vlak : 7.30 Belastingfactor : 1.00
 Kniklengte uit het vlak : 7.30
 Algemeen:
 in het vlak (sterke as) Geschoord
 uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel : 6.3.3
 Chi y : 0.162 Chi z : 0.162
 Unity-check y-as : 0.656 Unity-check z-as : 0.590

5. Hout

5.1. Gordingen 6m lang

Technosoft Construct release

13 mrt 2024

Project : 24-0056
 Onderdeel : Gording 7080mm - 85x290mm hoh 1940mm - C24
 Datum : 16/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01
 Berekeningen\24-0056.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005		
	NEN-EN 14080:2013		

Gordingen

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

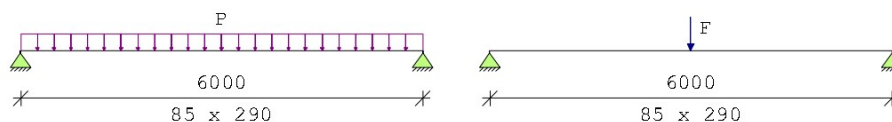
B x H	[mm]	: 85 x 290	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 6000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	15
Art. 6.3.3(5)	:	Ja			
Oplegglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1940			
Helling	:	15.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	4374.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 50.00 x 50.00 x 10.91			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.05
Isolatie	:	0.10+
Extra gewicht	:	0.27+
Totaal [kN/m ²]	:	0.42

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	: 1.50
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.60 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 0.92^2 \times 0.72$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.22	γ_Q	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q	: 1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

$K_{crit,y}$ [-] : 1.00 6.3.3(5)

$K_{crit,z} [-] : 1.00 \text{ frm}(6.34)$
Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

 $k_m [-] : 0.70 \text{ par}(6.1.6)$

		eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	$= 0.31 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.13
Sneeuw	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,f,d} / (k_{c,90,f} * f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.66 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.43$	0.43
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	$= 7.08 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.57
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	$= 1.62 < 13.96 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.12
Sneeuw	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.65
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Wind omhoog	U_{bij}	$= -13.94 < 24.00 \text{ [mm]}$	0.58
Sneeuw	$U_{net,fin}$	$= 21.89 < 24.00 \text{ [mm]}$	0.91
Geconc. belasting	$U_{bij,z}$	$= 1.87 < 12.00 \text{ [mm]}$	0.16
Geconc. belasting	$U_{net,fin,z}$	$= 3.03 < 12.00 \text{ [mm]}$	0.25

5.2. Gordingen 7400mm lang

Technosoft Construct release

13 mrt 2024

Project : 24-0056
 Onderdeel : Gording 7080mm - 85x290mm hoh 1940mm - C24
 Datum : 16/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01
 Berekeningen\24-0056.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005		
	NEN-EN 14080:2013		

Gordingen 7400mm

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

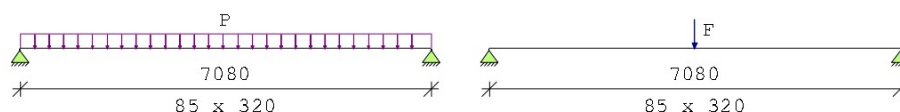
B x H	[mm] : 85 x 320	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 7080	Klimaatklasse	: I
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	: 15
Art. 6.3.3(5)	: Ja		
Opleglengte	[mm] : 100		
Hoh in het dakvlak	[mm] : 1940		
Helling	: 15.00		
Beschot sterkteklasse	: C18		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 4374.0
Windgebied	: 3	Terrein	: Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m] : 50.00 x 50.00 x 10.91		

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.06
Isolatie	: 0.10+
Extra gewicht	: 0.27+
Totaal [kN/m ²]	: 0.43

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN] : 1.50
Q_k oppervlak	[m ²] : 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²] : 0.60 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 0.92^2 \times 0.72$)
Sneeuw vormfactor μ_1	: 0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35
Perm.bel. gunstig	: 0.90	

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

$K_{crit,y}$	[-] : 1.00 6.3.3(5)
$K_{crit,z}$	[-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

 k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

		eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.34 < 2.77 [N/mm ²]	0.12
Sneeuw	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.79 / 1.73 + 0.00 / 2.60 = 0.46	0.46
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 8.19 < 16.62 [N/mm ²]	0.49
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 2.06 < 18.61 [N/mm ²]	0.11
Sneeuw	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.57
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Wind omhoog	u_{bij}	= -16.32 < 28.32 [mm]	0.58
Sneeuw	$u_{net,fin}$	= 26.23 < 28.32 [mm]	0.93
Sneeuw	$u_{bij,z}$	= 2.65 < 14.16 [mm]	0.19
Sneeuw	$u_{net,fin,z}$	= 4.36 < 14.16 [mm]	0.31

5.4. Balkklaag luchtwasser

Technosoft Construct release

16 feb 2024

Project : 24-0056
 Datum : 16/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01
 Berekeningen\24-0056.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005		
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag B1

Algemene gegevens

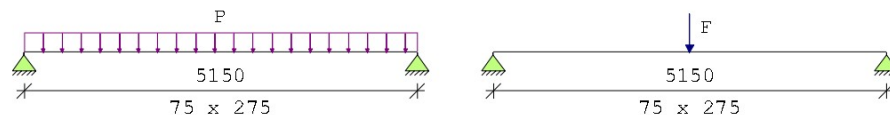
B x H	[mm] : 75 x 275	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 5150	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 15
H.o.h. afstand	[mm] : 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag : 0.50
 Extra belasting : 0.00+
 Totaal [kN/m²] : 0.50

Veranderlijke belastingen

$Q_k + P_{wanden}$ [kN/m²] : 4.00 = 4.00 + 0.00
 Ψ_0 [-] : 1.00
 Ψ_2 [-] : 0.80
 Q_k [kN] : 7.00
 Q_k oppervlak [m²] : 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]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.60	75		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	75	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	75	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	75	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	75	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

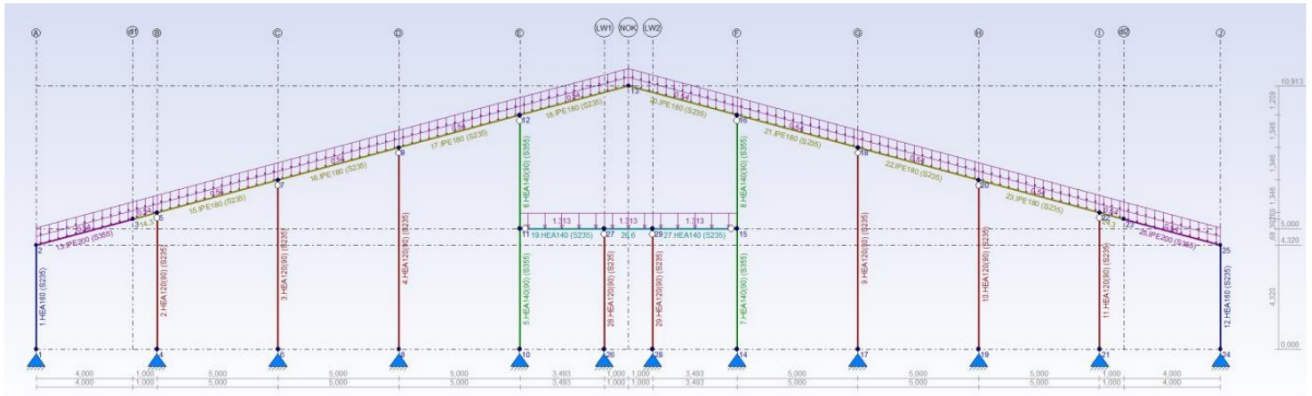
u.c.

Perm + qlast(6.10a) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 12.86 < 16.62$ [N/mm²] 0.77
 Perm + plast(6.10a) frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.71 < 2.77$ [N/mm²] 0.26
 Perm + plast(6.10a) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.13 / 1.73 + 1.25 / 1.73 = 0.79$

Verdeelde belasting $u_{bi,j} = 24.30 < 30.90$ [mm] 0.79
 Verdeelde belasting $u_{net,fin} = 26.26 < 30.90$ [mm] 0.85

6. Spanten

6.1. Spanten Sp1



Overzicht permanente belastingen

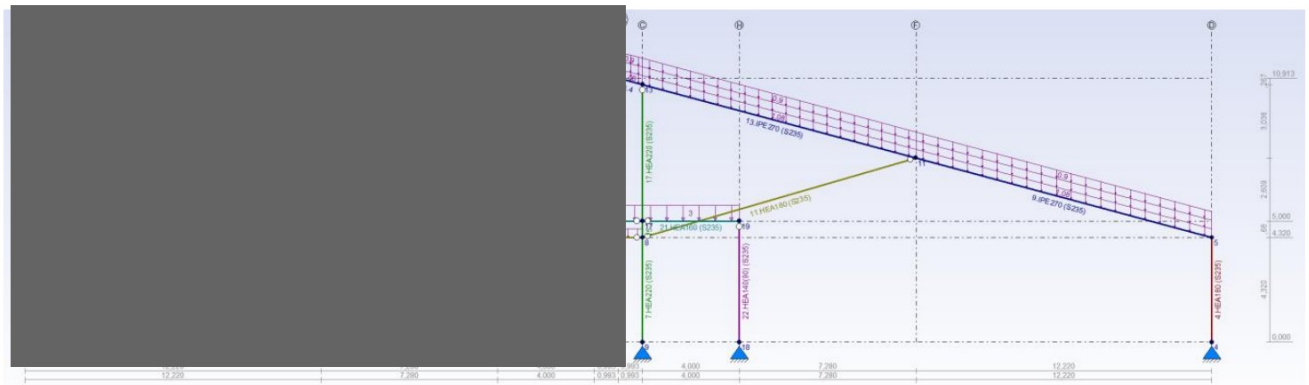
Belastingbreedte = 3,00m

Permanente belastingen: 0,18 kN/m² + + 0,10kN/m² isolatieplafond + 0,15 kN/m² zonnepanelen

Veranderlijke belastingen volgens Technosoft combinatie generator

Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage A van dit rapport.

6.2. Spanten Sp2



Overzicht permanente belastingen

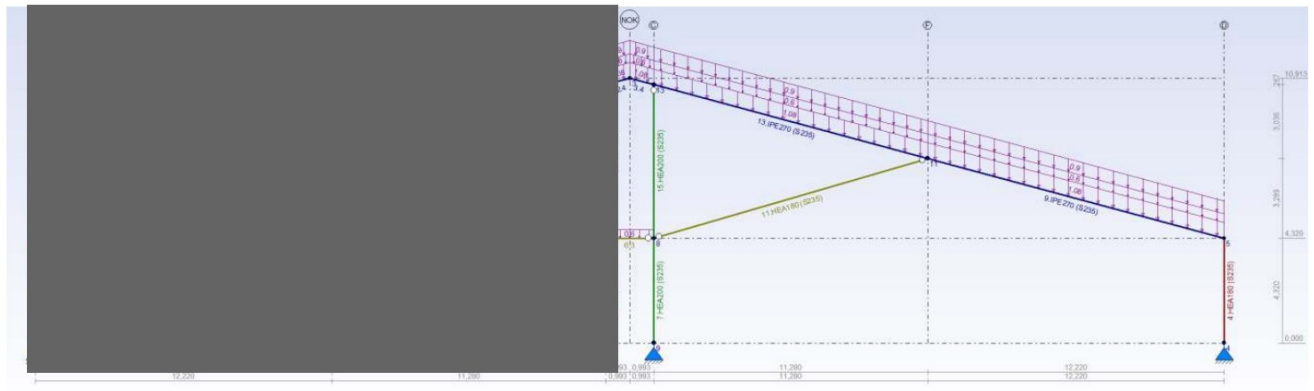
Belastingbreedte = 6,00m

Permanente belastingen: $0,18 \text{ kN/m}^2 + 0,10 \text{ kN/m}^2$ isolatieplafond + $0,15 \text{ kN/m}^2$ zonnepanelen

Veranderlijke belastingen volgens Technosoft combinatie generator

Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage B van dit rapport.

6.3. Spanten Sp3



Overzicht permanente belastingen

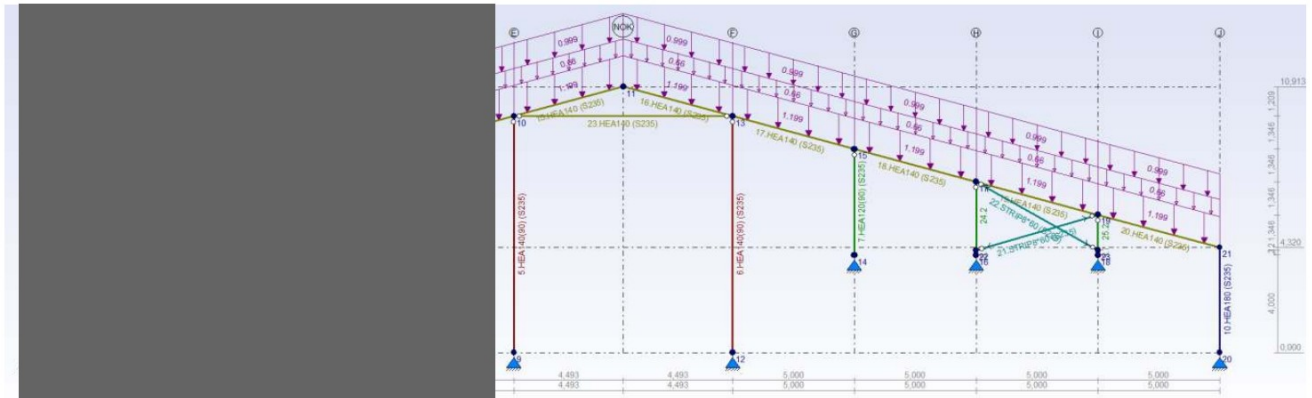
Belastingbreedte = 6,00m

Permanente belastingen: $0,18 \text{ kN/m}^2 + + 0,10 \text{ kN/m}^2$ isolatieplafond + $0,15 \text{ kN/m}^2$ zonnepanelen

Veranderlijke belastingen volgens Technosoft combinatie generator

Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage C van dit rapport.

6.4. Spanten Sp4



Overzicht permanente belastingen

Belastingbreedte = 6,66m

Permanente belastingen: $0,18 \text{ kN/m}^2 + 0,10 \text{ kN/m}^2$ isolatieplafond + $0,15 \text{ kN/m}^2$ zonnepanelen

Veranderlijke belastingen volgens Technosoft combinatie generator

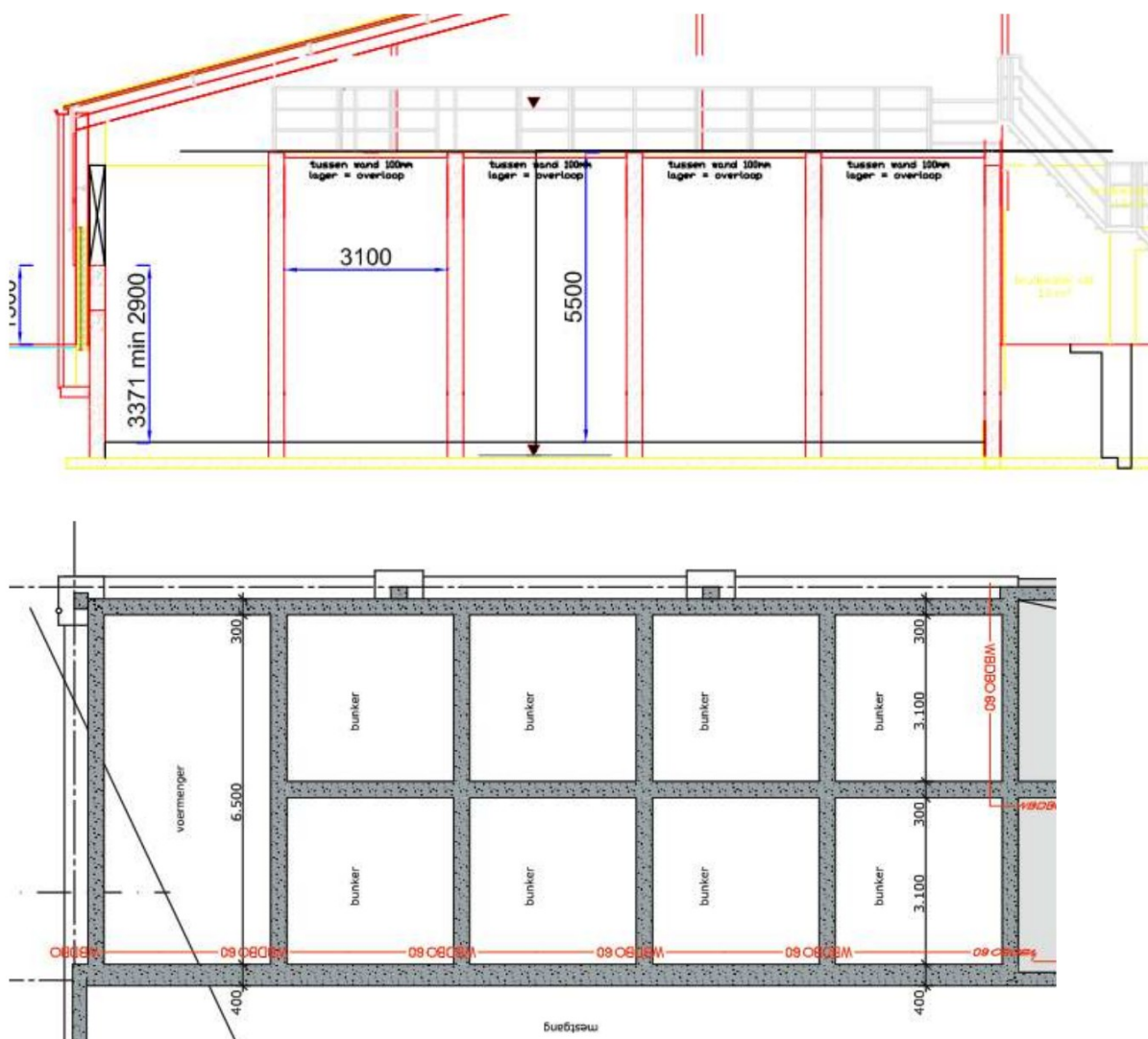
Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage D van dit rapport.



Permanente belastingen: 0,18 kN/m² + + 0,10kN/m² isolatieplafond + 0,15 kN/m² zonnepanelen
Veranderlijke belastingen volgens Technosoft combinatie generator

Pagina 43

7. Voerbunkers



TPV voermenger geen horizontale belasting tegen de wanden

De wanden van de bunkers worden door een driehoekige hydrostatische druk belast. De maximale vulling is tot c.a. 0,5m onder de bovenkant. In de voerbunker wordt nog een betonvloer op afschot bouwkundig ingestort met een hoogte van 500mm. Hoogte voerbunker is 5,5m. Max afstand tussen de wanden 3,1m. Max hoogte voer in bunkers is 4,5 meter

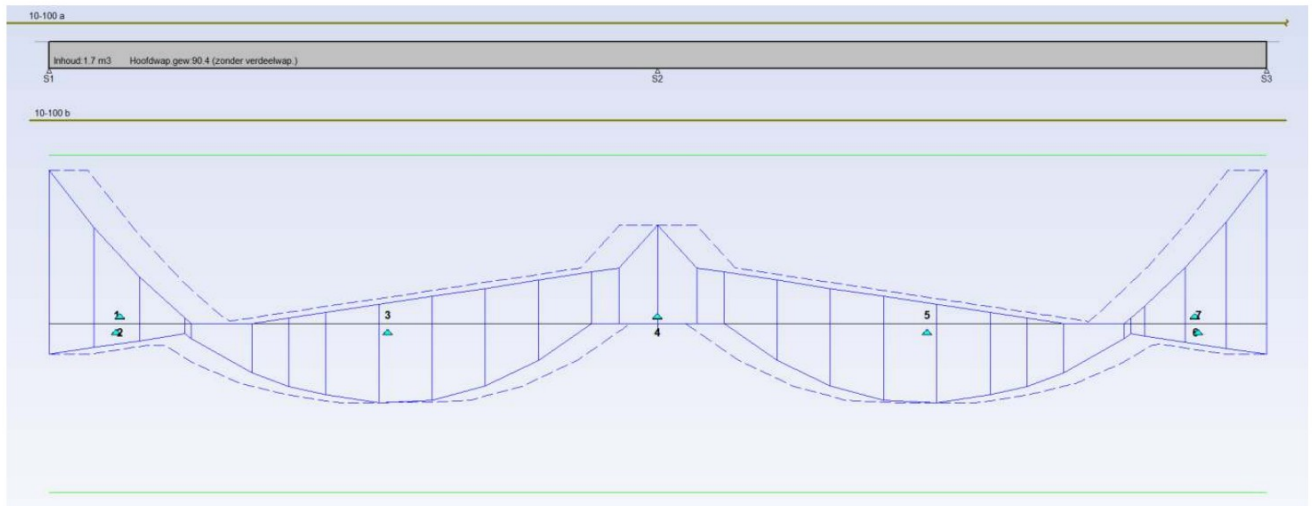
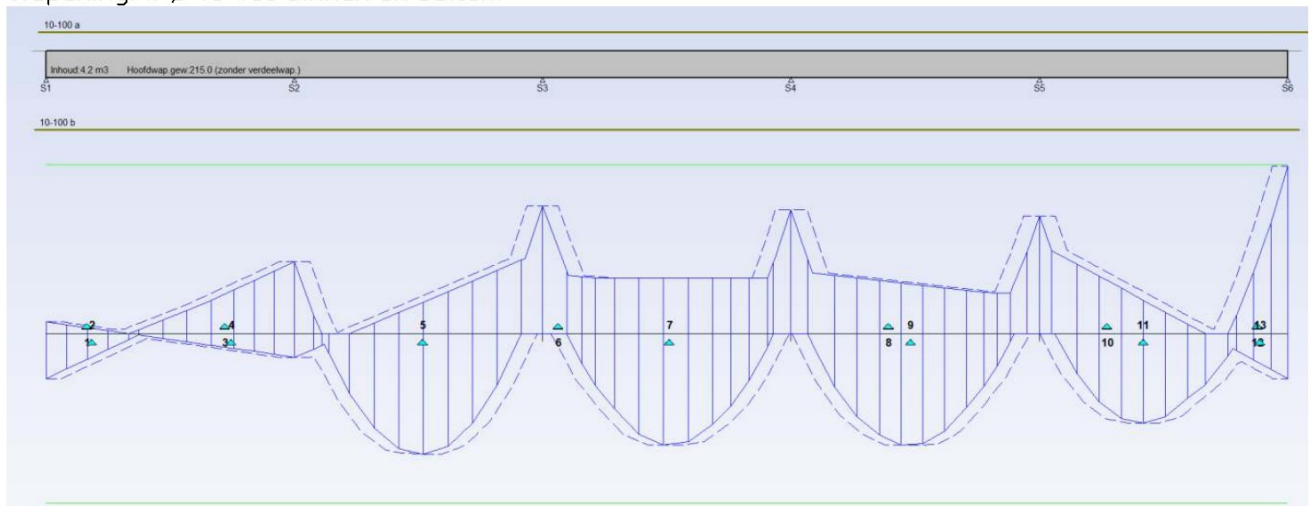
Onderste 2,5 meter betonwand voerbunkers: Dikte 250mm

Max. druk $P_d = 4,5 \times 10,0 = 45 \text{ kN/m}^2$

Druk 1m boven vloer $= 3,5 \times 10,0 = 35 \text{ kN/m}^2$

Reken wapening in betonwand op 0,5m boven keldervloer $= 40 \text{ kN/m}^2$ druk.

Wapening: # Ø 10-100 binnen en buiten.



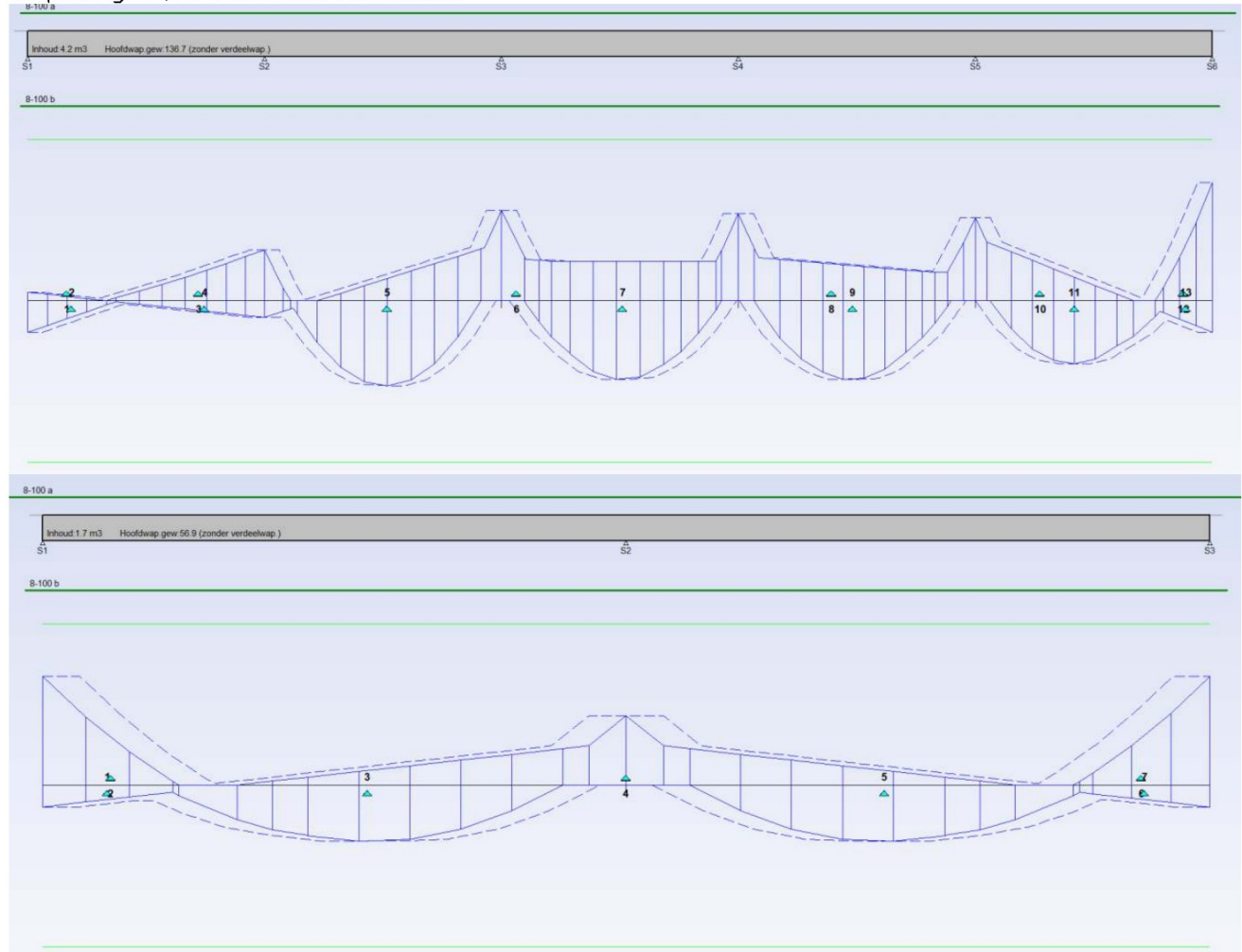
Bovenste 3,0 meter betonwand voerbunkers: Dikte 250mm

Wanden voerbunkers vanaf 2,5m hoogte (bovenste 3 meter wand);

Reken maximale druk tegen wand op 3,0m hoogte

5,5m wandhoogte – 0,5m tot bovenkant vulling – 3,0m: onderste meter = $2,0 \times 10 = 20\text{kN/m}^2$ druk

Wapening: # Ø 8-100 binnen en buiten.



Technosoft Liggers release 6.79a

Project.....: 24-0056
 Onderdeel....: wanden voerbunker
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 21/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\voerbunker
 wand.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 15
 Herverdelen van momenten : ja Maximale deellengte : 0.500
 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 XXXXXXXXXX
 NEN-EN 1991-1-1:2002 C1/C11:2019 NB:2019(nl)
 Beton NEN-EN 1992-1-1:2011(nl) C2/A1:2015(nl) NB:2016(nl)

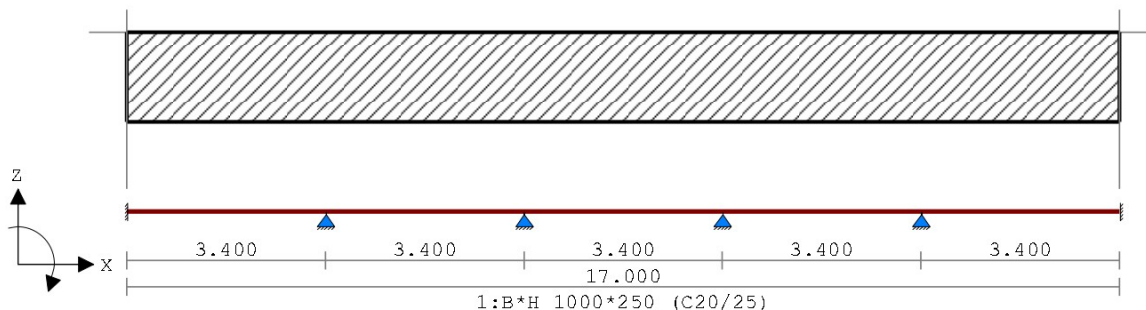


LIGGER:langs onderste 2,5m

Profiel : B*H 1000*250
 Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:langs onderste 2,5m



VELDLENGTEN

Ligger:langs onderste 2,5m

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	6.800	3.400
3	6.800	10.200	3.400
4	10.200	13.600	3.400
5	13.600	17.000	3.400

STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	
2	3.400	0.80	
3	6.800	0.80	
4	10.200	0.80	
5	13.600	0.80	
6	17.000	1.00	

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
2	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



2 B*H 1000*250

**BELASTINGGEVALLEN**

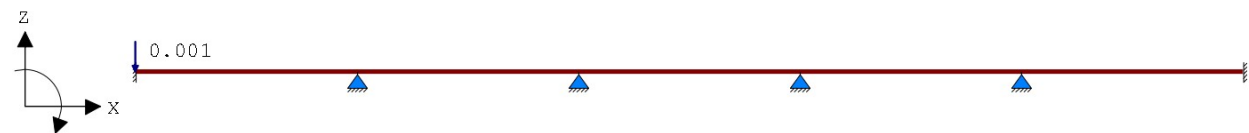
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	4 Ver. belasting door opslag

VELDBELASTINGEN

Ligger:langs onderste 2,5m B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:langs onderste 2,5m B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-0.001		0.000	

REACTIES Fysisch lineair

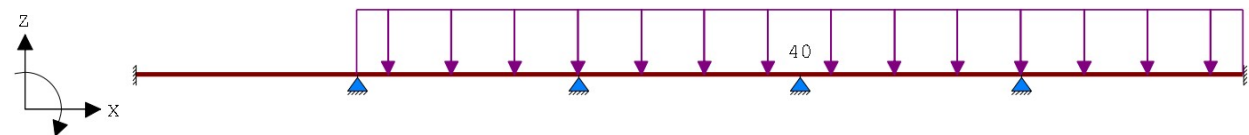
Ligger:langs onderste 2,5m B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:langs onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:langs onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-40.000	-40.000	3.400	13.600

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:langs onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-12.36	3.25	-3.69	14.01
2	-13.01	83.45	0.00	0.00
3	0.00	155.85	0.00	0.00
4	0.00	153.57	0.00	0.00
5	0.00	149.01	0.00	0.00
6	-12.36	80.20	-14.01	52.36

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

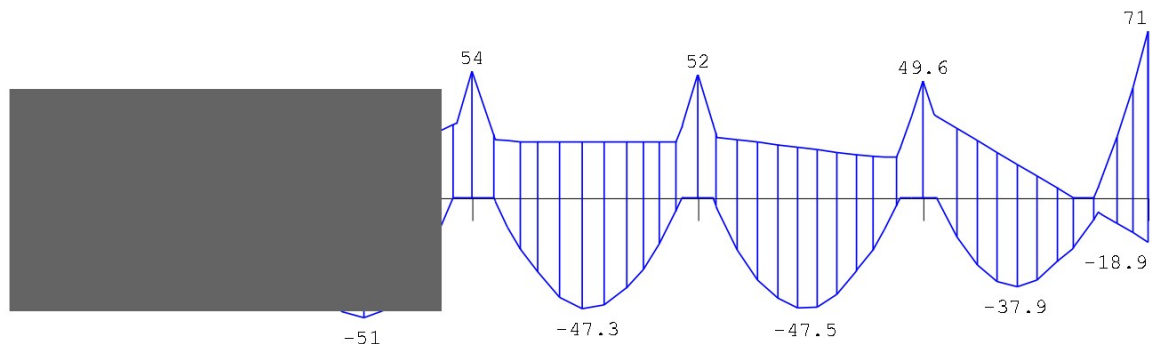
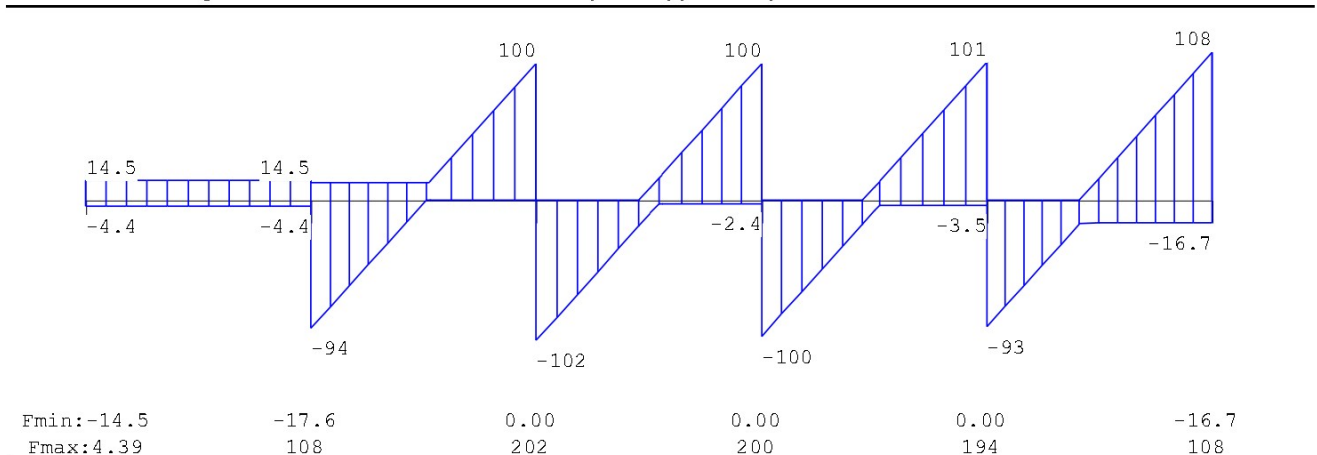
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair met herverdeling. Ligger:langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie

REACTIES met herverdeling.				Ligger:langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-14.46	4.39	-4.98	18.92
2	-17.57	108.21	0.00	0.00
3	0.00	202.49	0.00	0.00
4	0.00	199.62	0.00	0.00
5	0.00	193.88	0.00	0.00
6	-16.69	108.27	-18.92	70.69

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

PROFIELGEGEVENS Vloer		[N] [mm]	t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250	
Algemeen				
Materiaal	: C20/25			
Doorsnede				
breedte : 1000	hoogte : 250	zwaartepunt tov onderkant :		125
Fictieve dikte	:		200.0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	$\epsilon_{u\ k}$: 2.50
Betondekking		Boven		Onder
Milieu	:	XC4 (XA3)	XC4 (XA3)	
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag	
Nominale dekking	:	30	30	
Toegepaste dekking	:	30	30	
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag	
Nominale dekking	:	30	30	
Toegepaste dekking	:	40	40	
Wapening		Boven		Onder
Basiswapening	:	10-100	10-100	
Hoofdwapening laag	:	1	1	
Diameter verdeelwapening	:	10.0	10.0	

PROFIELGEGEVENS Vloer		[N] [mm]	t.b.v. profiel:2 B*H 1000*250	
Algemeen				
Materiaal	: C20/25			
Doorsnede				
breedte : 1000	hoogte : 250	zwaartepunt tov onderkant : 125		
Fictieve dikte	: 200.0			
Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010	
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	$\epsilon_{u,k}$: 2.50	
Betondekking		Boven	Onder	
Milieu	:	XC4 (XA3)	XC4 (XA3)	
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag	
Nominale dekking	:	30	30	
Toegepaste dekking	:	30	30	
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag	
Nominale dekking	:	30	30	
Toegepaste dekking	:	38	38	
Wapening		Boven	Onder	
Basiswapening	:	8-100	8-100	
Hoofdwapening laag	:	1	1	
Diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0	

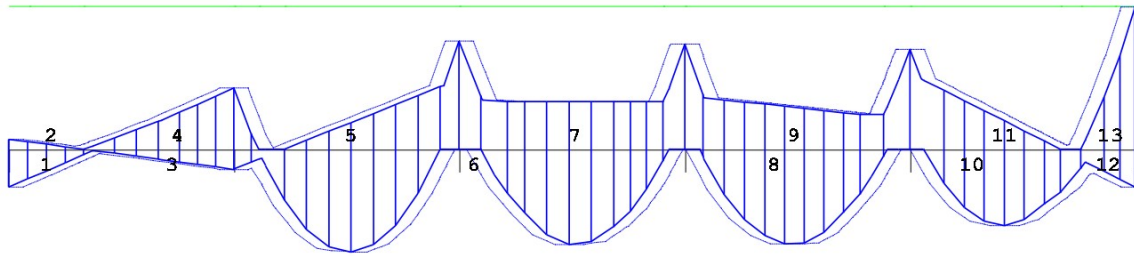
Hoofdwapening Fysisch lineair met herverdeling. Ligger:langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie

10-100 a



10-100 b

ME d dekkingslijn Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie



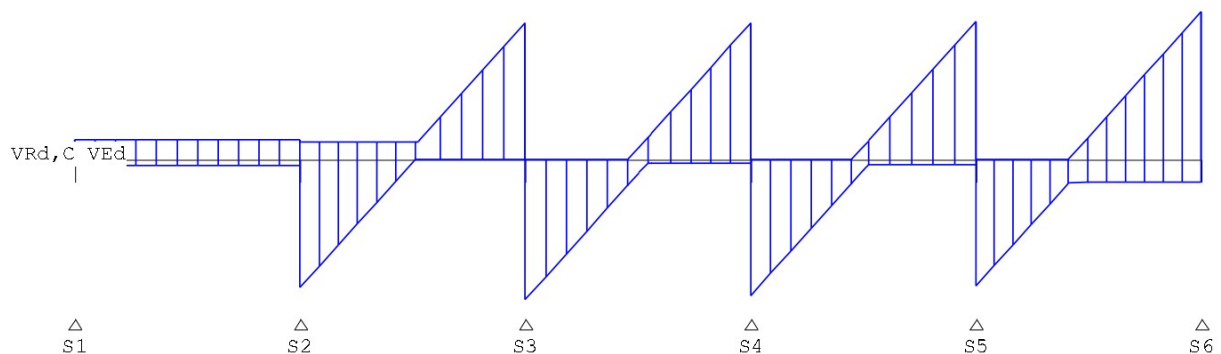
Hoofdwapening									Ligger: langs onderste 2,5m	
Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.	
1	S1+0	4.98	71.33	193	Bov	65*	786	10-100	1	
2	S1+0	-18.92	-71.33	193	Ond	248*	786	10-100	1	
3	S2+0	30.27	71.33	193	Bov	329*	786	10-100	1	
4	S2+0	-9.96	-71.33	193	Ond	132*	786	10-100	1	
5	S3-1664	-51.11	-71.33	193	Ond	549	786	10-100		
6	S3+0	53.76	71.33	193	Bov	579	786	10-100		
7	S4-1655	-47.34	-71.33	193	Ond	507	786	10-100		
8	S4-0	52.37	71.33	193	Bov	563	786	10-100		
9	S4+1623	-47.45	-71.33	193	Ond	508	786	10-100		
10	S5+0	49.58	71.33	193	Bov	532	786	10-100		
11	S5+1395	-37.86	-71.33	193	Ond	402	786	10-100		
12	S6-0	70.69	71.33	193	Bov	778	786	10-100		
13	S6-0	-18.92	-71.33	193	Ond	248*	786	10-100	1	

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3												Ligger: langs onderste 2,5m	
Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
1	S1+0	3.32	Bov	21.1	7.3.3	100	300	10.0	17.4				
2	S1+0	-12.61	Ond	80.2	7.3.3	100	300	10.0	17.4				
3	S2+0	25.22	Bov	160.4	7.3.3	100	300	10.0	17.4				
4	S2+0	-6.64	Ond	42.2	7.3.3	100	300	10.0	17.4				
5	S3-1623	-31.63	Ond	201.1	7.3.3	100	249	10.0	13.5				
6	S3+0	44.80	Bov	284.9	7.3.3	100	144	10.0	6.4				
7	S4-1655	-31.56	Ond	200.7	7.3.3	100	249	10.0	13.5				
8	S4-0	43.64	Bov	277.5	7.3.3	100	153	10.0	6.7				
9	S4+1623	-31.63	Ond	201.1	7.3.3	100	249	10.0	13.5				
10	S5+0	41.32	Bov	262.7	7.3.3	100	172	10.0	7.5				
11	S5+1395	-25.24	Ond	160.5	7.3.3	100	299	10.0	17.4				
12	S6+0	47.12	Bov	299.6	7.3.3	100	125	10.0	6.0				
13	S6+0	-12.61	Ond	80.2	7.3.3	100	300	10.0	17.4				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: langs onderste 2,5m Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger: langs onderste 2,5m

Veld	Pos [mm]	Aboven [mm ²]	Aonder [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb; on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb; ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	785	785	-0.0	31916	-11.2	31916	9426
1	340	785	785	-0.0	31916	-7.8	31916	9426
1	680	785	785	-0.0	31916	-4.5	31916	9426
1	1360	785	785	-0.0	31916	2.2	31916	9426
1	1700	785	785	-0.0	31916	5.6	31916	9426
1	2040	785	785	-0.0	31916	9.0	31916	9426
1	2380	785	785	-0.0	31916	12.3	31916	9426
1	2720	785	785	-0.0	31916	15.7	31916	9426
1	3060	785	785	-0.0	31916	19.1	31916	9426
1	3400	785	785	-0.0	31916	22.4	31916	9426
2	0	785	785	-0.0	31916	22.4	31916	9426
2	680	785	785	-0.0	31916	-9.6	31916	9426
2	1020	785	785	-0.0	31916	-18.9	31916	9426
2	1360	785	785	-0.0	31916	-25.3	31916	9426
2	1700	785	785	-0.0	31916	-28.0	31916	9426
2	1777	785	785	-0.0	31916	-28.1	31916	9426
2	2040	785	785	-0.0	31916	-27.0	31916	9426
2	2380	785	785	-0.0	31916	-22.3	31916	9426
2	2720	785	785	-0.0	31916	-13.9	31916	9426
2	3400	785	785	-0.0	31916	39.8	10479	4299
3	0	785	785	-0.0	31916	39.8	10479	4299
3	680	785	785	-0.0	31916	-10.3	31916	9426
3	1020	785	785	-0.0	31916	-19.7	31916	9426
3	1360	785	785	-0.0	31916	-25.7	31916	9426
3	1700	785	785	-0.0	31916	-28.0	31916	9426
3	1745	785	785	-0.0	31916	-28.1	31916	9426
3	2040	785	785	-0.0	31916	-26.7	31916	9426
3	2380	785	785	-0.0	31916	-21.6	31916	9426
3	2720	785	785	-0.0	31916	-13.1	31916	9426
3	3400	785	785	-0.0	31916	38.8	11404	4366
4	0	785	785	-0.0	31916	38.8	11404	4366
4	680	785	785	-0.0	31916	-14.1	31916	9426
4	1020	785	785	-0.0	31916	-22.3	31916	9426
4	1360	785	785	-0.0	31916	-27.0	31916	9426
4	1623	785	785	-0.0	31916	-28.1	31916	9426
4	1700	785	785	-0.0	31916	-28.0	31916	9426
4	2040	785	785	-0.0	31916	-25.3	31916	9426
4	2380	785	785	-0.0	31916	-18.9	31916	9426
4	2720	785	785	-0.0	31916	-9.6	31916	9426
4	3400	785	785	-0.0	31916	36.7	14246	4527
5	0	785	785	-0.0	31916	36.7	14246	4527
5	680	785	785	-0.0	31916	-14.3	31916	9426
5	1020	785	785	-0.0	31916	-20.2	31916	9426
5	1360	785	785	-0.0	31916	-22.4	31916	9426
5	1395	785	785	-0.0	31916	-22.4	31916	9426
5	1700	785	785	-0.0	31916	-20.9	31916	9426
5	2040	785	785	-0.0	31916	-15.8	31916	9426
5	2380	785	785	-0.0	31916	-8.3	31916	9426
5	3060	785	785	-0.0	31916	21.9	31916	9426
5	3400	785	785	-0.0	31916	41.9	9155	4183

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger: langs onderste 2,5m

Veld	Pos [mm]	Aboven [mm ²]	Aonder [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef, on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef, ∞} [*] [N/mm ²]	M _{Ek} [kNm]	E _{Ek, on} [*] [N/mm ²]	E _{Ek, ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	785	785	-12.6	31916	10227	-14.0	31916	10973
1	340	785	785	-8.8	31916	10227	-9.8	31916	10973
1	680	785	785	-5.0	31916	10227	-5.6	31916	10973
1	1360	785	785	2.5	31916	10227	2.8	31916	10973
1	1700	785	785	6.3	31916	10227	7.0	31916	10973
1	2040	785	785	10.1	31916	10227	11.2	31916	10973
1	2380	785	785	13.9	31916	10227	15.4	31916	10973
1	2720	785	785	17.7	31916	10227	19.6	31916	10973
1	3060	785	785	21.4	31916	10227	23.8	31916	10973
1	3400	785	785	25.2	31916	10227	28.0	31916	10973
2	0	785	785	25.2	31916	10227	28.0	31916	10973
2	680	785	785	-10.8	31916	10227	-11.1	31916	10404
2	1020	785	785	-21.3	31916	10227	-23.7	31916	10973
2	1360	785	785	-28.5	31916	10227	-31.7	31916	10973
2	1700	785	785	-31.5	31916	10227	-35.0	18707	8829
2	1777	785	785	-31.6	31916	10227	-35.1	18277	8732
2	2040	785	785	-30.4	31916	10227	-33.8	25419	10086

2	2380	785	785	-25.1	31916	10227	-27.9	31916	10973
2	2720	785	785	-15.6	31916	10227	-17.4	31916	10973
2	3400	785	785	44.8	7965	4040	17.5	31916	2913
3	0	785	785	44.8	7965	4040	25.8	31916	4115
3	680	785	785	-11.6	31916	10227	-12.4	31916	10721
3	1020	785	785	-22.1	31916	10227	-24.6	31916	10973
3	1360	785	785	-28.9	31916	10227	-32.1	31916	10973
3	1700	785	785	-31.5	31916	10227	-35.0	18707	8829
3	1745	785	785	-31.6	31916	10227	-35.1	18560	8796
3	2040	785	785	-30.0	31916	10227	-33.3	29408	10660
3	2380	785	785	-24.3	31916	10227	-27.0	31916	10973
3	2720	785	785	-14.8	31916	10227	-16.0	31916	10810
3	3400	785	785	43.6	8373	4081	19.7	31916	3234
4	0	785	785	43.6	8373	4081	17.5	31916	2904
4	680	785	785	-15.9	31916	10227	-17.4	31916	10867
4	1020	785	785	-25.1	31916	10227	-27.9	31916	10973
4	1360	785	785	-30.4	31916	10227	-33.8	25419	10086
4	1623	785	785	-31.6	31916	10227	-35.1	18277	8732
4	1700	785	785	-31.5	31916	10227	-35.0	18707	8829
4	2040	785	785	-28.5	31916	10227	-31.7	31916	10973
4	2380	785	785	-21.3	31916	10227	-23.7	31916	10973
4	2720	785	785	-10.8	31916	10227	-11.1	31916	10426
4	3400	785	785	41.3	9468	4174	28.0	31916	4371
5	0	785	785	41.3	9468	4174	10.9	31916	1852
5	680	785	785	-16.0	31916	10227	-17.8	31916	10973
5	1020	785	785	-22.7	31916	10227	-25.2	31916	10973
5	1360	785	785	-25.2	31916	10227	-28.0	31916	10973
5	1395	785	785	-25.2	31916	10227	-28.0	31916	10973
5	1700	785	785	-23.6	31916	10227	-26.2	31916	10973
5	2040	785	785	-17.7	31916	10227	-19.7	31916	10973
5	2380	785	785	-9.3	31916	10227	-8.6	31916	9684
5	3060	785	785	24.7	31916	10227	27.4	31916	10973
5	3400	785	785	47.1	7328	3971	52.4	6413	3849

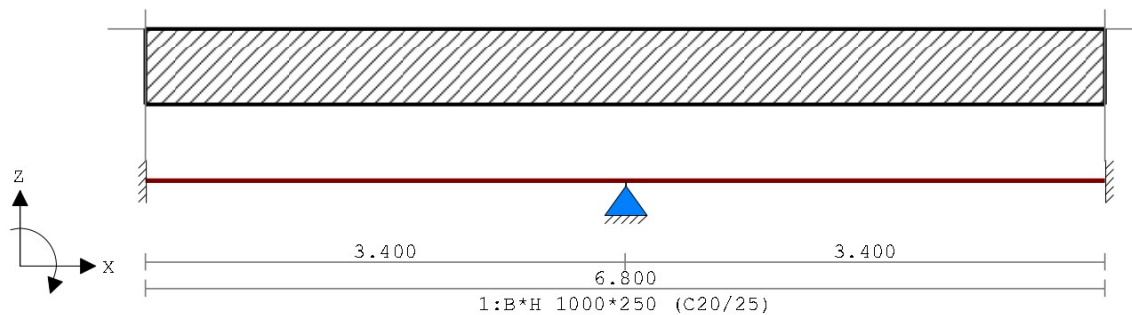
WapeningsgewichtInhoud: 4.2 m³ Hoofdwap.gewicht: 215.0 kg, 50.6 kg/m³ (zonder verdeelwap.)**LIGGER: dwars onderste 2,5m**

Profiel : B*H 1000*250

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger: dwars onderste 2,5m

**VELDLENGTEN**

Ligger: dwars onderste 2,5m

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	6.800	3.400

STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	
2	3.400	0.80	
3	6.800	1.00	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



2 B*H 1000*250

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-0.001			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:1 Permanent

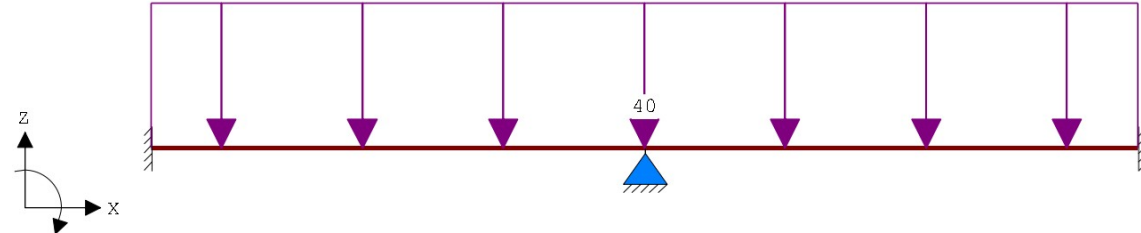
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som reacties

-0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-40.000	-40.000		0.000	6.800

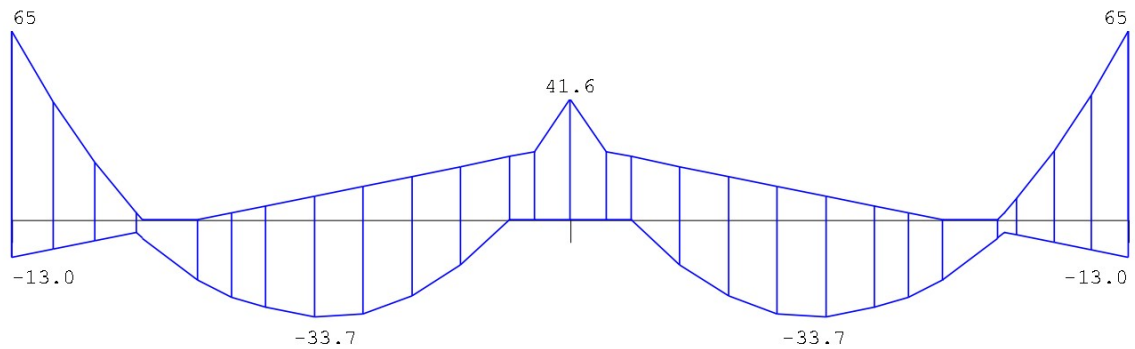
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:dwars onderste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

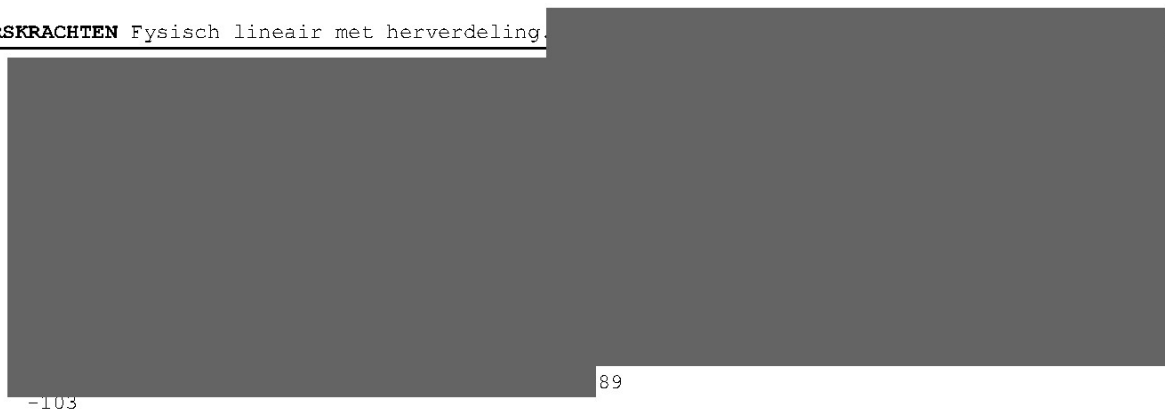
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-8.50	76.50	-48.17	9.63
2	0.00	136.00	0.00	0.00
3	-8.50	76.50	-9.63	48.17

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:dwars onderste 2,5m Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

atie



Fmin:-11.5
Fmax:103

0.00
177

-11.5
103

REACTIES met herverdeling.

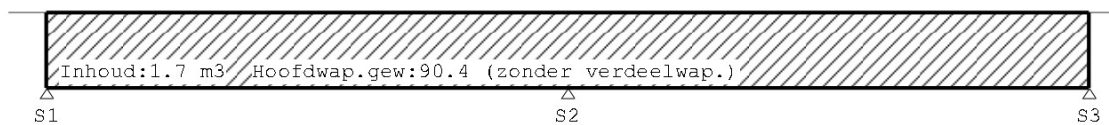
Ligger:dwars onderste 2,5m Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-11.47	103.28	-65.03	13.01
2	0.00	177.48	0.00	0.00
3	-11.48	103.28	-13.01	65.03

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES****Hoofdwapening** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:dwars onderste 2,5m Fundamentele combinatie

10-100 a



10-100 b

Med dekkingslijn Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: dwarsonderste 2,5m Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger: dwars onderste 2,5m

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	-13.01	-71.33	193	Ond	173*	786	10-100	1
2	S1+0	65.03	71.33	193	Bov	708	786	10-100	
3	S2-1488	-33.73	-71.33	193	Ond	357	786	10-100	
4	S2+0	41.62	71.33	193	Bov	443	786	10-100	
5	S2+1487	-33.73	-71.33	193	Ond	357	786	10-100	
6	S3-0	65.03	71.33	193	Bov	708	786	10-100	
7	S3-0	-13.01	-71.33	193	Ond	173*	786	10-100	1

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger: dwars onderste 2,5m

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	-8.67	Ond	55.1	7.3.3	100	300	10.0	17.4			
2	S1+0	43.35	Bov	275.6	7.3.3	100	155	10.0	6.8			
3	S2-1488	-22.49	Ond	143.0	7.3.3	100	300	10.0	17.4			
4	S2+0	34.68	Bov	220.5	7.3.3	100	224	10.0	11.1			
5	S2+1487	-22.49	Ond	143.0	7.3.3	100	300	10.0	17.4			
6	S3+0	43.35	Bov	275.6	7.3.3	100	155	10.0	6.8			
7	S3+0	-8.67	Ond	55.1	7.3.3	100	300	10.0	17.4			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair met herverdeling

atie

VR

△
S1

△
S2

△
S3

13600

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger: dwars onderste 2,5m

Veld	Pos. [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Bg} [kNm]	E_{Bg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb; \infty}^*$ [N/mm ²]
1	0	785	785	-0.0	31916	38.5	11675	4385
1	340	785	785	-0.0	31916	19.6	31916	9426
1	1020	785	785	-0.0	31916	-8.0	31916	9426
1	1360	785	785	-0.0	31916	-15.1	31916	9426
1	1700	785	785	-0.0	31916	-19.3	31916	9426
1	1912	785	785	-0.0	31916	-20.0	31916	9426
1	2040	785	785	-0.0	31916	-19.7	31916	9426
1	2380	785	785	-0.0	31916	-16.5	31916	9426

1	2720	785	785	-0.0	31916	-9.6	31916	9426
1	3400	785	785	-0.0	31916	30.8	31916	9426
2	0	785	785	-0.0	31916	30.8	31916	9426
2	680	785	785	-0.0	31916	-9.6	31916	9426
2	1020	785	785	-0.0	31916	-16.5	31916	9426
2	1360	785	785	-0.0	31916	-19.7	31916	9426
2	1488	785	785	-0.0	31916	-20.0	31916	9426
2	1700	785	785	-0.0	31916	-19.3	31916	9426
2	2040	785	785	-0.0	31916	-15.1	31916	9426
2	2380	785	785	-0.0	31916	-8.0	31916	9426
2	3060	785	785	-0.0	31916	19.6	31916	9426
2	3400	785	785	-0.0	31916	38.5	11675	4385

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:dwars onderste 2,5m

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ed} [kNm]	E _{Ed, on} [*] [N/mm ²]	E _{Ed, ∞} [*] [N/mm ²]	M _{Ek} [kNm]	E _{Ek, on} [*] [N/mm ²]	E _{Ek, ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	785	785	43.3	8487	4091	48.2	7100	3925
1	340	785	785	22.0	31916	10227	24.5	31916	10973
1	1020	785	785	-9.0	31916	10227	-9.1	31916	10257
1	1360	785	785	-17.0	31916	10227	-18.9	31916	10973
1	1700	785	785	-21.7	31916	10227	-24.1	31916	10973
1	1912	785	785	-22.5	31916	10227	-25.0	31916	10973
1	2040	785	785	-22.2	31916	10227	-24.7	31916	10973
1	2380	785	785	-18.6	31916	10227	-20.6	31916	10973
1	2720	785	785	-10.8	31916	10227	-11.9	31916	10973
1	3400	785	785	34.7	20125	8610	19.3	31916	6625
2	0	785	785	34.7	20125	8610	19.3	31916	6625
2	680	785	785	-10.8	31916	10227	-11.9	31916	10973
2	1020	785	785	-18.6	31916	10227	-20.6	31916	10973
2	1360	785	785	-22.2	31916	10227	-24.7	31916	10973
2	1488	785	785	-22.5	31916	10227	-25.0	31916	10973
2	1700	785	785	-21.7	31916	10227	-24.1	31916	10973
2	2040	785	785	-17.0	31916	10227	-18.9	31916	10973
2	2380	785	785	-9.0	31916	10227	-9.1	31916	10257
2	3060	785	785	22.0	31916	10227	24.5	31916	10973
2	3400	785	785	43.3	8487	4091	48.2	7100	3925

Wapeningsgewicht

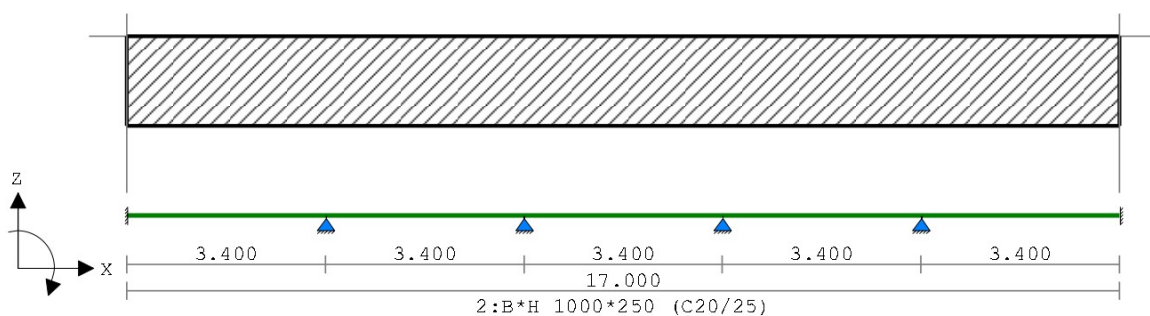
Inhoud:1.7 m3 Hoofdwap.gewicht:90.4 kg, 53.2 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

LIGGER:langs bovenste 2,5m

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:langs bovenste 2,5m



VELDLENGTEN

Ligger:langs bovenste 2,5m

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	6.800	3.400
3	6.800	10.200	3.400
4	10.200	13.600	3.400
5	13.600	17.000	3.400

STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt	Positie	Herverd. Afmeting [mm]
1	0.000	1.00
2	3.400	0.80
3	6.800	0.80
4	10.200	0.80
5	13.600	0.80
6	17.000	1.00

DOORSNEDEN

Ligger: langs bovenste 2,5m

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	17.000	17.000	2:B*H 1000*250	0.000	2:B*H 1000*250	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	17.000	17.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

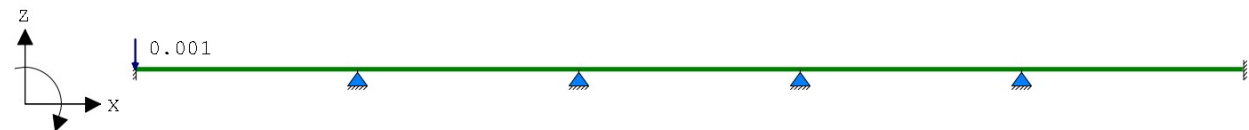
1 B*H 1000*250



2 B*H 1000*250

**VELDBELASTINGEN**

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-0.001			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

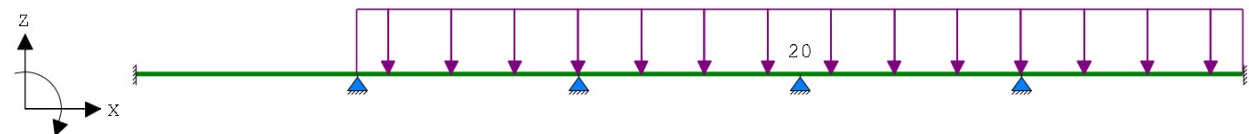
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som reacties

-0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-20.000	-20.000		3.400	13.600

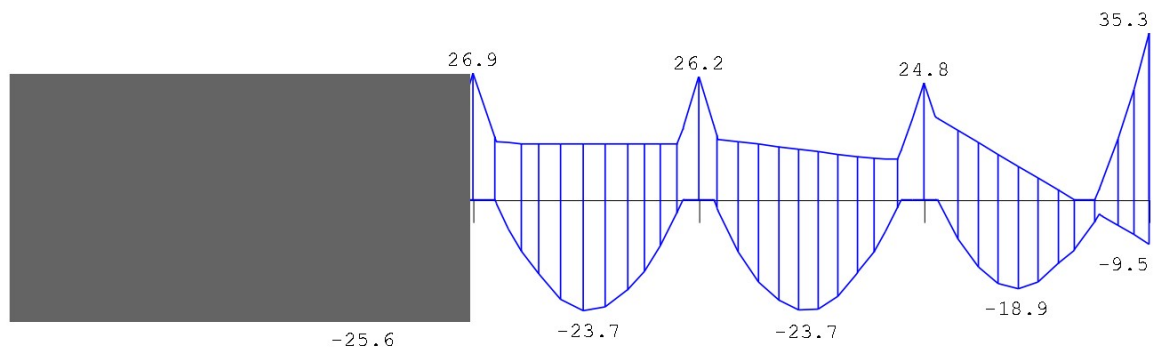
REACTIES Fysisch lineair

Ligger: langs bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

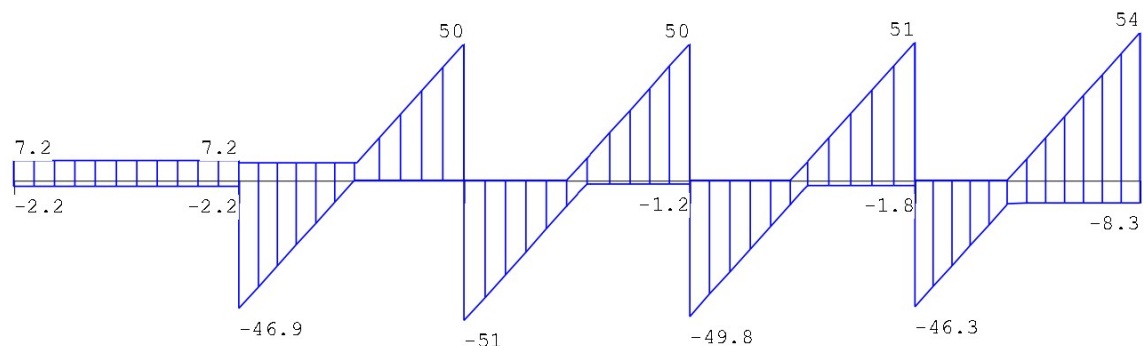
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.18	1.63	-1.84	7.01
2	-6.51	41.73	0.00	0.00
3	0.00	77.92	0.00	0.00
4	0.00	76.78	0.00	0.00
5	0.00	74.51	0.00	0.00
6	-6.18	40.10	-7.01	26.18

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie



Fmin:-7.2

-8.8

0.00

0.00

0.00

-8.3

Fmax:2.20

54

101

100

97

54

REACTIES met herverdeling.

Ligger:langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.23	2.20	-2.49	9.46
2	-8.78	54.11	0.00	0.00
3	0.00	101.24	0.00	0.00
4	0.00	99.81	0.00	0.00
5	0.00	96.94	0.00	0.00
6	-8.35	54.14	-9.46	35.34

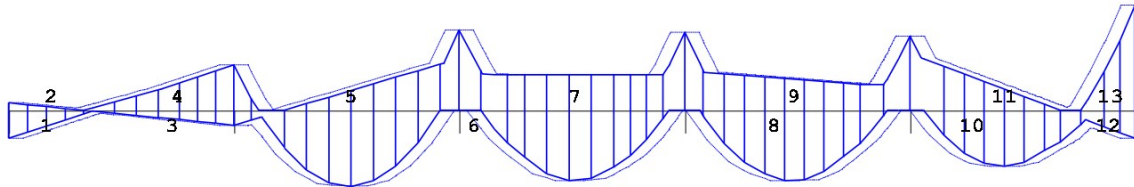
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES****Hoofdwapening** Fysisch lineair met herverdeling. Ligger:langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

8-100 a



8-100 b

ME d dekkingslijn Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie



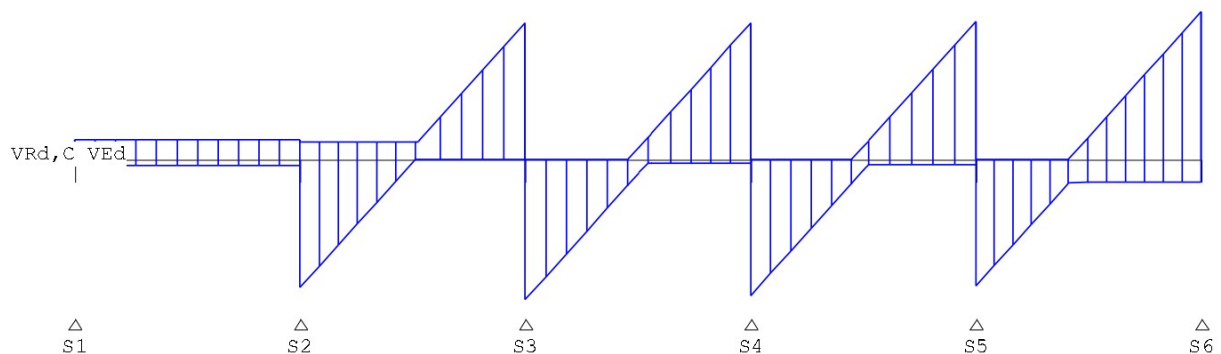
Hoofdwapening								Ligger: langs bovenste 2,5m	
Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	2.49	48.27	160	Bov	33*	503	8-100	1
2	S1+0	-9.46	-48.27	160	Ond	125*	503	8-100	1
3	S2+0	15.13	48.27	160	Bov	200*	503	8-100	1
4	S2+0	-4.98	-48.27	160	Ond	65*	503	8-100	1
5	S3-1664	-25.55	-48.27	160	Ond	328*	503	8-100	1
6	S3+0	26.88	48.27	160	Bov	328*	503	8-100	1
7	S4-1655	-23.67	-48.27	160	Ond	310*	503	8-100	1
8	S4-0	26.18	48.27	160	Bov	328*	503	8-100	1
9	S4+1623	-23.73	-48.27	160	Ond	311*	503	8-100	1
10	S5+0	24.79	48.27	160	Bov	325*	503	8-100	1
11	S5+1395	-18.93	-48.27	160	Ond	247*	503	8-100	1
12	S6-0	35.34	48.27	160	Bov	373	503	8-100	1
13	S6-0	-9.46	-48.27	160	Ond	125*	503	8-100	1

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3											Ligger: langs bovenste 2,5m	
Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	1.66	Bov	16.2	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
2	S1+0	-6.31	Ond	61.4	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
3	S2+0	12.61	Bov	122.8	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
4	S2+0	-3.32	Ond	32.3	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
5	S3-1623	-15.82	Ond	154.0	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
6	S3+0	22.40	Bov	218.1	7.3.3	100	227	8.0	11.7			
7	S4-1655	-15.78	Ond	153.7	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
8	S4-0	21.82	Bov	212.5	7.3.3	100	234	8.0	12.4			
9	S4+1623	-15.82	Ond	154.0	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
10	S5+0	20.66	Bov	201.2	7.3.3	100	249	8.0	13.9			
11	S5+1395	-12.62	Ond	122.9	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
12	S6+0	23.56	Bov	229.4	7.3.3	100	213	8.0	10.3			
13	S6+0	-6.31	Ond	61.4	7.3.3	100	300	8.0	17.9			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: langs bovenste 2,5m Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger: langs bovenste 2,5m

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb; on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb; ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	503	503	-0.0	31241	-5.6	31241	8751
1	340	503	503	-0.0	31241	-3.9	31241	8751
1	680	503	503	-0.0	31241	-2.2	31241	8751
1	1360	503	503	-0.0	31241	1.1	31241	8751
1	1700	503	503	-0.0	31241	2.8	31241	8751
1	2040	503	503	-0.0	31241	4.5	31241	8751
1	2380	503	503	-0.0	31241	6.2	31241	8751
1	2720	503	503	-0.0	31241	7.8	31241	8751
1	3060	503	503	-0.0	31241	9.5	31241	8751
1	3400	503	503	-0.0	31241	11.2	31241	8751
2	0	503	503	-0.0	31241	11.2	31241	8751
2	680	503	503	-0.0	31241	-4.8	31241	8751
2	1020	503	503	-0.0	31241	-9.5	31241	8751
2	1360	503	503	-0.0	31241	-12.7	31241	8751
2	1700	503	503	-0.0	31241	-14.0	31241	8751
2	1777	503	503	-0.0	31241	-14.1	31241	8751
2	2040	503	503	-0.0	31241	-13.5	31241	8751
2	2380	503	503	-0.0	31241	-11.2	31241	8751
2	2720	503	503	-0.0	31241	-7.0	31241	8751
2	3400	503	503	-0.0	31241	19.9	31241	8751
3	0	503	503	-0.0	31241	19.9	31241	8751
3	680	503	503	-0.0	31241	-5.1	31241	8751
3	1020	503	503	-0.0	31241	-9.8	31241	8751
3	1360	503	503	-0.0	31241	-12.8	31241	8751
3	1700	503	503	-0.0	31241	-14.0	31241	8751

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger: langs bovenste 2,5m

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb; on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb; ∞} [*] [N/mm ²]
3	1745	503	503	-0.0	31241	-14.0	31241	8751
3	2040	503	503	-0.0	31241	-13.3	31241	8751
3	2380	503	503	-0.0	31241	-10.8	31241	8751
3	2720	503	503	-0.0	31241	-6.6	31241	8751
3	3400	503	503	-0.0	31241	19.4	31241	8751
4	0	503	503	-0.0	31241	19.4	31241	8751
4	680	503	503	-0.0	31241	-7.1	31241	8751
4	1020	503	503	-0.0	31241	-11.2	31241	8751
4	1360	503	503	-0.0	31241	-13.5	31241	8751
4	1623	503	503	-0.0	31241	-14.1	31241	8751
4	1700	503	503	-0.0	31241	-14.0	31241	8751
4	2040	503	503	-0.0	31241	-12.7	31241	8751
4	2380	503	503	-0.0	31241	-9.5	31241	8751
4	2720	503	503	-0.0	31241	-4.8	31241	8751
4	3400	503	503	-0.0	31241	18.4	31241	8751
5	0	503	503	-0.0	31241	18.4	31241	8751
5	680	503	503	-0.0	31241	-7.1	31241	8751
5	1020	503	503	-0.0	31241	-10.1	31241	8751
5	1360	503	503	-0.0	31241	-11.2	31241	8751
5	1395	503	503	-0.0	31241	-11.2	31241	8751
5	1700	503	503	-0.0	31241	-10.5	31241	8751
5	2040	503	503	-0.0	31241	-7.9	31241	8751
5	2380	503	503	-0.0	31241	-4.2	31241	8751
5	3060	503	503	-0.0	31241	11.0	31241	8751
5	3400	503	503	-0.0	31241	20.9	31241	8751

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger: langs bovenste 2,5m

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef; on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef; ∞} [*] [N/mm ²]	M _{Eκ} [kNm]	E _{Eκ; on} [*] [N/mm ²]	E _{Eκ; ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	503	503	-6.3	31241	9511	-7.0	31241	10222
1	340	503	503	-4.4	31241	9511	-4.9	31241	10222
1	680	503	503	-2.5	31241	9511	-2.8	31241	10222
1	1360	503	503	1.3	31241	9511	1.4	31241	10222
1	1700	503	503	3.2	31241	9511	3.5	31241	10222
1	2040	503	503	5.0	31241	9511	5.6	31241	10222
1	2380	503	503	6.9	31241	9511	7.7	31241	10222
1	2720	503	503	8.8	31241	9511	9.8	31241	10222
1	3060	503	503	10.7	31241	9511	11.9	31241	10222
1	3400	503	503	12.6	31241	9511	14.0	31241	10222
2	0	503	503	12.6	31241	9511	14.0	31241	10222
2	680	503	503	-5.4	31241	9511	-5.5	31241	9680
2	1020	503	503	-10.7	31241	9511	-11.8	31241	10222

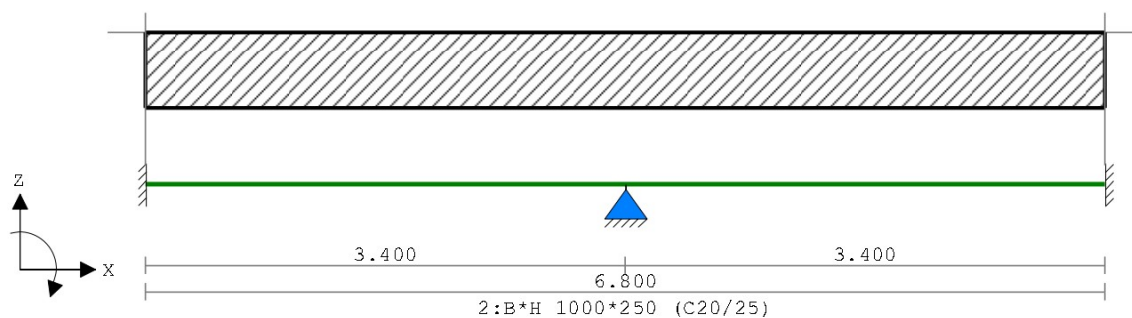
2	1360	503	503	-14.3	31241	9511	-15.8	31241	10222
2	1700	503	503	-15.8	31241	9511	-17.5	31241	10222
2	1777	503	503	-15.8	31241	9511	-17.6	31241	10222
2	2040	503	503	-15.2	31241	9511	-16.9	31241	10222
2	2380	503	503	-12.5	31241	9511	-13.9	31241	10222
2	2720	503	503	-7.8	31241	9511	-8.7	31241	10222
2	3400	503	503	22.4	31241	9511	8.8	31241	4565
3	0	503	503	22.4	31241	9511	12.9	31241	6292
3	680	503	503	-5.8	31241	9511	-6.2	31241	9983
3	1020	503	503	-11.1	31241	9511	-12.3	31241	10222
3	1360	503	503	-14.4	31241	9511	-16.1	31241	10222
3	1700	503	503	-15.8	31241	9511	-17.5	31241	10222
3	1745	503	503	-15.8	31241	9511	-17.5	31241	10222
3	2040	503	503	-15.0	31241	9511	-16.7	31241	10222
3	2380	503	503	-12.1	31241	9511	-13.5	31241	10222
3	2720	503	503	-7.4	31241	9511	-8.0	31241	10067
3	3400	503	503	21.8	31241	9511	9.9	31241	5160
4	0	503	503	21.8	31241	9511	8.8	31241	4668
4	680	503	503	-7.9	31241	9511	-8.7	31241	10121
4	1020	503	503	-12.5	31241	9511	-13.9	31241	10222
4	1360	503	503	-15.2	31241	9511	-16.9	31241	10222
4	1623	503	503	-15.8	31241	9511	-17.6	31241	10222
4	1700	503	503	-15.8	31241	9511	-17.5	31241	10222
4	2040	503	503	-14.3	31241	9511	-15.8	31241	10222
4	2380	503	503	-10.7	31241	9511	-11.8	31241	10222
4	2720	503	503	-5.4	31241	9511	-5.5	31241	9701
4	3400	503	503	20.7	31241	9511	14.0	31241	7152
5	0	503	503	20.7	31241	9511	5.4	31241	3228
5	680	503	503	-8.0	31241	9511	-8.9	31241	10222
5	1020	503	503	-11.4	31241	9511	-12.6	31241	10222
5	1360	503	503	-12.6	31241	9511	-14.0	31241	10222
5	1395	503	503	-12.6	31241	9511	-14.0	31241	10222
5	1700	503	503	-11.8	31241	9511	-13.1	31241	10222
5	2040	503	503	-8.9	31241	9511	-9.9	31241	10222
5	2380	503	503	-4.7	31241	9511	-4.3	31241	8995
5	3060	503	503	12.3	31241	9511	13.7	31241	10222
5	3400	503	503	23.6	31241	9511	26.2	31241	10222

WapeningsgewichtInhoud: 4.2 m³ Hoofdwap.gewicht: 136.7 kg, 32.2 kg/m³ (zonder verdeelwap.)**LIGGER: dwars bovenste 2,5m**

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger: dwars bovenste 2,5m

**VELDLENGTEN**

Ligger: dwars bovenste 2,5m

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	6.800	3.400

STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt Positie Herverd. Afmeting [mm]

1	0.000	1.00
2	3.400	0.80
3	6.800	1.00

DOORSNEDEN

Ligger:dwars bovenste 2,5m

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.800	6.800	2:B*H 1000*250	0.000	2:B*H 1000*250	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
--------	-------	-----	--------	----------	---------	---------

1	0.000	6.800	6.800	1:Vast		
---	-------	-------	-------	--------	--	--

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



2 B*H 1000*250

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-0.001			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:1 Permanent

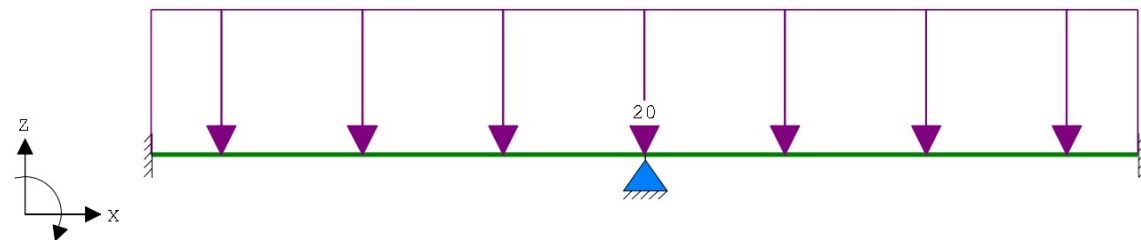
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : (absoluut) grootste som reacties

-0.00 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-20.000	-20.000		0.000	6.800

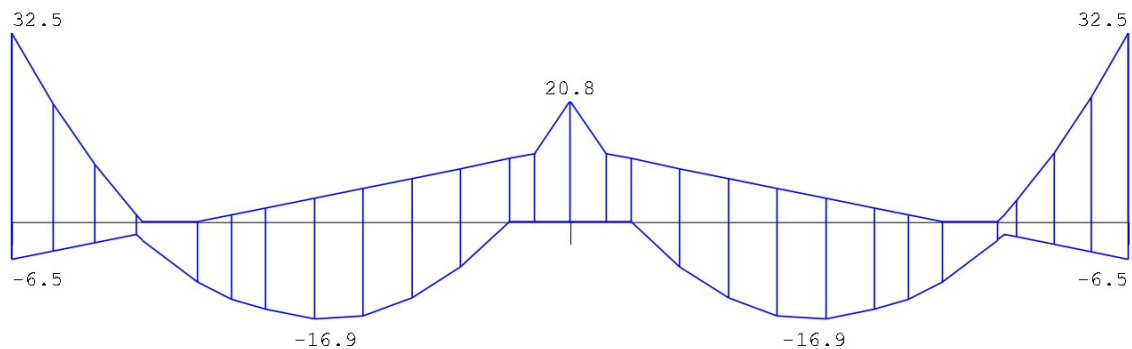
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:dwars bovenste 2,5m B.G:2 Veranderlijk

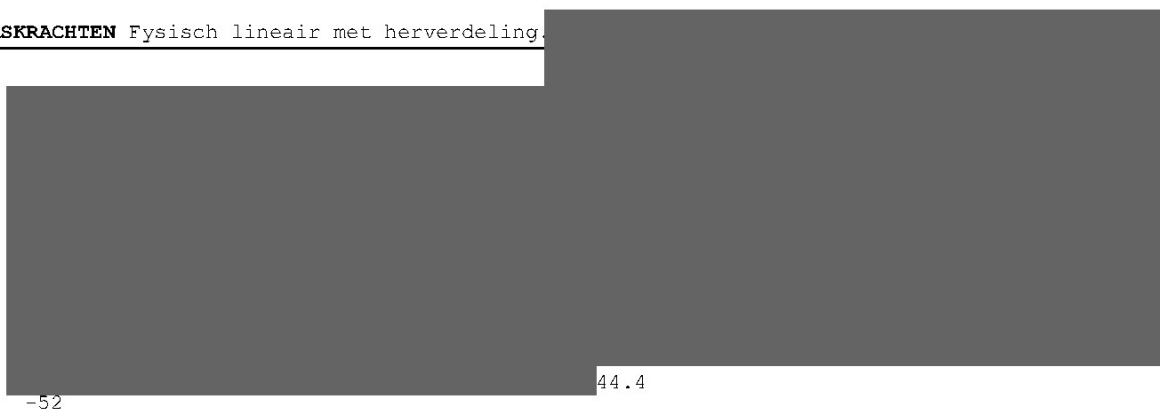
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.25	38.25	-24.08	4.82
2	0.00	68.00	0.00	0.00
3	-4.25	38.25	-4.82	24.08

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

Ligger:dwars bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair met herverdeling.

atie



Fmin:-5.7

0.00

-5.7

Fmax:52

89

52

REACTIES met herverdeling.

Ligger:dwars bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-5.74	51.64	-32.51	6.50
2	0.00	88.74	0.00	0.00
3	-5.74	51.64	-6.50	32.51

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES****Hoofdwapening** Fysisch lineair met herverdeling.

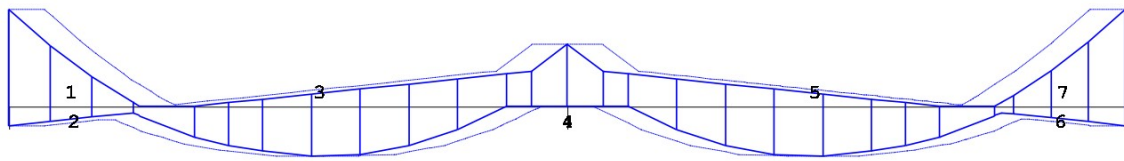
Ligger:dwars bovenste 2,5m Fundamentele combinatie

8-100 a



8-100 b

Med dekkingslijn Fysisch lineair met herverdeling. Ligger: dwars bovenste 2,5m Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger: dwars bovenste 2,5m

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening + Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	-6.50	-48.27	160	Ond	85*	503	8-100	1
2	S1+0	32.51	48.27	160	Bov	342	503	8-100	
3	S2-1488	-16.87	-48.27	160	Ond	220*	503	8-100	1
4	S2+0	20.81	48.27	160	Bov	272*	503	8-100	1
5	S2+1487	-16.87	-48.27	160	Ond	220*	503	8-100	1
6	S3-0	32.51	48.27	160	Bov	342	503	8-100	
7	S3-0	-6.50	-48.27	160	Ond	85*	503	8-100	1

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger: dwars bovenste 2,5m

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
1	S1+0	-4.34	Ond	42.2	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
2	S1+0	21.67	Bov	211.1	7.3.3	100	236	8.0	12.6			
3	S2-1488	-11.24	Ond	109.5	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
4	S2+0	17.34	Bov	168.9	7.3.3	100	289	8.0	17.1			
5	S2+1487	-11.24	Ond	109.5	7.3.3	100	300	8.0	17.9			
6	S3+0	21.67	Bov	211.1	7.3.3	100	236	8.0	12.6			
7	S3+0	-4.34	Ond	42.2	7.3.3	100	300	8.0	17.9			

DWARKRACHTEN Fysisch lineair met herverdeling

atie

VR

△
S1

△
S2

△
S3

13600

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger: dwars bovenste 2,5m

Veld	Pos. [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb; \omega}^*$ [N/mm ²]
1	0	503	503	-0.0	31241	19.3	31241	8751
1	340	503	503	-0.0	31241	9.8	31241	8751
1	1020	503	503	-0.0	31241	-4.0	31241	8751
1	1360	503	503	-0.0	31241	-7.6	31241	8751
1	1700	503	503	-0.0	31241	-9.6	31241	8751
1	1912	503	503	-0.0	31241	-10.0	31241	8751
1	2040	503	503	-0.0	31241	-9.9	31241	8751
1	2380	503	503	-0.0	31241	-8.2	31241	8751
1	2720	503	503	-0.0	31241	-4.8	31241	8751

1	3400	503	503	-0.0	31241	15.4	31241	8751
2	0	503	503	-0.0	31241	15.4	31241	8751
2	680	503	503	-0.0	31241	-4.8	31241	8751
2	1020	503	503	-0.0	31241	-8.2	31241	8751
2	1360	503	503	-0.0	31241	-9.9	31241	8751
2	1488	503	503	-0.0	31241	-10.0	31241	8751
2	1700	503	503	-0.0	31241	-9.6	31241	8751
2	2040	503	503	-0.0	31241	-7.6	31241	8751
2	2380	503	503	-0.0	31241	-4.0	31241	8751
2	3060	503	503	-0.0	31241	9.8	31241	8751
2	3400	503	503	-0.0	31241	19.3	31241	8751

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:dwars bovenste 2,5m

Veld	POS [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{EF} [kNm]	E _{EF, on} [*] [N/mm ²]	E _{EF, ∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK, on} [*] [N/mm ²]	E _{EK, ∞} [*] [N/mm ²]
1	0	503	503	21.7	31241	9511	24.1	31241	10222
1	340	503	503	11.0	31241	9511	12.2	31241	10222
1	1020	503	503	-4.5	31241	9511	-4.5	31241	9540
1	1360	503	503	-8.5	31241	9511	-9.4	31241	10222
1	1700	503	503	-10.8	31241	9511	-12.0	31241	10222
1	1912	503	503	-11.2	31241	9511	-12.5	31241	10222
1	2040	503	503	-11.1	31241	9511	-12.3	31241	10222
1	2380	503	503	-9.3	31241	9511	-10.3	31241	10222
1	2720	503	503	-5.4	31241	9511	-6.0	31241	10222
1	3400	503	503	17.3	31241	9511	9.6	31241	6111
2	0	503	503	17.3	31241	9511	9.6	31241	6111
2	680	503	503	-5.4	31241	9511	-6.0	31241	10222
2	1020	503	503	-9.3	31241	9511	-10.3	31241	10222
2	1360	503	503	-11.1	31241	9511	-12.3	31241	10222
2	1488	503	503	-11.2	31241	9511	-12.5	31241	10222
2	1700	503	503	-10.8	31241	9511	-12.0	31241	10222

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:dwars bovenste 2,5m

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb; on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb; ∞} [*] [N/mm ²]	
2	2040	503	503	-8.5	31241	9511	-9.4	31241	10222
2	2380	503	503	-4.5	31241	9511	-4.5	31241	9540
2	3060	503	503	11.0	31241	9511	12.2	31241	10222
2	3400	503	503	21.7	31241	9511	24.1	31241	10222

Wapeningsgewicht

Inhoud:1.7 m3 Hoofdwap.gewicht:56.9 kg, 33.5 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

8. Kelder

8.1. Kelderwanden

W1: Buitenwanden

Buitenwanden kelder:

Wandhoogte 1200mm

Dikte = 200mm

Wapening = centraal # Ø 8-150

Technosoft Liggers release 6.79a

22 feb 2024

Project.....: 24-0056
 Onderdeel.....: kelderwand
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 22/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 kelderwanden.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 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

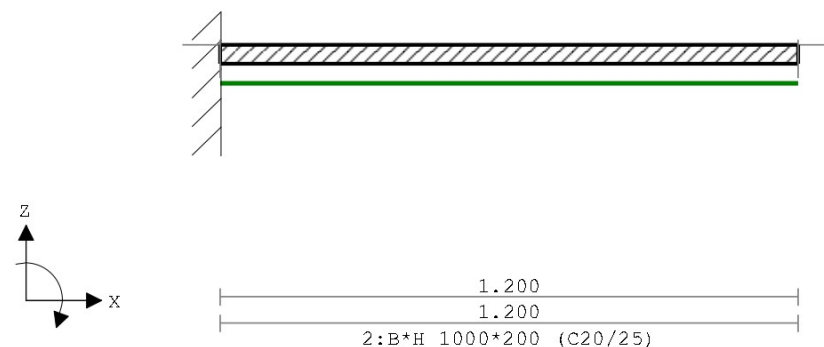
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	XXXXXXXXXX	
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



LIGGER:W1

GEOMETRIE

Ligger:W1



VELDLENGTEN

Ligger:W1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coeff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*150	1:C20/25	1.5000e+05	2.8125e+08	0.00
2	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00
3	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00
4	B*H 1000*400	1:C20/25	4.0000e+05	5.3333e+09	0.00
5	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	150	75.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				
4	0:Normaal	1000	400	200.0	0:RH				
5	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:W1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.200	1.200	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	1.200	1.200	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200



3 B*H 1000*200

**PROFIELVORMEN [mm]**

4 B*H 1000*400



5 B*H 1000*300

**BELASTINGGEVALLEN**

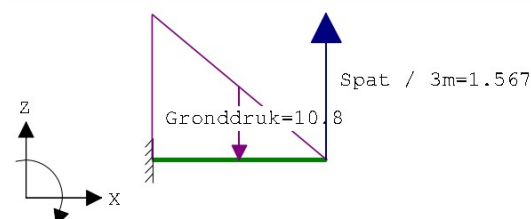
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Mest	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Bovenbelasting	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.70	0.60	0.00
4	Spat uit spant (+)	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00
5	Spat uit spant (-)	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Mest	4 Ver. belasting door opslag
3	Bovenbelasting	6 Ver. belasting door voertuigen
4	Spat uit spant (+)	7 Wind van links onderdruk A
5	Spat uit spant (-)	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	Gronddruk	-10.800	0.000		0.000	1.200
2	8:Puntlast	Spat / 3m	1.567			1.200	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.91	-0.71
	4.91 :	(absoluut) grootste som reacties
	-4.91 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W1 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		12.600	0.000		0.000	1.200

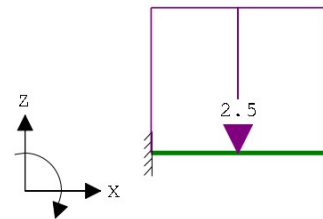
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W1 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.56	0.00	0.00	3.02

VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:3 Bovenbelasting

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W1 B.G:3 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500		0.000	1.200

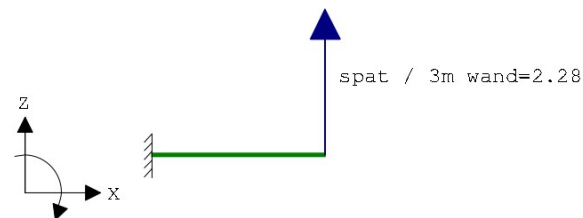
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W1 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	3.00	-1.80	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:4 Spat uit spant (+)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W1 B.G:4 Spat uit spant (+)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	spat / 3m wand	2.280			1.200	

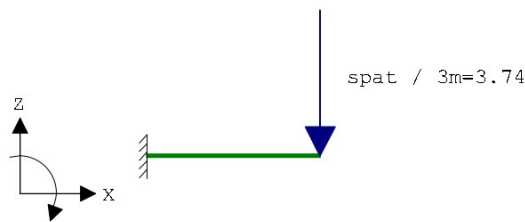
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W1 B.G:4 Spat uit spant (+)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.28	0.00	0.00	2.74

VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:5 Spat uit spant (-)



VELDBELASTINGEN

Ligger:W1 B.G:5 Spat uit spant (-)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	spat / 3m	-3.740			1.200	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W1 B.G:5 Spat uit spant (-)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	3.74	-4.49	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.08									
2 Fund.	1	Perm	1.22									
3 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4 Fund.	1	Perm	1.22	3	psi0	1.35						
5 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35			
6 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
7 Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
8 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
9 Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
10 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
11 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
12 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
13 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35
14 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
15 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
16 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
17 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35
18 Fund.	1	Perm	0.90									
19 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
20 Fund.	1	Perm	0.90	3	psi0	1.35						
21 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35			
22 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
23 Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
24 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
25 Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
26 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
27 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
28 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
29 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35
30 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
31 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
32 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
33 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35
34 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
35 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
36 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
37 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
38 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
39 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
40 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
41 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00
42 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
43 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
44 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
45 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00
46 Freq.	1	Perm	1.00									
47 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
48 Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
49 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
50 Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
51 Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
52 Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
53 Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	3	psi2	1.00			

54 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00	2 psi2	1.00	3 psi2	1.00
55 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00				
56 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
57 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	3 psi2	1.00		

BELASTINGCOMBINATIES

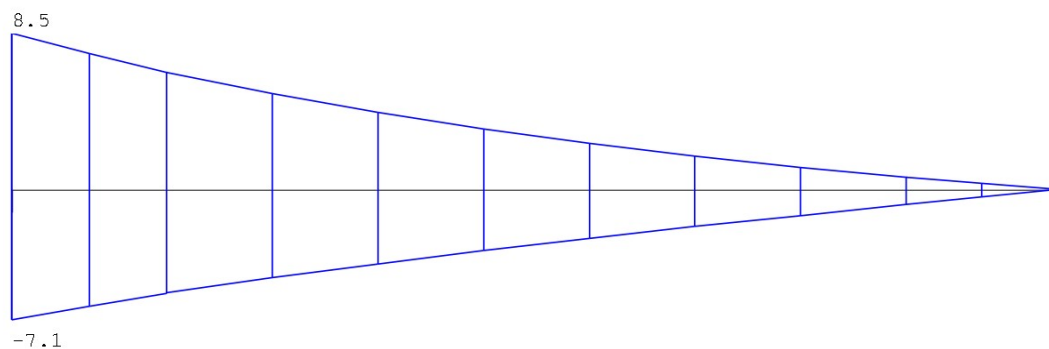
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
58 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00	3 psi2	1.00
59 Quas.	1 Perm	1.00						
60 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
61 Quas.	1 Perm	1.00	3 psi2	1.00				
62 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00	3 psi2	1.00		
63 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
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	Alle velden de factor:0.90
19	Alle velden de factor:0.90
20	Alle velden de factor:0.90
21	Alle velden de factor:0.90
22	Alle velden de factor:0.90
23	Alle velden de factor:0.90
24	Alle velden de factor:0.90
25	Alle velden de factor:0.90
26	Alle velden de factor:0.90
27	Alle velden de factor:0.90
28	Alle velden de factor:0.90
29	Alle velden de factor:0.90
30	Alle velden de factor:0.90
31	Alle velden de factor:0.90
32	Alle velden de factor:0.90
33	Alle velden de factor:0.90

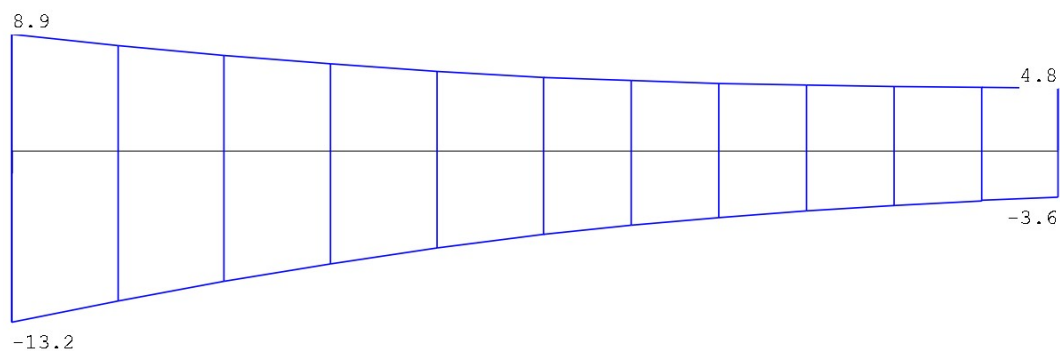
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:W1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

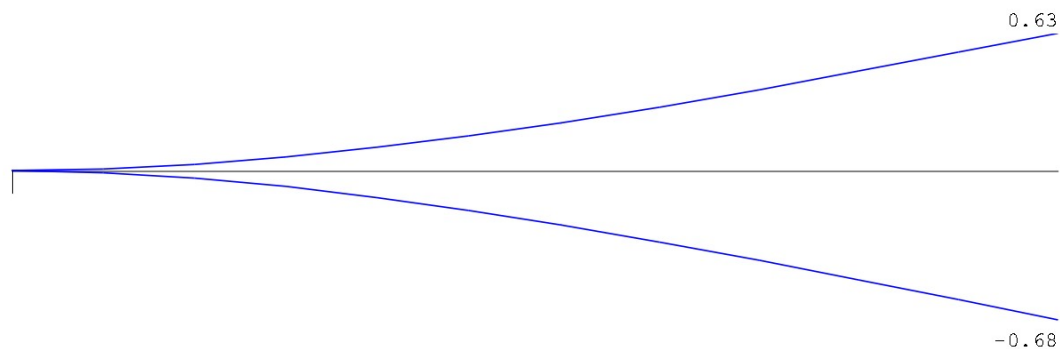


Fmin:-8.9

Fmax:13.2

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

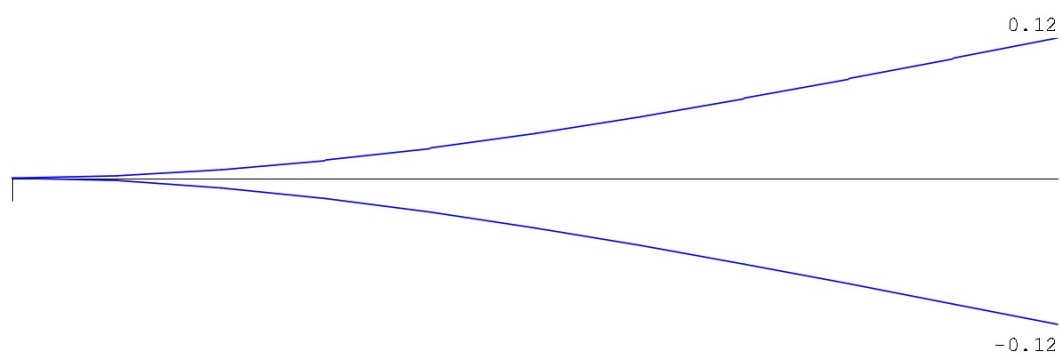
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-8.86	13.19	-8.53	7.14

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

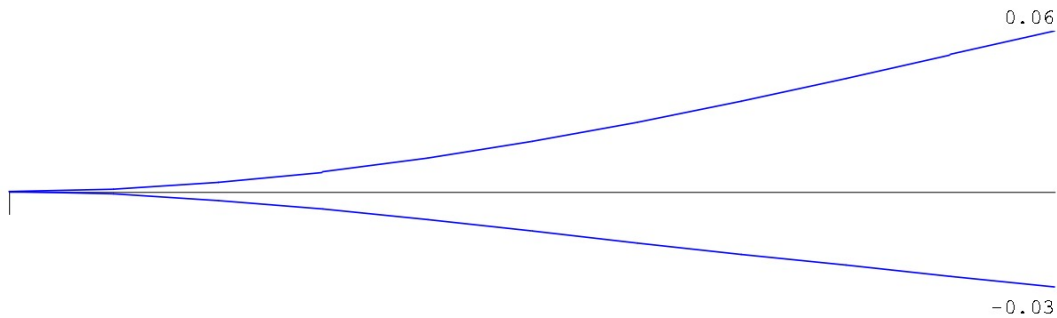
Ligger:W1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

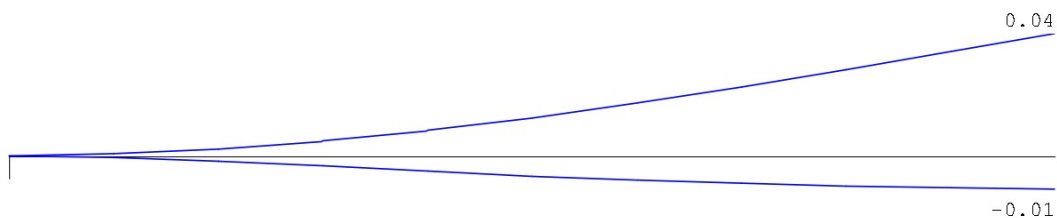
Ligger:W1 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

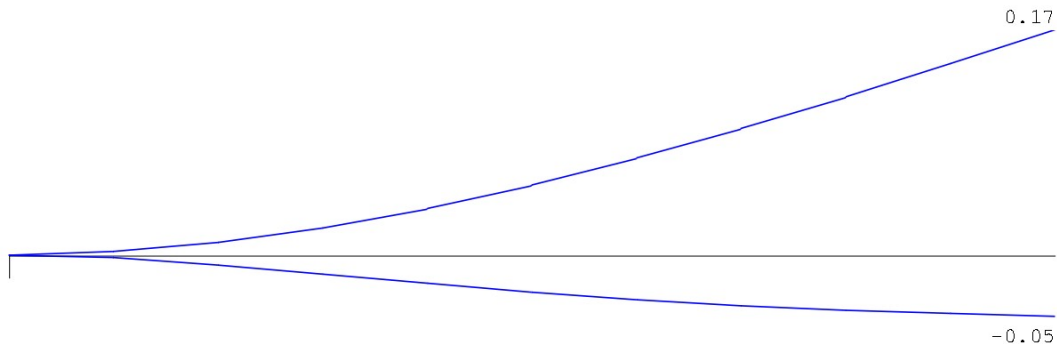
Ligger:W1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W1 Quasi-blijvende combinatie

**PROFIELGEGEVENS Vloer** [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*150

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 150 zwaartepunt tov onderkant : 75
 Fictieve dikte : 130.4

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	: XC4 (XA3)	: XC4 (XA3)
Hoofdwapening	: 1ste laag	: 1ste laag
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 75	: 70
Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag	: 2de laag
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 80	: 75

Wapening

	Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	: 5.0	: 5.0
Diameter verdeelwapening	: 5.0	: 5.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8

z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 1000*200**Algemeen**

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven Onder XC4 (XA3) XC4 (XA3)

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 100 92

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 108 100

Wapening

Diameter nuttige hoogte : Boven Onder 8.0 8.0

Diameter verdeelwapening : 8.0 8.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8

z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:3 B*H 1000*200**Algemeen**

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven Onder XC4 (XA3) XC4 (XA3)

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 100 95

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 105 100

Wapening

Diameter nuttige hoogte : Boven Onder 5.0 5.0

Diameter verdeelwapening : 5.0 5.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8

z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:4 B*H 1000*400**Algemeen**

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200

Fictieve dikte : 285.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven Onder XC4 (XA3) XC4 (XA3)

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 200 192

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 208 200

Wapening

Diameter nuttige hoogte : Boven Onder 8.0 8.0

Diameter verdeelwapening : 8.0 8.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8

z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:5 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov onderkant : 150
 Fictieve dikte : 230.8

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 E_{uk} : 2.50
 Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

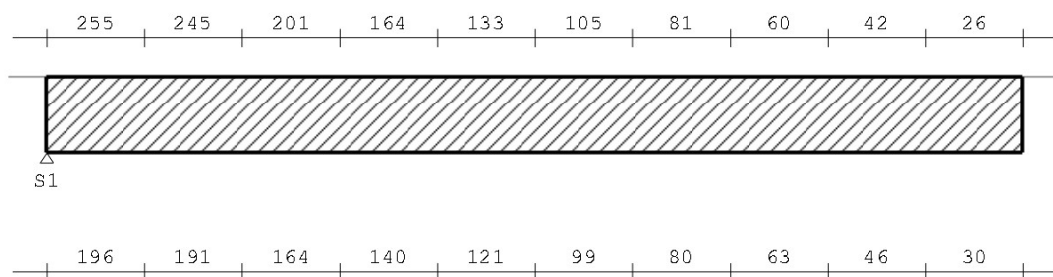
	Boven	Onder
Milieu	XC4 (XA3)	XC4 (XA3)
Hoofdwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	35	35
Beugel / Verdeelwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	43	43

Wapening

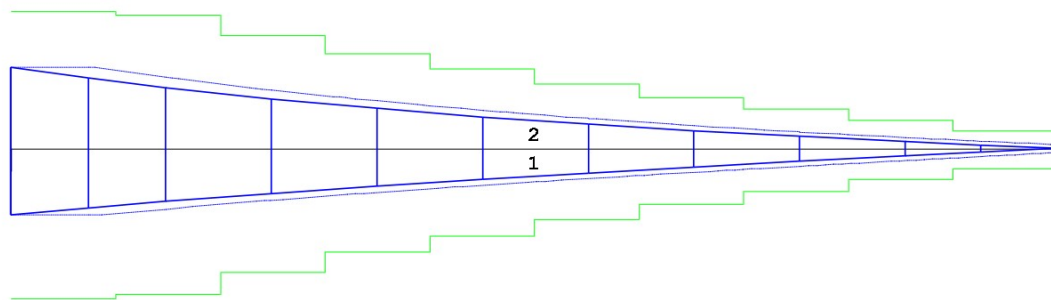
	Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	8.0	8.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd**Hoofdwapening Fysisch lineair**

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

**Med dekkingslijn Fysisch lineair**

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:W1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1 S1+0	S1+1200		8.53	8.54	91 Bov	255*	255	1
2 S1+0	S1+1200		-7.14	-7.15	100 Ond	196*	196	1

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1 S1+0		2.69	Bov	116.6	7.3.3	300		30.5				
2 S1+0		-2.25	Ond	116.9	7.3.3	300		6.4				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W1 Fundamentele combinatie

VRd,C VRd

VED

VRd,C VRd

Δ
S1

1
1200

Dwarskrachtwapening

Ligger:W1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	VED [kN]	Ao _{pg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	1200	13	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	VED [kN]	VED < VRd < VRd,max [N/mm ²]	Vo _{pg} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	21.8	13	0.07 0.44	2.48	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	0	255	196	0.7	29964	1.8	29964	7474
1	120	245	191	0.2	29964	1.1	29964	7474
1	240	201	164	-0.2	29964	0.5	29964	7473
1	360	164	140	-0.4	29963	0.1	29963	7473
1	480	133	121	-0.6	29963	-0.2	29963	7473
1	600	105	99	-0.6	29963	-0.3	29963	7473
1	720	81	80	-0.6	29963	-0.4	29963	7473
1	840	60	63	-0.5	29963	-0.4	29963	7472
1	960	42	46	-0.4	29962	-0.3	29962	7472
1	1080	26	30	-0.2	29962	-0.2	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef;on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef;∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK;on} [*] [N/mm ²]	E _{EK;∞} [*] [N/mm ²]
1	0	255	196	2.7	29964	9972	6.5	29964	16333
1	120	245	191	1.9	29964	11032	5.3	29964	18569
1	240	201	164	1.2	29964	13285	4.2	29964	21926
1	360	164	140	0.7	29963	21098	3.3	29963	27436
1	480	133	121	0.4	29963	-59290	2.6	29963	37910
1	600	105	99	0.1	29963	-3273	1.9	29963	64618
1	720	81	80	-0.1	29963	1256	1.4	29963	254440
1	840	60	63	-0.1	29963	2893	1.0	29963	-126337
1	960	42	46	-0.1	29962	3706	0.6	29962	-51197
1	1080	26	30	-0.1	29962	4166	0.3	29962	-33110

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	---Toel.1--- [mm]	Toel.2 u.c. *L [mm]
1	ss	1.20	Karakteristiek Eind	0.2	0	0.2	9.6 2*0.004	20.0 0.03
	ss		Frequent Bijk			0.2	4.8 2*0.002	15.0 0.04

W2: Binnenwanden

Binnenwanden kelder:

Wandhoogte 1200mm

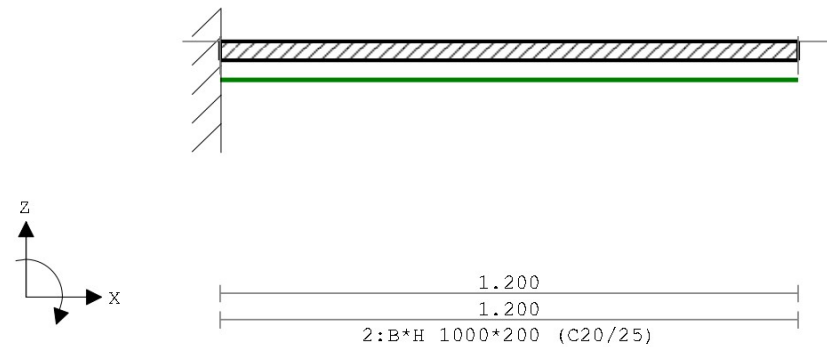
Dikte = 200mm

Wapening = centraal # Ø 8-150

LIGGER: W2

GEOMETRIE

Ligger: W2



VELDLENGTEN

Ligger: W2

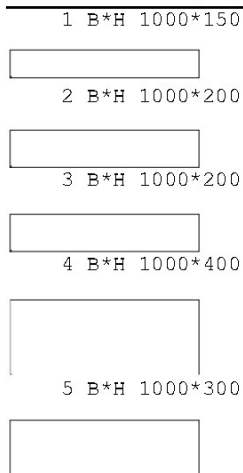
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

DOORSNEDEN

Ligger: W2

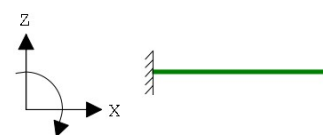
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.200	1.200	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	1.200	1.200	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]



VELDBELASTINGEN

Ligger: W2 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

Ligger: W2 B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W2 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W2 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		12.600	0.000		0.000	1.200

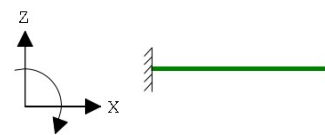
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W2 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.56	0.00	0.00	3.02

VELDBELASTINGEN

Ligger:W2 B.G:3 Bovenbelasting

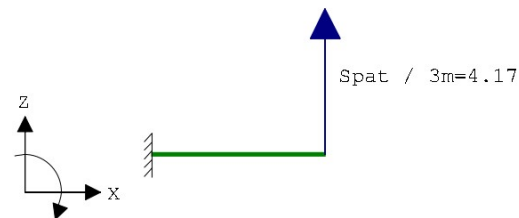
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W2 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W2 B.G:4 Spat uit spant (+)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W2 B.G:4 Spat uit spant (+)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	Spat / 3m	4.170			1.200	

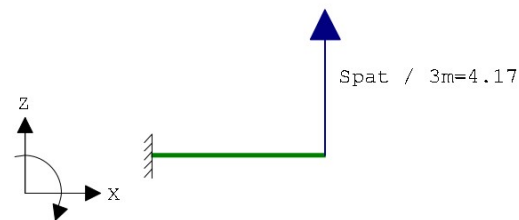
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W2 B.G:4 Spat uit spant (+)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.17	0.00	0.00	5.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W2 B.G:5 Spat uit spant (-)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W2 B.G:5 Spat uit spant (-)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	Spat / 3m	4.170			1.200	

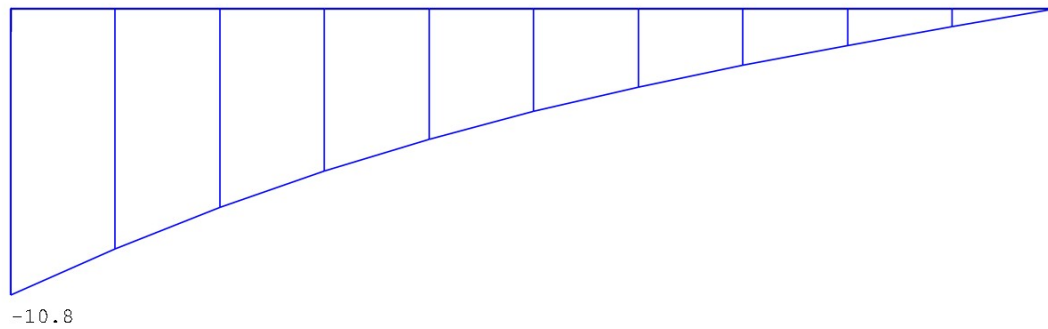
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W2 B.G:5 Spat uit spant (-)

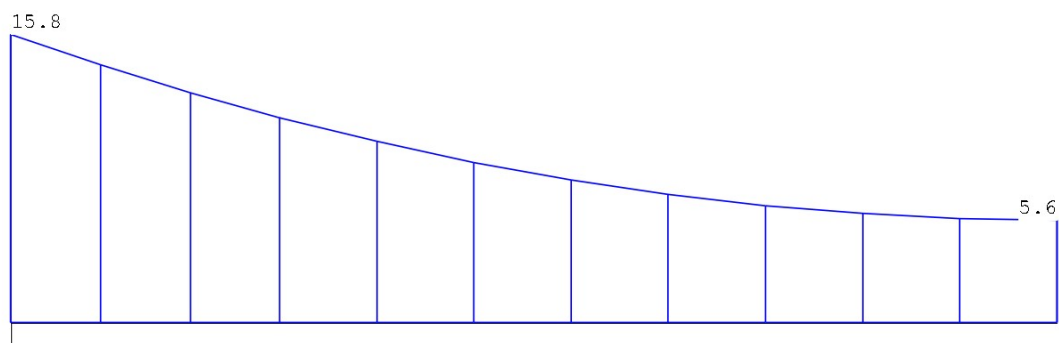
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.17	0.00	0.00	5.00

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

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

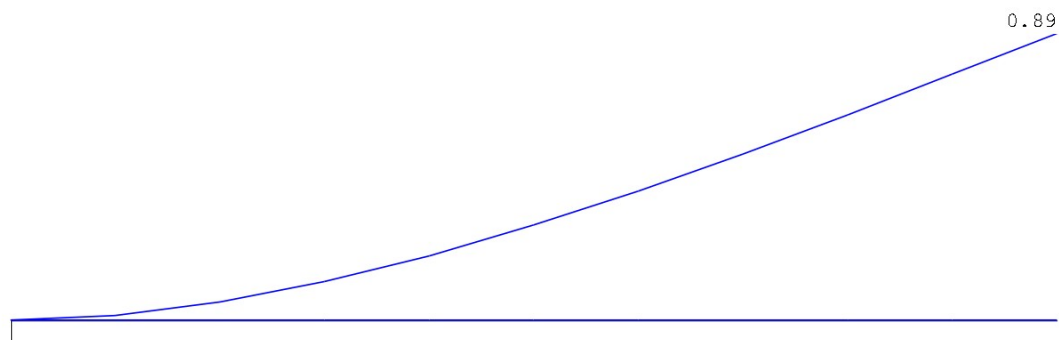


Fmin:-15.8

Fmax:0.00

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

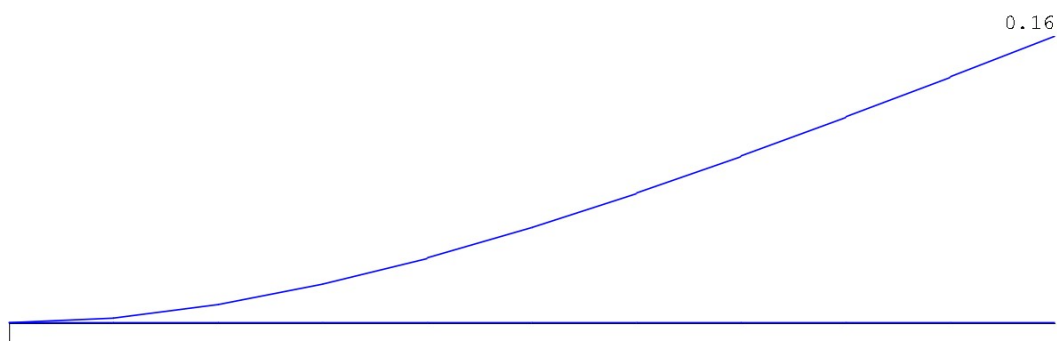
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-15.84	0.00	0.00	10.84

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

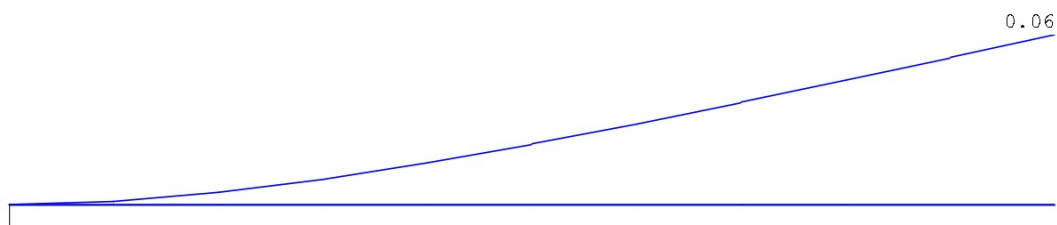
Ligger:W2 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

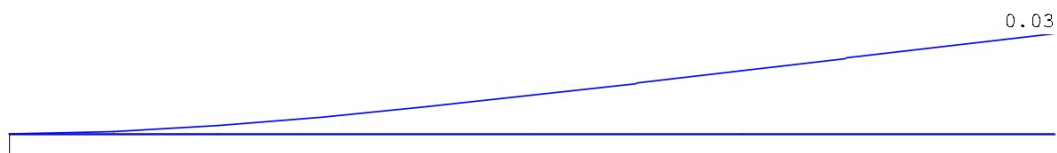
Ligger:W2 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

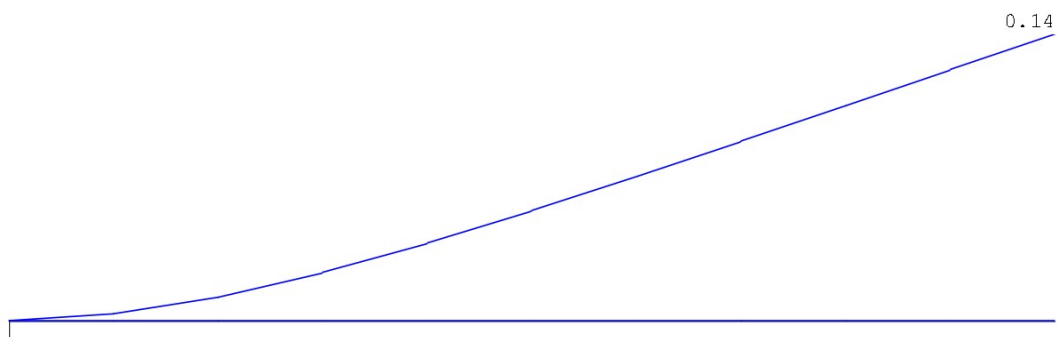
Ligger:W2 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

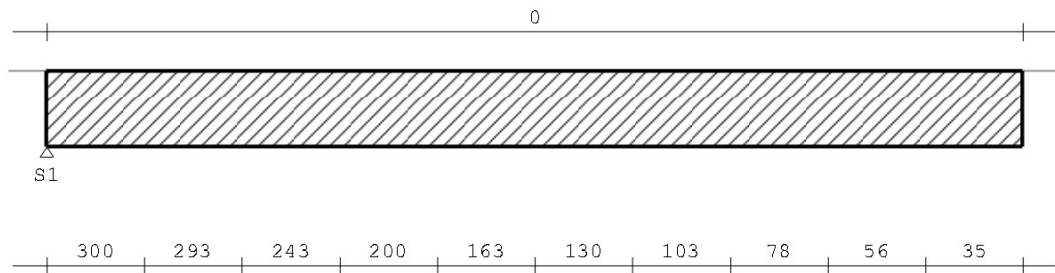
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W2 Quasi-blijvende combinatie

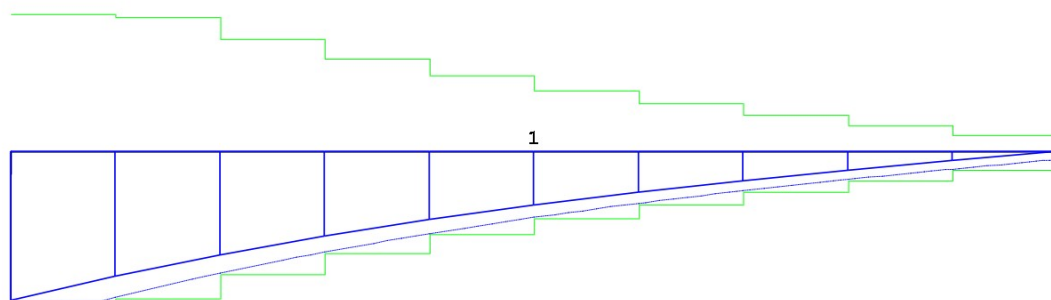


Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

**ME dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:W2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	-10.84	-10.86	98	Ond	300*	300 1

Opmerkingen

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

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

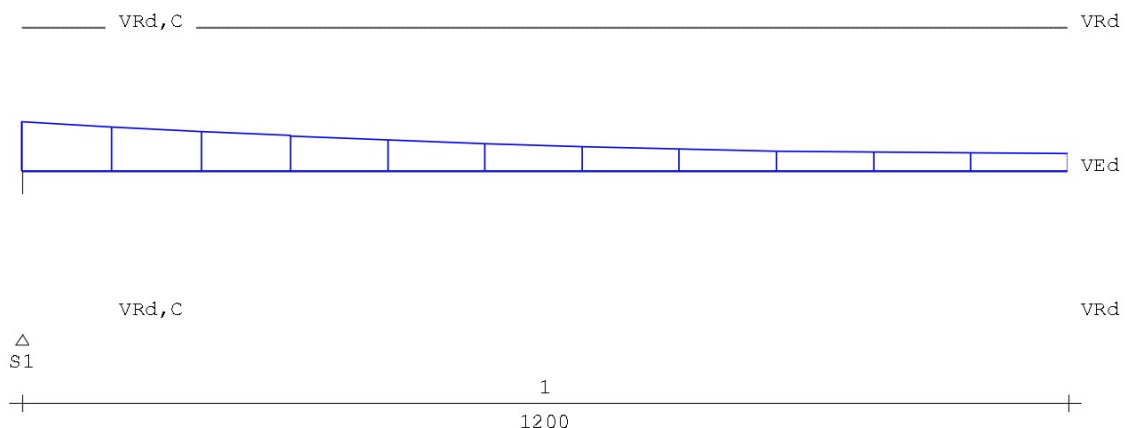
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W2

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, req}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	-3.42	Ond	116.6	7.3.3	300		6.4				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W2 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o, p, g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	1200	16	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ ----- [N/mm²] -----	$V_{o,pg}$ [N/mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	21.8	16	0.15 0.44 2.49		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W2

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm²]	A _{onder} [mm²]	M _{Ed} [kNm]	E _{Ed, on} [*] [N/mm²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb, on} [*] [N/mm²]	E _{Qb, ∞} [*] [N/mm²]
1	0	0	300	-0.0	29963	-2.4	29963	7473
1	120	0	293	-0.0	29963	-1.8	29963	7473
1	240	0	243	-0.0	29963	-1.2	29963	7473
1	360	0	200	-0.0	29963	-0.8	29963	7473
1	480	0	163	-0.0	29963	-0.5	29963	7473
1	600	0	130	-0.0	29963	-0.3	29963	7472
1	720	0	103	-0.0	29962	-0.2	29962	7472
1	840	0	78	-0.0	29962	-0.1	29962	7472
1	960	0	56	-0.0	29962	-0.0	29962	7472
1	1080	0	35	-0.0	29962	-0.0	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W2

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm²]	A _{onder} [mm²]	M _{Ed} [kNm]	E _{Ed, on} [*] [N/mm²]	E _{Ed, ∞} [*] [N/mm²]	M _{Ek} [kNm]	E _{Ek, on} [*] [N/mm²]	E _{Ek, ∞} [*] [N/mm²]
1	0	0	300	-3.4	29963	9577	-8.0	29963	15713
1	120	0	293	-2.7	29963	10014	-6.7	29963	16728
1	240	0	243	-2.0	29963	10595	-5.6	29963	17926
1	360	0	200	-1.5	29963	11385	-4.5	29963	19330
1	480	0	163	-1.1	29963	12482	-3.7	29963	20950
1	600	0	130	-0.8	29963	14042	-2.9	29963	22767
1	720	0	103	-0.6	29962	16289	-2.2	29962	24716

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W2

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eq} [kNm]	E _{Eq} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb; on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb; ∞} [*] [N/mm ²]	
1	840	0	78	-0.4	29962	19484	-1.6	29962	26652
1	960	0	56	-0.2	29962	23679	-1.0	29962	28351
1	1080	0	35	-0.1	29962	27975	-0.5	29962	29535

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	--Toel.1-- [mm]	Toel.2 u.c. *L [mm]
1	ss	1.20	Karakteristiek Eind	0.3	0	0.3	9.6 2*0.004	20.0 0.03
	ss		Frequent Bijk			0.2	4.8 2*0.002	15.0 0.03

W3: Binnenwanden

Binnenwanden kelder:

Wandhoogte 1200mm

Dikte = 150mm

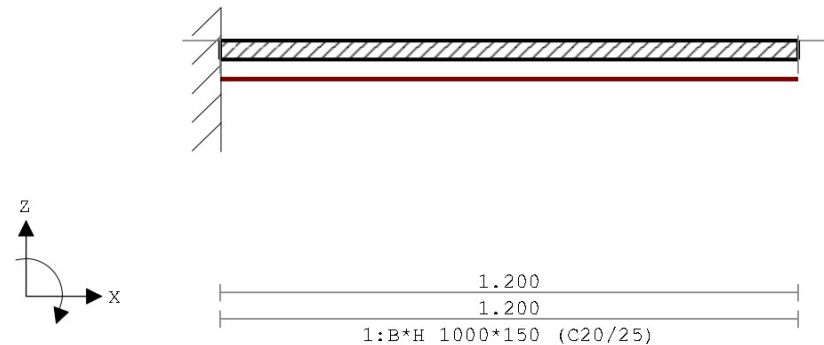
Wapening = steknet V-154

LIGGER: W3

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE

Ligger: W3



VELDLENGTEN

Ligger: W3

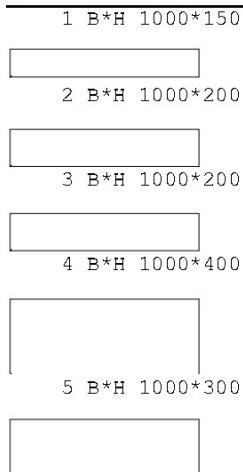
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

DOORSNEDEN

Ligger: W3

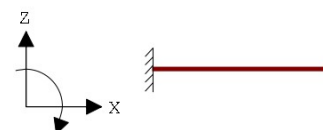
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.200	1.200	1:B*H 1000*150	0.000	1:B*H 1000*150	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	1.200	1.200	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]



VELDBELASTINGEN

Ligger: W3 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

Ligger: W3 B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W3 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W3 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		12.600	0.000		0.000	1.200

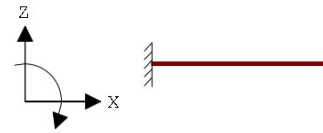
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W3 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.56	0.00	0.00	3.02

VELDBELASTINGEN

Ligger:W3 B.G:3 Bovenbelasting

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W3 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W3 B.G:4 Spat uit spant (+)

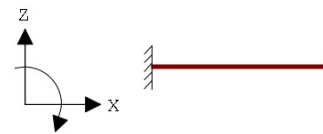
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W3 B.G:4 Spat uit spant (+)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W3 B.G:5 Spat uit spant (-)

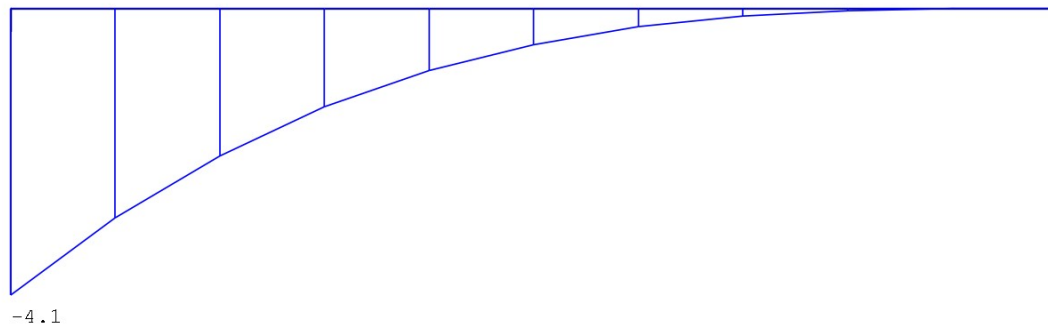
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W3 B.G:5 Spat uit spant (-)

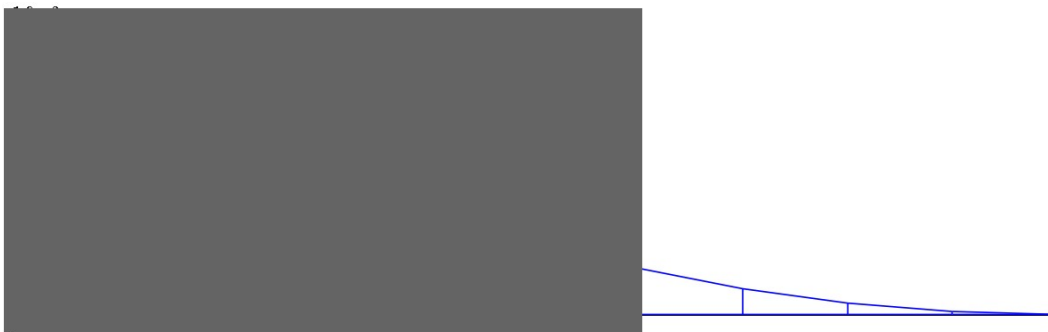
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Ligger:W3 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie

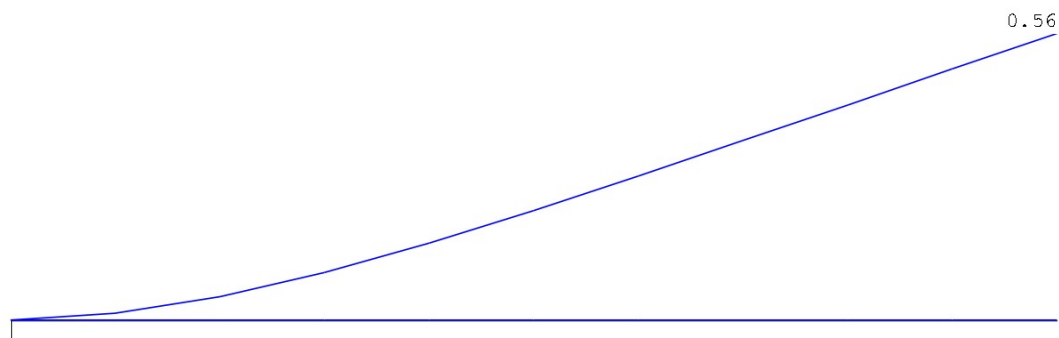


Fmin:-10.2

Fmax:0.00

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie

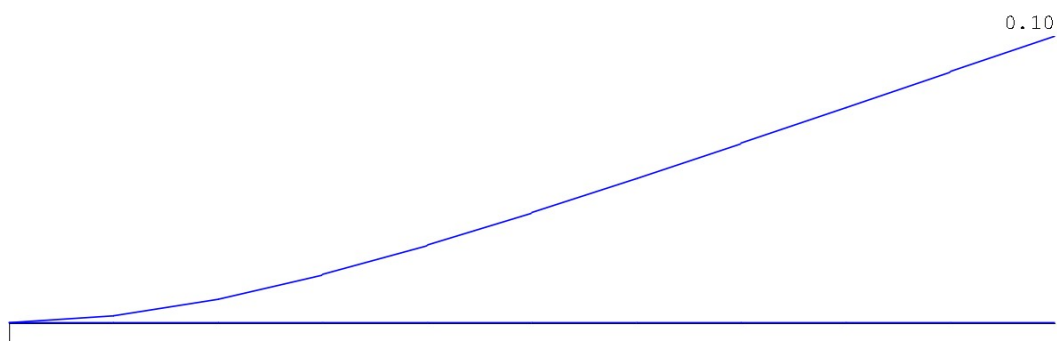
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie

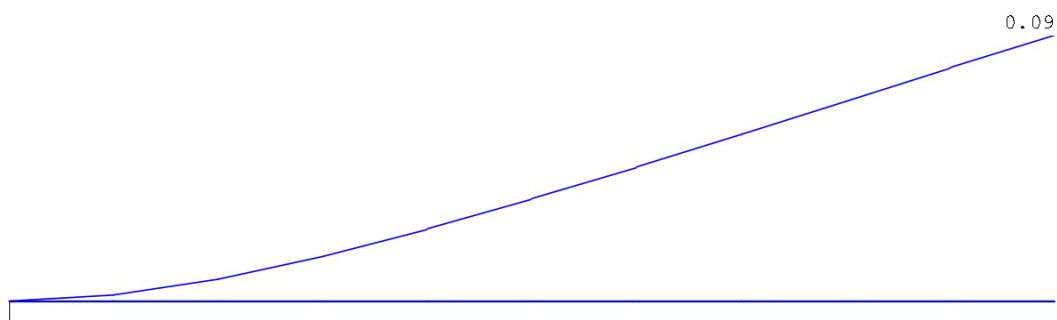
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-10.21	0.00	0.00	4.08

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

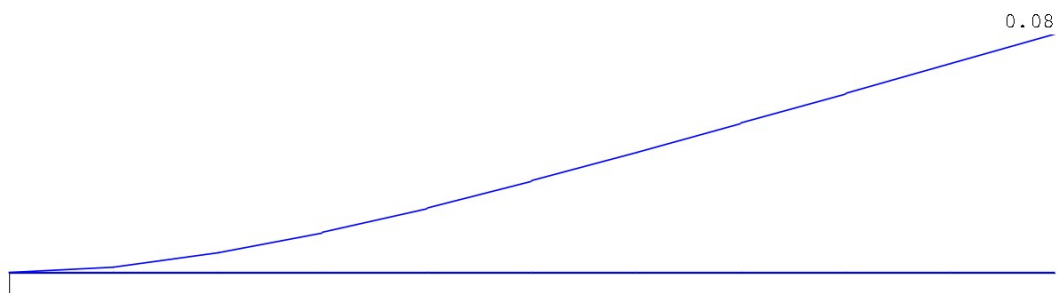
Ligger:W3 Karakteristieke combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W3 Frequente combinatie

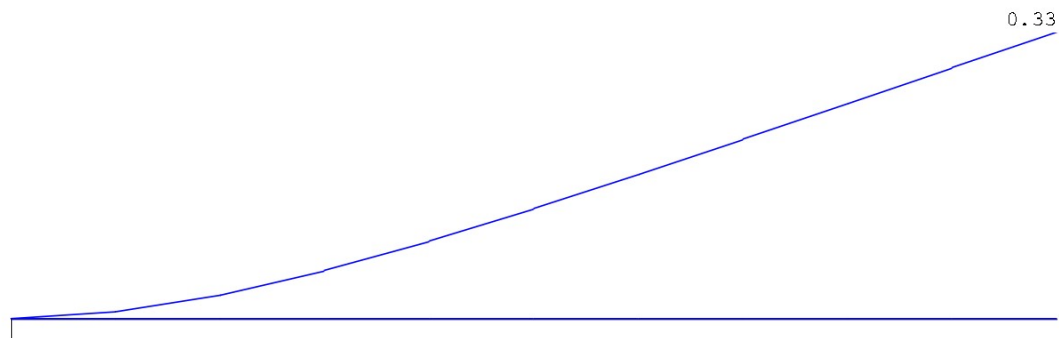
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W3 Quasi-blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

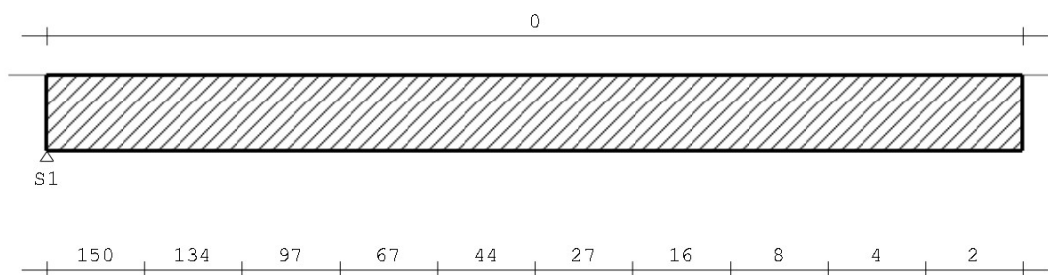
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W3 Quasi-blijvende combinatie



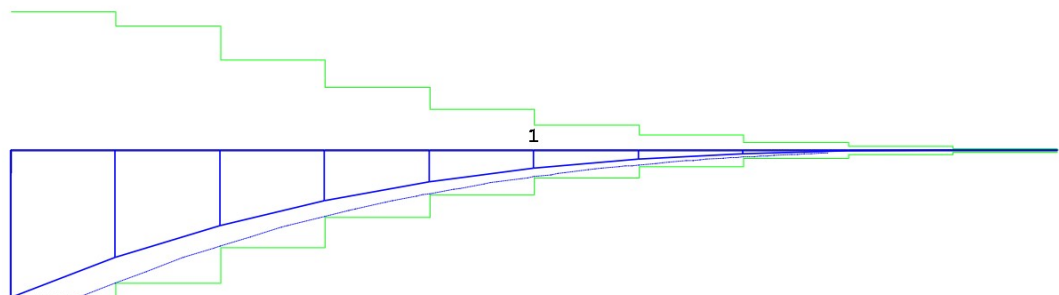
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie



Med dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:W3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	-4.08	-4.10	74	Ond	150*	150	1

Opmerkingen

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

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

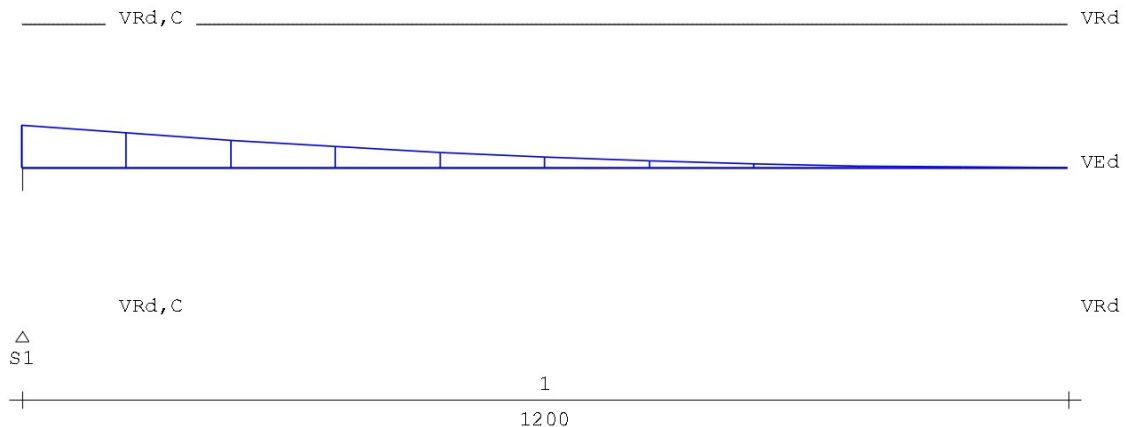
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	-2.72	Ond	246.4	7.3.3		242		3.1			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W3 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	1200	10	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm²]-----	$V_{o,pg}$ [N/mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	21.8	10	0.13 0.44 2.52		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb; \infty}^*$ [N/mm ²]
1	0	0	150	-0.0	29963	-2.4	29963	7472
1	120	0	134	-0.0	29963	-1.8	29963	7472
1	240	0	97	-0.0	29962	-1.2	29962	7472
1	360	0	67	-0.0	29962	-0.8	29962	7472
1	480	0	44	-0.0	29962	-0.5	29962	7472
1	600	0	27	-0.0	29962	-0.3	29962	7472
1	720	0	16	-0.0	29962	-0.2	29962	7472
1	840	0	8	-0.0	29962	-0.1	29962	7472
1	960	0	4	-0.0	29962	-0.0	29962	7472
1	1080	0	2	-0.0	29962	-0.0	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef; \infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek; \infty}^*$ [N/mm ²]
1	0	0	150	-2.7	29963	8152	-3.0	29963	8792
1	120	0	134	-2.0	29963	8152	-2.2	29963	8792
1	240	0	97	-1.4	29962	8152	-1.5	29962	8792
1	360	0	67	-0.9	29962	8152	-1.0	29962	8792
1	480	0	44	-0.6	29962	8152	-0.7	29962	8792
1	600	0	27	-0.3	29962	8152	-0.4	29962	8792
1	720	0	16	-0.2	29962	8152	-0.2	29962	8792
1	840	0	8	-0.1	29962	8152	-0.1	29962	8792
1	960	0	4	-0.0	29962	8152	-0.0	29962	8792
1	1080	0	2	-0.0	29962	7472	-0.0	29962	7472

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	---Toel.1--- [mm]	Toel.2 u.c. *L [mm]	
1	ss	1.20	Karakteristiek Eind	0.4	0	0.4	9.6	2*0.004	20.0 0.04
	ss		Frequent Bijk			0.3	4.8	2*0.002	15.0 0.07

W4: Binnenwanden

Binnenwanden kelder:

Wandhoogte 1200mm

Dikte = 200mm

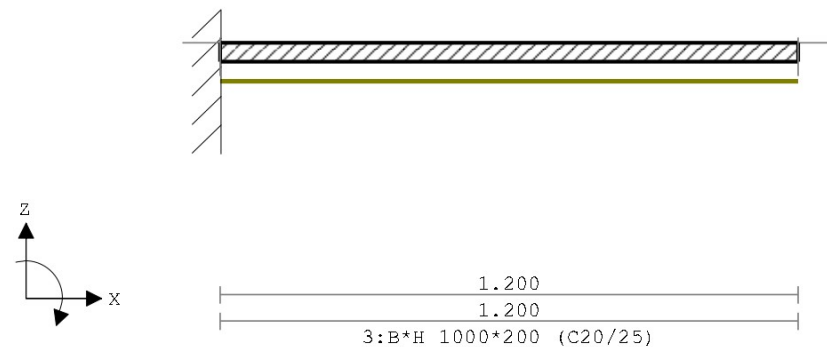
Wapening = steknet V-154

LIGGER:W4

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE

Ligger:W4

**VELDLENGTEN**

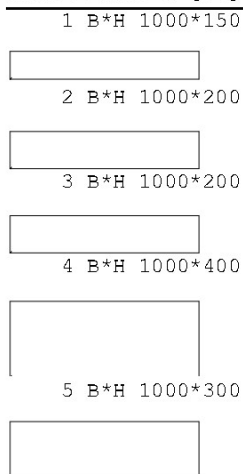
Ligger:W4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

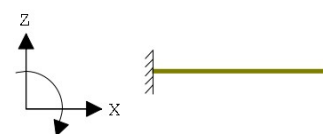
DOORSNEDEN

Ligger:W4

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.200	1.200	3:B*H 1000*200	0.000	3:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	1.200	1.200	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W4 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W4 B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W4 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W4 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		12.600	0.000		0.000	1.200

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W4 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.56	0.00	0.00	3.02

VELDBELASTINGEN

Ligger:W4 B.G:3 Bovenbelasting

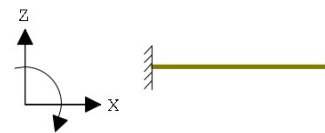
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W4 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W4 B.G:4 Spat uit spant (+)

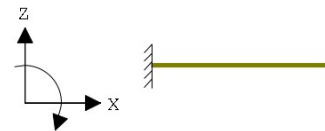
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W4 B.G:4 Spat uit spant (+)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W4 B.G:5 Spat uit spant (-)

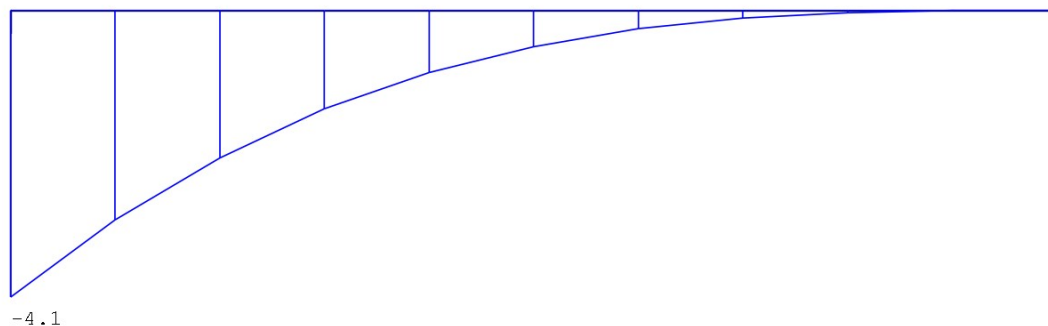
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W4 B.G:5 Spat uit spant (-)

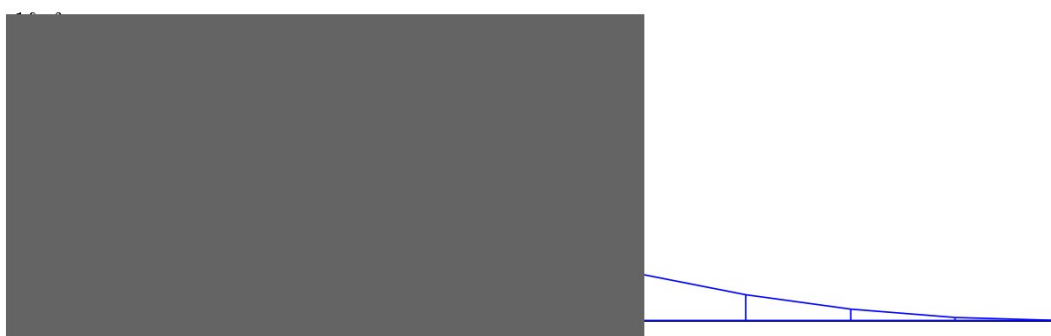
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

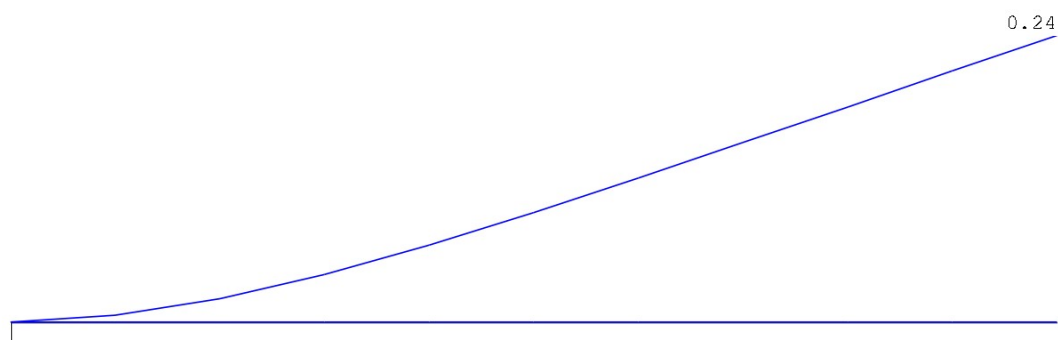


Fmin:-10.2

Fmax:0.00

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

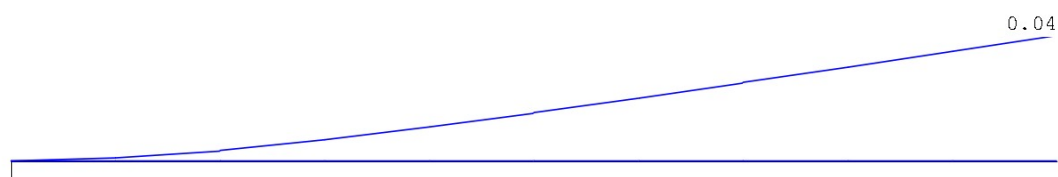
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-10.21	0.00	0.00	4.08

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

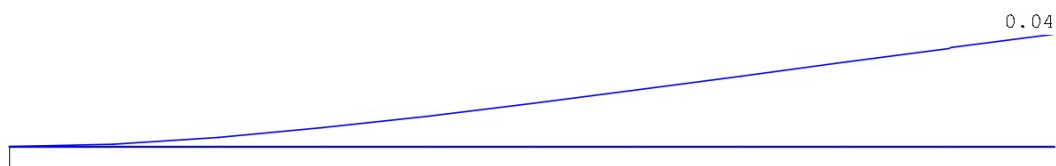
Ligger:W4 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

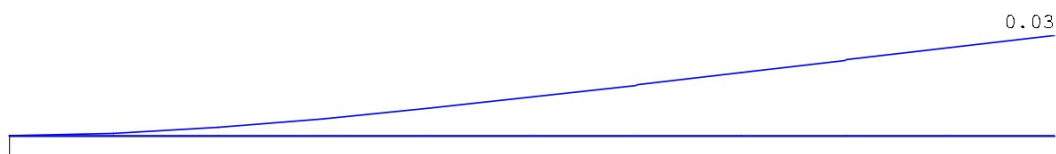
Ligger:W4 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

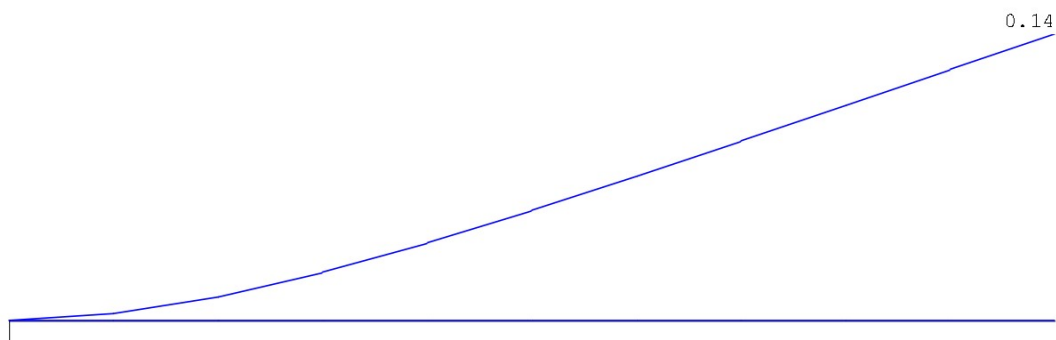
Ligger:W4 Quasi-blijvende combinatie



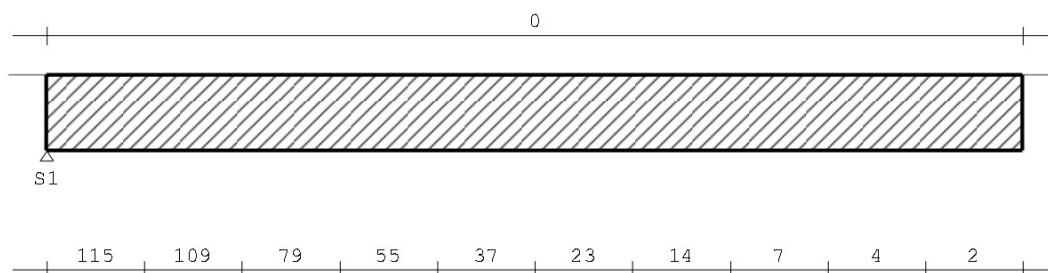
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

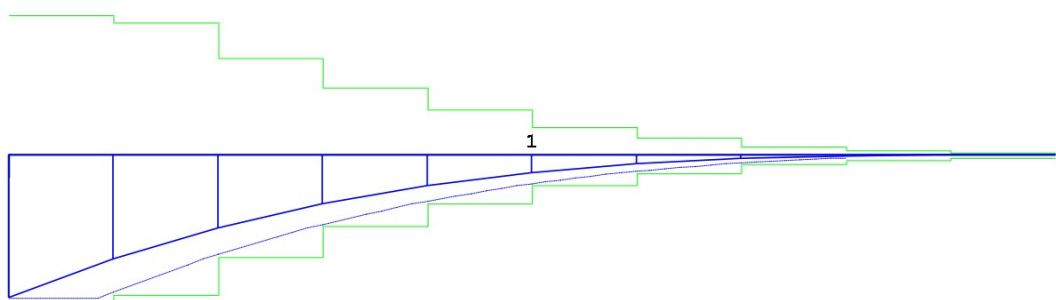
Ligger:W4 Quasi-blijvende combinatie

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	-4.08	-4.17	100	Ond	115*	115	1

Opmerkingen

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

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

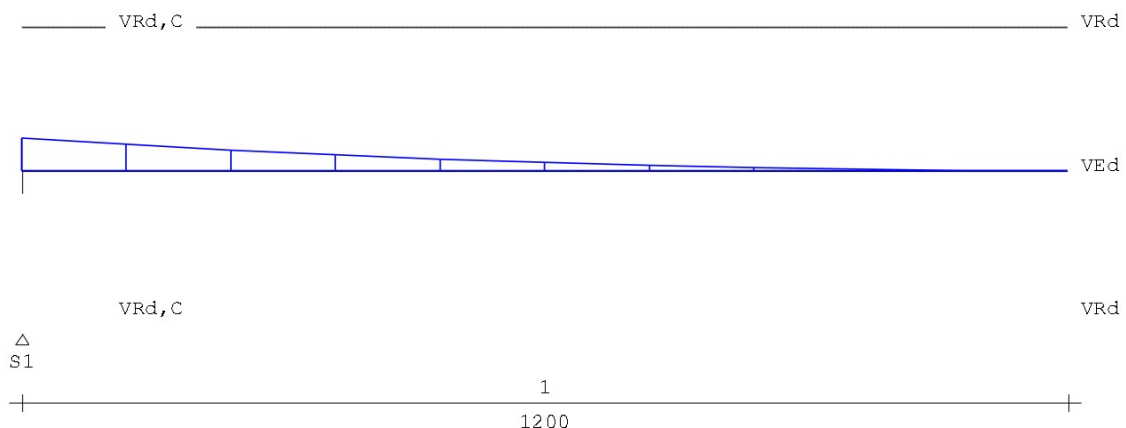
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W4

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s [mm]	σ_{km} [mm]	σ_{km} [mm]	σ_b [N/mm ²]	σ_b [N/mm ²]	Opm.
						opt. max.	opt. max.	opt. max.	opt. max.			
1	S1+0	-2.72	Ond	241.2	7.3.3	248		3.1				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W4 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	1200	10	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ ----- [N/mm ²] -----	V_{opg} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	21.8	10	0.10 0.44 2.53		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb; \infty}^*$ [N/mm ²]
1	0	0	115	-0.0	29962	-2.4	29962	7472
1	120	0	109	-0.0	29962	-1.8	29962	7472
1	240	0	79	-0.0	29962	-1.2	29962	7472
1	360	0	55	-0.0	29962	-0.8	29962	7472
1	480	0	37	-0.0	29962	-0.5	29962	7472
1	600	0	23	-0.0	29962	-0.3	29962	7472
1	720	0	14	-0.0	29962	-0.2	29962	7472
1	840	0	7	-0.0	29962	-0.1	29962	7472
1	960	0	4	-0.0	29962	-0.0	29962	7472
1	1080	0	2	-0.0	29962	-0.0	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef; \infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek; on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek; \infty}^*$ [N/mm ²]
1	0	0	115	-2.7	29962	8152	-3.0	29962	8792

1	120	0	109	-2.0	29962	8152	-2.2	29962	8792
1	240	0	79	-1.4	29962	8152	-1.5	29962	8792
1	360	0	55	-0.9	29962	8152	-1.0	29962	8792
1	480	0	37	-0.6	29962	8152	-0.7	29962	8792
1	600	0	23	-0.3	29962	8152	-0.4	29962	8792
1	720	0	14	-0.2	29962	8152	-0.2	29962	8792
1	840	0	7	-0.1	29962	8152	-0.1	29962	8792
1	960	0	4	-0.0	29962	8152	-0.0	29962	8792
1	1080	0	2	-0.0	29962	7472	-0.0	29962	7472

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte	Type	wtot	Zeeg	w	--Toel.1-- Toel.2 u.c.		
		[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	*L	[mm]
1	ss	1.20	Karakteristiek Eind	0.1	0	0.1	9.6	2*0.004	20.0 0.02
	ss		Frequent Bijk			0.1	4.8	2*0.002	15.0 0.03

W5: Binnenwanden

Binnenwanden kelder:

Wandhoogte: 1200mm

Dikte = 400mm

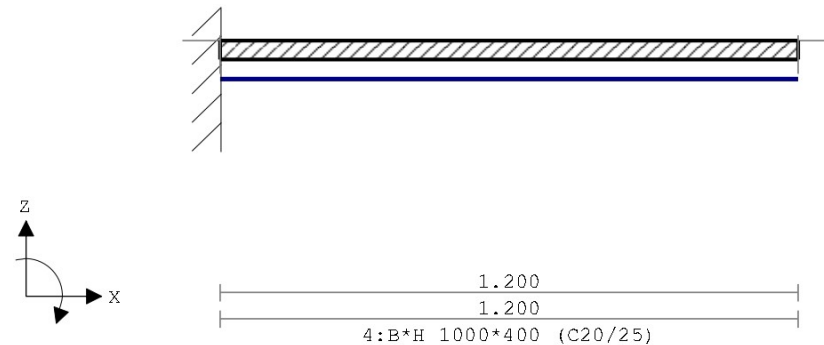
Wapening = centraal # \emptyset 8-150

LIGGER: W5

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE

Ligger: W5



VELDLENGTEN

Ligger: W5

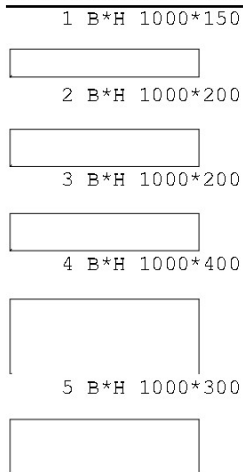
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

DOORSNEDEN

Ligger: W5

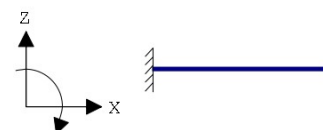
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.200	1.200	4:B*H 1000*400	0.000	4:B*H 1000*400	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	1.200	1.200	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]



VELDBELASTINGEN

Ligger: W5 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

Ligger: W5 B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W5 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W5 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		12.600	0.000		0.000	1.200

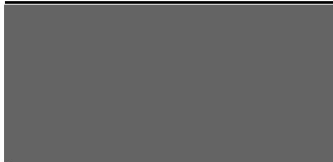
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W5 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-7.56	0.00	0.00	3.02

VELDBELASTINGEN

Ligger:W5 B.G:3 Bovenbelasting

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W5 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W5 B.G:4 Spat uit spant (+)

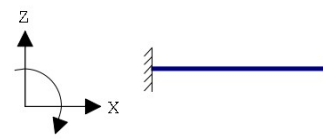
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W5 B.G:4 Spat uit spant (+)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W5 B.G:5 Spat uit spant (-)

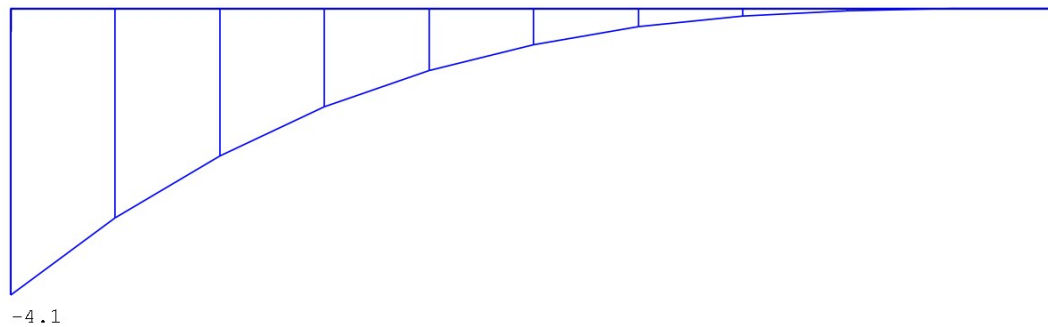
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W5 B.G:5 Spat uit spant (-)

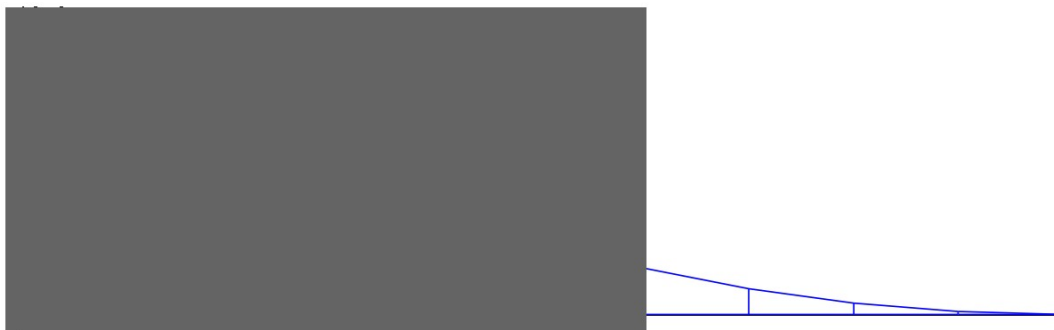
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Ligger:W5 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie

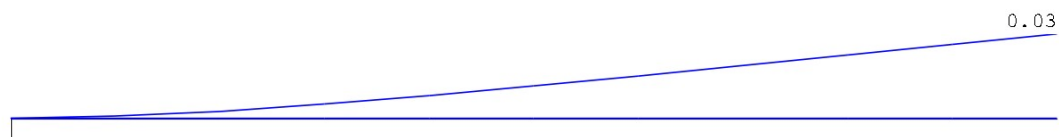


Fmin:-10.2

Fmax:0.00

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-10.21	0.00	0.00	4.08

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W5 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W5 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W5 Quasi-blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

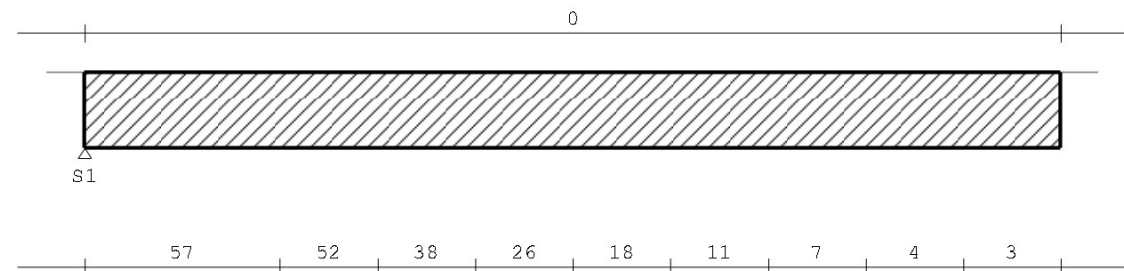
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W5 Quasi-blijvende combinatie



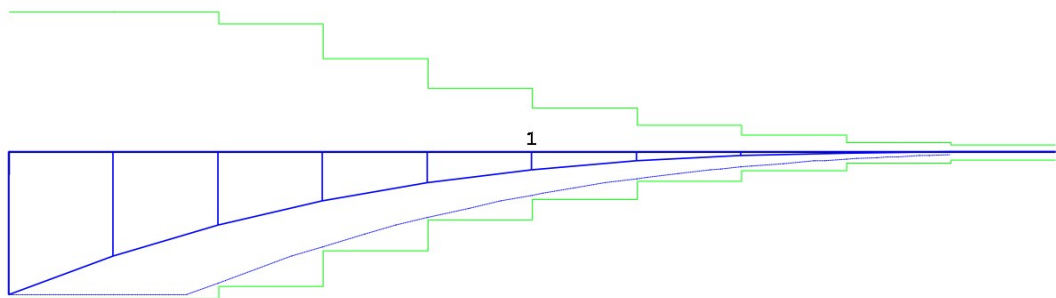
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:W5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	-4.08	-4.14	201	Ond	57*	57	1

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W5

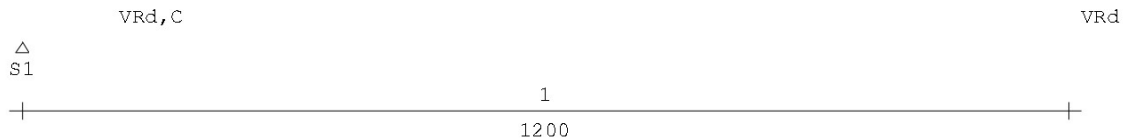
Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s [mm]	ϕ_{km} [mm]	ϕ_{km} [mm]	σ_b [N/mm ²]	σ_b [N/mm ²]	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
1	S1+0	-2.72	Ond	241.6	7.3.3		248		3.1			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W5 Fundamentele combinatie

VRd,C VRd

VRd

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	VRd [kN]	Aopg [mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	1200	10	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ ----- [N/mm ²] -----	V_{opg} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+1200	21.8	10	0.05 0.44 2.53		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W5

Veld	Pos [mm]	Aboven [mm²]	Aonder [mm²]	MEg [kNm]	Eeg* [N/mm²]	MQb [kNm]	EQb;on* [N/mm²]	EQb;∞* [N/mm²]
1	0	0	57	-0.0	29962	-2.4	29962	7472
1	120	0	57	-0.0	29962	-1.8	29962	7472
1	240	0	52	-0.0	29962	-1.2	29962	7472
1	360	0	38	-0.0	29962	-0.8	29962	7472
1	480	0	26	-0.0	29962	-0.5	29962	7472
1	600	0	18	-0.0	29962	-0.3	29962	7472

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W5

Veld	Pos [mm]	Aboven [mm²]	Aonder [mm²]	MEg [kNm]	Eeg* [N/mm²]	MQb [kNm]	EQb;on* [N/mm²]	EQb;∞* [N/mm²]
1	720	0	11	-0.0	29962	-0.2	29962	7472
1	840	0	7	-0.0	29962	-0.1	29962	7472
1	960	0	4	-0.0	29962	-0.0	29962	7472
1	1080	0	3	-0.0	29962	-0.0	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W5

Veld	Pos [mm]	Aboven [mm²]	Aonder [mm²]	MEf [kNm]	Eef,on* [N/mm²]	Eef,∞* [N/mm²]	MEk [kNm]	Eek,on* [N/mm²]	Eek,∞* [N/mm²]
1	0	0	57	-2.7	29962	8152	-3.0	29962	8792
1	120	0	57	-2.0	29962	8152	-2.2	29962	8792
1	240	0	52	-1.4	29962	8152	-1.5	29962	8792
1	360	0	38	-0.9	29962	8152	-1.0	29962	8792
1	480	0	26	-0.6	29962	8152	-0.7	29962	8792
1	600	0	18	-0.3	29962	8152	-0.4	29962	8792
1	720	0	11	-0.2	29962	8152	-0.2	29962	8792
1	840	0	7	-0.1	29962	8152	-0.1	29962	8792
1	960	0	4	-0.0	29962	8152	-0.0	29962	8792
1	1080	0	3	-0.0	29962	7472	-0.0	29962	7472

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	---Toel.1--- [mm]	Toel.2 u.c. *L [mm]
1	ss	1.20	Karakteristiek Eind	0.0	0	0.0	9.6 2*0.004	20.0 0.00
	ss		Frequent Bijk			0.0	4.8 2*0.002	15.0 0.00

W6: Binnenwanden

Binnenwanden kelder:

Wandhoogte 2000mm

Dikte = 200mm

Wapening = centraal # Ø 8-150

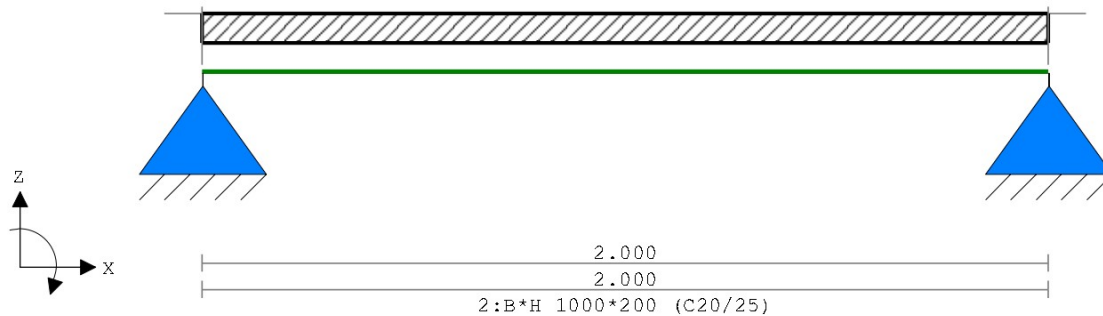
LIGGER: W6

Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE

Ligger: W6



VELDLENGTEN

Ligger: W6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000

DOORSNEDEN

Ligger: W6

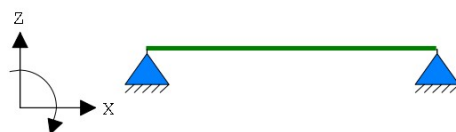
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.000	2.000	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	2.000	2.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*150
2 B*H 1000*200
3 B*H 1000*200
4 B*H 1000*400
5 B*H 1000*300

VELDBELASTINGEN

Ligger: W6 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

Ligger: W6 B.G:1 Permanent

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W6 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W6 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		21.000	0.000		0.000	2.000

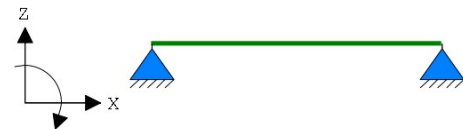
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W6 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-14.00	0.00	0.00	0.00
2	-7.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W6 B.G:3 Bovenbelasting

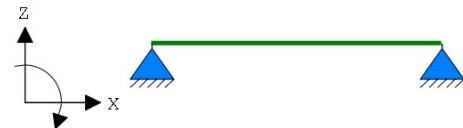
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W6 B.G:3 Bovenbelasting

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W6 B.G:4 Spat uit spant (+)

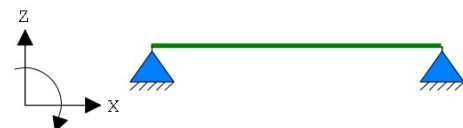
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W6 B.G:4 Spat uit spant (+)

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W6 B.G:5 Spat uit spant (-)

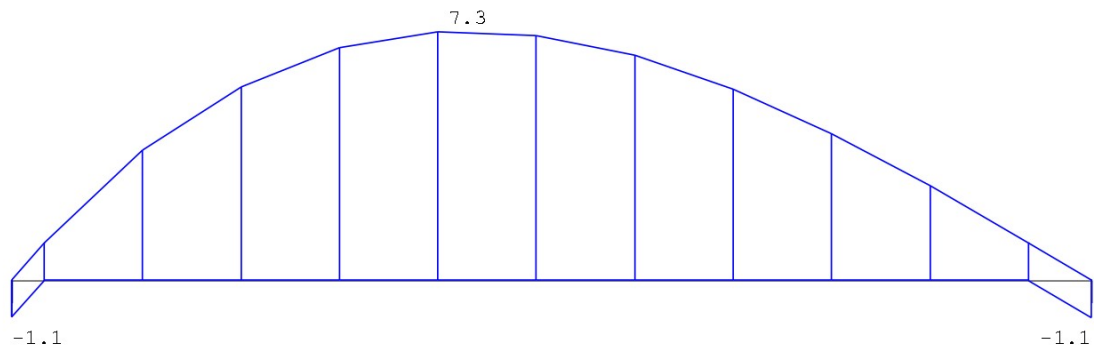
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W6 B.G:5 Spat uit spant (-)

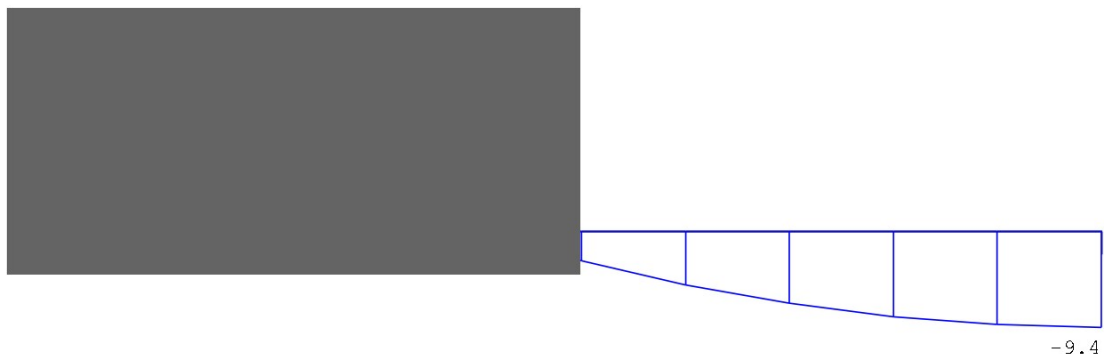
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00

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

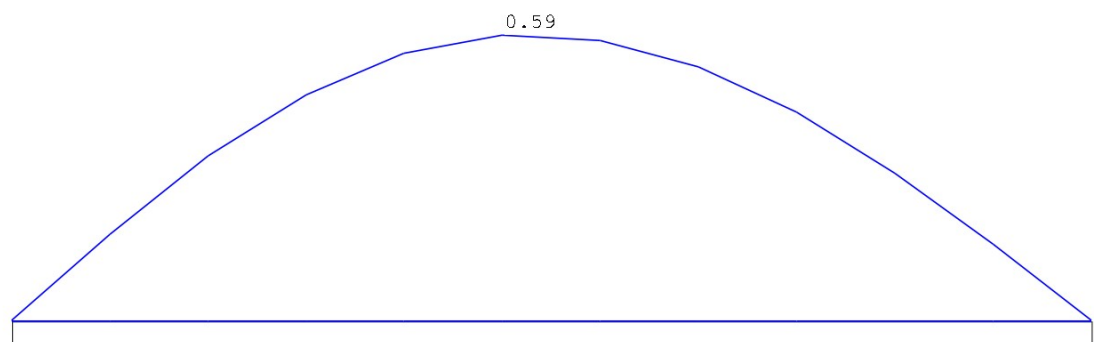
Ligger:W6 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W6 Fundamentele combinatie

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fysisch lineair

Ligger:W6 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

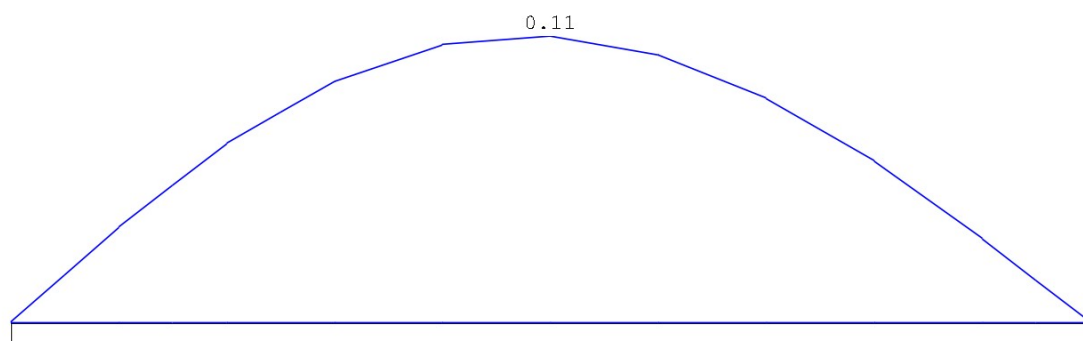
Ligger:W6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-18.90	0.00	0.00	0.00
2	-9.45	0.00	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W6 Karakteristieke combinatie

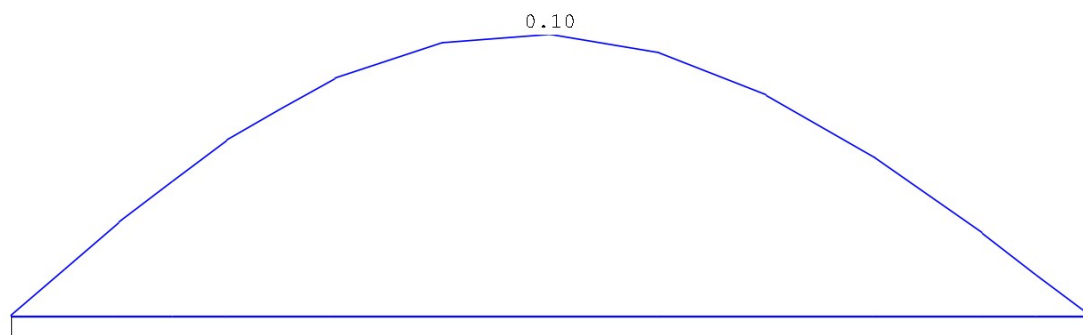


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W6 Frequentie combinatie

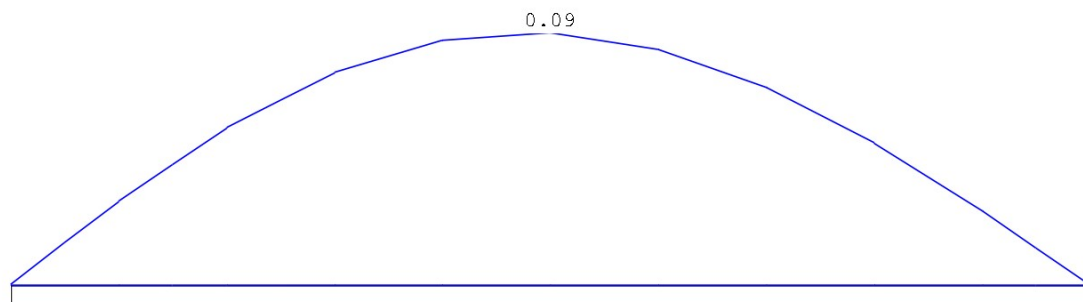


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

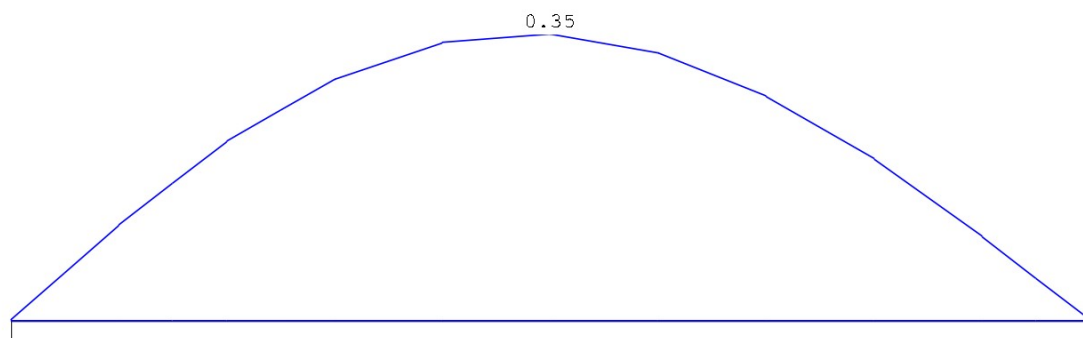
Ligger:W6 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

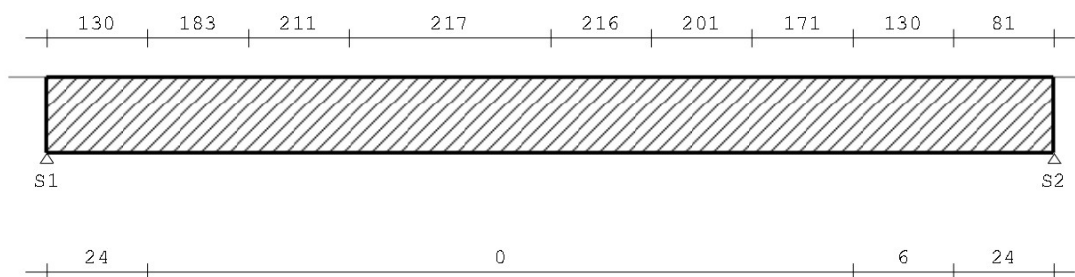
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W6 Quasi-blijvende combinatie



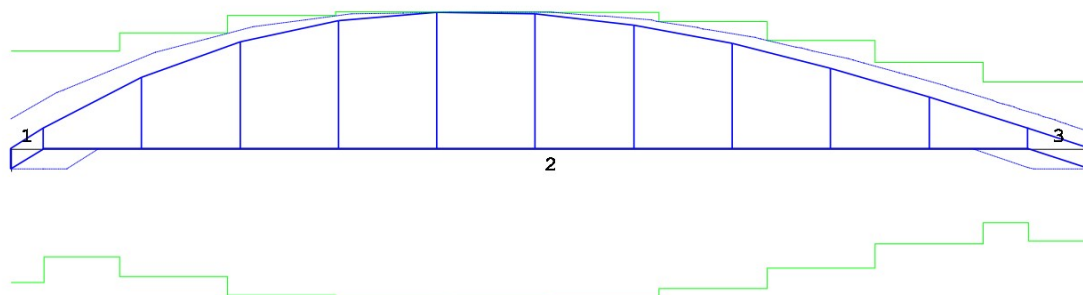
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:W6 Fundamentele combinatie



Med dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:W6 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:W6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+60	-1.09	-1.10	103	Ond	24	24	
2	S1+0	S2+0	7.27	7.29	92	Bov	217*	217	1
3	S2-116	S2+0	-1.09	-1.10	103	Ond	24	24	

Opmerkingen

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

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

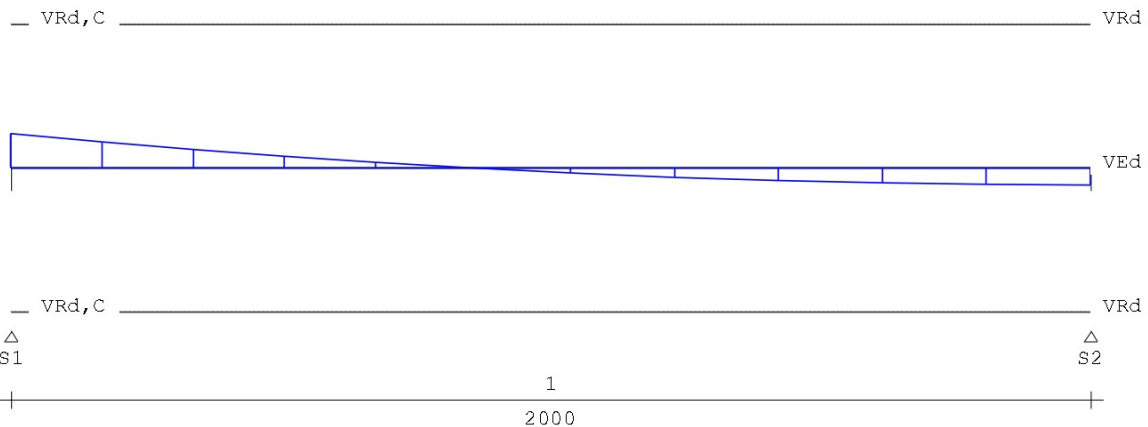
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:W6

Geb.	Pos.	$M_{Ed, freq}$	B/O	σ_s	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S1+845	4.85	Bov	246.6	7.3.3	242		14.7				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W6 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	2000	19	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm²]-----	$V_{o,pg}$ [N/mm²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	19	0.10 0.44 1.32		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W6

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	200	130	24	-0.0	29963	1.9	29963	7473
1	400	183	0	-0.0	29963	3.2	29963	7473
1	600	211	0	-0.0	29963	4.0	29963	7473
1	800	217	0	-0.0	29963	4.3	29963	7473
1	845	217	0	-0.0	29963	4.3	29963	7473
1	1000	216	0	-0.0	29963	4.2	29963	7473
1	1200	201	0	-0.0	29963	3.8	29963	7473
1	1400	171	0	-0.0	29963	3.1	29963	7473
1	1600	130	6	-0.0	29963	2.2	29963	7472
1	1800	81	24	-0.0	29962	1.1	29962	7472

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W6

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek,\infty}^*$ [N/mm ²]
1	200	130	24	2.2	29963	8152	2.4	29963	8792
1	400	183	0	3.6	29963	8153	4.0	29963	8793
1	600	211	0	4.5	29963	8153	5.0	29963	8793
1	800	217	0	4.8	29963	8153	5.4	29963	8793
1	845	217	0	4.8	29963	8153	5.4	29963	8793
1	1000	216	0	4.7	29963	8153	5.2	29963	8793
1	1200	201	0	4.2	29963	8153	4.7	29963	8793
1	1400	171	0	3.4	29963	8153	3.8	29963	8793
1	1600	130	6	2.4	29963	8152	2.7	29963	8792
1	1800	81	24	1.2	29962	8152	1.4	29962	8792

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	---Toel.1--- [mm]	Toel.2 u.c. *L [mm]	0.05 [mm]	0.09 [mm]
1	db	2.00	Karakteristiek Eind	0.4	0	0.4	8.0	0.004	20.0	0.05
	db		Frequent Bijk			0.4	4.0	0.002	15.0	0.09

W7: Buitenwanden

Buitenwanden kelder:

Wandhoogte 2000mm

Dikte = 300mm

Wapening = binnen en buiten # Ø 8-150

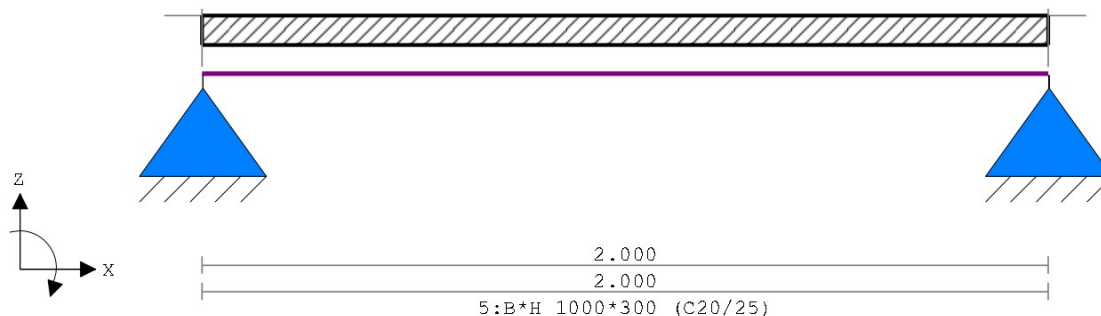
LIGGER:W7

Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : geen

GEOMETRIE

Ligger:W7



VELDLENGTE

Ligger:W7

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000

DOORSNEDEN

Ligger:W7

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.000	2.000	5:B*H 1000*300	0.000	5:B*H 1000*300	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	2.000	2.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

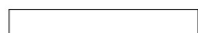
1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200



3 B*H 1000*200



4 B*H 1000*400



5 B*H 1000*300



VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	Gronddruk	-18.000	0.000		0.000	2.000

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W7 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	12.00	0.00
2	6.00	0.00
18.00 : (absoluut) grootste som reacties		
-18.00 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:2 Mest

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W7 B.G:2 Mest

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		21.000	0.000		0.000	2.000

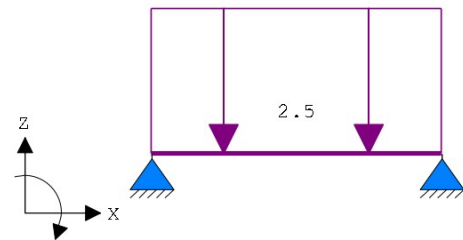
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W7 B.G:2 Mest

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-14.00	0.00	0.00	0.00
2	-7.00	0.00	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:3 Bovenbelasting

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:W7 B.G:3 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500		0.000	2.000

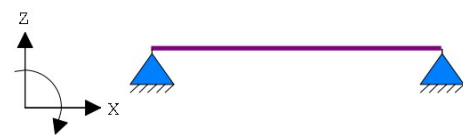
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:W7 B.G:3 Bovenbelasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.50	0.00	0.00
2	0.00	2.50	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:4 Spat uit spant (+)

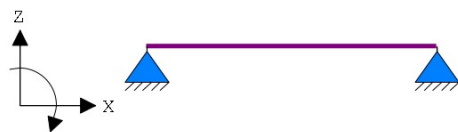
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W7 B.G:4 Spat uit spant (+)

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:W7 B.G:5 Spat uit spant (-)

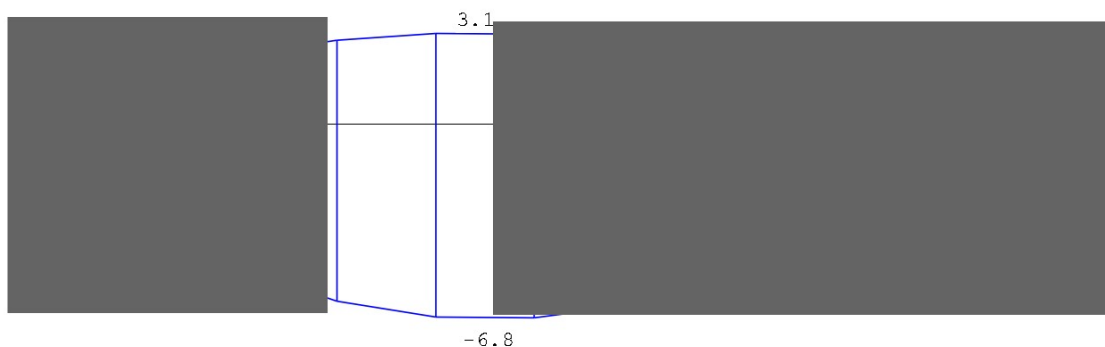
**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W7 B.G:5 Spat uit spant (-)

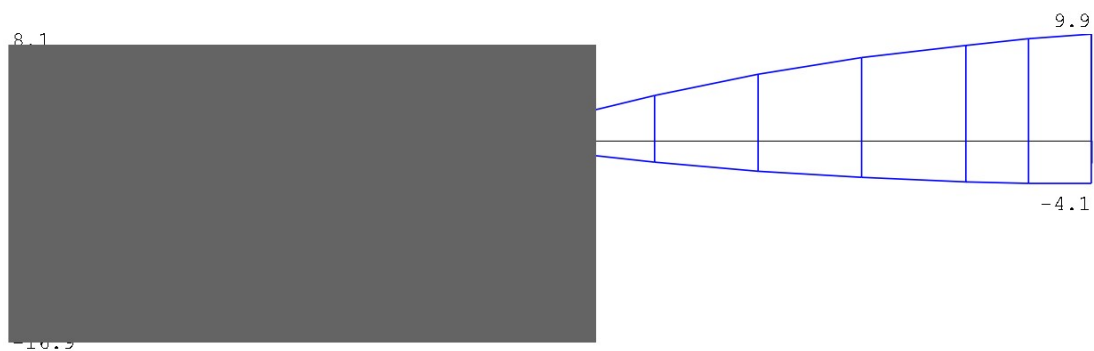
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Ligger:W7 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie



Fmin:-8.1

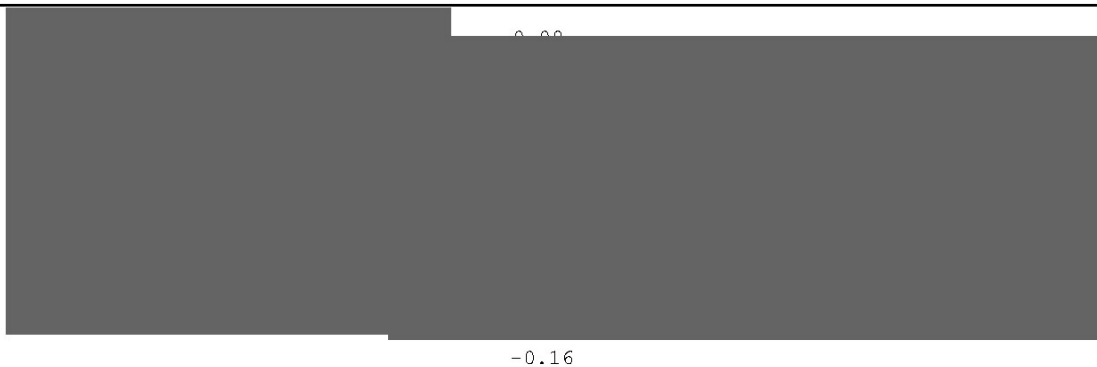
-4.05

Fmax:16.9

9.9

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie

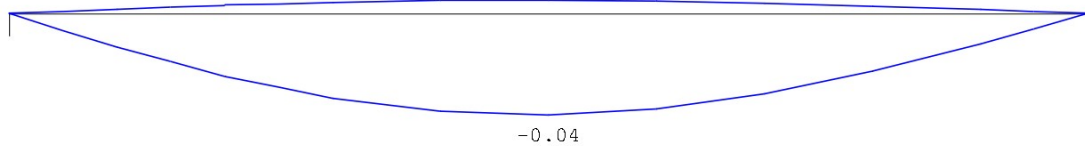
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-8.10	16.94	0.00	0.00

2 -4.05 9.86 0.00 0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W7 Karakteristieke combinatie

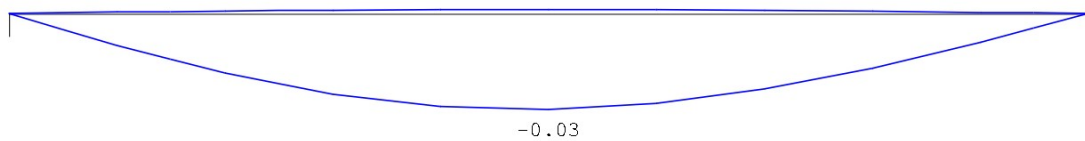


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:W7 Frequente combinatie

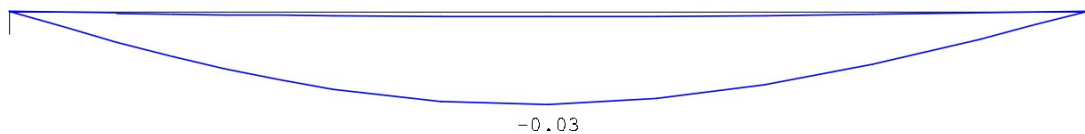


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

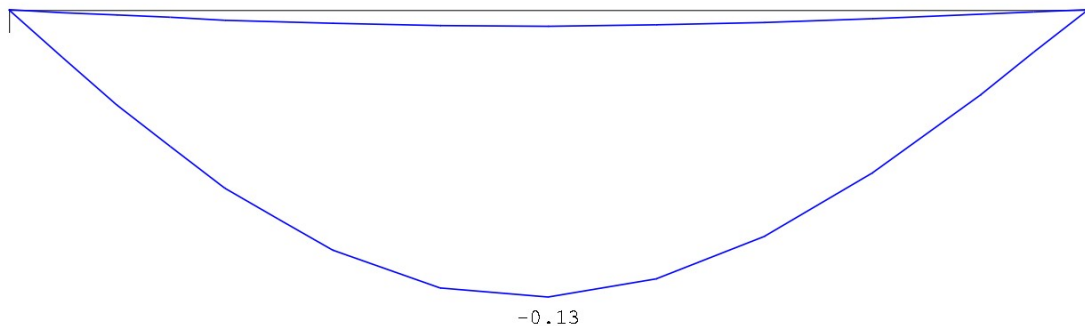
Ligger:W7 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

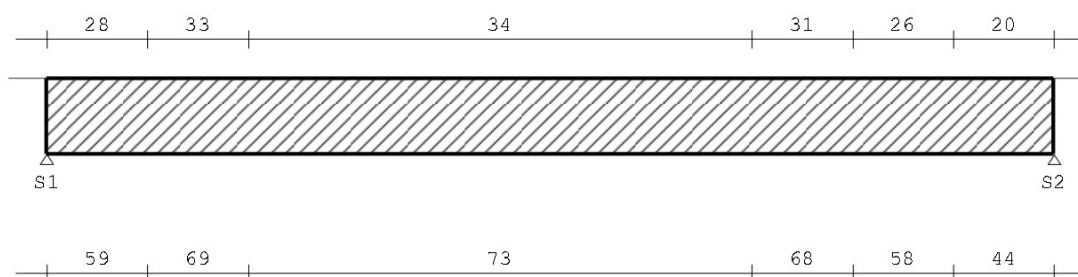
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:W7 Quasi-blijvende combinatie



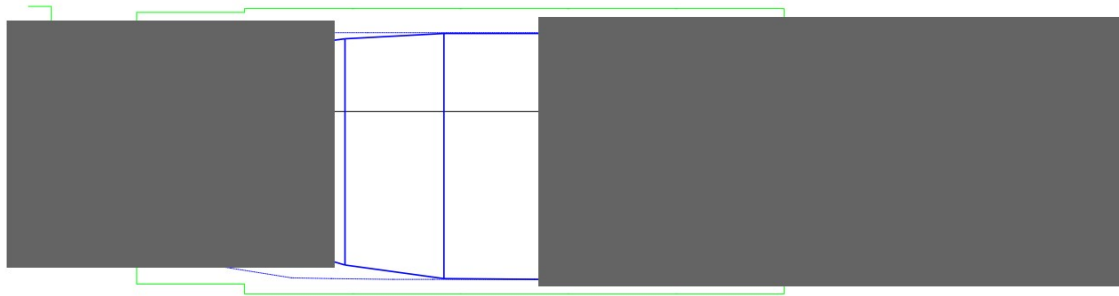
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:W7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+42	1.72	1.72	259	Bov	15	28	
2	S1+0	S2+0	-6.77	-6.82	258	Ond	73*	73	1
3	S1+42	S2+0	3.12	3.17	259	Bov	34*	34	1

Hoofdwapening

Ligger:W7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	-------------	-----	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

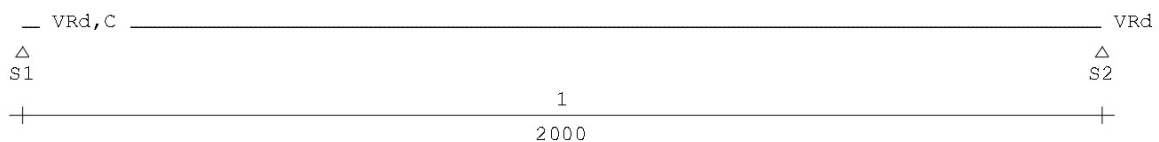
Ligger:W7

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S1+868	-5.48	Ond	294.7	7.3.3	157		7.6				
3	S1+845	0.23	Bov	26.6	7.3.3	300		21.1				

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:W7 Fundamentele combinatie

— $V_{Rd,C}$ ————— V_{Rd}

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:W7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	2000	17	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:W7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd,C} < V_{Rd,max}$ [N/mm ²]	$V_{o,pg}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	--	------------------------------------	------

1	S1+0	S2+0	21.8	17	0.06	0.40	1.86	71
---	------	------	------	----	------	------	------	----

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W7

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	200	28	59	-2.1	30057	-2.3	30057	7567
1	400	33	69	-3.5	30074	-3.9	30074	7583
1	600	34	73	-4.3	30079	-4.9	30079	7589
1	800	34	73	-4.6	30079	-5.3	30079	7589
1	876	34	73	-4.6	30079	-5.4	30079	7589

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:W7

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	1000	34	73	-4.5	30079	-5.2	30079	7589
1	1200	34	73	-4.0	30079	-4.8	30079	7589
1	1400	31	68	-3.3	30070	-3.9	30070	7580
1	1600	26	58	-2.3	30054	-2.8	30054	7564
1	1800	20	44	-1.2	30032	-1.5	30032	7542

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:W7

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK;∞} [*] [N/mm ²]
1	200	28	59	-2.4	30057	7676	-2.5	30057	7998
1	400	33	69	-4.0	30074	7698	-4.3	30074	8035
1	600	34	73	-5.0	30079	7709	-5.3	30079	8064
1	800	34	73	-5.4	30079	7716	-5.8	30079	8089
1	876	34	73	-5.5	30079	7719	-5.8	30079	8099
1	1000	34	73	-5.4	30079	7723	-5.8	30079	8117
1	1200	34	73	-4.9	30079	7731	-5.2	30079	8148
1	1400	31	68	-4.0	30070	7731	-4.3	30070	8174
1	1600	26	58	-2.9	30054	7725	-3.1	30054	8196
1	1800	20	44	-1.5	30032	7715	-1.6	30032	8218

Toetsing doorbuiging

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot	Zeeg	w	--Toel.1--	Toel.2	u.c.
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	*L	[mm]
1	db	2.00	Karakteristiek Eind	-0.1	0	-0.1	8.0	0.004	20.0 0.02
	db		Frequent Bijk			-0.1	4.0	0.002	15.0 0.03

8.3. Keldervloer

Technosoft Liggers release 6.79a

22 feb 2024

Project.....: 24-0056
 Onderdeel....: keldervloeren
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 22/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 keldervloer.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 15
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500
 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

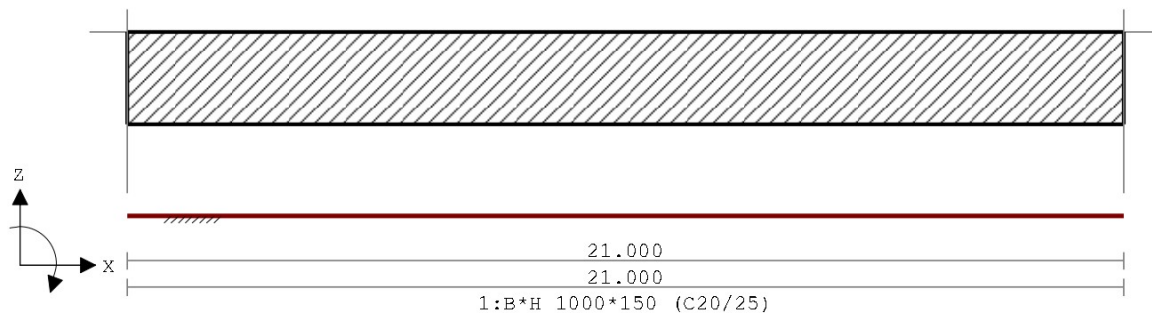
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	XXXXXXXXXX	
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



LIGGER:1

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	21.000	21.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*150	1:C20/25	1.5000e+05	2.8125e+08	0.00
2	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	150	75.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	21.000	21.000	1:B*H 1000*150	0.000	1:B*H 1000*150	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	21.000	21.000	1:Vast	5000	1000	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200

**BELASTINGGEVALLEN**

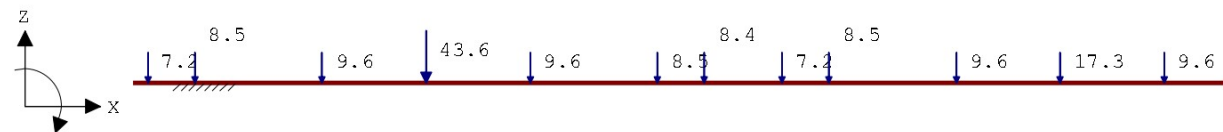
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Grondwaterdruk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	4 Ver. belasting door opslag
3	Grondwaterdruk	31 Bijz. bel.: grondwater

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

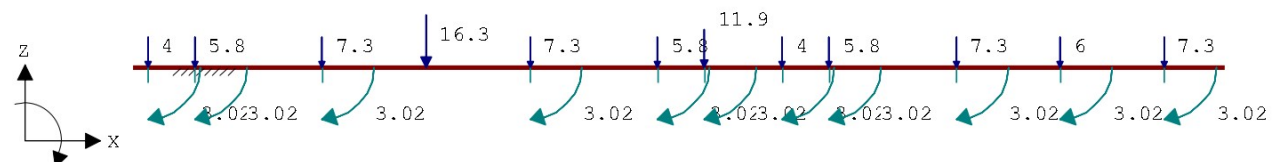
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-7.200			0.300	
2	8:Puntlast		-8.500			1.200	
3	8:Puntlast		-9.600			3.650	
4	8:Puntlast		-43.600			5.650	
5	8:Puntlast		-9.600			7.650	
6	8:Puntlast		-8.500			10.100	
7	8:Puntlast		-8.400			11.000	
8	8:Puntlast		-7.200			12.500	
9	8:Puntlast		-8.500			13.400	
10	8:Puntlast		-9.600			15.850	
11	8:Puntlast		-17.300			17.850	
12	8:Puntlast		-9.600			19.850	
0.00 :			(absoluut) grootste som reacties				
-226.35 :			(absoluut) grootste som belastingen				

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

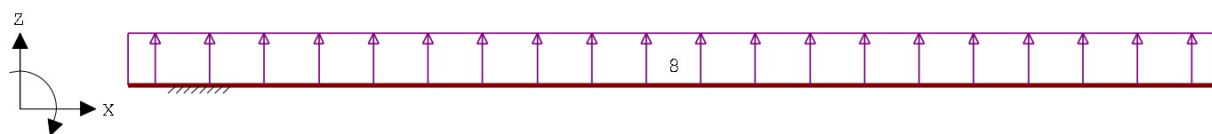
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-4.000			0.300	
2	8:Puntlast		-5.800			1.200	
3	8:Puntlast		-7.300			3.650	
4	8:Puntlast		-16.300			5.650	
5	8:Puntlast		-7.300			7.650	
6	8:Puntlast		-5.800			10.100	

7	8:Puntlast	-11.900	11.000
8	8:Puntlast	-4.000	12.500
9	8:Puntlast	-5.800	13.400
10	8:Puntlast	-7.300	15.850
11	8:Puntlast	-6.000	17.850
12	8:Puntlast	-7.300	19.850
13	12:Moment	3.020	0.300
14	12:Moment	3.020	1.200
15	12:Moment	3.020	3.650
16	12:Moment	3.020	7.650
17	12:Moment	3.020	10.100
18	12:Moment	3.020	11.000
19	12:Moment	3.020	12.500
20	12:Moment	3.020	13.400
21	12:Moment	3.020	15.850
22	12:Moment	3.020	17.850
23	12:Moment	3.020	19.850

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Grondwaterdruk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:3 Grondwaterdruk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		8.000	8.000		0.000	21.000

BELASTINGCOMBINATIES

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

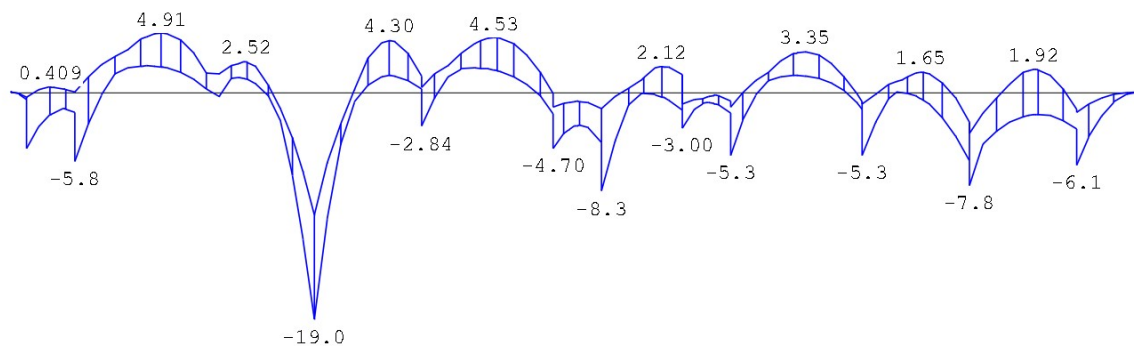
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90
7 Alle velden de factor:0.90

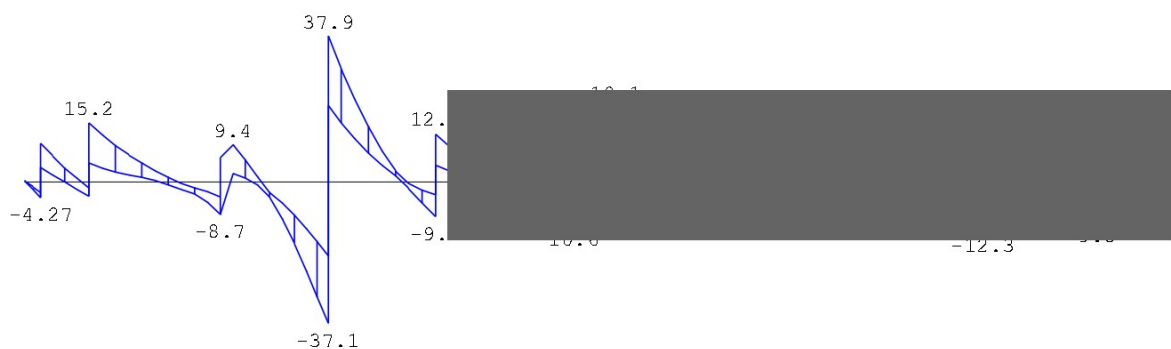
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

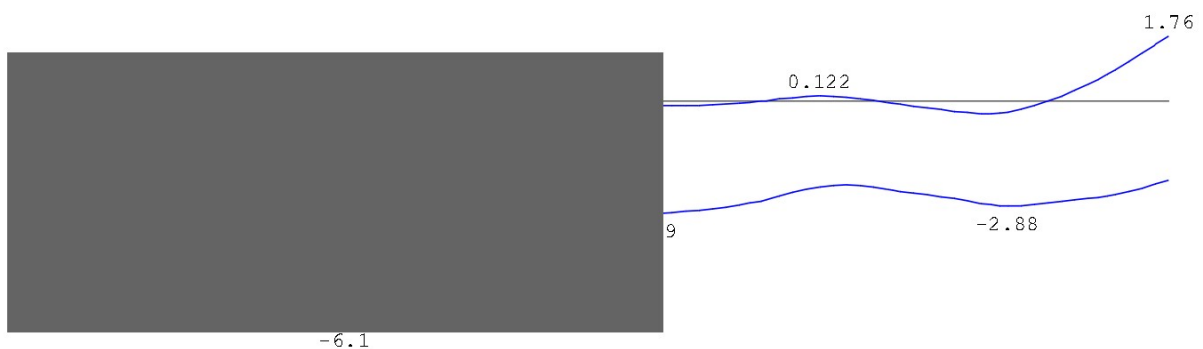
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

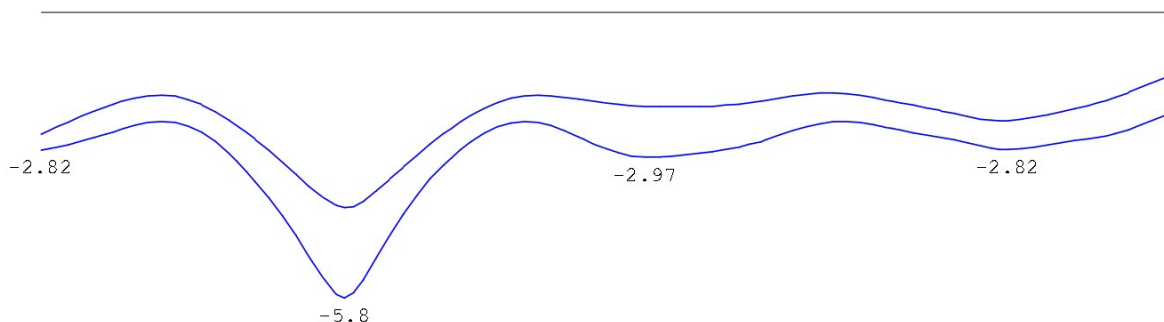


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Frequente combinatie

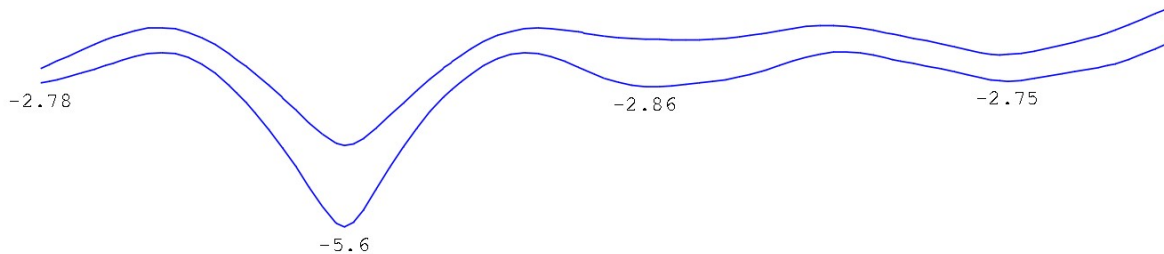


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

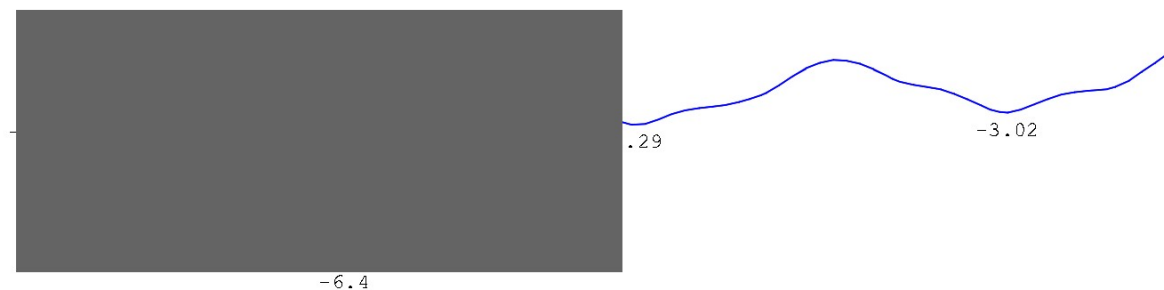
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*150

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 150 zwaartepunt tov onderkant : 75

Fictieve dikte : 130.4

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 $\epsilon_{u,k}$: 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven Onder

Hoofdwapening : XC2 (XA2) XC4

Nominale dekking : 1ste laag 1ste laag

Toegepaste dekking : 25 30

Beugel / Verdeelwapening : 82 60

Nominale dekking : 2de laag 2de laag

Toegepaste dekking : 25 30

Toegepaste dekking : 90 68

Wapening

Diameter nuttige hoogte : Boven Onder

Diameter verdeelwapening : 8.0 8.0

Diameter verdeelwapening : 8.0 8.0

Dwarskrachtwapening

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 $\epsilon_{u,k}$: 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven Onder

Hoofdwapening : XC2 (XA2) XC4

Nominale dekking : 1ste laag 1ste laag

Toegepaste dekking : 25 30

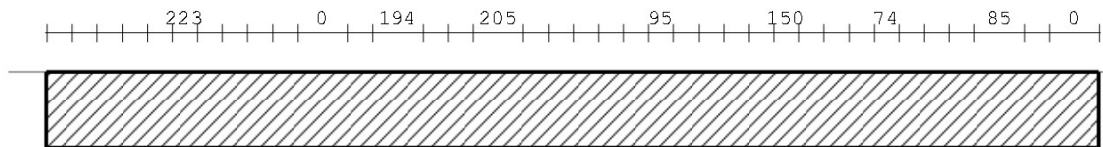
Toegepaste dekking : 35 35

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	43	43

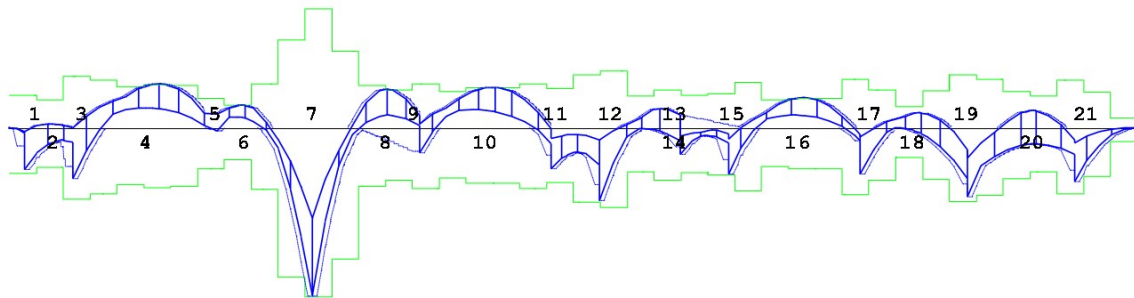
Wapening		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0

Dwarskrachtwapening
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	975	-4.72	-4.73	83 Ond	156*	156	1
2	459	1179	0.41	0.42	63 Bov	19*	19	1
3	975	1729	-5.78	-5.79	82 Ond	192*	192	1
4	1206	3879	4.91	4.92	60 Bov	223*	223	1
5	3740	3933	-0.36	-0.38	85 Ond	13*	13	1
6	3879	4860	2.52	2.53	61 Bov	112*	112	1
7	4719	6548	-19.01	-19.01	76 Ond	564	564	1
8	6383	7650	4.30	4.31	60 Bov	194*	194	1
9	7065	7965	-2.85	-2.89	83 Ond	95*	95	1
10	7650	10079	4.53	4.54	60 Bov	205*	205	1
11	9776	10592	-4.70	-4.72	83 Ond	156*	156	1
12	10592	11793	-8.29	-8.31	81 Ond	279*	279	1
13	11793	12993	-3.00	-3.05	83 Ond	100*	100	1
14	11391	13400	2.12	2.13	62 Bov	95*	95	1
15	12993	13924	-5.27	-5.29	82 Ond	175*	175	1
16	13649	15731	3.35	3.36	61 Bov	150*	150	1
17	15546	16503	-5.28	-5.30	82 Ond	176*	176	1
18	16152	17501	1.65	1.67	62 Bov	74*	74	1
19	16503	19132	-7.80	-7.82	81 Ond	262*	262	1
20	18464	19638	1.92	1.93	62 Bov	85*	85	1
21	19132	21000	-6.12	-6.13	82 Ond	204*	204	1

Opmerkingen

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

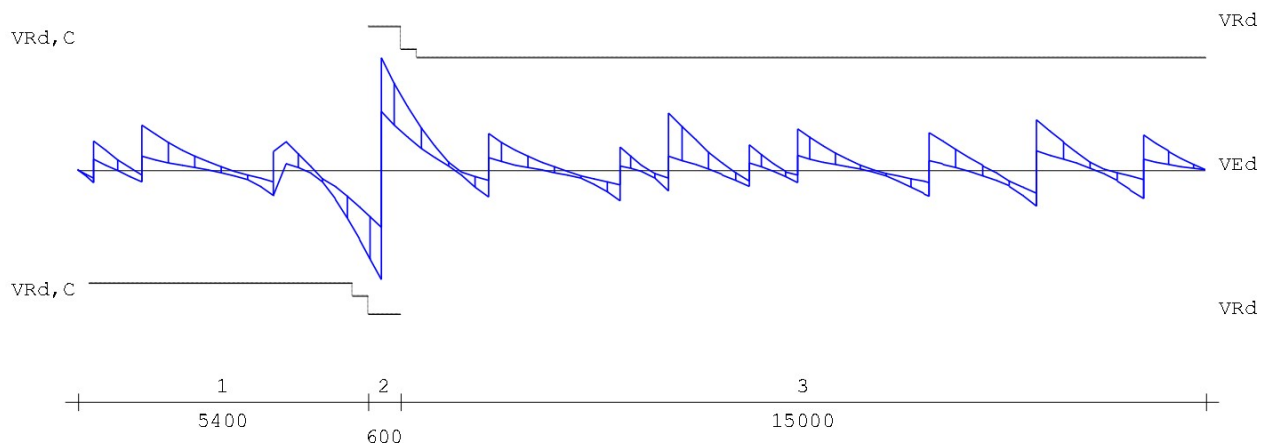
Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Geb.	Pos.	$M_{E, freq}$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	300	-3.24	Ond	253.8	7.3.3		233		3.3			
2	734	0.34	Bov	292.3	7.3.3		185		11.3			
3	1200	-3.94	Ond	252.3	7.3.3		235		3.4			
4	2769	3.72	Bov	279.0	7.3.3		201		12.3			
6	4368	2.04	Bov	298.4	7.3.3		177		10.8			
7	5650	-14.84	Ond	334.8	7.3.3		131		2.0			
8	7041	3.25	Bov	278.7	7.3.3		202		12.3			
9	7650	-1.77	Ond	227.2	7.3.3		266		4.3			
10	8955	3.41	Bov	277.7	7.3.3		203		12.4			
11	10100	-3.42	Ond	268.7	7.3.3		214		3.1			
12	11000	-5.82	Ond	259.2	7.3.3		226		3.2			
13	12500	-2.21	Ond	268.4	7.3.3		215		3.1			
14	12091	1.46	Bov	252.6	7.3.3		234		14.3			
15	13400	-3.79	Ond	265.8	7.3.3		218		3.1			
16	14767	2.52	Bov	277.8	7.3.3		203		12.4			
17	15850	-3.75	Ond	262.5	7.3.3		222		3.2			
18	16911	1.24	Bov	275.4	7.3.3		206		12.5			
19	17850	-5.93	Ond	280.5	7.3.3		199		2.8			
20	19035	1.40	Bov	269.2	7.3.3		214		13.0			
21	19850	-4.44	Ond	268.4	7.3.3		214		3.1			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf	Tot	Lengte	V_{Ed}	$A_{o,pg}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm ²]	
1	0	5400	5400	28	71	
2	5400	6000	600	38	71	
3	6000	21000	15000	26	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Ed}	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$	$V_{o,pg}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	0	5400	21.8	28	0.33	0.49	71
2	5400	6000	21.8	38	0.44	0.57	71
3	6000	21000	21.8	26	0.30	0.48	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	300	11	156	-0.5	29976	-2.9	29976	7486
1	801	19	125	0.3	29974	0.3	29974	7484
1	1500	77	192	0.8	29985	0.8	29985	7494
1	2000	145	101	2.0	29983	2.1	29983	7492
1	2448	211	0	2.4	29980	3.3	29980	7489
1	2500	223	0	2.4	29981	3.4	29981	7490
1	3000	218	0	2.1	29981	3.4	29981	7490
1	4000	138	13	1.6	29975	1.6	29975	7484
1	4217	112	5	1.9	29972	1.9	29972	7482
1	5000	107	121	-1.3	29981	-1.6	29981	7491
1	5500	0	489	-8.4	30003	-10.6	30003	7511
1	5650	0	564	-11.4	30009	-14.5	5715	1969
1	6000	85	334	-5.1	29997	-6.2	29997	7505
1	7000	194	25	1.9	29981	3.1	29981	7490
1	7065	194	0	1.9	29979	3.1	29979	7488
1	8000	132	95	1.5	29981	1.5	29981	7491
1	8500	172	13	2.2	29978	2.7	29978	7487
1	8743	205	0	2.2	29979	3.1	29979	7489
1	9000	205	0	2.0	29979	3.2	29979	7489
1	9500	169	57	1.0	29981	2.4	29981	7491
1	10100	47	156	-1.5	29979	-3.2	29979	7489
1	11000	0	279	-1.6	29986	-5.4	29986	7495
1	11000	22	279	-1.6	29988	-5.4	29988	7496
1	11500	92	70	0.3	29976	-0.5	29976	7485
1	12500	95	100	-1.1	29979	-2.1	29979	7488
1	12500	65	100	-1.1	29976	-2.1	29976	7486
1	13400	0	175	-1.5	29977	-3.5	29977	7486
1	14000	67	169	0.8	29982	0.9	29982	7491
1	14500	141	2	1.5	29974	2.2	29974	7484
1	14647	150	0	1.5	29975	2.4	29975	7484
1	15000	144	7	1.3	29975	2.2	29975	7484
1	15850	74	176	-1.2	29983	-3.5	29983	7492
1	16000	43	151	-0.6	29979	-2.3	29979	7488
1	17000	74	33	0.5	29971	0.5	29971	7481
1	17500	72	120	-1.4	29978	-1.4	29978	7488
1	17850	15	262	-3.8	29985	-5.7	29985	7495
1	18000	21	231	-2.7	29983	-4.0	29983	7493
1	18500	85	103	-0.1	29978	-0.2	29978	7487
1	19500	85	78	-0.4	29976	-0.4	29976	7485
1	19850	44	204	-1.9	29983	-4.2	29983	7492
1	20000	0	181	-1.4	29977	-3.1	29977	7487
1	20500	0	49	-0.3	29966	-0.7	29966	7476

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

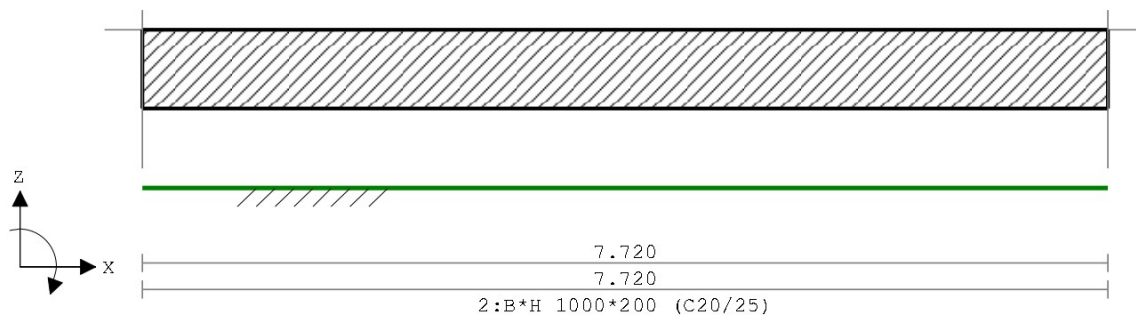
Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{EF} [kNm]	E _{EF,on} [*] [N/mm ²]	E _{EF,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK,∞} [*] [N/mm ²]
1	300	11	156	-3.2	29976	8055	-0.5	29976	1485
1	801	19	125	0.3	29974	7419	0.3	29974	8481
1	1500	77	192	0.8	29985	7494	1.5	29985	11599
1	2000	145	101	2.1	29983	7532	3.1	29983	9798
1	2448	211	0	3.4	29980	7679	3.6	29980	7927
1	2500	223	0	3.5	29981	7689	3.6	29981	7820
1	3000	218	0	3.5	29981	7752	2.9	29981	6634
1	4000	138	13	1.6	29975	7484	1.0	29975	5397
1	4217	112	5	1.9	29972	7499	1.2	29972	5112
1	5000	107	121	-1.7	29981	7616	-1.8	29981	7992
1	5500	0	489	-10.9	30003	7656	-8.0	30003	6053
1	5650	0	564	-14.8	5215	1937	-10.8	30009	2082
1	6000	85	334	-6.4	29997	7633	-5.0	29997	6293
1	7000	194	25	3.2	29981	7738	1.4	29981	3857
1	7065	194	0	3.2	29979	7738	1.4	29979	3878
1	8000	132	95	1.5	29981	7491	1.7	29981	8327
1	8500	172	13	2.8	29978	7630	2.8	29978	7695
1	8743	205	0	3.3	29979	7697	3.0	29979	7217
1	9000	205	0	3.4	29979	7762	2.8	29979	6773
1	9500	169	57	2.5	29981	7885	1.7	29981	5675
1	10100	47	156	-3.4	29979	7857	-1.3	29979	3505
1	11000	0	279	-5.8	29986	7981	-1.9	29986	3234
1	11000	22	279	-5.8	29988	7983	-1.9	29988	3235
1	11500	92	70	-0.6	29976	8485	-0.4	29976	5677
1	12500	95	100	-2.2	29979	7812	-1.5	29979	5793
1	12500	65	100	-2.2	29976	7810	-1.5	29976	5791

1	13400	0	175	-3.8	29977	7892	-1.3	29977	3238
1	14000	67	169	0.9	29982	7551	1.3	29982	10227
1	14500	141	2	2.3	29974	7707	2.3	29974	7672
1	14647	150	0	2.5	29975	7725	2.3	29975	7390
1	15000	144	7	2.3	29975	7776	2.0	29975	6970
1	15850	74	176	-3.8	29983	7942	-1.0	29983	2703
1	16000	43	151	-2.5	29979	7999	-0.6	29979	2466
1	17000	74	33	0.5	29971	7481	-0.7	29971	-22905
1	17500	72	120	-1.4	29978	7488	-3.0	29978	12801
1	17850	15	262	-5.9	29985	7724	-5.8	29985	7557
1	18000	21	231	-4.2	29983	7727	-4.9	29983	8557
1	18500	85	103	-0.2	29978	7939	-2.8	29978	24548
1	19500	85	78	-0.4	29976	7485	-2.2	29976	19970
1	19850	44	204	-4.4	29983	7866	-3.1	29983	5900
1	20000	0	181	-3.3	29977	7869	-2.3	29977	5965
1	20500	0	49	-0.8	29966	7894	-0.6	29966	6450

LIGGER: 2**GEOMETRIE**

Ligger:2

**VELDLENGTEN**

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.720	7.720

DOORSNEDEN

Ligger:2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	7.720	7.720	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	7.720	7.720	1:Vast	5000	1000	

PROFIELVORMEN [mm]

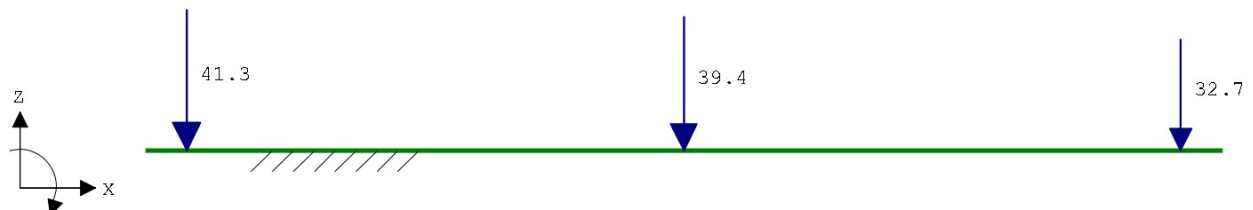
1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:1 Permanent

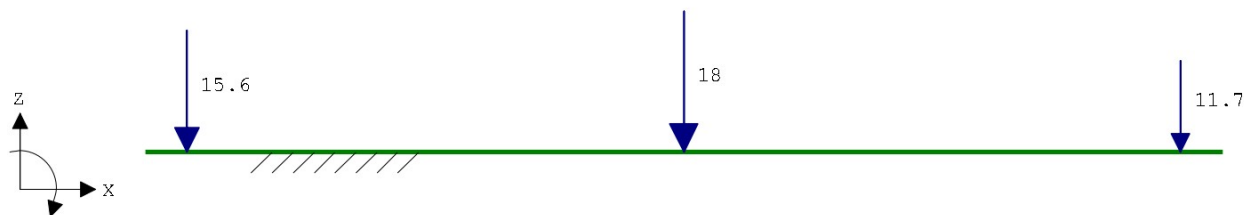
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-41.300			0.300	
2	8:Puntlast		-39.400			3.860	
3	8:Puntlast		-32.700			7.420	
	0.00	:	(absoluut) grootste som reacties				
	-152.00	:	(absoluut) grootste som belastingen				

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

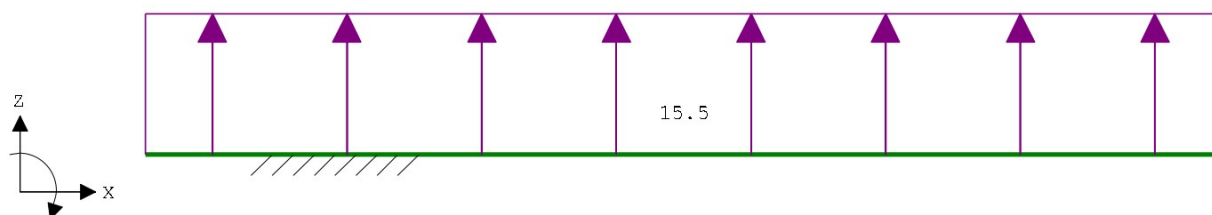
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-15.600			0.300	
2	8:Puntlast		-18.000			3.860	
3	8:Puntlast		-11.700			7.420	

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:3 Grondwaterdruk

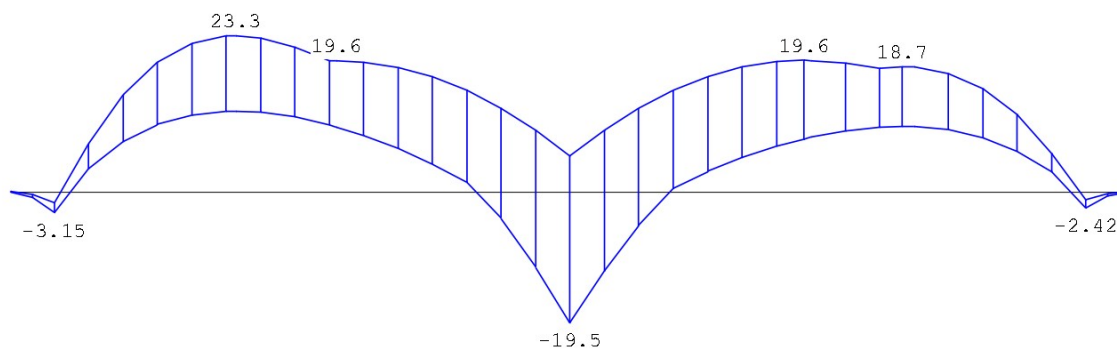
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:3 Grondwaterdruk

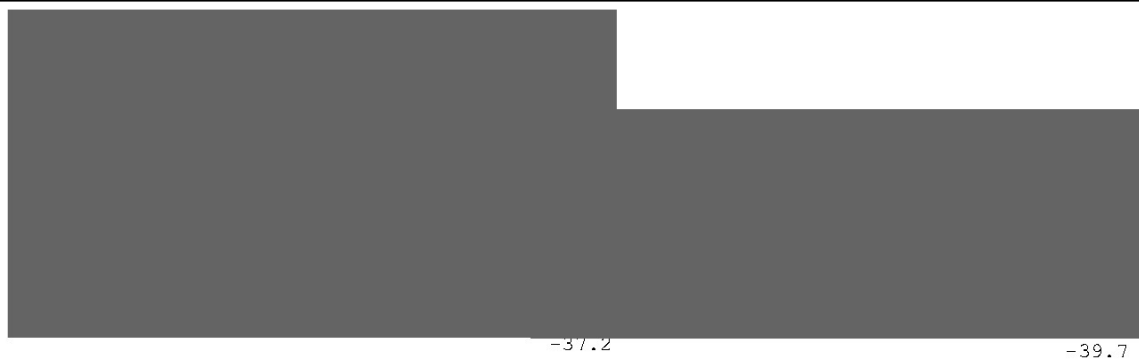
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		15.500	15.500		0.000	7.720

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

Ligger:2 Fundamentele combinatie

**DWASKRACHTEN** Fysisch lineair

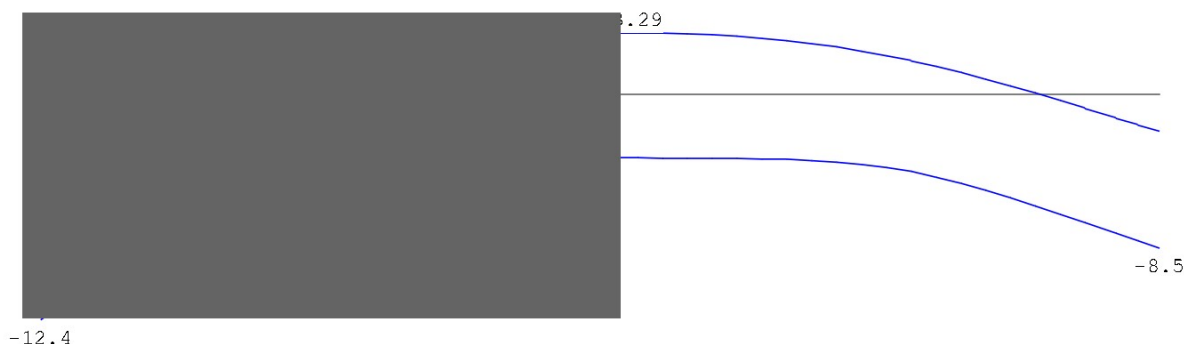
Ligger:2 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:2 Karakteristieke combinatie

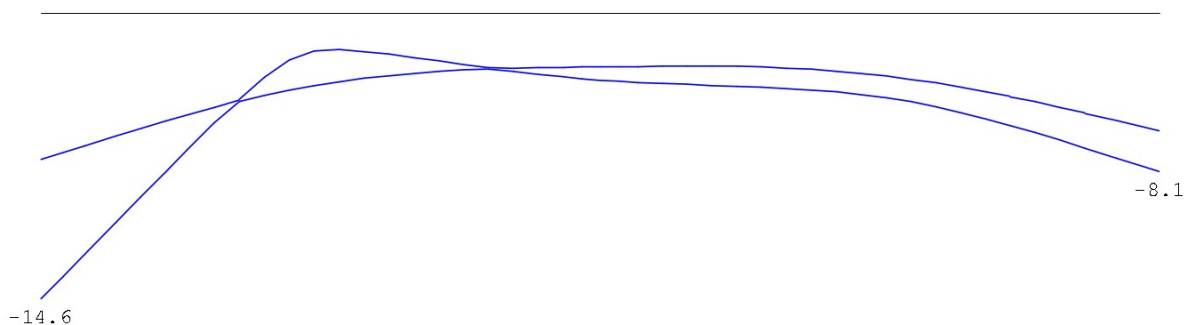


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:2 Frequentie combinatie

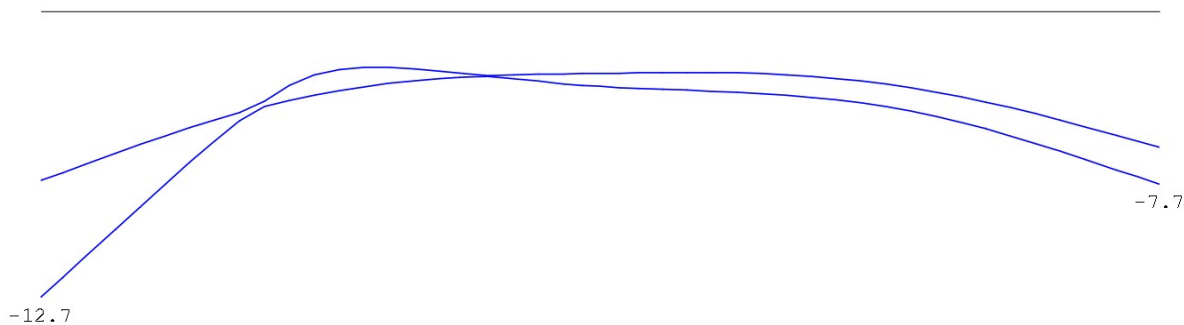


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

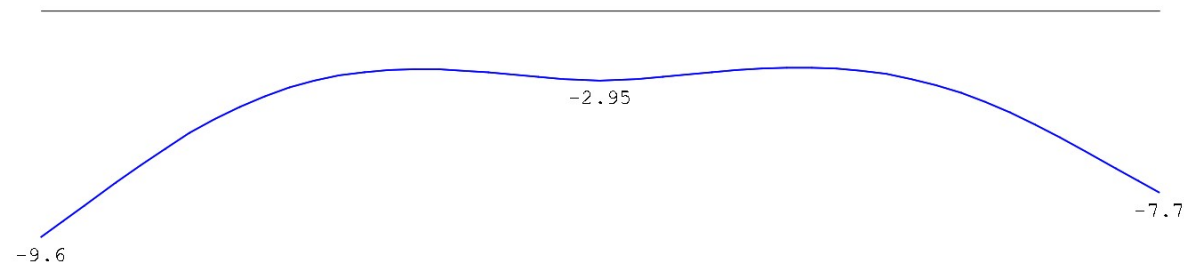
Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

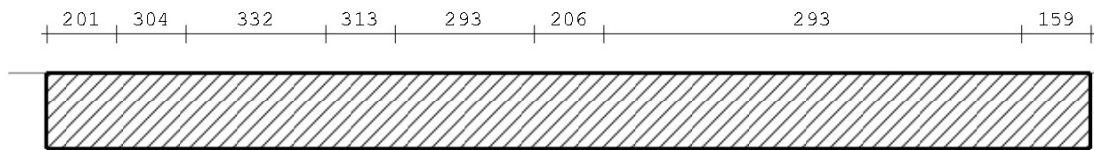
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



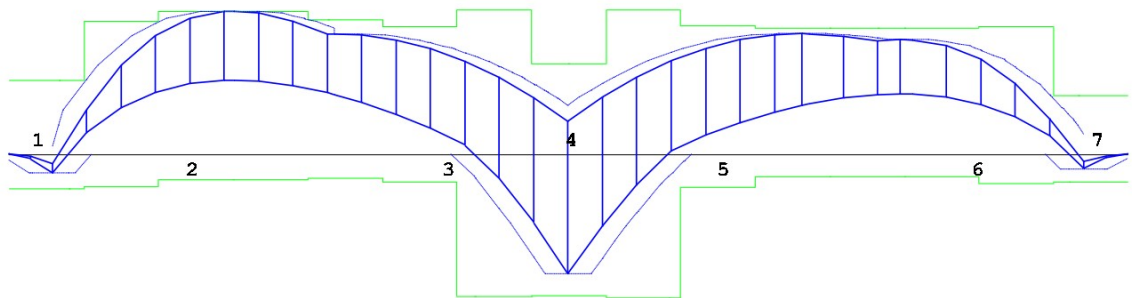
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	414	-3.17	-3.20	159	Ond	56*	56	1
2	345	2199	23.29	23.29	154	Bov	332	332	
3	2199	3860	20.53	20.66	155	Bov	293*	313	1
4	3211	4551	-19.57	-20.66	155	Ond	293*	293	1
5	3860	5996	19.63	20.66	155	Bov	293*	293	1
6	5996	7378	18.69	20.66	155	Bov	293*	293	1
7	7314	7720	-2.43	-2.46	159	Ond	43*	43	1

Opmerkingen

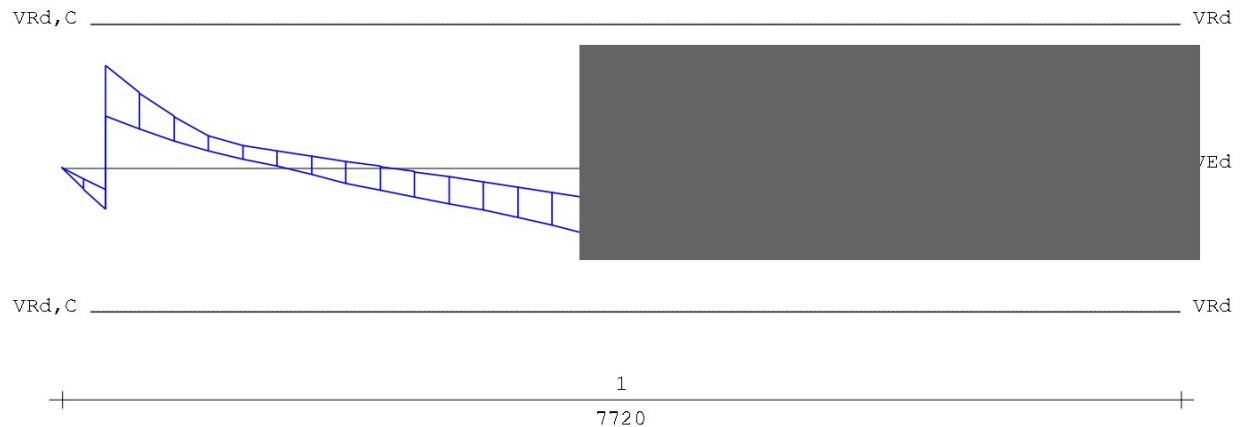
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:2

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. max. [mm]	s opt. max. [mm]	ϕ_{km} opt. max. [mm]	ϕ_{km} opt. max. [mm]	σ_b opt. max. [N/mm ²]	σ_b opt. max. [N/mm ²]	Opm.
1	300	-2.46	Ond	282.8	7.3.3		171		5.4			
2	1556	18.07	Bov	357.3	7.3.3		103		4.0			
3	2199	15.03	Bov	335.2	7.3.3		131		4.4			
4	3860	-15.03	Ond	335.3	7.3.3		106		4.0			
5	5473	11.69	Bov	260.6	7.3.3		224		7.0			
6	6151	14.53	Bov	324.0	7.3.3		145		4.6			
7	7420	-1.89	Ond	282.4	7.3.3		172		5.4			

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm ²]	Opm.
1	0	7720	7720	51	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ ----- [N/mm ²] -----	$V_{o,pg}$ [N/mm ²]	Opm.
1	0	7720	21.8	51	0.31 0.44 0.97		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:2

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	515	201	56	3.6	30248	4.7	30248	7756
1	1029	304	29	11.3	30331	14.7	30331	7833
1	1544	332	0	13.3	30329	17.5	30329	7827
1	2059	332	0	11.9	30329	15.6	30329	7827
1	2249	313	0	10.7	30308	14.1	30308	7807
1	2573	293	16	8.1	30304	10.6	30304	7806
1	3088	293	285	2.4	30607	2.9	30607	8117
1	4117	206	293	-5.9	30519	-5.9	30519	8028
1	4632	293	289	1.4	30612	1.6	30612	8121
1	5147	293	33	6.5	30323	8.4	30323	7826
1	5473	293	0	8.7	30286	11.4	30286	7787
1	5661	293	0	9.7	30286	12.6	30286	7787
1	6176	293	0	10.8	30286	14.1	30286	7787
1	6691	293	21	9.1	30310	11.8	30310	7812
1	7205	159	43	2.9	30187	3.8	30187	7695

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

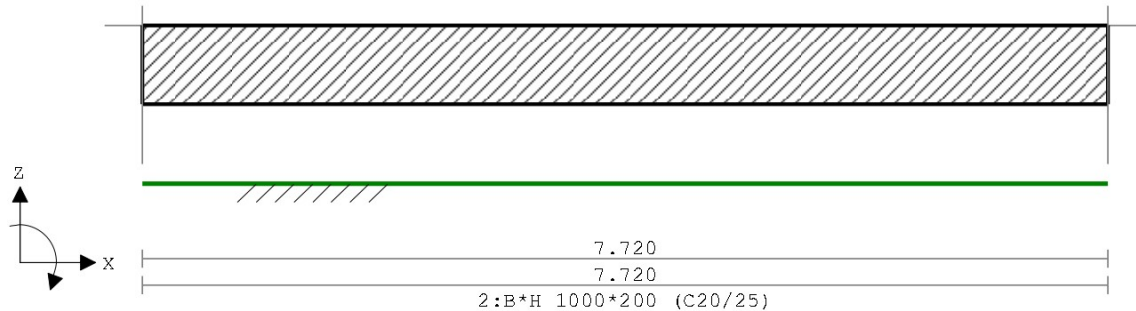
Ligger:2

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek,\infty}^*$ [N/mm ²]
1	515	201	56	4.9	30248	7931	3.0	30248	5405
1	1029	304	29	15.2	30331	8003	11.4	30331	6431
1	1544	332	0	18.1	30329	7998	16.8	30329	7595
1	2059	332	0	16.1	30329	7998	19.4	30329	9152
1	2249	313	0	14.5	30308	7978	19.6	30308	9857
1	2573	293	16	10.9	30304	7975	19.0	30304	11620
1	3088	293	285	2.9	30607	8252	15.7	30607	20308
1	4117	206	293	-5.9	30519	8028	9.5	30519	-41423
1	4632	293	289	1.6	30612	8224	15.7	30612	23954
1	5147	293	33	8.6	30323	7989	19.0	30323	13409
1	5473	293	0	11.7	30286	7952	19.6	30286	11336
1	5661	293	0	12.9	30286	7953	19.4	30286	10553

1	6176	293	0	14.5	30286	7952	16.9	30286	8885
1	6691	293	21	12.1	30310	7976	11.5	30310	7665
1	7205	159	43	3.9	30187	7863	3.1	30187	6689

LIGGER:3**GEOMETRIE**

Ligger:3

**VELDLENGTEN**

Ligger:3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.720	7.720

DOORSNEDEN

Ligger:3

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	7.720	7.720	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	7.720	7.720	1:Vast	5000	1000	

PROFIELVORMEN [mm]

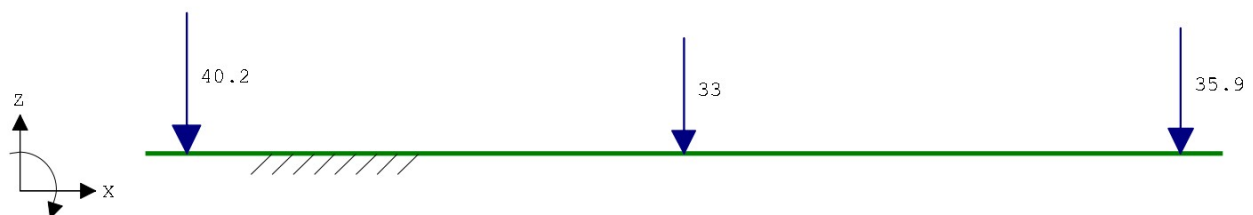
1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3 B.G:1 Permanent

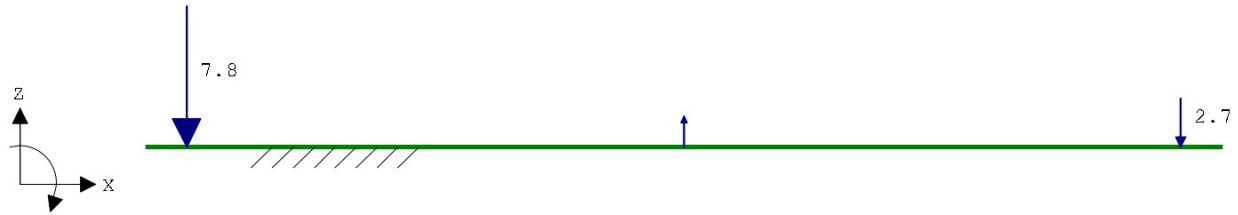
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-40.200			0.300	
2	8:Puntlast		-33.000			3.860	
3	8:Puntlast		-35.900			7.420	
	0.00 :	(absoluut)	grootste som reacties				
	-147.70 :	(absoluut)	grootste som belastingen				

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

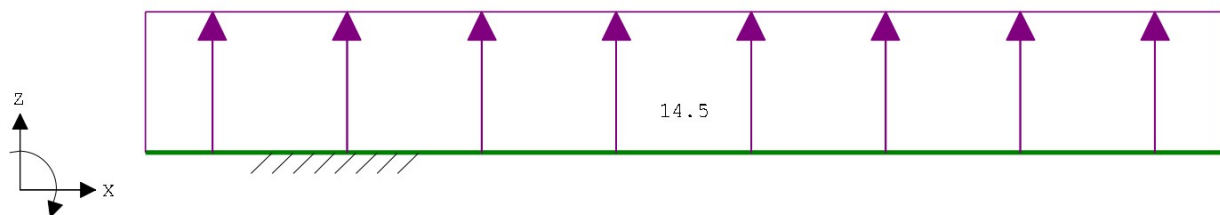
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-7.800			0.300	
2	8:Puntlast		-0.000			3.860	
3	8:Puntlast		-2.700			7.420	

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:3 Grondwaterdruk

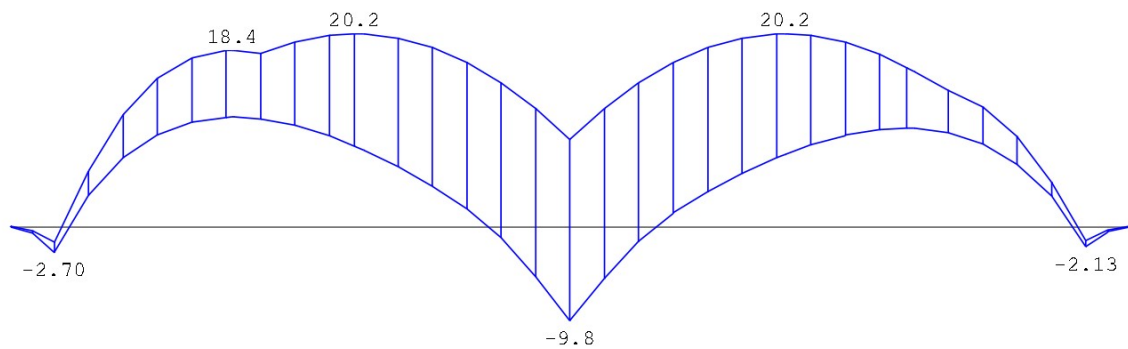
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:3 B.G:3 Grondwaterdruk

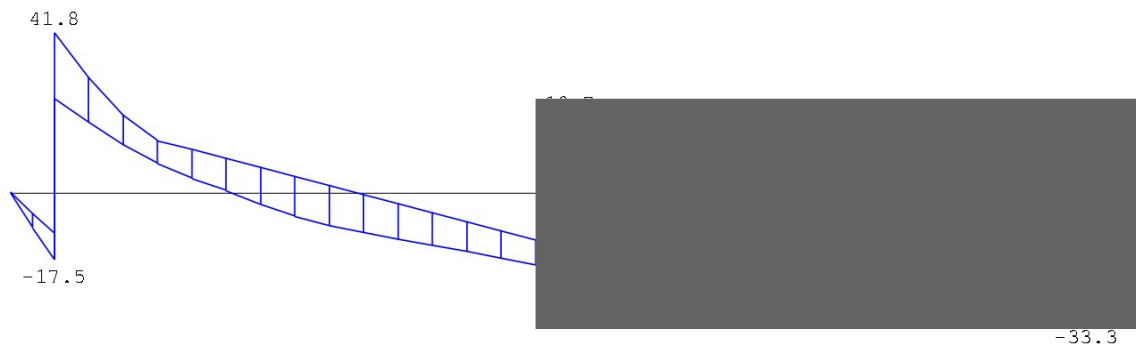
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		14.500	14.500		0.000	7.720

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

Ligger:3 Fundamentele combinatie

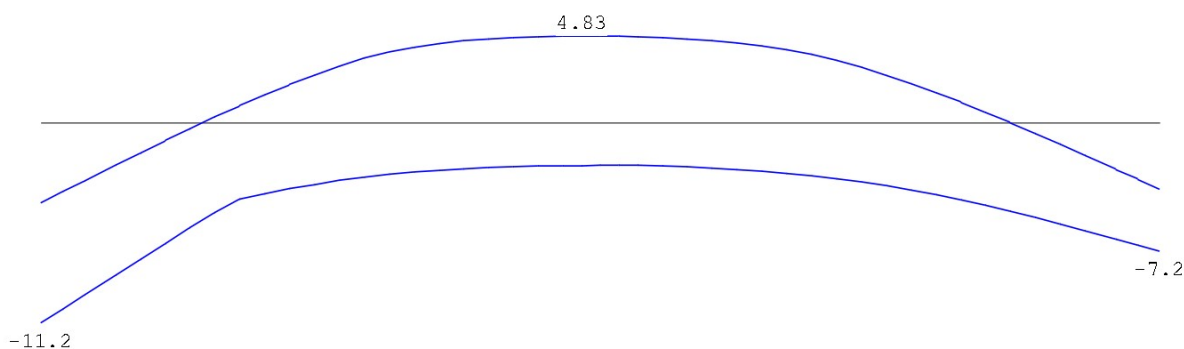
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

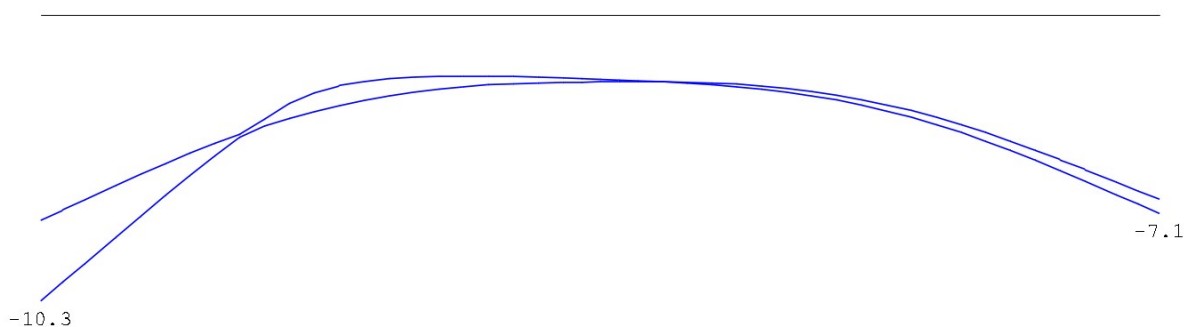
Ligger:3 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

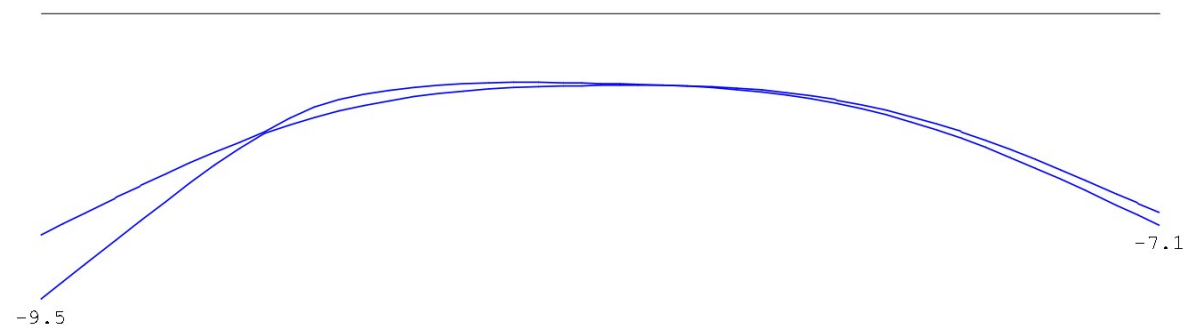
Ligger:3 Frequentie combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

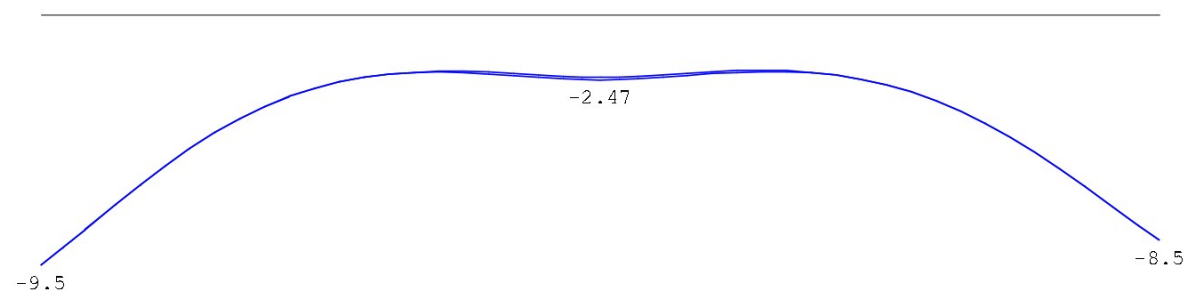
Ligger:3 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

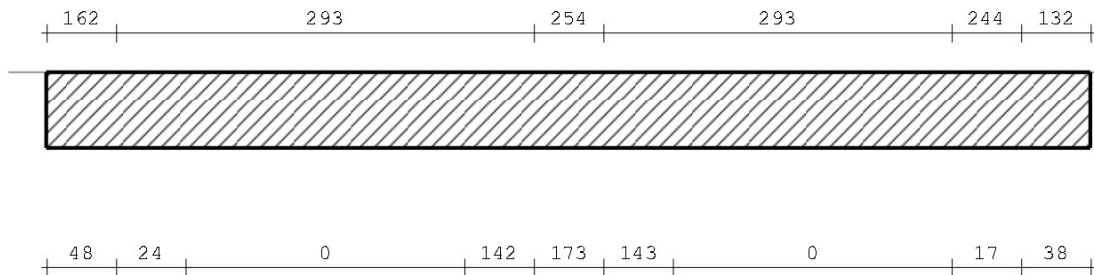
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:3 Quasi-blijvende combinatie

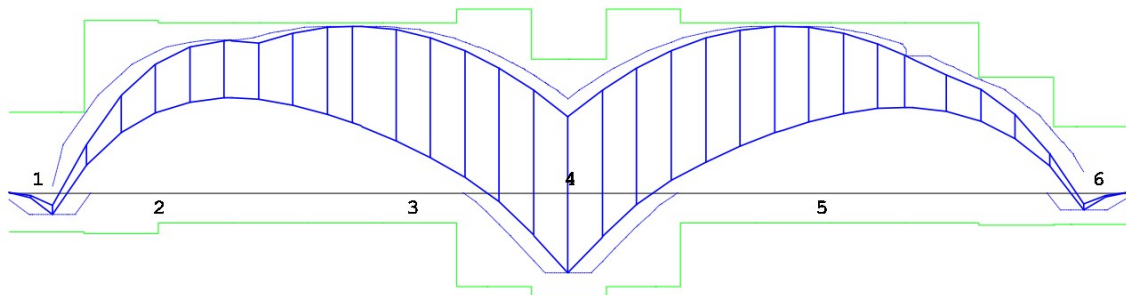


Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

**ME dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	407	-2.71	-2.74	159	Ond	48*	48	1
2	352	1724	18.45	20.66	155	Bov	293*	293	1
3	1724	3860	20.19	20.66	155	Bov	293*	293	1
4	3294	4457	-9.84	-9.87	157	Ond	173*	173	1
5	3860	7364	20.17	20.66	155	Bov	293*	293	1
6	7325	7720	-2.14	-2.17	159	Ond	38*	38	1

Opmerkingen

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

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

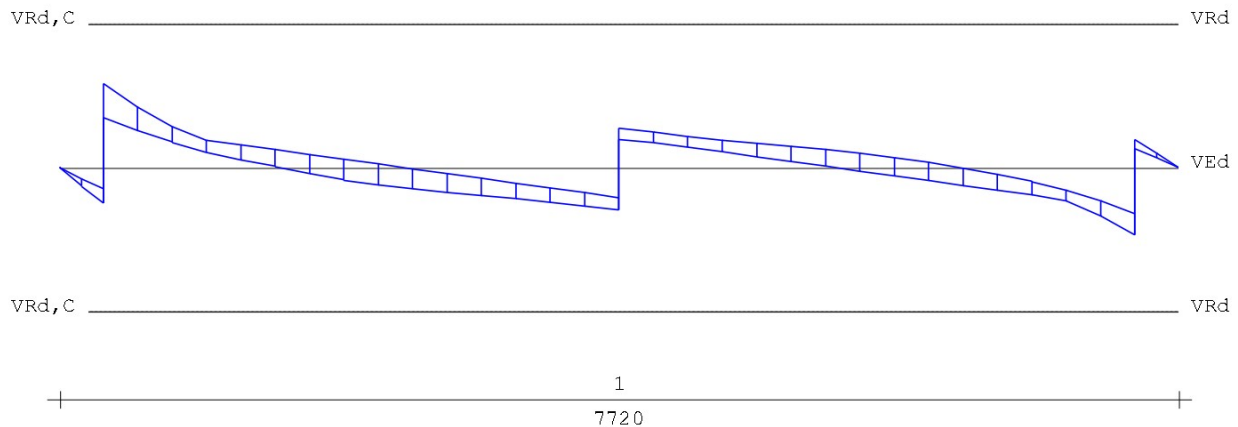
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	300	-2.15	Ond	288.2	7.3.3		165		5.2			
2	1530	14.72	Bov	328.3	7.3.3		140		4.5			
3	1724	14.47	Bov	322.7	7.3.3		147		4.6			
4	3860	-8.10	Ond	303.6	7.3.3		146		4.8			
5	6183	12.11	Bov	270.2	7.3.3		212		6.6			
6	7420	-1.73	Ond	292.8	7.3.3		159		5.1			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm ²]	Opm.
1	0	7720	7720	42	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm²]-----	$V_{o,pg}$ [N/mm²]	Opm.
1	0	7720	21.8	42	0.26 0.44 1.00		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	515	162	48	3.4	30196	3.9	30196	7704
1	1029	293	24	10.8	30313	12.3	30313	7815
1	1544	293	0	12.7	30286	14.5	30286	7787
1	2059	293	0	11.3	30286	12.8	30286	7787
1	2374	293	0	9.4	30286	10.7	30286	7787
1	2573	293	0	7.8	30286	8.9	30286	7787
1	3088	293	142	2.7	30447	3.5	30447	7954
1	3603	254	173	-4.0	30438	-3.5	30438	7948
1	4632	293	143	2.2	30448	2.5	30448	7955
1	5147	293	0	7.0	30286	7.3	30286	7787

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	5345	293	0	8.4	30286	8.8	30286	7787
1	5661	293	0	10.2	30286	10.6	30286	7787
1	6176	293	0	11.4	30286	12.0	30286	7787
1	6691	244	17	9.7	30251	10.2	30251	7756
1	7205	132	38	3.1	30151	3.2	30151	7660

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

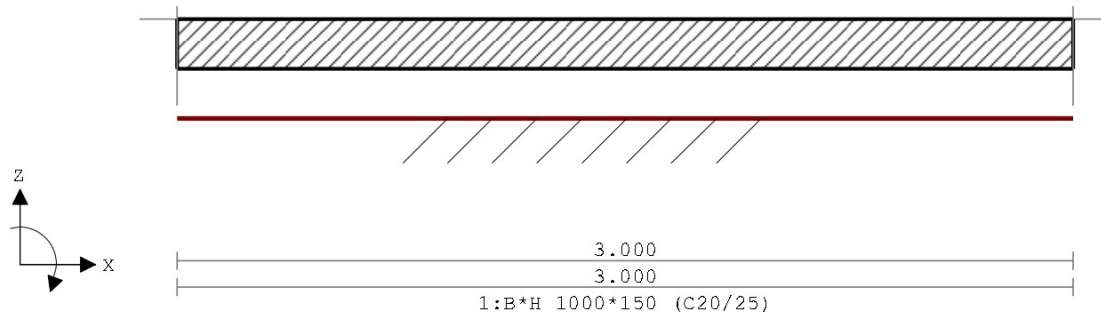
Ligger:3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek,\infty}^*$ [N/mm ²]
1	515	162	48	4.0	30196	7798	2.9	30196	6007
1	1029	293	24	12.5	30313	7906	11.1	30313	7242
1	1544	293	0	14.7	30286	7874	16.7	30286	8654
1	2059	293	0	13.0	30286	7873	19.7	30286	10518
1	2374	293	0	10.8	30286	7875	20.2	30286	11993
1	2573	293	0	9.1	30286	7879	20.0	30286	13208
1	3088	293	142	3.6	30447	8116	17.6	30447	19540

1	3603	254	173	-3.5	30438	7846	12.6	30438	147172
1	4632	293	143	2.6	30448	8044	17.6	30448	21696
1	5147	293	0	7.4	30286	7823	20.0	30286	14690
1	5345	293	0	8.9	30286	7820	20.2	30286	13388
1	5661	293	0	10.7	30286	7819	19.7	30286	11814
1	6176	293	0	12.1	30286	7820	16.7	30286	9832
1	6691	244	17	10.3	30251	7791	11.1	30251	8256
1	7205	132	38	3.3	30151	7698	2.9	30151	6968

LIGGER: 4**GEOMETRIE**

Ligger:4

**VELDLENGTEN**

Ligger:4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

DOORSNEDEN

Ligger:4

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.000	3.000	1:B*H 1000*150	0.000	1:B*H 1000*150	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	3.000	3.000	1:Vast	5000	1000	

PROFIELVORMEN [mm]

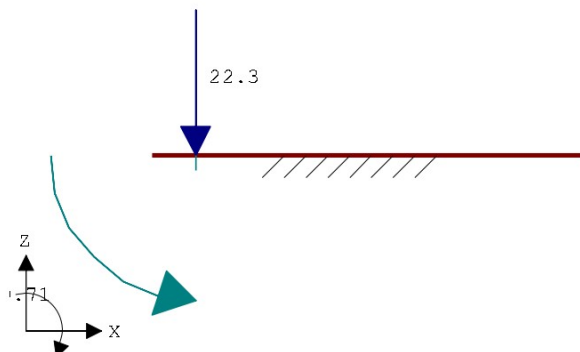
1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:4 B.G:1 Permanent

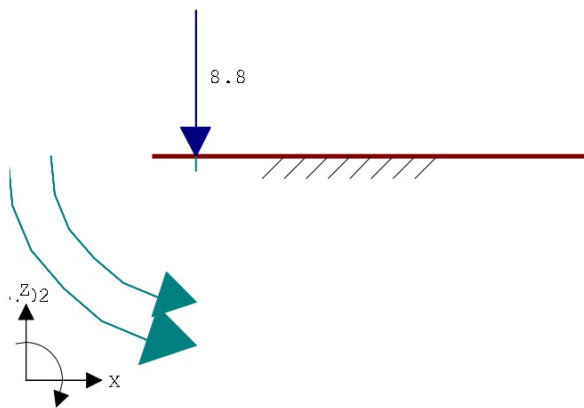
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:4 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-22.300			0.300	
2	12:Moment		-0.710			0.300	
	0.00 :	(absoluut) grootste som reacties					
	-33.55 :	(absoluut) grootste som belastingen					

VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

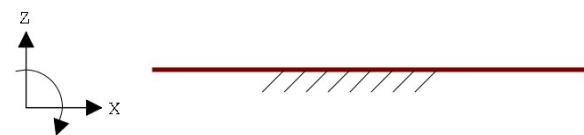
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-8.800			0.300	
2	12:Moment		-3.020			0.300	
3	12:Moment		-2.740			0.300	

VELDBELASTINGEN

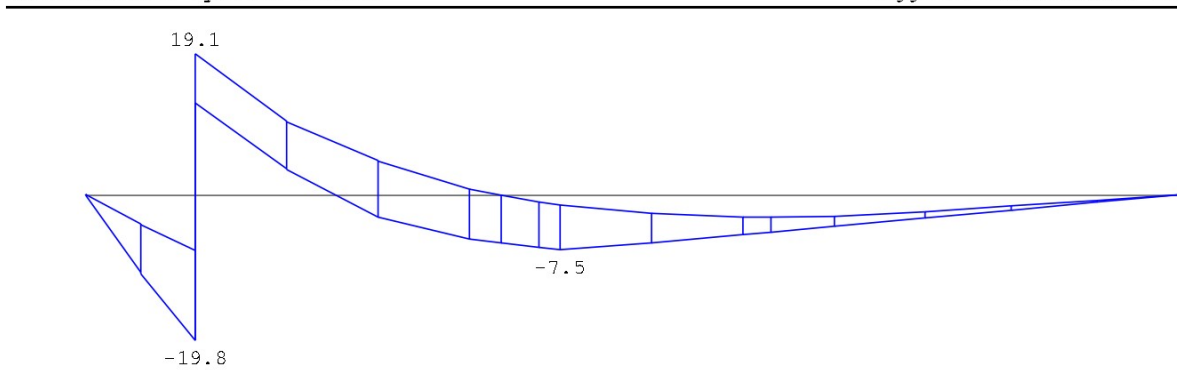
Ligger:4 B.G:3 Grondwaterdruk

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

Ligger:4 Fundamentele combinatie

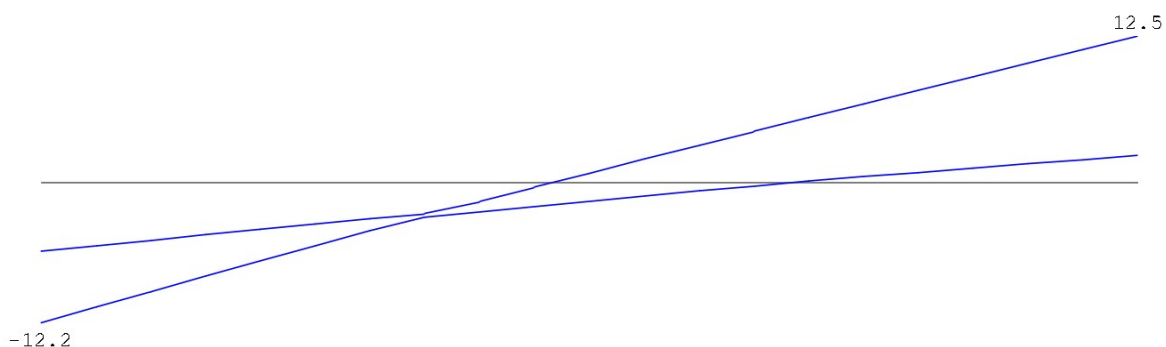
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:4 Fundamentele combinatie

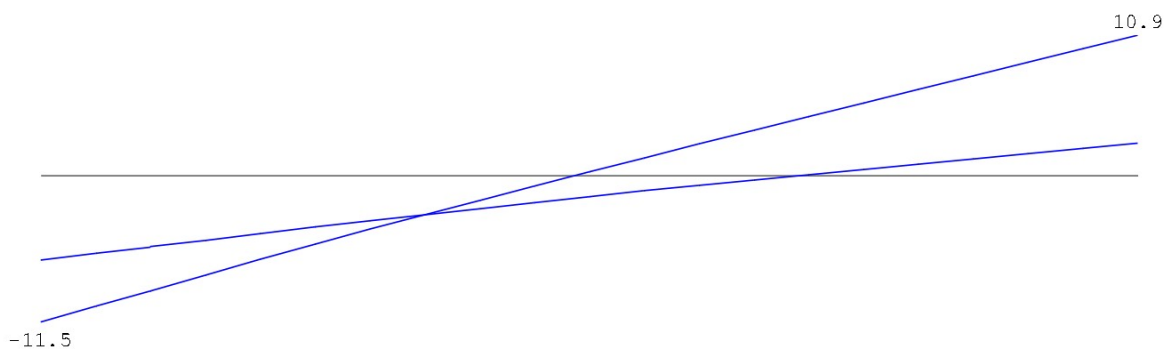


OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

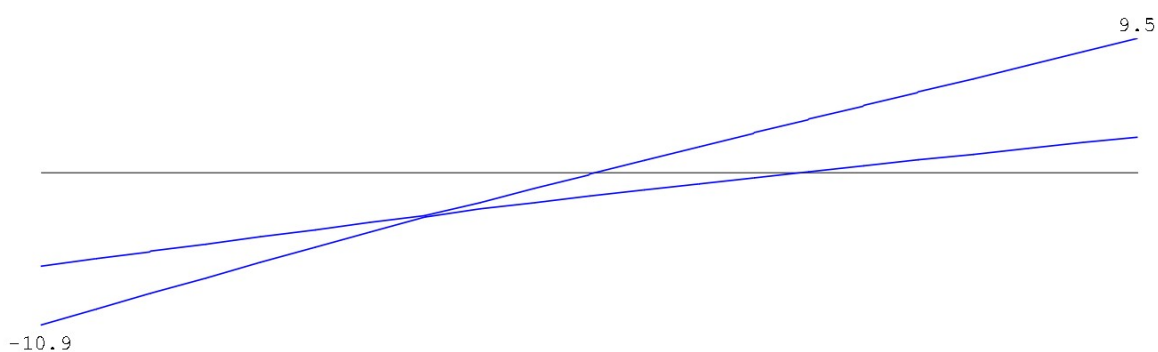
Ligger:4 Karakteristieke combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:4 Frequentie combinatie

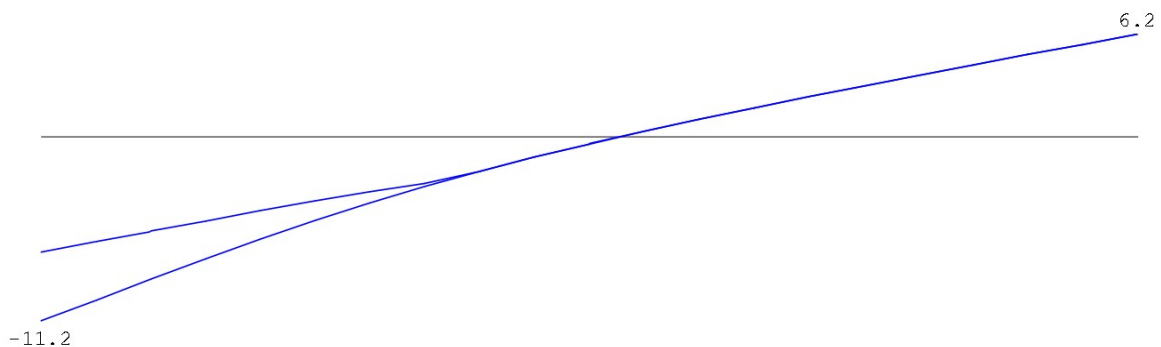
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:4 Quasi-blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

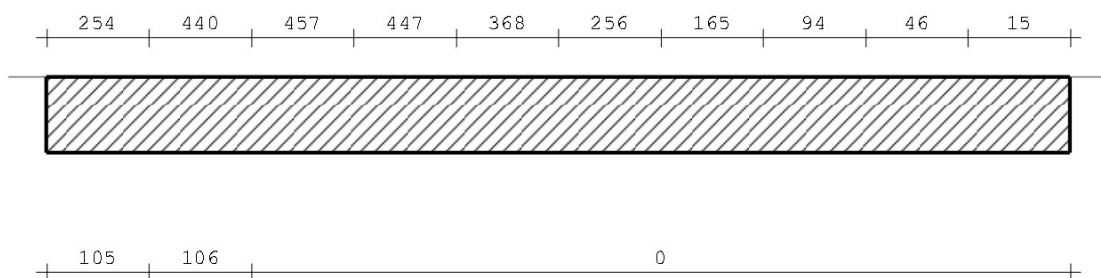
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:4 Quasi-blijvende combinatie



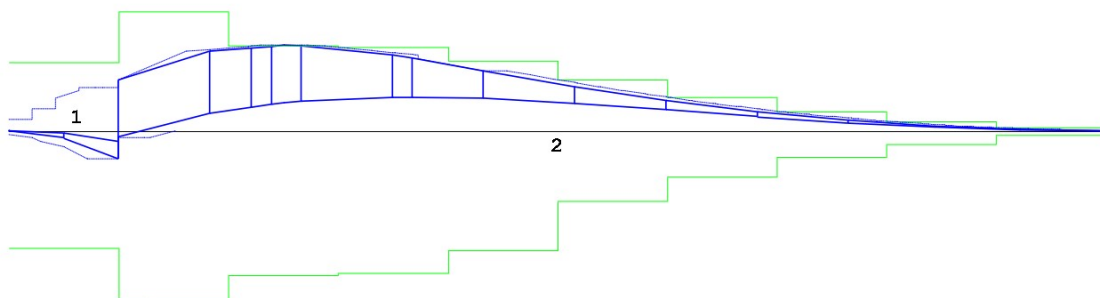
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:4 Fundamentele combinatie



Med dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:4 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	371	-3.13	-3.19	83	Ond	105*	106	1
2	0	3000	9.34	9.35	56	Bov	457*	457	1

Opmerkingen

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

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

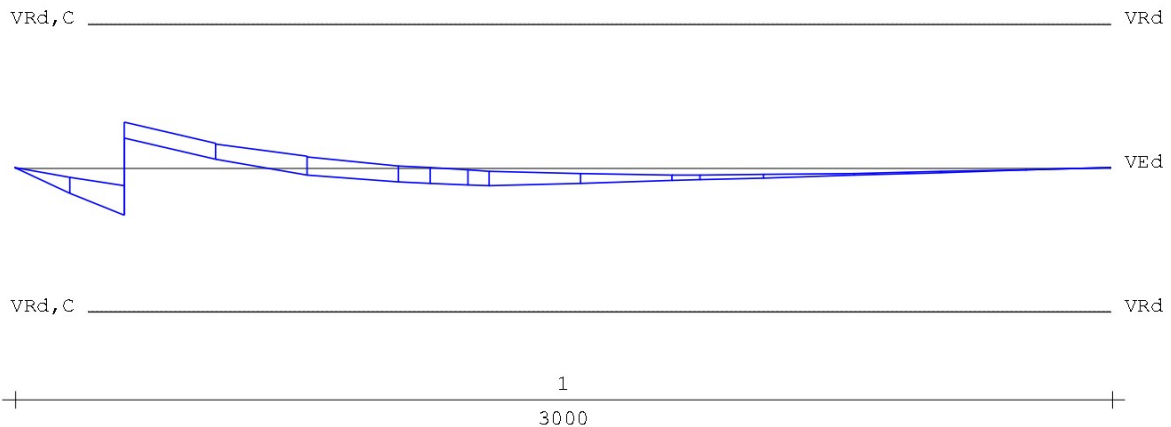
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:4

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed, req}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	300	-2.30	Ond	266.1	7.3.3		217		3.1			
2	799	7.09	Bov	266.3	7.3.3		217		13.2			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:4 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,pg}$ [mm²]	Opm.
1	0	3000	3000	20	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ ----- [N/mm²] -----	$V_{o,pg}$ [N/mm²]	Opm.
1	0	3000	21.8	20	0.15 0.44 1.18		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	300	254	105	-0.6	29992	3.1	29992	7501
1	600	440	106	2.4	30008	6.1	30008	7515
1	781	457	0	3.4	30000	6.7	30000	7508
1	900	447	0	3.8	30000	6.7	30000	7507
1	1200	368	0	4.0	29993	5.7	29993	7502
1	1500	256	0	3.4	29984	4.2	29984	7493
1	1800	165	0	2.5	29976	2.7	29976	7486
1	2100	94	0	1.5	29970	1.5	29970	7480
1	2400	46	0	0.7	29966	0.7	29966	7476
1	2700	15	0	0.2	29963	0.2	29963	7473

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek,\infty}^*$ [N/mm²]
1	300	254	105	3.6	29992	8278	4.0	29992	8994
1	600	440	106	6.5	30008	7876	7.0	30008	8332
1	781	457	0	7.0	30000	7771	7.4	30000	8051
1	900	447	0	6.9	30000	7682	7.2	30000	7969
1	1200	368	0	5.8	29993	7599	6.0	29993	7717
1	1500	256	0	4.2	29984	7507	4.2	29984	7499
1	1800	165	0	2.7	29976	7486	2.7	29976	7484

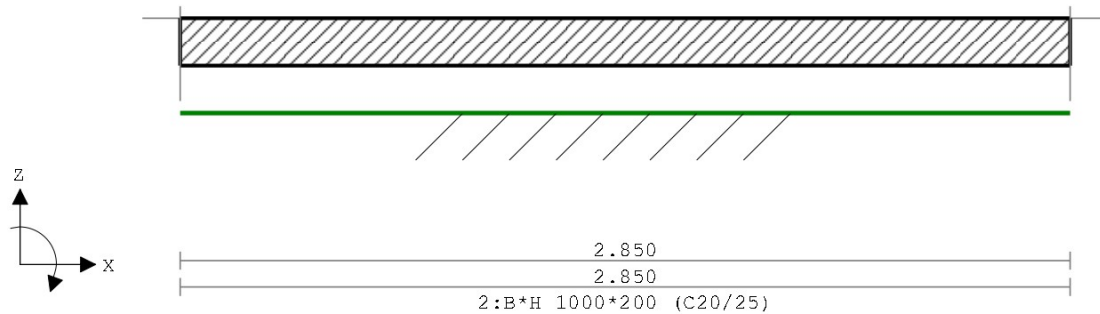
Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]	
1	2100	94	0	1.5	29970	7480	1.5	29970	7409
1	2400	46	0	0.7	29966	7476	0.7	29966	7271
1	2700	15	0	0.2	29963	7472	0.2	29963	6843

LIGGER:5**GEOMETRIE**

Ligger:5

**VELDLENGTEN**

Ligger:5

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.850	2.850

DOORSNEDEN

Ligger:5

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.850	2.850	2:B*H 1000*200	0.000	2:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.[mm]		
1	0.000	2.850	2.850	1:Vast	5000	1000	

PROFIELVORMEN [mm]

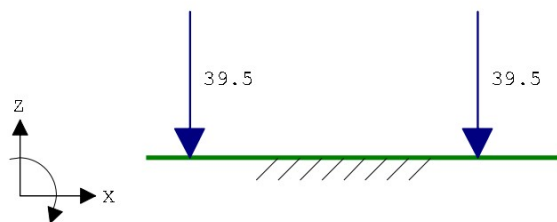
1 B*H 1000*150



2 B*H 1000*200

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:5 B.G:1 Permanent

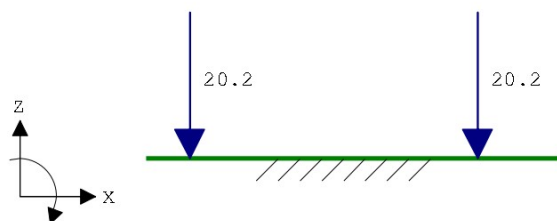
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:5 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-39.500			0.300	
2	8:Puntlast		-39.500			2.285	
	0.00 :	(absoluut) grootste som reacties					
	-93.25 :	(absoluut) grootste som belastingen					

VELDBELASTINGEN

Ligger:5 B.G:2 Veranderlijk



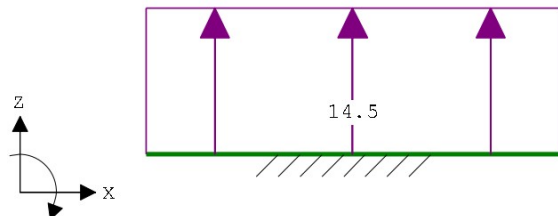
VELDBELASTINGEN

Ligger:5 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-20.200			0.300	
2	8:Puntlast		-20.200			2.285	

VELDBELASTINGEN

Ligger:5 B.G:3 Grondwaterdruk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:5 B.G:3 Grondwaterdruk

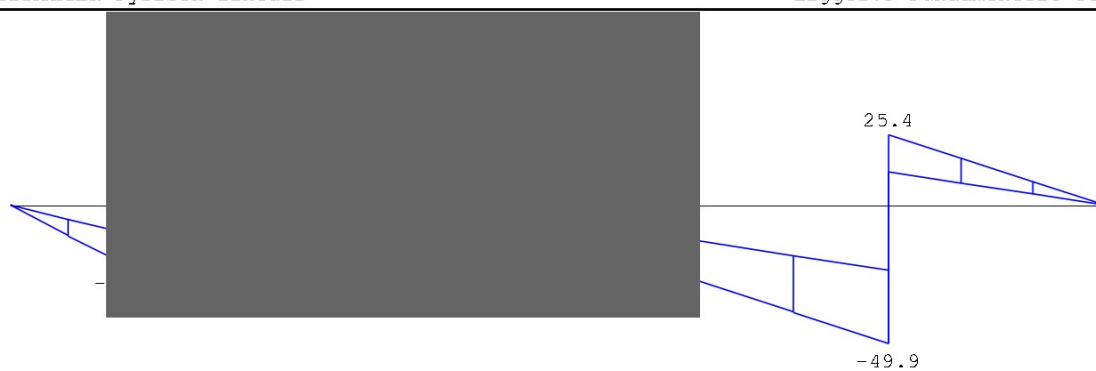
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		14.500	14.500		0.000	2.850

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

Ligger:5 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:5 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:5 Karakteristieke combinatie


-12.2

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:5 Frequente combinatie


-11.8

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:5 Quasi-blijvende combinatie


-11.4

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

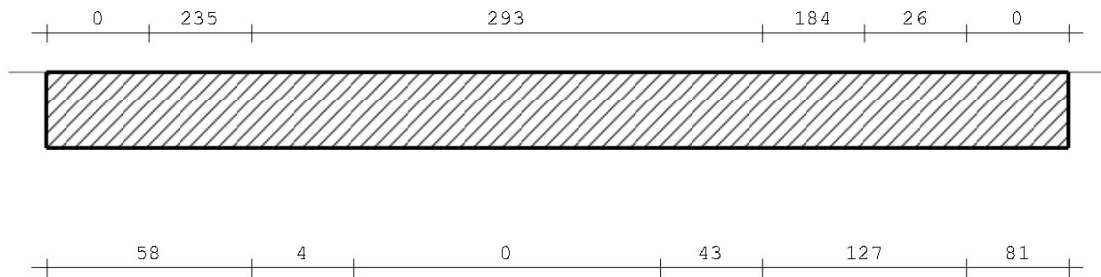
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang

Ligger:5 Quasi-blijvende combinatie


-12.3

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:5 Fundamentele combinatie

**ME d dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:5 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]		A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	416	-3.30	-3.34	159	Ond	58*	58	1
2	341	2169	19.94	20.66	155	Bov	293*	293	1
3	2087	2850	-7.13	-7.27	157	Ond	127*	127	1

Opmerkingen

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

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

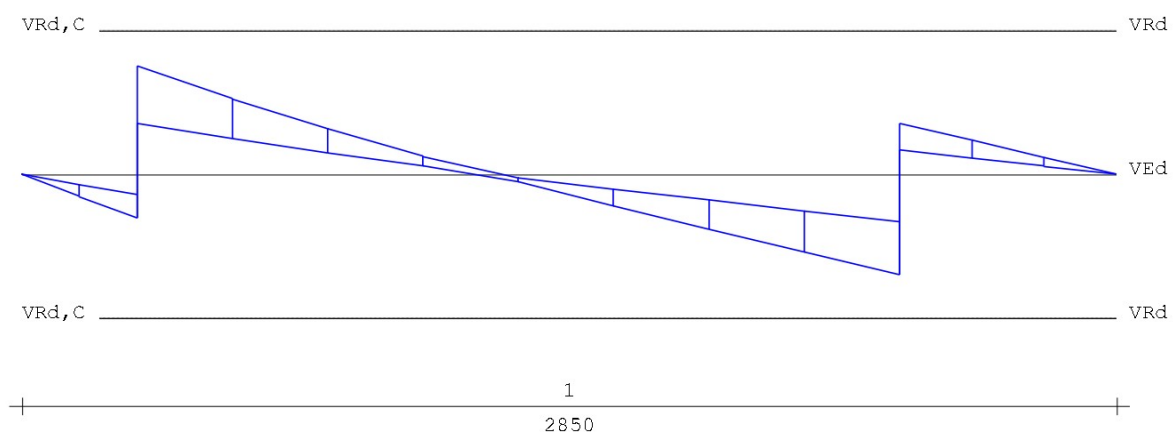
Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:5

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E, freq}$ [kNm]	B/O	σ_a [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	ϕ_{km} opt. [mm]	ϕ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	300	-2.53	Ond	279.0	7.3.3		176		5.5			
2	1216	15.28	Bov	340.8	7.3.3		124		4.3			
3	2285	-5.47	Ond	277.5	7.3.3		178		5.6			

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:5 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,p,q}$ [mm ²]	Opm.
1	0	2850	2850	54		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ [N/mm ²]	$V_{o,p,q}$ [N/mm ²]	Opm.	
1	0	2850	21.8	54	0.33	0.44	2.50	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:5

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eq} [kNm]	E_{Eq}^* [N/mm ²]	M_{0b} [kNm]	$E_{0b;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{0b;\omega}^*$ [N/mm ²]
1	285	0	58	-1.6	30027	-2.3	30027	7536
1	570	235	58	4.5	30288	6.4	30288	7794
1	855	293	4	8.5	30290	12.0	30290	7791
1	1140	293	0	10.2	30286	14.5	30286	7787
1	1216	293	0	10.3	30286	14.7	30286	7787
1	1425	293	0	9.7	30286	13.7	30286	7787
1	1710	293	43	7.2	30335	10.1	30335	7838
1	2280	184	127	-3.6	30309	-5.1	30309	7819
1	2285	26	127	-3.7	30132	-5.3	30132	7641
1	2565	0	81	-1.1	30052	-1.5	30052	7561

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:5

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\omega}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek;\omega}^*$ [N/mm ²]
1	285	0	58	-2.3	30027	7739	-2.4	30027	7802
1	570	235	58	6.6	30288	8003	6.9	30288	8311
1	855	293	4	12.4	30290	7999	13.1	30290	8316
1	1140	293	0	15.0	30286	7995	15.7	30286	8256
1	1216	293	0	15.3	30286	7995	15.8	30286	8199
1	1425	293	0	14.2	30286	7995	15.0	30286	8317
1	1710	293	43	10.5	30335	8047	11.1	30335	8387
1	2280	184	127	-5.3	30309	8029	-5.5	30309	8188
1	2285	26	127	-5.5	30132	7846	-5.7	30132	8048
1	2565	0	81	-1.5	30052	7765	-1.4	30052	7368

8.4. Controle opdrijven

Controle Opdrijven per afdeling

Belastingcombinaties (conform NEN-EN 1997 - art. 2.4.6.1 (7)):

Permanente belasting	L [m]	B [m]	H [m]	ρ [kN/m ³]	G [kN]
Betonroosters	5,40	1,00	0,10	20,00	10,80
Dichte vloeren	4,90	1,00	0,15	24,00	17,64
Kelderwanden	1,10	1,00	1,20	24,00	31,68
Keldervloer	10,60	1,00	0,15	24,00	38,16
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
Totaal	S G _{stb,1} =				98,3

Grondgewicht	L [m]	B [m]	H [m]	ρ [kN/m ³]	G [kN]
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
Totaal	S G _{stb,2} =				0,0

Max nivo verschil tussen mest en grondwaterstand: 0,65 m

Grondwaterdruk	L [m]	B [m]	H [m]	ρ [kN/m ³]	G [kN]
	10,60	1,00	0,80	10,00	84,80
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
Totaal	S V _{dst,d} =				84,8

CONTROLE OPDRIJVEN:

$$0,9 \times (S G_{stb,1} + S G_{stb,2}) > 1,0 \times S V_{dst,d}$$

$$88,5 > 84,8 \text{ kN voldoet}$$

Grondwaterstand	Mestniveau in kelder
0,70m - Maaiveld	LEEG
0,50m - Maaiveld	20 cm
0,30m - Maaiveld	40 cm
0,10m - Maaiveld	60 cm

Bijlage A – computer uitvoer Spant Sp1

Technosoft Raamwerken release 6.80

21 feb 2024

Project.....: 23-0056
 Onderdeel.....: spant
 Constructeur...:
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 14/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 Sp1.rww

Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

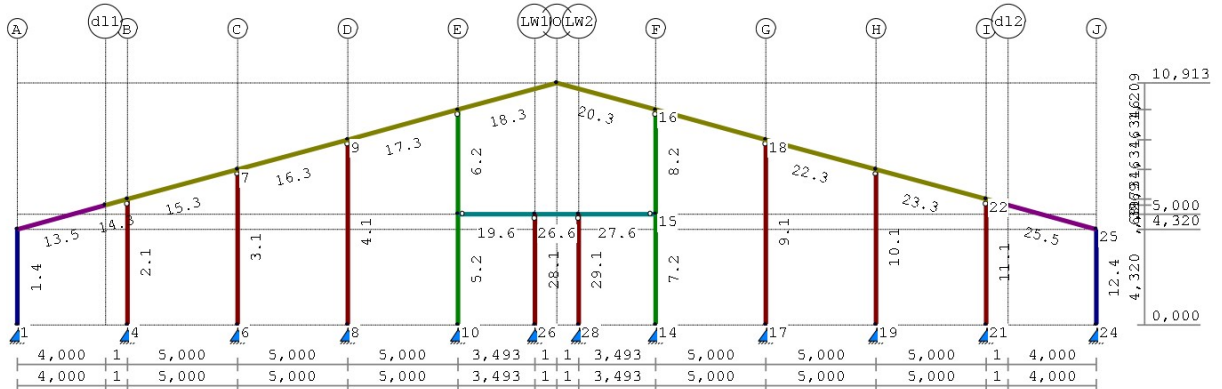
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-
 technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	10.913
2	B	5.000	0.000	10.913
3	C	10.000	0.000	10.913
4	D	15.000	0.000	10.913
5	E	20.000	0.000	10.913
6	NOK	24.492	0.000	10.913
7	F	28.985	0.000	10.913
8	G	33.985	0.000	10.913
9	H	38.985	0.000	10.913
10	I	43.985	0.000	10.913
11	J	48.985	0.000	10.913
12	dl1	4.000	0.000	10.913
13	dl2	44.985	0.000	10.913
14	LW1	23.492	0.000	10.913
15	LW2	25.492	0.000	10.913

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.985
2	4.320	0.000	48.985
3	5.000	0.000	48.985
4	10.913	0.000	48.985

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA120(90)	1:S235	2.5340e+03	2.3090e+06	0.00
2	HEA140(90)	2:S355	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
4	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
5	IPE200	2:S355	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
6	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	114	60.0					
2	0:Normaal	140	133	70.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					
4	0:Normaal	160	152	76.0					
5	0:Normaal	100	200	100.0					
6	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA120(90)



2 HEA140(90)



3 IPE180



4 HEA160



5 IPE200



6 HEA140

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	0.000
2	0.000	4.320	7	10.000	7.012
3	4.000	5.397	8	15.000	0.000
4	5.000	0.000	9	15.000	8.358
5	5.000	5.666	10	20.000	0.000
11	20.000	5.000	16	28.985	9.704
12	20.000	9.704	17	33.985	0.000
13	24.493	10.913	18	33.985	8.358
14	28.985	0.000	19	38.985	0.000
15	28.985	5.000	20	38.985	7.012
21	43.985	0.000	26	23.493	0.000
22	43.985	5.666	27	23.493	5.000
23	44.985	5.397	28	25.493	0.000

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
24	48.985	0.000	29	25.493	5.000
25	48.985	4.320			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:HEA160	NDM	NDM	4.320
2	4	5	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	5.666
3	6	7	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	7.012
4	8	9	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	8.358
5	10	11	2:HEA140 (90)	NDM	NDM	5.000
6	11	12	2:HEA140 (90)	NDM	ND-	4.704
7	14	15	2:HEA140 (90)	NDM	NDM	5.000
8	15	16	2:HEA140 (90)	NDM	ND-	4.704
9	17	18	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	8.358
10	19	20	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	7.012
11	21	22	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	5.666
12	24	25	4:HEA160	NDM	NDM	4.320
13	2	3	5:IPE200	NDM	NDM	4.142
14	3	5	3:IPE180	NDM	NDM	1.036
15	5	7	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
16	7	9	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
17	9	12	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
18	12	13	3:IPE180	NDM	NDM	4.652
19	11	27	6:HEA140	ND-	NDM	3.493
20	13	16	3:IPE180	NDM	NDM	4.652
21	16	18	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
22	18	20	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
23	20	22	3:IPE180	NDM	NDM	5.178
24	22	23	3:IPE180	NDM	NDM	1.036
25	23	25	5:IPE200	NDM	NDM	4.142
26	27	29	6:HEA140	NDM	NDM	2.000
27	29	15	6:HEA140	NDM	ND-	3.493
28	26	27	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	5.000
29	28	29	1:HEA120 (90)	NDM	ND-	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	6	110		0.00
3	24	110		0.00
4	10	110		0.00
5	14	110		0.00
6	4	110		0.00
7	8	110		0.00
8	17	110		0.00
9	21	110		0.00
10	19	110		0.00
11	26	110		0.00
12	28	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	50.00	Gebouwhoogte.....	10.91
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2]..... 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2]..... 22.458
K	0.280 n ...[4.2]..... 0.500
Positie spant in het gebouw....	6.000 Kr ...[4.3.2]..... 0.209
z0	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 :	0.53

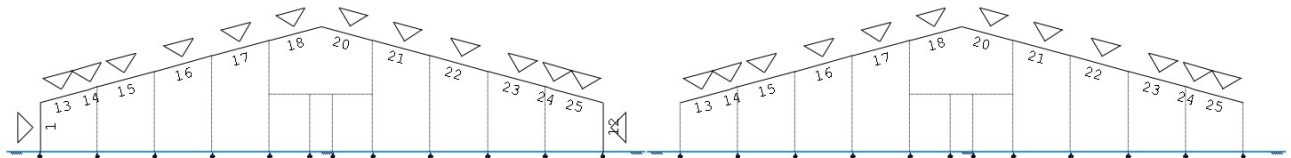
STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 19,26,27
4:Wand / kolom.	: 2-11
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 12
7:Dak.	: 13-18,20-25

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

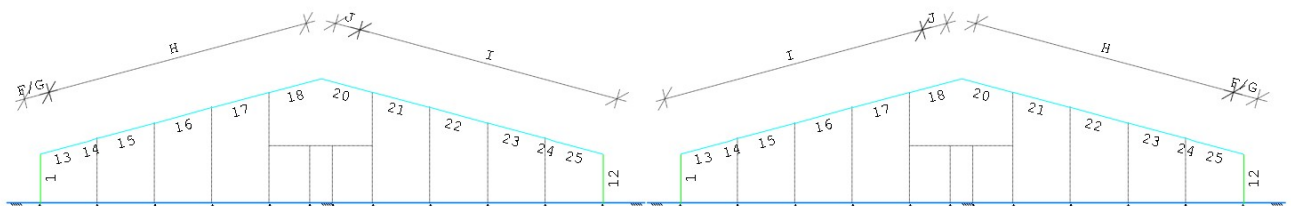
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	13-18 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	20-25 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	12 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.320	D
2	13-18	0.000	2.183	F/G
3	13-18	2.183	23.182	H
4	20-25	0.000	2.183	J
5	20-25	2.183	23.182	I
6	12	0.000	4.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	12	0.000	4.320	D
2	20-25	0.000	2.183	F/G
3	20-25	2.183	23.182	H
4	13-18	0.000	2.183	J
5	13-18	2.183	23.182	I
6	1	0.000	4.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.606	3.000		-0.545	-i
Qw2		-0.300	0.606	3.000		0.545	-i
Qw3	1.00	0.800	0.606	3.000		-1.454	D
Qw4	1.00	0.203	0.606	0.957		-0.118	F
Qw5	1.00	0.203	0.606	2.043		-0.252	G
Qw6	1.00	0.201	0.606	3.000		-0.366	H
Qw7	1.00	0.200	0.606	3.000		-0.363	H
Qw8	1.00	0.198	0.606	3.000		-0.360	H
Qw9	1.00	0.207	0.606	3.000		-0.376	H
Qw10	1.00	-0.997	0.606	3.000		1.811	J
Qw11	1.00	-0.400	0.606	3.000		0.727	I
Qw12	1.00	0.500	0.606	3.000		-0.909	E
Qw13		-0.200	0.606	3.000		0.363	+i
Qw14		0.200	0.606	3.000		-0.363	+i
Qw15	1.00	-0.897	0.606	0.957		0.520	F
Qw16	1.00	-0.798	0.606	2.043		0.988	G
Qw17	1.00	-0.299	0.606	3.000		0.544	H
Qw18	1.00	-0.300	0.606	3.000		0.545	H
Qw19	1.00	-0.306	0.606	3.000		0.556	H
Qw20	1.00	-0.297	0.606	3.000		0.539	H
Qw21	1.00	-0.800	0.606	3.000		1.454	D
Qw22	1.00	-0.983	0.606	3.000		1.787	J
Qw23	1.00	-0.404	0.606	3.000		0.734	I
Qw24	1.00	-0.500	0.606	3.000		0.909	E
Qw25	1.00	-0.800	0.606	3.000		1.454	B
Qw26	1.00	0.800	0.606	3.000		-1.454	B
Qw27	1.00	-0.601	0.606	3.000		1.093	H
Qw28	1.00	-0.600	0.606	3.000		1.090	H
Qw29	1.00	-0.602	0.606	3.000		1.094	H
Qw30	1.00	-0.607	0.606	3.000		1.102	H
Qw31	1.00	-0.500	0.606	3.000		0.909	C
Qw32	1.00	0.500	0.606	3.000		-0.909	C
Qw33	1.00	-0.500	0.606	3.000		0.909	I
Qw34	1.00	-0.502	0.606	3.000		0.912	I

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
13-18	5.3.3 Zadel dak
20-25	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.93	1.00	3.000	1.261	15.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.93	1.00	3.000	0.631	15.1

BELASTINGGEVALLEN

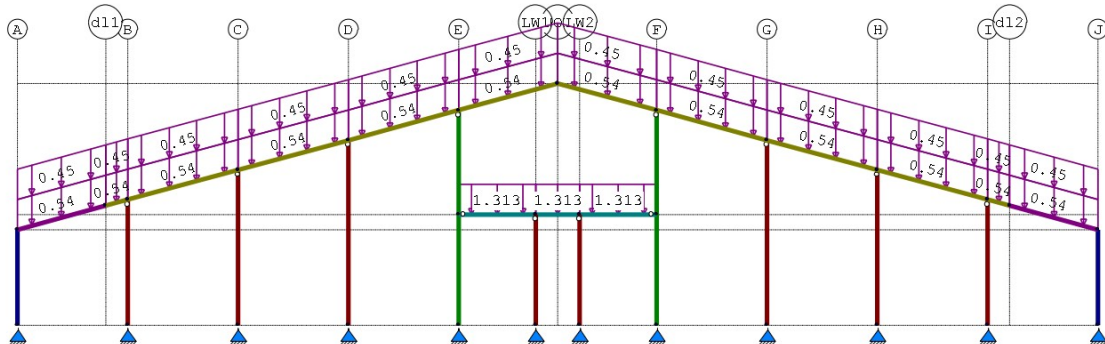
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Luchtwater	5 Ver. belasting door machines
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
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 van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
14	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
15	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
17	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
18	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
20	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
21	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
22	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
24	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
13	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
14	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
15	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
17	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
18	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
20	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
21	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
22	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
24	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
19	S:QZGlobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			
16	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
16	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
23	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
23	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
25	S:QZGlobaal	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
25	S:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
26	S:QZGlobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			
27	S:QZGlobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			

REACTIES

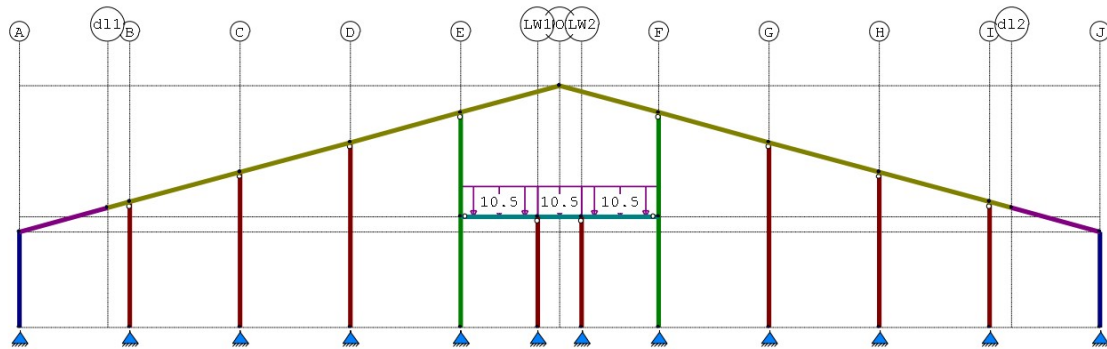
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.53	4.57	
4	0.00	7.23	
6	0.00	7.85	
8	0.00	6.48	
10	-0.04	14.08	
14	0.04	14.08	
17	0.00	6.48	
19	0.00	7.85	
21	0.00	7.23	
24	-0.53	4.57	
26	0.00	5.72	
28	0.00	5.72	
0.00			91.84 : Som van de reacties
0.00			-91.84 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Luchtwasser

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Luchtwasser

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
19	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
26	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
27	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

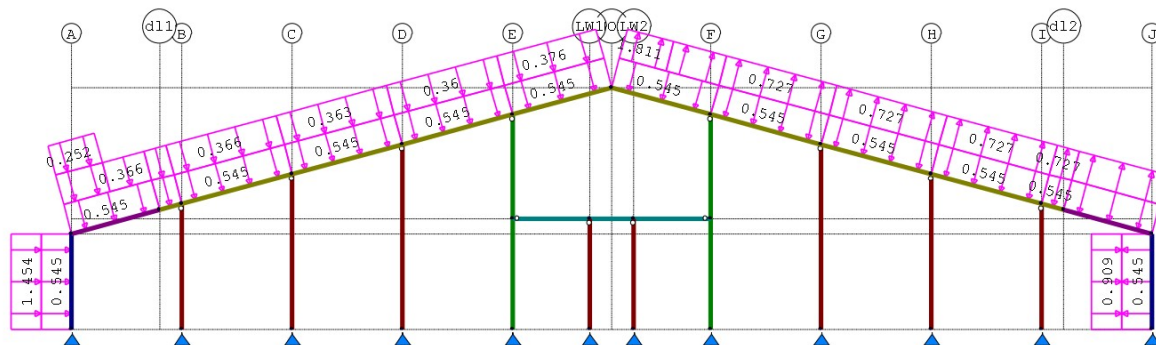
1e orde

B.G:2 Luchtwasser

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
4	0.00	-0.00	
6	0.00	-0.01	
8	0.00	0.01	
10	-0.00	15.41	
14	0.00	15.41	
17	0.00	0.01	
19	0.00	-0.01	
21	0.00	-0.00	
24	-0.00	0.00	
26	0.00	31.75	
28	0.00	31.75	
	0.00	94.34	: Som van de reacties
	0.00	-94.34	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	1.81	1.81	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

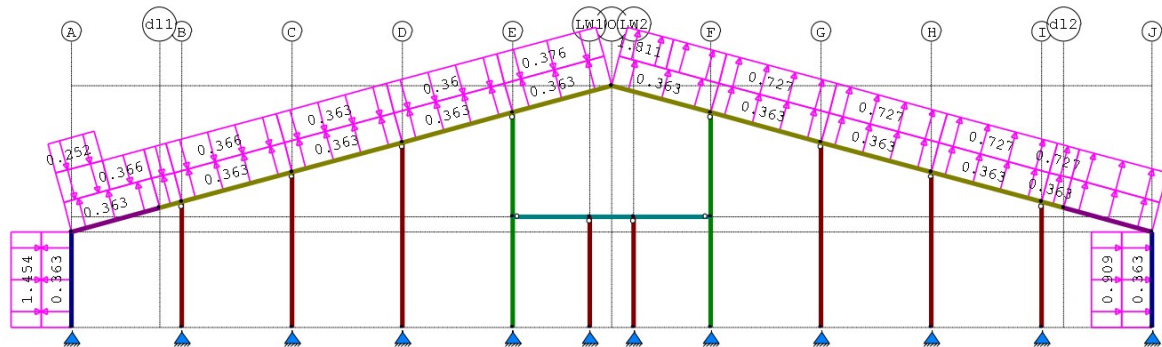
1e orde

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-10.59	-5.09	
4	0.00	13.43	
6	0.00	2.83	
8	0.00	5.98	
10	0.02	3.25	
14	-0.02	-3.58	
17	0.00	-0.59	
19	0.00	0.71	
21	0.00	-9.47	
24	-7.44	8.12	
26	0.00	0.01	
28	0.00	-0.01	
			-18.03
			15.59
			: Som van de reacties
			18.03
			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw7	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw8	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw10	1.81	1.81	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

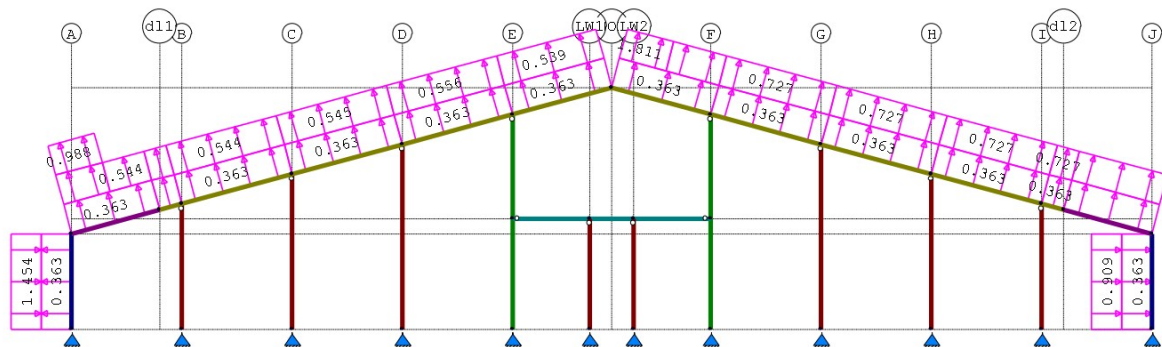
1e orde

B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-9.08	-8.18	
4	0.00	8.58	
6	0.00	-2.04	
8	0.00	0.98	
10	0.02	-1.20	
14	-0.02	-8.02	
17	0.00	-5.59	
19	0.00	-4.16	
21	0.00	-14.32	
24	-8.95	5.03	
26	0.00	0.01	
28	0.00	-0.02	
			-18.03
			-28.92
			: Som van de reacties
			18.03
			28.92
			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw18	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw19	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw20	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw10	1.81	1.81	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

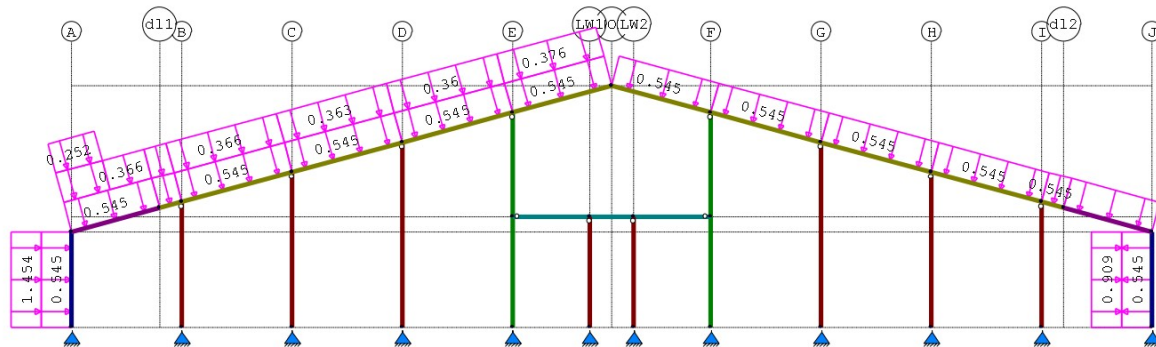
1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.00	-7.75	
4	0.00	-1.41	
6	0.00	-5.82	
8	0.00	-4.13	
10	0.02	-6.26	
14	-0.02	-8.01	
17	0.00	-5.31	
19	0.00	-5.15	
21	0.00	-9.91	
24	-5.47	0.46	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	-0.01	
			-11.47
			-53.29
			: Som van de reacties
			11.47
			: Som van de belastingen

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	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

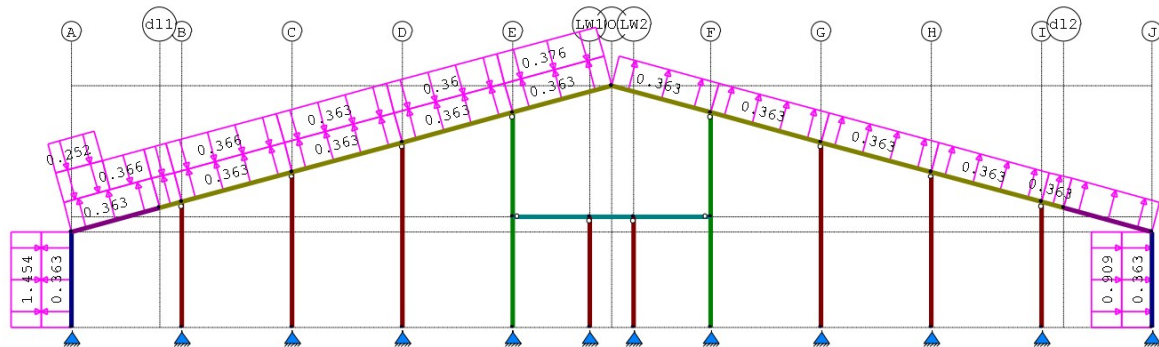
1e orde

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-7.69	-1.29	
4	0.00	9.73	
6	0.00	3.79	
8	0.00	5.25	
10	0.00	4.48	
14	-0.00	2.53	
17	0.00	2.77	
19	0.00	4.01	
21	0.00	-2.00	
24	-4.93	6.40	
26	0.00	0.01	
28	0.00	-0.00	
	-12.62	35.67	: Som van de reacties
	12.62	-35.67	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

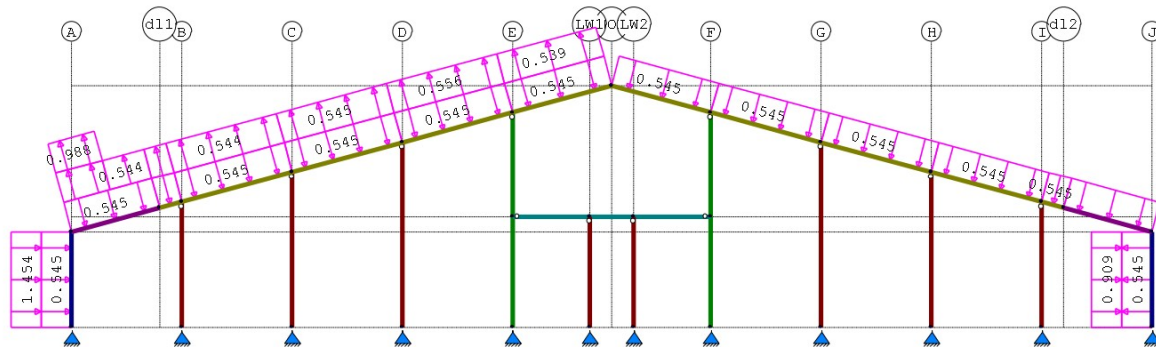
1e orde

B.G:8 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-6.18	-4.38	
4	0.00	4.87	
6	0.00	-1.08	
8	0.00	0.26	
10	0.00	0.03	
14	-0.00	-1.92	
17	0.00	-2.22	
19	0.00	-0.86	
21	0.00	-6.85	
24	-6.44	3.31	
26	0.00	0.00	
28	0.00	-0.00	
	-12.62	-8.83	: Som van de reacties
	12.62	8.83	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw18	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw19	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw20	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

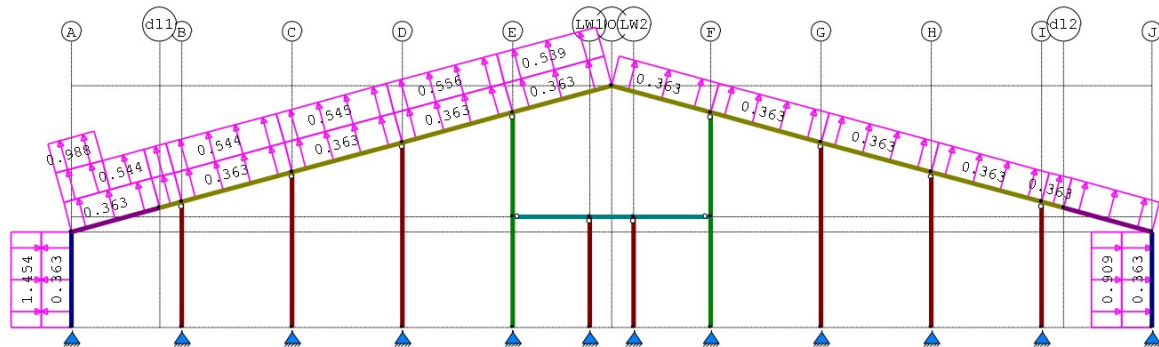
1e orde

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.61	-0.85	
4	0.00	-0.27	
6	0.00	0.01	
8	0.00	0.14	
10	0.00	-0.58	
14	-0.00	2.54	
17	0.00	3.04	
19	0.00	3.01	
21	0.00	2.42	
24	-1.45	1.84	
26	0.00	-0.01	
28	0.00	0.01	
	-6.06	11.31	: Som van de reacties
	6.06	-11.31	: Som van de belastingen

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	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	0.000	1.960	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw18	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw19	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw20	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

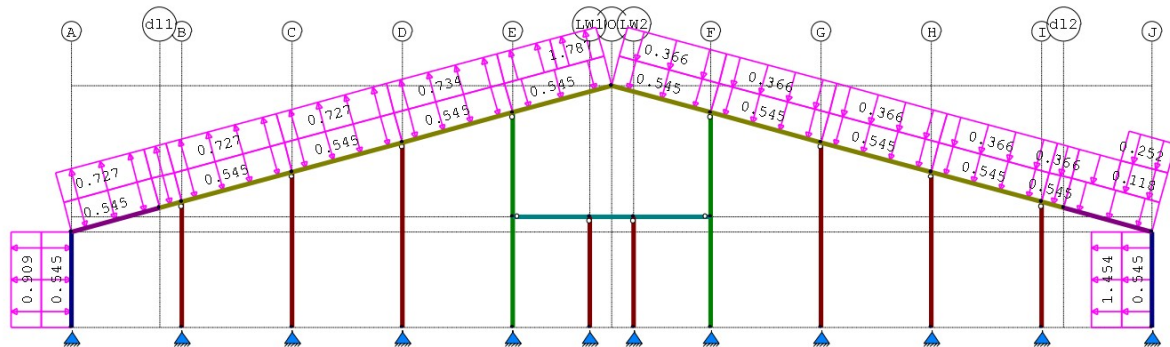
1e orde

B.G:10 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-3.10	-3.94	
4	0.00	-5.12	
6	0.00	-4.85	
8	0.00	-4.85	
10	0.00	-5.03	
14	-0.00	-1.91	
17	0.00	-1.95	
19	0.00	-1.85	
21	0.00	-2.44	
24	-2.96	-1.25	
26	0.00	-0.01	
28	0.00	0.00	
	-6.06	-33.20	: Som van de reacties
	6.06	33.20	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw22	1.79	1.79	2.479	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw23	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

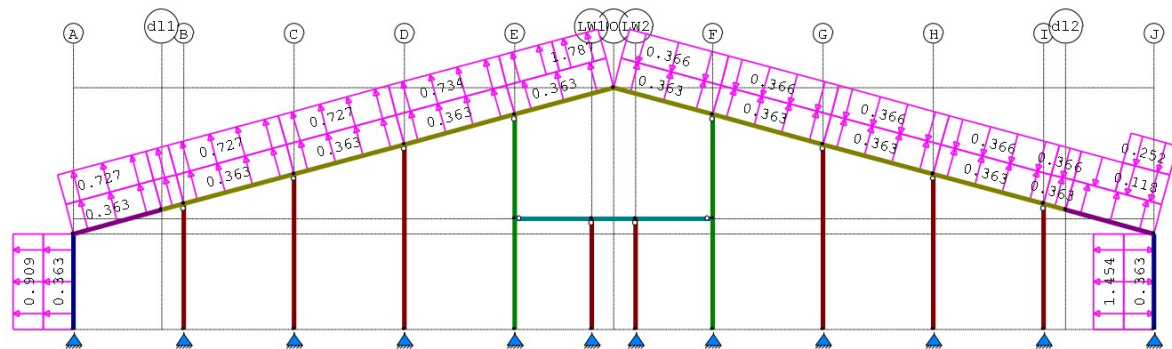
1e orde

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	7.44	8.11	
4	0.00	-9.47	
6	0.00	0.72	
8	0.00	-0.63	
10	0.02	-3.55	
14	-0.02	3.25	
17	0.00	6.00	
19	0.00	2.83	
21	0.00	13.43	
24	10.58	-5.09	
26	0.00	-0.01	
28	0.00	0.01	
18.02			15.61 : Som van de reacties
-18.02			-15.61 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw22	1.79	1.79	2.479	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw23	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

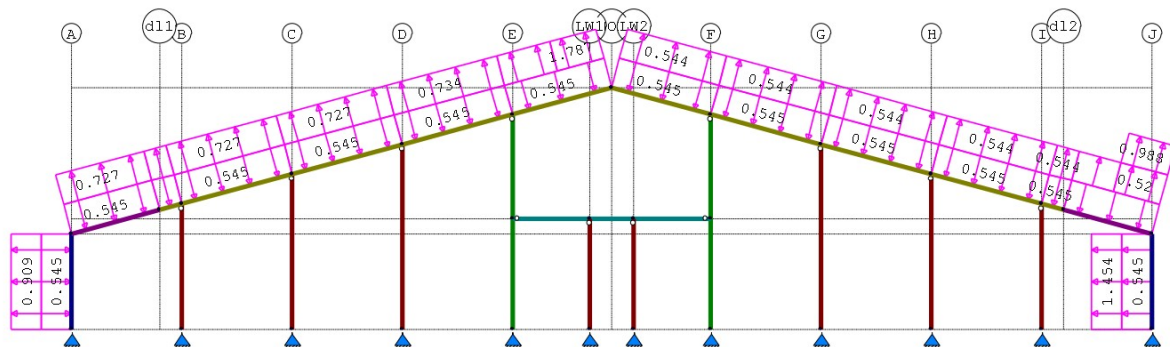
1e orde

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	8.94	5.02	
4	0.00	-14.32	
6	0.00	-4.15	
8	0.00	-5.62	
10	0.02	-7.99	
14	-0.02	-1.19	
17	0.00	1.00	
19	0.00	-2.03	
21	0.00	8.58	
24	9.07	-8.18	
26	0.00	-0.02	
28	0.00	0.01	
18.02			-28.89 : Som van de reacties
-18.02			28.89 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw22	1.79	1.79	2.479	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw23	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

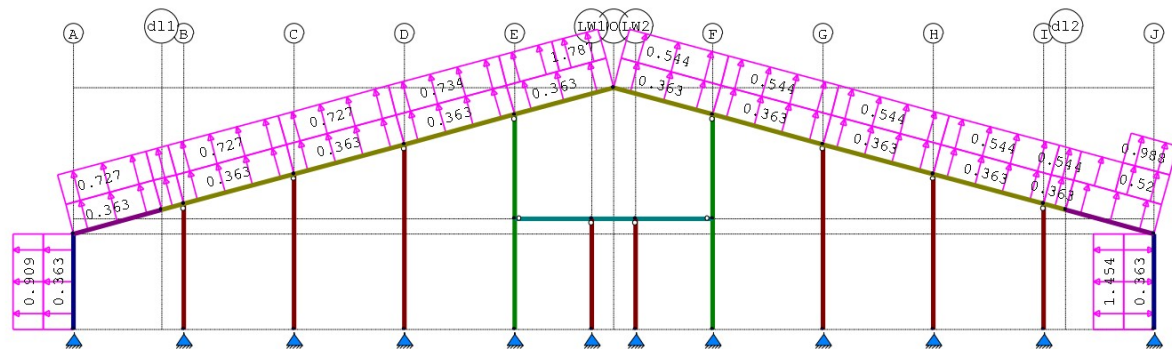
1e orde

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.97	3.56	
4	0.00	-5.06	
6	0.00	-0.28	
8	0.00	-0.36	
10	0.02	-3.54	
14	-0.02	-1.77	
17	0.00	0.90	
19	0.00	-0.95	
21	0.00	3.44	
24	7.50	-4.66	
26	0.00	-0.01	
28	0.00	0.00	
11.47			-8.71 : Som van de reacties
-11.47			8.71 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw22	1.79	1.79	2.479	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw23	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

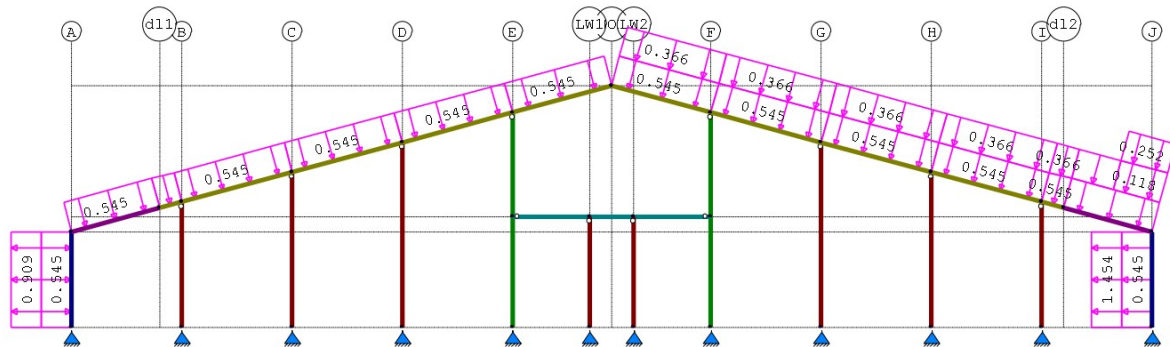
1e orde

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	5.47	0.47	
4	0.00	-9.91	
6	0.00	-5.14	
8	0.00	-5.35	
10	0.02	-7.98	
14	-0.02	-6.21	
17	0.00	-4.09	
19	0.00	-5.82	
21	0.00	-1.41	
24	6.00	-7.75	
26	0.00	-0.01	
28	0.00	-0.00	
11.47			-53.21 : Som van de reacties
-11.47			53.21 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

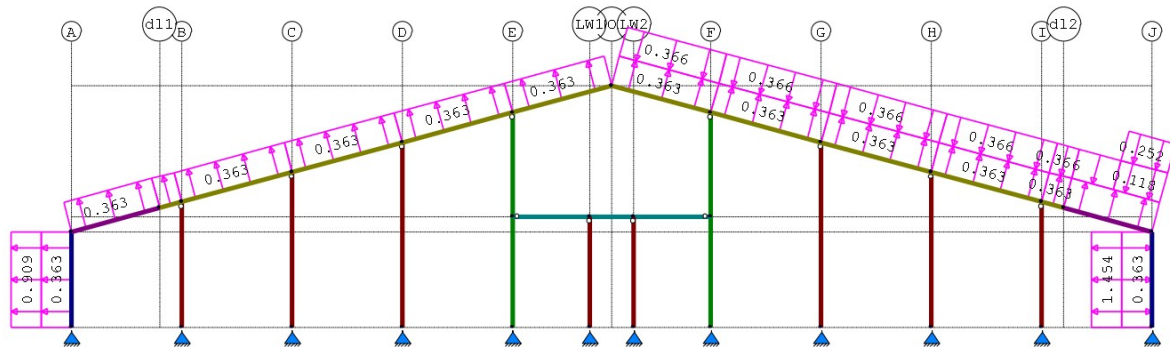
1e orde

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Rn.	X	Z	M
1	4.93	6.40	
4	0.00	-2.00	
6	0.00	4.01	
8	0.00	2.78	
10	0.00	2.51	
14	-0.00	4.45	
17	0.00	5.29	
19	0.00	3.79	
21	0.00	9.73	
24	7.69	-1.29	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	0.01	
12.62			35.67 : Som van de reacties
-12.62			-35.67 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw4	-0.12	-0.12	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw5	-0.25	-0.25	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw6	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

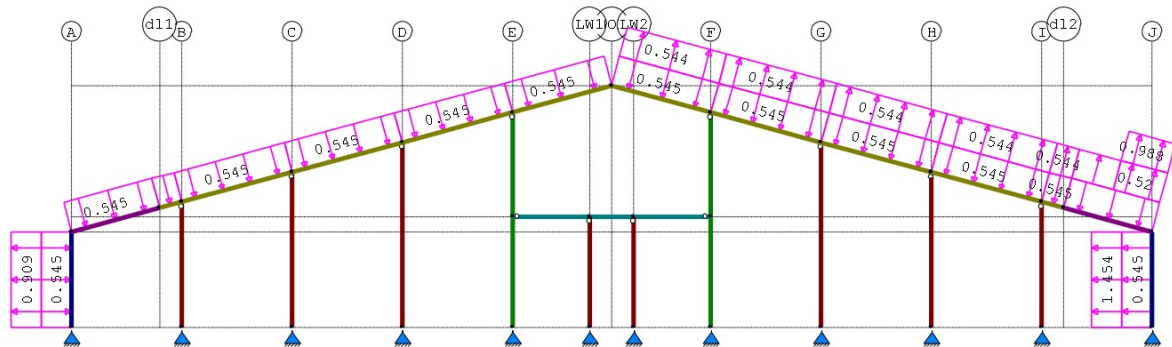
1e orde

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	6.43	3.31	
4	0.00	-6.85	
6	0.00	-0.86	
8	0.00	-2.22	
10	0.00	-1.93	
14	-0.00	0.00	
17	0.00	0.29	
19	0.00	-1.08	
21	0.00	4.88	
24	6.18	-4.38	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	0.00	
12.62			-8.83 : Som van de reacties
-12.62			8.83 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

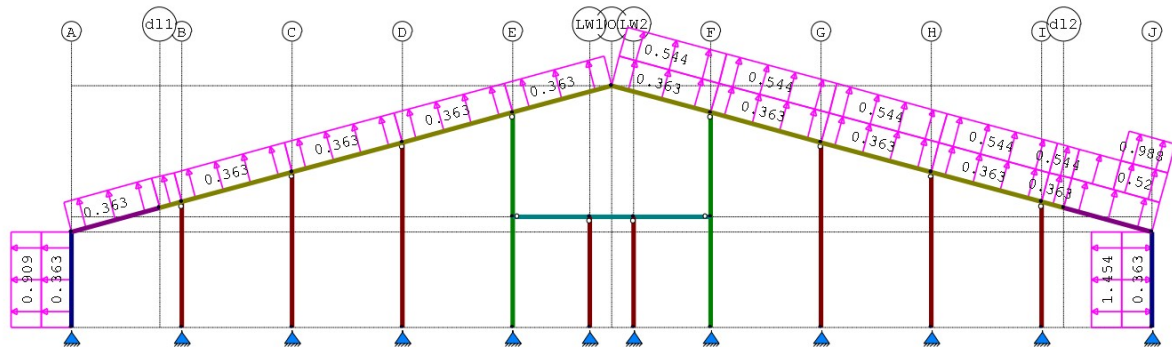
1e orde

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	1.46	1.85	
4	0.00	2.41	
6	0.00	3.01	
8	0.00	3.05	
10	0.00	2.52	
14	-0.00	-0.58	
17	0.00	0.19	
19	0.00	0.01	
21	0.00	-0.26	
24	4.62	-0.86	
26	0.00	0.01	
28	0.00	-0.01	
6.07			: Som van de reacties
-6.07			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw21	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw15	0.52	0.52	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw16	0.99	0.99	1.960	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

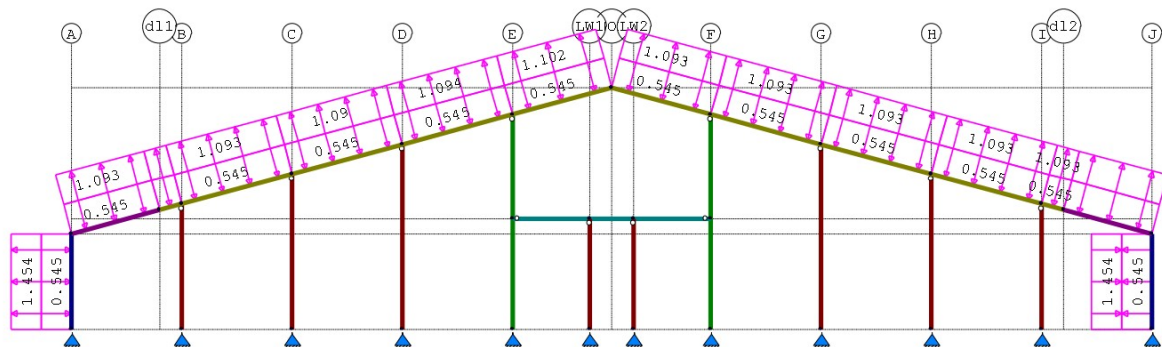
1e orde

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	2.96	-1.24	
4	0.00	-2.44	
6	0.00	-1.85	
8	0.00	-1.95	
10	0.00	-1.92	
14	-0.00	-5.02	
17	0.00	-4.81	
19	0.00	-4.86	
21	0.00	-5.11	
24	3.11	-3.95	
26	0.00	0.00	
28	0.00	-0.01	
6.07			: Som van de reacties
-6.07			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw25	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw26	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw28	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw29	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw30	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

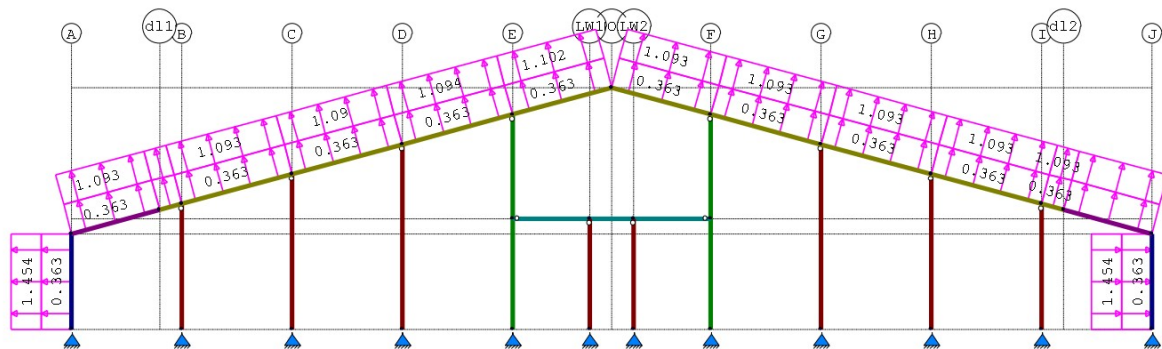
1e orde

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Rn.	X	Z	M
1	1.62	-2.17	
4	0.00	-2.84	
6	0.00	-2.92	
8	0.00	-3.12	
10	-0.00	-2.40	
14	0.00	-2.36	
17	0.00	-3.12	
19	0.00	-2.93	
21	0.00	-2.83	
24	-1.61	-2.18	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	-0.00	
0.01			-26.86 : Som van de reacties
-0.01			26.86 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:QZLokaal	Qw25	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12:QZLokaal	Qw26	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16:QZLokaal	Qw28	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17:QZLokaal	Qw29	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18:QZLokaal	Qw30	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25:QZLokaal	Qw27	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

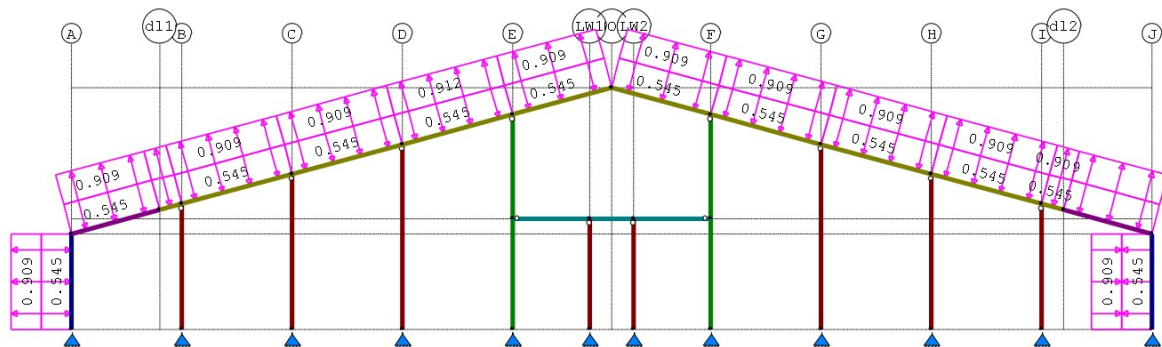
1e orde

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Rn.	X	Z	M
1	3.12	-5.26	
4	0.00	-7.69	
6	0.00	-7.78	
8	0.00	-8.11	
10	-0.01	-6.84	
14	0.01	-6.81	
17	0.00	-8.12	
19	0.00	-7.79	
21	0.00	-7.68	
24	-3.11	-5.27	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	-0.00	
0.01			-71.37 : Som van de reacties
-0.01			71.37 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw31	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw32	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw34	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

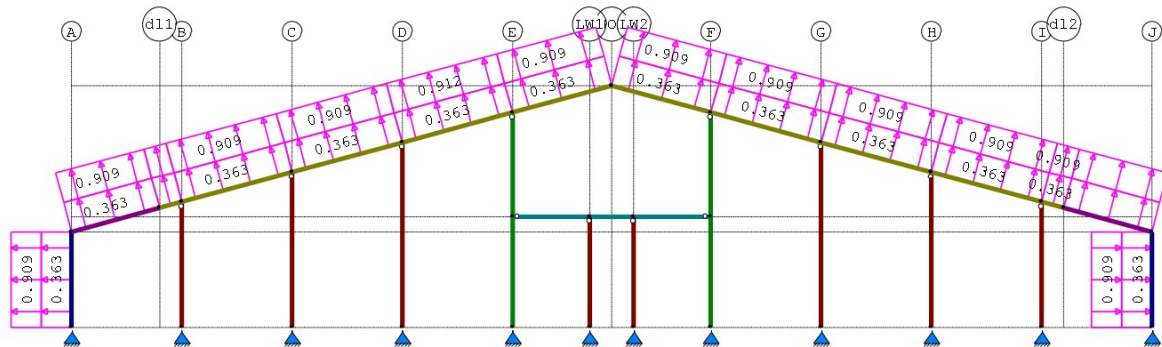
1e orde

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Rn.	X	Z	M
1	0.61	-1.23	
4	0.00	-1.94	
6	0.00	-1.94	
8	0.00	-2.01	
10	-0.00	-1.79	
14	0.00	-1.78	
17	0.00	-2.00	
19	0.00	-1.95	
21	0.00	-1.94	
24	-0.60	-1.24	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	-0.00	
0.00			-17.82 : Som van de reacties
-0.00			17.82 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw32	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw33	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

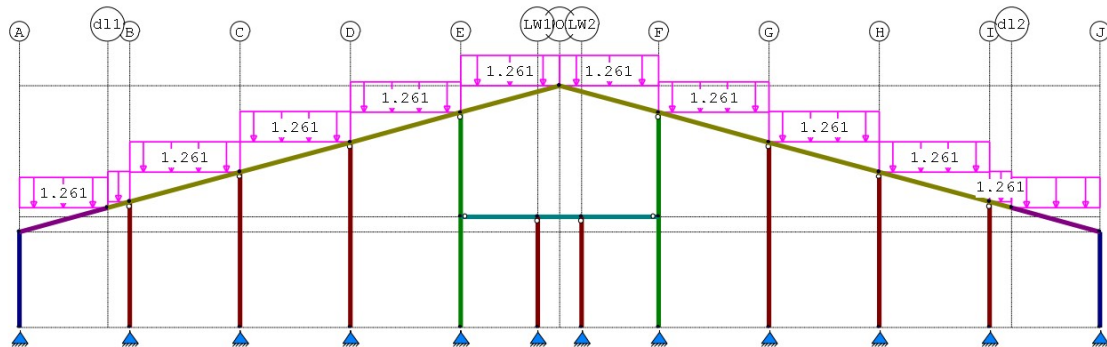
1e orde

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Rn.	X	Z	M
1	2.11	-4.32	
4	0.00	-6.80	
6	0.00	-6.81	
8	0.00	-7.01	
10	-0.00	-6.23	
14	0.00	-6.22	
17	0.00	-7.00	
19	0.00	-6.82	
21	0.00	-6.79	
24	-2.11	-4.33	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	-0.00	
0.00		-62.33	: Som van de reacties
-0.00		62.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

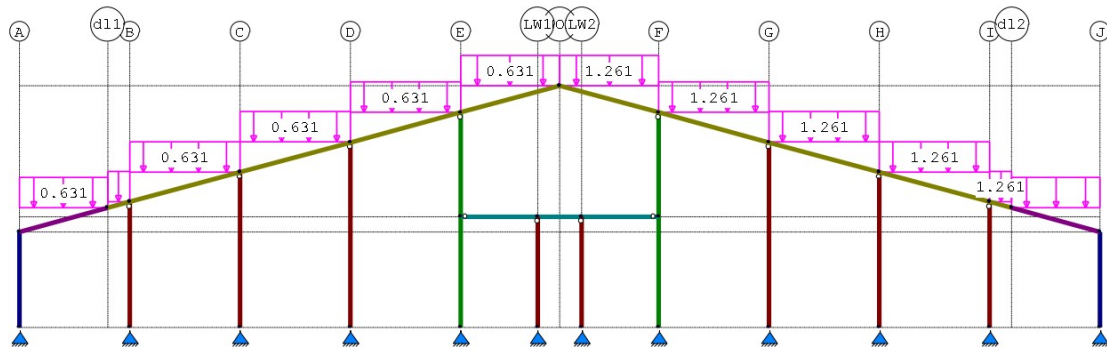
1e orde

B.G:23 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.54	3.27	
4	0.00	6.24	
6	0.00	6.68	
8	0.00	4.97	
10	-0.04	9.72	
14	0.04	9.72	
17	0.00	4.97	
19	0.00	6.68	
21	0.00	6.24	
24	-0.54	3.27	
26	0.00	0.01	
28	0.00	0.01	
0.00			61.78 : Som van de reacties
0.00			-61.78 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

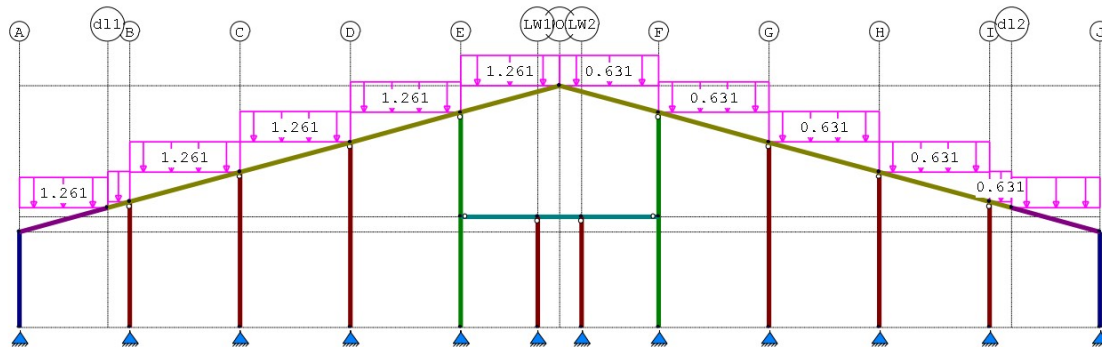
1e orde

B.G:24 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.40	1.81	
4	0.00	2.93	
6	0.00	3.46	
8	0.00	2.16	
10	-0.03	5.62	
14	0.03	8.96	
17	0.00	5.29	
19	0.00	6.56	
21	0.00	6.43	
24	-0.40	3.09	
26	0.00	-0.00	
28	0.00	0.01	
0.00			46.34 : Som van de reacties
0.00			-46.34 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25 3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:25 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.40	3.09	
4	0.00	6.43	
6	0.00	6.56	
8	0.00	5.29	
10	-0.03	8.96	
14	0.03	5.62	
17	0.00	2.16	
19	0.00	3.46	
21	0.00	2.93	
24	-0.40	1.81	
26	0.00	0.01	
28	0.00	-0.00	
0.00			46.34 : Som van de reacties
0.00			-46.34 : Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	4	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	4	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	4	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	4	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt
64	4	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	4	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	4	Nauwkeurigheid bereikt
77	4	Nauwkeurigheid bereikt
78	4	Nauwkeurigheid bereikt
79	4	Nauwkeurigheid bereikt
80	4	Nauwkeurigheid bereikt
81	4	Nauwkeurigheid bereikt
82	4	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	4	Nauwkeurigheid bereikt
85	4	Nauwkeurigheid bereikt
86	4	Nauwkeurigheid bereikt
87	4	Nauwkeurigheid bereikt
88	4	Nauwkeurigheid bereikt
89	4	Nauwkeurigheid bereikt
90	4	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	4	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	4	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	4	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	4	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	4	Nauwkeurigheid bereikt
124	4	Nauwkeurigheid bereikt
125	4	Nauwkeurigheid bereikt
126	4	Nauwkeurigheid bereikt
127	4	Nauwkeurigheid bereikt
128	4	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt
131	4	Nauwkeurigheid bereikt
132	4	Nauwkeurigheid bereikt
133	4	Nauwkeurigheid bereikt
134	4	Nauwkeurigheid bereikt
135	4	Nauwkeurigheid bereikt
136	4	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.22 $G_{k,1} + 1.35 \psi_0 Q_{k,2}$
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. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,18}$
21	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,19}$
22	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,20}$
23	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,21}$
24	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,22}$
25	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,23}$
26	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,24}$
27	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,25}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 \psi_0 Q_{k,2}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,3}$
31	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,4}$
32	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,5}$
33	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,6}$
34	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,7}$
35	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,8}$
36	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,9}$
37	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,10}$
38	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,11}$
39	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,12}$
40	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,13}$
41	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,14}$
42	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,15}$
43	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,16}$
44	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,17}$
45	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,18}$
46	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,19}$
47	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,20}$
48	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,21}$
49	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,22}$
50	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,23}$
51	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,24}$
52	Fund. 0.90 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,25}$
53	Fund. 1.08 $G_{k,1} + 1.35 Q_{k,3} + 1.35 \psi_0 Q_{k,2}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
54	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,4}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
55	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,5}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
56	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
57	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
58	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
59	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
60	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
61	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
62	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
63	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
64	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
65	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
66	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
67	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
68	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
69	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
70	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
71	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,21}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
72	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,22}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
73	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,23}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
74	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,24}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
75	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,25}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
76	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,3}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
77	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,4}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
78	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,5}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
79	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
80	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
81	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
82	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
83	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
84	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
85	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
86	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
87	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
88	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
89	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
90	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
91	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
92	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
93	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
94	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,21}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
95	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,22}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
96	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,23}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
97	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,24}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
98	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,25}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
99	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,2}			
100	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}			
101	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}			
102	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}			
103	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}			
104	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}			
105	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}			
106	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}			
107	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}			
108	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}			
109	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}			
110	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}			
111	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}			
112	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}			
113	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}			
114	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}			
115	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}			
116	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,19}			
117	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,20}			
118	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,21}			
119	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,22}			
120	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,23}			
121	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,24}			
122	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,25}			
123	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
124	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
125	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
126	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
127	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
128	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
129	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
130	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
131	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
132	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
133	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
134	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
135	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
136	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
137	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
138	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
139	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,19}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
140	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,20}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
141	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
142	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
143	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
144	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
145	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
146	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	Geen								
21	Geen								
22	Geen								
23	Geen								
24	Geen								
25	Geen								
26	Geen								
27	Geen								
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	Alle staven de factor:0.90								
38	Alle staven de factor:0.90								
39	Alle staven de factor:0.90								
40	Alle staven de factor:0.90								
41	Alle staven de factor:0.90								
42	Alle staven de factor:0.90								
43	Alle staven de factor:0.90								
44	Alle staven de factor:0.90								
45	Alle staven de factor:0.90								
46	Alle staven de factor:0.90								
47	Alle staven de factor:0.90								
48	Alle staven de factor:0.90								
49	Alle staven de factor:0.90								
50	Alle staven de factor:0.90								
51	Alle staven de factor:0.90								
52	Alle staven de factor:0.90								
53	Geen								
54	Geen								
55	Geen								
56	Geen								
57	Geen								
58	Geen								
59	Geen								
60	Geen								
61	Geen								
62	Geen								
63	Geen								
64	Geen								
65	Geen								
66	Geen								
67	Geen								
68	Geen								
69	Geen								
70	Geen								
71	Geen								
72	Geen								
73	Geen								
74	Geen								
75	Geen								
76	Alle staven de factor:0.90								
77	Alle staven de factor:0.90								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

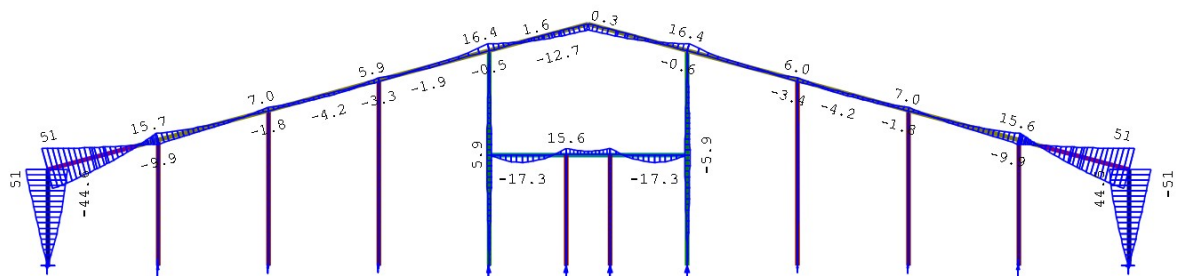
EC Staven met gunstige werking

78 Alle staven de factor:0.90
 79 Alle staven de factor:0.90
 80 Alle staven de factor:0.90
 81 Alle staven de factor:0.90
 82 Alle staven de factor:0.90
 83 Alle staven de factor:0.90
 84 Alle staven de factor:0.90
 85 Alle staven de factor:0.90
 86 Alle staven de factor:0.90
 87 Alle staven de factor:0.90
 88 Alle staven de factor:0.90
 89 Alle staven de factor:0.90
 90 Alle staven de factor:0.90
 91 Alle staven de factor:0.90
 92 Alle staven de factor:0.90
 93 Alle staven de factor:0.90
 94 Alle staven de factor:0.90
 95 Alle staven de factor:0.90
 96 Alle staven de factor:0.90
 97 Alle staven de factor:0.90
 98 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

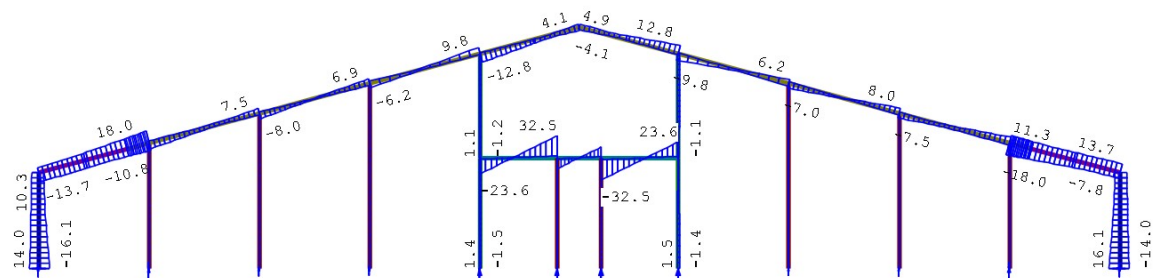


Fx:13.41/-1Fx: 0.87/ -Fx: 0.26/ -Fx: 0.30/ -Fx: 0.34Fx: Fx: 1.44/ -1.446/ -Fx: 0.13/ -Fx: 0.23/ -Fx: 0.06/ -Fx:16.36/-13.41
 Fz:18.60/ -Fz:29.30/-1Fz:17.50/ -Fz:15.45/ -5.0Fz: 49.1Fz: 49.81z: 49.1Fz:15.48/ -Fz:17.50/ -Fz:29.29/-1Fz:18.61/ -8.45

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

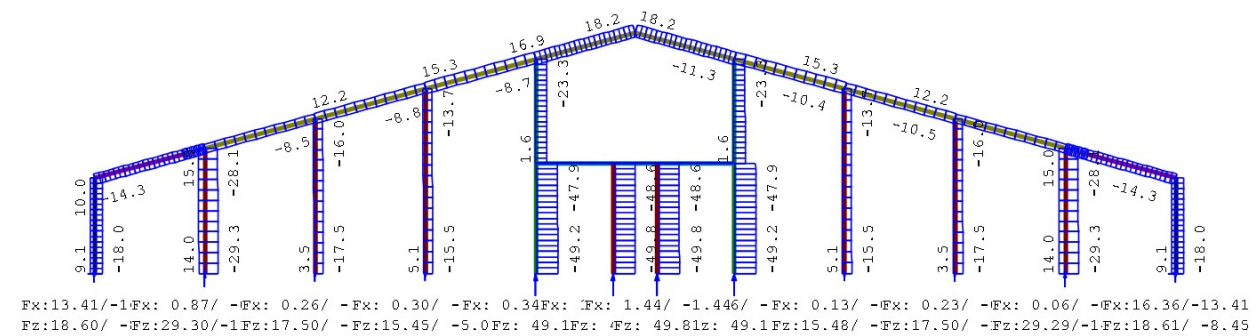


Fx:13.41/-1Fx: 0.87/ -Fx: 0.26/ -Fx: 0.30/ -Fx: 0.34Fx: Fx: 1.44/ -1.446/ -Fx: 0.13/ -Fx: 0.23/ -Fx: 0.06/ -Fx:16.36/-13.41
 Fz:18.60/ -Fz:29.30/-1Fz:17.50/ -Fz:15.45/ -5.0Fz: 49.1Fz: 49.81z: 49.1Fz:15.48/ -Fz:17.50/ -Fz:29.29/-1Fz:18.61/ -8.45

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

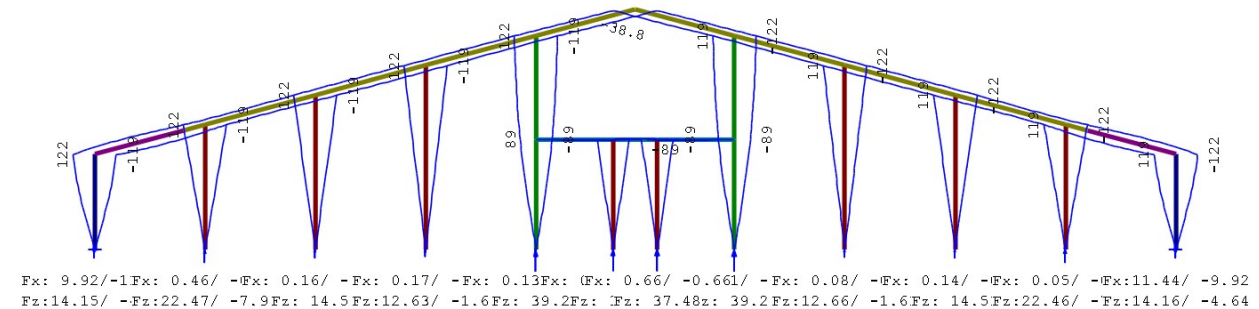
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.37	13.41	-8.46	18.60		
4	-0.06	0.87	-13.99	29.30		
6	-0.23	0.26	-3.47	17.50		
8	-0.13	0.30	-5.08	15.45		
10	-0.16	0.34	1.82	49.19		
14	-0.34	0.16	1.78	49.19		
17	-0.30	0.13	-5.09	15.48		
19	-0.26	0.23	-3.49	17.50		
21	-0.87	0.06	-14.00	29.29		
24	-13.41	16.36	-8.45	18.61		
26	-1.44	1.44	5.12	49.81		
28	-1.44	1.44	5.12	49.81		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

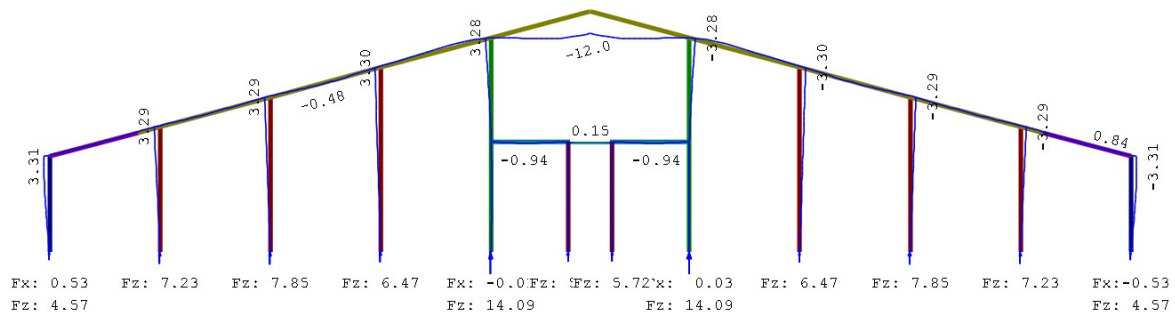


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/50
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA120 (90)	235	Gewalst	1
2	HEA140 (90)	355	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1
4	HEA160	235	Gewalst	1
5	IPE200	355	Gewalst	1
6	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
 Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{y,z} [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	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.320	0.0
2	5.666	Geschoord	5.666	0.0	Ongeschoord 2e orde		
3	7.012	Geschoord	7.012	0.0	Ongeschoord 2e orde		
4	8.358	Geschoord	8.358	0.0	Ongeschoord 2e orde		
5-6	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord 2e orde		
7-8	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord 2e orde		
9	8.358	Geschoord	8.358	0.0	Ongeschoord 2e orde		
10	7.012	Geschoord	7.012	0.0	Ongeschoord 2e orde		
11	5.666	Geschoord	5.666	0.0	Ongeschoord 2e orde		
12	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
13	4.142	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
14	1.036	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
15	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
16	5.177	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
17	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
18	4.652	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
19-27	8.985	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	8.985	0.0
20	4.652	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
21	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
22	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
23	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
24	1.036	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
25	4.142	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.142	0.0
28	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord 2e orde		
29	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord 2e orde		

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.32	4.320
		onder: 4.320	
2	1.0*h	boven: 5.67	5,6659
		onder: 5,6659	
3	1.0*h	boven: 7.01	7.012
		onder: 7.012	
4	1.0*h	boven: 8.36	8,358
		onder: 8,358	

KIPSTABILITEIT

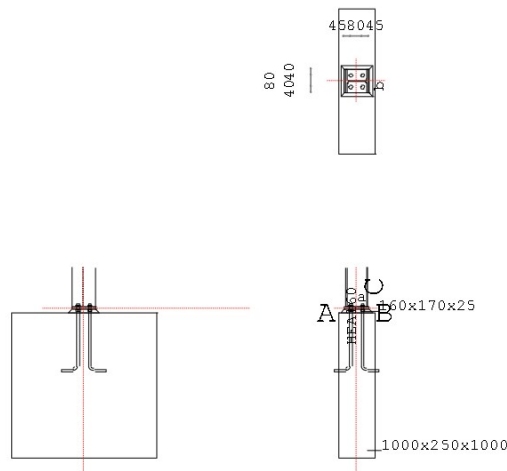
Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
5-6	1.0*h	boven:	9.70	4*1.25;4,7037
		onder:		4*1.25;4,7037
7-8	1.0*h	boven:	9.70	4*1.25;4,7037
		onder:		4*1.25;4,7037
9	0.0*h	boven:	8.36	8,358
		onder:		8,358
10	1.0*h	boven:	7.01	7.012
		onder:		7.012
11	1.0*h	boven:	5.67	5,6659
		onder:		5,6659
12	1.0*h	boven:	4.32	4,32
		onder:		4,32
13	1.0*h	boven:	4.14	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
14	1.0*h	boven:	1.04	1,036
		onder:		1,036
15	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
16	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
17	1.0*h	boven:	5.18	2*1,8;1,578
		onder:		2*1,8;1,578
18	1.0*h	boven:	4.65	2*1,8;1,0524
		onder:		2*1,8;1,0524
19-27	1.0*h	boven:	8.99	9*0,699;3*0,694;0,612
		onder:		9*0,699;3*0,694;0,612
20	1.0*h	boven:	4.65	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
21	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
22	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
23	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
24	1.0*h	boven:	1.04	1,036
		onder:		1,036
25	1.0*h	boven:	4.14	1st=1.8
		onder:		1st=1.8
28	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:		5.000
29	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:		5.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.910 214	46,47
2	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.253 60	47
3	1	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.218 51	47
4	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.269 63	47
5-6	2	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.848 301	42,47
7-8	2	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.848 301	42,47
9	1	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.269 63	47
10	1	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.218 51	47
11	1	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.253 60	47
12	4	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.919 216	46,47
13	5	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.831 295	46,47
14	3	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.400 94	
15	3	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.448 105	46,47
16	3	65	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.298 70	47
17	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.445 104	46,47
18	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.521 123	46,47
19-27	6	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.425 100	42,46
20	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.521 122	46,47
21	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.466 110	46,47
22	3	57	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.298 70	47
23	3	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.402 94	46,47
24	3	61	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.400 94	
25	5	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.786 279	46,47
28	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.345 81	47
29	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.345 81	47

Opmerkingen:

- [42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
 [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
 [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x170-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=551

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal C	HEA160	4320 Gewalst	0	0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	aw	ae	Hoek Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Staal C	170	160	15.0	0	AA3	AA5	235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staal C	M16	4.6	80	Niet-corr.	400 45;125

KRACHTEN

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staal C	18.61	12.06	0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.10	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{y,d}$:	18.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	48 * 160
		:		72 * 67
		:		48 * 160
Max. drukoppervlakte		:		20485
Spreadingsmaat // flenzen	l_p	:	30.72	
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s,ii,f}$:	30.72	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_s	:	0.00005	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_s	:	0.91	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_t	:	0.00005	
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.91	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	9.71	
Moment tbv. lassen		:	46.10	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	604.80	$F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	3.72	$F_{e,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	77.53	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanv} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 368 + 13 + 15 + 25 = 421 \text{ mm (druk)}$
$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanb.} = 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)}$
$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$
$\sigma_{ed} = 0.0 \text{ N/mm}^2$
$l_{bd} = f_{aanb.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,Rd}$
$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$
$l_{b,min} = 160 \text{ mm}$

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaft C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	9.71	109	696	0.01395
1.2	8.09	109	1139	0.00710
1.5	6.47	109	2080	0.00311

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=2080$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd}$	=	429 /	13219	= 0.03
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{yd}	=	0.91 /	18.67	= 0.05
EN2 8.4.4	$L_{Ed} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	368.0	= 0.43

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	HEA160	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.09
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.16

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	9.71	57.62	Scharnierend

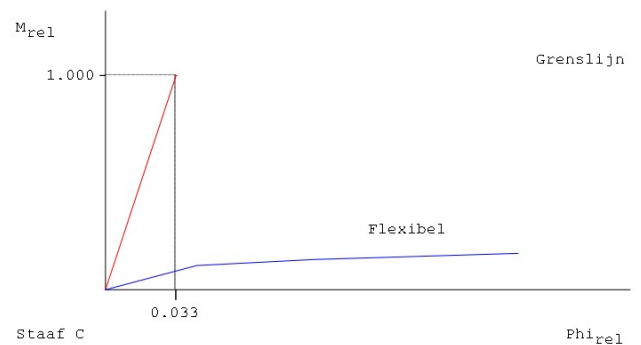
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

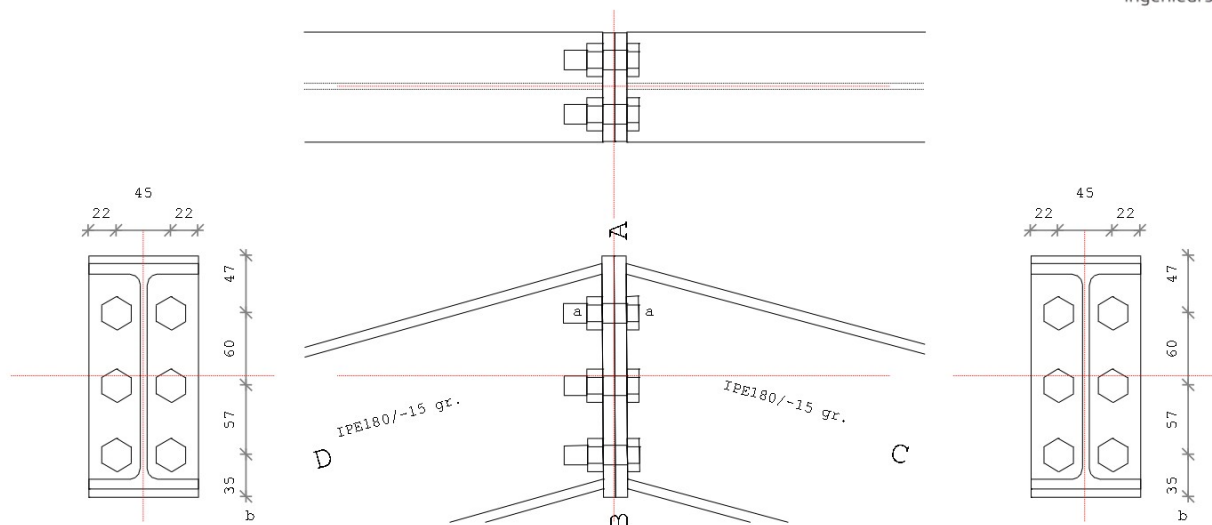
Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.044	0.112	
	3	0.033	1.000	0.100	0.140	
	4	0.033	1.000	0.197	0.168	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:24 BC:53 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	90x200-10	2	aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaaf C	IPE180	4652	Gewalst	0	-15	235
Staaaf D	IPE180	4652	Gewalst	0	-15	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_t	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaaf C	200	90	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Kopplaat	Staaaf D	200	90	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaaf C	M16	8.8	45	Niet-corr.	32	35;92;152
Staaaf D	M16	8.8	45	Niet-corr.	32	35;92;152

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf D	1.23	-0.33	12.70	0.00	0.00
Staaaf C	1.23	0.33	-12.70	0.00	0.00
Staaaf D	1.27	0.01	12.70	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaaf C	1.27	-0.01	-12.70		

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	$b_e \leq l$
Drukpunt 189.19			
Drukzone kopplaat staaaf C/D	217.95 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
 Dwarskrachtcapaciteiten:
 Stuik kopplaat 416.26
 Afsch.cap. bouten na red. trek 257.25

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaaf C**BOUTRIJKKRACHTEN**

BOUWRIJKKRACHTEN			Herverdeling: Nee		
EN3-1-8 art. 6.2.7.2			Reductie : Ja		
Rij	$F_{t,Rd,bev}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	76.72	17.56	36.7	0.64	Trek lijf staaaf C/D
2	71.61	71.61	96.7	6.92	Trek lijf staaaf C/D
1	128.78	128.78	154.2	19.86	Trek lijf staaaf C/D
Som F=		217.95	$M_{v,Rd} =$	27.42	Druk lijf staaaf C/D
Moment tbv. lassen =				39.10	gebaseerd op 0.8*MplRd
			$V_{v,Rd} =$	257.25	Afsch.cap. bouten na red. trek

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaaf C**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	27.42	122	19029	0.00144
1.2	22.85	122	31133	0.00073
1.5	18.28	122	56869	0.00032

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaaf C

Bij een moment $M_{v,Ed}=12.70$ geldt een stijfheid $S_j=56869$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

BEZWIJKKRACHTENKn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Drukzone kopplaat staaf C/D	217.95 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik kopplaat	416.26		
Afsch.cap. bouten na red. trek	257.25		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Rij	$F_{t,Ed,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	76.72	17.56	36.7	0.64	Trek lijf staaf C/D
2	71.61	71.61	96.7	6.92	Trek lijf staaf C/D
1	128.78	128.78	154.2	19.86	Trek lijf staaf C/D
Som F= 217.95 $M_{v,Rd}$ = 27.42 Druk lijf staaf C/D					
Moment tbv. lassen = 39.10 gebaseerd op 0.8*MplRd					
$V_{v,Rd}$ = 257.25 Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	27.42	122	19029	0.00144
1.2	22.85	122	31133	0.00073
1.5	18.28	122	56869	0.00032

Bij een moment $M_{v,Ed}=12.70$ geldt een stijfheid $S_j=56869$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-12.70	27.42			0.46
6.2.7.1	12.70	27.42			0.46
6.2.7.1(13)	9.78	27.42			0.36
6.2.7.1(13)			14.07	257.25	0.05

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE180	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.32
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.32
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.32
Staaf D	IPE180	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.32
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.32
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.32

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	27.42	39.10	Niet volledig sterk
Staaf D	27.42	39.10	Niet volledig sterk

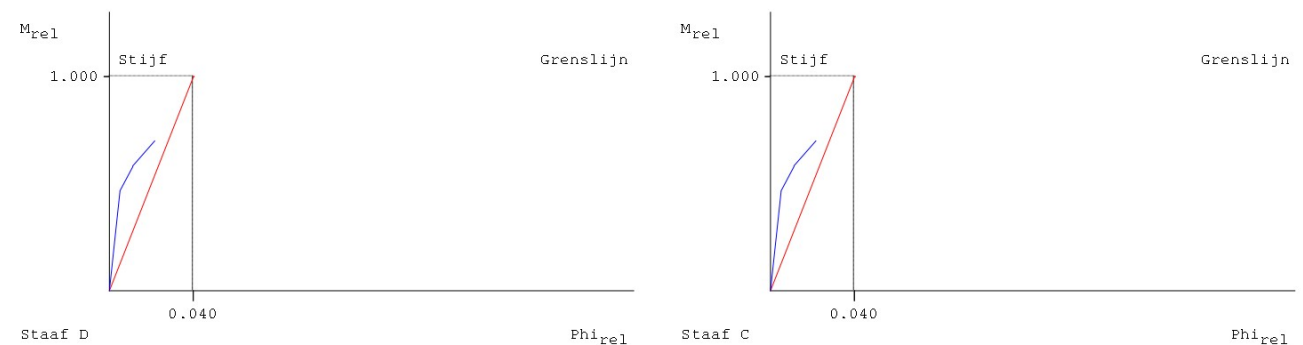
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

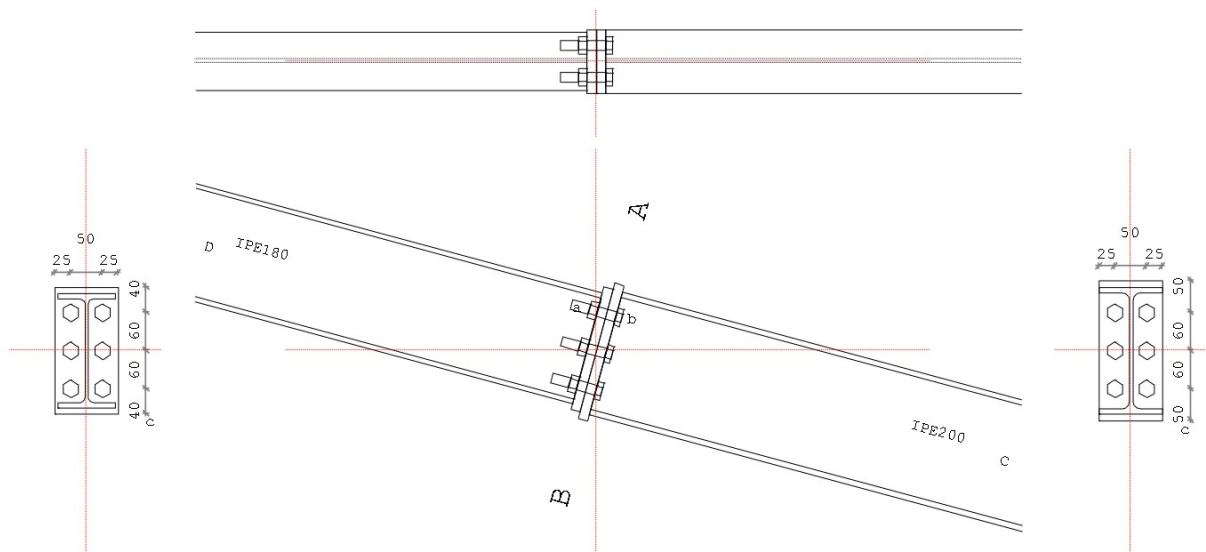
Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{rel,i}$	$M_{rel,i}$	$\Phi_{rel,e}$	$M_{rel,e}$	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.005	0.468	
	3	0.040	1.000	0.011	0.584	
	4	0.040	1.000	0.022	0.701	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.005	0.468	
	3	0.040	1.000	0.011	0.584	
	4	0.040	1.000	0.022	0.701	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:13 BC:73 Sit:1 Iter:3



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	100x200-15	1 aw=3d af=4d
b Kopplaat	100x220-15	1 aw=4d af=5d
c Bout	M16 8.8	6

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaaf C	IPE200	4142	Gewalst	0	0	355
Staaaf D	IPE180	1035	Gewalst	0	0	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_t	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaaf C	220	100	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Staaaf D	200	100	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaaf C	M16	8.8	50	Niet-corr.	42	50;110;170
Staaaf D	M16	8.8	50	Niet-corr.	42	40;100;160

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf D	12.63	-9.70	-1.75	0.00	0.00
Staaaf C	12.63	-9.70	1.75	0.00	0.00

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Drukpunt	24.00
Drukzone kopplaat staaaf C/D	234.50	(6.21)			
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:
Stuik kopplaat 801.31
Afsch.cap. bouten na red. trek 258.79

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaaf C**BOUTRIJKKRACHTEN**

BOUTRIJKRACHTEN			Herverdeling: Nee		
EN3-1-8 art. 6.2.7.2			Reductie : Ja		
Rij	F _{t,Rd,ber.v}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
3	148.34	148.34	146.0	21.66	Trek lijf staaaf C/D
2	74.73	66.37	86.0	5.71	Trek lijf staaaf C/D
1	89.71	0.00	26.0	0.00	Trek lijf staaaf C/D
Som F= 214.72			M _{v,Rd} =	27.37	Druk lijf staaaf C/D
Moment tbv. lassen =			62.65	gebaseerd op 0.8*MplRd	
			V _{v,Rd} =	258.79	Afsch.cap. bouten na red. trek

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaaf C**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	27.37	125	18971	0.00144
1.2	22.81	125	31037	0.00073
1.5	18.24	125	56694	0.00032

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaaf C

Bij een moment $M_{v,Ed}=1.75$ geldt een stijfheid $S_j=56694$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

BEZWIJKKRACHTENKn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Drukpunt	14.00
Drukzone kopplaat staaf C/D	214.72	(6.21)			
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.					
Dwarskrachtcapaciteiten:					
Stuik kopplaat	745.27				
Afsch.cap. bouten na red. trek	258.79				

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Ed,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	148.34	148.34	146.0	21.66	Trek lijf staaf C/D
2	74.73	66.37	86.0	5.71	Trek lijf staaf C/D
1	89.71	0.00	26.0	0.00	Trek lijf staaf C/D
Som F= 214.72 $M_{v,Rd}$ = 27.37 Druk lijf staaf C/D					
Moment tbv. lassen = 39.10 gebaseerd op 0.8*MplRd					
$V_{v,Rd}$ = 258.79 Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	27.37	125	18427	0.00149
1.2	22.81	125	30147	0.00076
1.5	18.24	125	55068	0.00033

Bij een moment $M_{v,Ed}=1.75$ geldt een stijfheid $S_j=55068$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	1.75	27.37			0.06
6.2.7.1	-1.75	27.37			0.06
6.2.7.1(13)	9.78	27.37			0.36
6.2.7.1(13)			14.07	258.79	0.05

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	
Staaf D	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	27.37	78.31	Niet volledig sterk
Staaf D	27.37	39.10	Niet volledig sterk

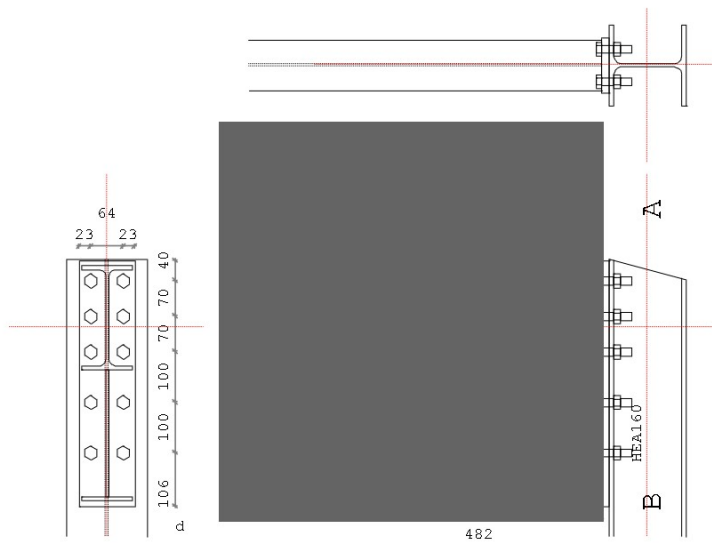
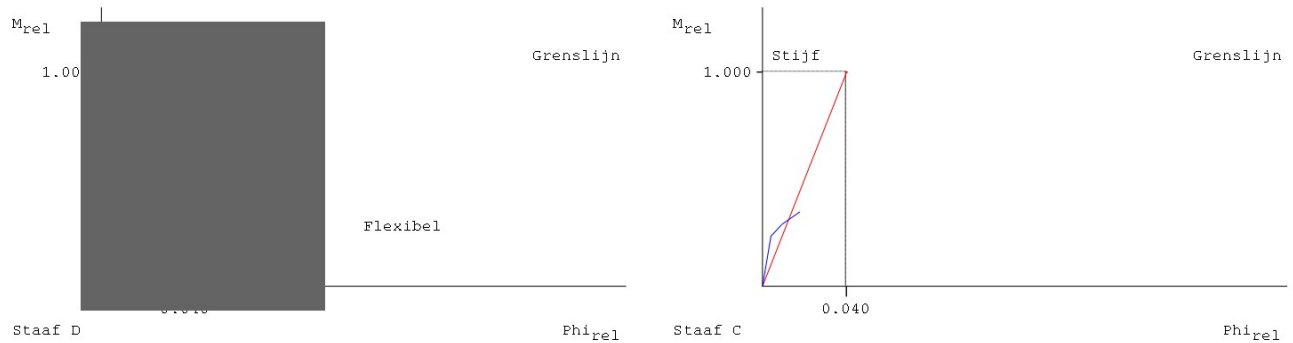
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{I,rel}$	η_{rel}	$\Phi_{I,rel}$	η_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.233	
	3	0.040	1.000	0.009	0.291	
	4	0.040	1.000	0.018	0.349	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.023	0.467	
	3	0.040	1.000	0.052	0.583	
	4	0.040	1.000	0.101	0.700	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:23 BC:53 Sit:1 Iter:4

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	110x486-15	1 aw=4d af=5d
b Consoleflens	100x614-10	1 afe=10 aff=15 afw=3d
c Consolelijf	379x482-6	1 awe=3d awf=3d
d Bout	M16 8.8	10

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f _y , d
Staaf B	HEA160	4320	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE200	4142	Gewalst	19	15	355
Staaf A		115				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _y , d
Kopplaat	Staaf D	486	110	15.0	-110	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-D	379	482	6.0		ΔΔ3	ΔΔ3				235
		250	500			(ingevoerde waarden voor h en l)					
Consoleflens	B-D	100	10.0			Δ15	Δ10				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	qual	hoh	milieu	lengte	v {vanaf zijde B}
Staaf D	M16	8.8	64	Niet-corr.	36	106;206;306;376;446

KRACHTEN

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	17.10	9.94	50.58	0.00	0.00
Staaf D	14.04	-13.93	-50.58	0.00	0.00
Staaf D	9.94	-17.10	-50.58	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTENKn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	161.67 (6.7)	$A_{vc} = 1324 \text{ omega}=0.78 \text{ beta}=1.00$	
Druk lijf staaf AB	119.93 (6.9)	155.0 Drukpunt 13.64	
Flooi lijf staaf AB	119.93 (6.9)	155.0 kwc=0.76 $l_{rel}=0.66$	
Drukzone kopplaat staaf C/D	384.95 (6.21)		
Grensmoment M_c console			
Afsch. lijf staaf C/D	134.30 frmb 3.2	Fsd LR profiel	-101.1
Flooi lijf staaf C/D (mtg)	80.09 frmb 3.2	112.5 Fsd profiel/flens	-236.6
Vloei lijf staaf C/D	119.65 frmb 3.2	112.5 Fsd console	257.3
Afsch. tgv. cons.	138.50		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	1036.80 (6.7)		
Stuik kopplaat	1230.62 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	544.62 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	126.94	119.93	432.4	51.86	Flens staaf AB: Plaat+Bout
4	57.29	0.00	362.4	0.00	Trek lijf staaf AB
3	30.61	0.00	292.4	0.00	Trek lijf staaf AB
2	23.50	0.00	192.4	0.00	Trek lijf staaf AB
1	12.09	0.00	92.4	0.00	Trek lijf staaf AB
Som $F = 119.93$ $M_{v,Rd} = 51.86$					Druk lijf staaf AB
Moment tbv. lassen = 78.31					gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pl,Rd}$
$V_{v,Rd} = 544.62$					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEIDKn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	51.86	432	8785	0.00590
1.2	43.22	432	14372	0.00301
1.5	34.57	432	26252	0.00132

Bij een moment $M_{v,Ed}=50.58$ geldt een stijfheid $S_j=9613$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-50.58	51.86				0.98
6.2.6.1			432	9.94	161.67	0.06
Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.						
Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit M_c						
Staaf D	$M_{c,s;d} = -42.63$	$M_c = 80.09$				6.2.7.1 u.c. = 0.53

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA160	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.88
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.88
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.88
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
Staaf D	IPE200	EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.07
		EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.65
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.65
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.65
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.06
		EN3-1-8 T.3.4		0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	51.86	78.31	Niet volledig sterk

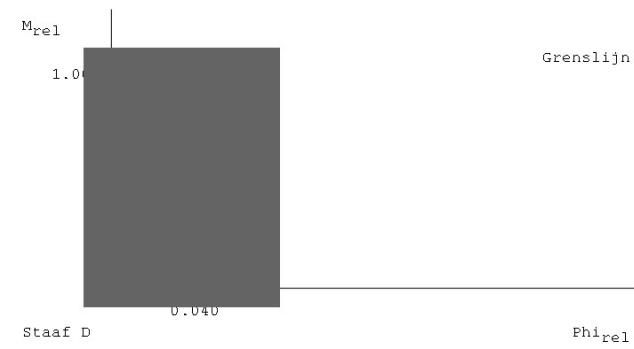
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.017	0.441	
	3	0.040	1.000	0.038	0.552	
	4	0.040	1.000	0.074	0.662	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:25 BC:53 Sit:1 Iter:4



Bijlage B – computer uitvoer Spant Sp2

Technosoft Raamwerken release 6.80

21 feb 2024

Project.....: 23-0056
 Onderdeel.....: spant
 Constructeur...:
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 14/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 Sp2.rww

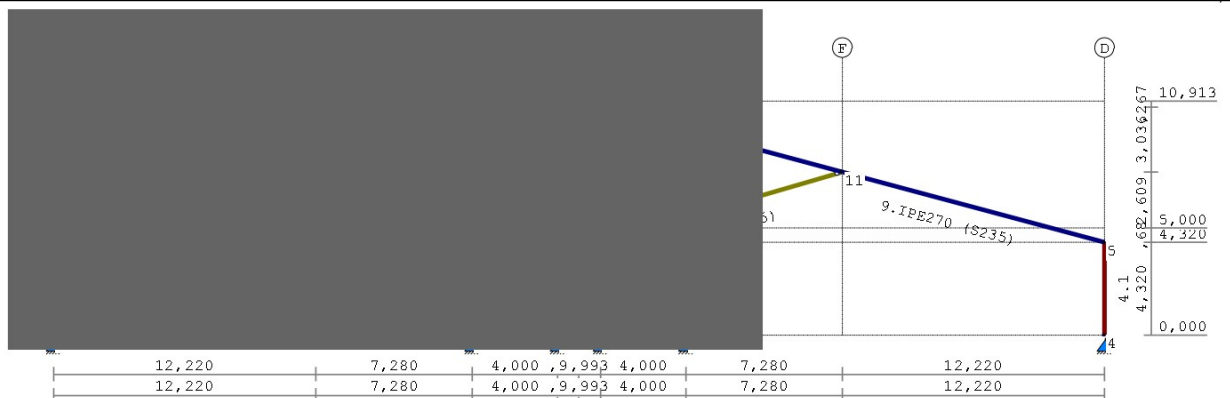
Belastingbreedte.: 6.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	10.913
2	B	23.500	0.000	10.913
3	NOK	24.492	0.000	10.913
4	C	25.485	0.000	10.913
5	D	48.985	0.000	10.913
6	E	12.220	0.000	10.913
7	F	36.765	0.000	10.913
8	G	19.500	0.000	10.913
9	H	29.485	0.000	10.913

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.985
2	4.320	0.000	48.985
3	5.000	0.000	48.985
4	10.913	0.000	48.985

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
4	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
5	HEA140(90)	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
6	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	180	171	85.5					
4	0:Normaal	135	270	135.0					
5	0:Normaal	140	133	70.0					
6	0:Normaal	160	152	76.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180



2 HEA220



3 HEA180



4 IPE270



5 HEA140(90)



6 HEA160

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	23.500	0.000
2	0.000	4.320	7	23.500	4.320
3	24.493	10.913	8	25.485	4.320
4	48.985	0.000	9	25.485	0.000
5	48.985	4.320	10	12.220	7.609
11	36.765	7.609	16	23.500	5.000
12	23.500	10.646	17	25.485	5.000
13	25.485	10.646	18	29.485	0.000
14	19.500	0.000	19	29.485	5.000
15	19.500	5.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDM	NDM	4.320	
2	2	10	4:IPE270	NDM	NDM	12.655	
3	3	13	4:IPE270	NDM	NDM	1.028	
4	4	5	1:HEA180	NDM	NDM	4.320	
5	6	7	2:HEA220	NDM	NDM	4.320	
6	7	8	3:HEA180	NDV1	NDV1	1.985	
7	9	8	2:HEA220	NDM	NDM	4.320	
8	10	12	4:IPE270	NDM	NDM	11.682	
9	11	5	4:IPE270	NDM	NDM	12.655	
10	10	7	3:HEA180	NDV1	NDV1	11.750	
11	8	11	3:HEA180	NDV1	NDV1	11.750	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
12	12	3	4: IPE270	NDM	NDM	1.028	
13	13	11	4: IPE270	NDM	NDM	11.682	
14	7	16	2: HEA220	NDM	NDM	0.680	
15	8	17	2: HEA220	NDM	NDM	0.680	
16	16	12	2: HEA220	NDM	NDV1	5.646	
17	17	13	2: HEA220	NDM	NDV1	5.646	
18	14	15	5: HEA140 (90)	NDM	NDV1	5.000	
19	15	16	6: HEA160	NDM	NDV1	4.000	
20	16	17	6: HEA160	NDV1	NDV1	1.985	
21	17	19	6: HEA160	NDV1	NDM	4.000	
22	18	19	5: HEA140 (90)	NDM	NDV1	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	6	110				0.00
4	9	110				0.00
5	14	110				0.00
6	18	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	50.00	Gebouwhoogte.....	10.91
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2]..... 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2]..... 22.458
K	0.280 n[4.2]..... 0.500
Positie spant in het gebouw....	6.000 Kr[4.3.2]..... 0.209
z0	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 :	0.53

STAAPTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 6,19-21
4:Wand / kolom.	: 5,7,14-18,22
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3,8,9,12,13
9:Open.	: 10,11

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
	

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-12 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3-9 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.320	D
2	2-12	0.000	2.183	F/G
3	2-12	2.183	23.182	H
4	3-9	0.000	2.183	J
5	3-9	2.183	23.182	I
6	4	0.000	4.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.320	D
2	3-9	0.000	2.183	F/G
3	3-9	2.183	23.182	H
4	2-12	0.000	2.183	J
5	2-12	2.183	23.182	I
6	1	0.000	4.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.606	6.000		-1.090	-i	
Qw2		-0.300	0.606	6.000		1.090	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.606	6.000		-2.907	D	
Qw4	1.00	0.203	0.606	2.457		-0.303	F	15.1
Qw5	1.00	0.203	0.606	3.543		-0.436	G	15.1
Qw6	1.00	0.201	0.606	6.000		-0.732	H	15.1
Qw7	1.00	-0.997	0.606	6.000		3.622	J	15.1
Qw8	1.00	-0.400	0.606	6.000		1.454	I	15.1
Qw9	1.00	0.500	0.606	6.000		-1.817	E	
Qw10		-0.200	0.606	6.000		0.727	+i	
Qw11		0.200	0.606	6.000		-0.727	+i	
Qw12	1.00	-0.897	0.606	2.457		1.335	F	15.1
Qw13	1.00	-0.798	0.606	3.543		1.713	G	15.1
Qw14	1.00	-0.299	0.606	6.000		1.088	H	15.1
Qw15	1.00	-0.800	0.606	6.000		2.907	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.606	1.365		0.992	A	
Qw18	1.00	-0.800	0.606	4.635		2.246	B	
Qw19	1.00	1.200	0.606	1.365		-0.992	A	
Qw20	1.00	0.800	0.606	4.635		-2.246	B	
Qw21	1.00	-0.601	0.606	6.000		2.185	H	15.1
Qw22	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	C	
Qw23	1.00	0.500	0.606	6.000		-1.817	C	
Qw24	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	I	15.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-12	5.3.3 Zadel dak
3-9	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.93	1.00	6.000	2.523	15.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.93	1.00	6.000	1.261	15.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Luchtwater	5 Ver. belasting door machines
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 van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g*	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	22 Wind loodrecht overdruk B	46

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
2	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
6	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
2	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
19	S:QZGloobaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
20	S:QZGloobaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
21	S:QZGloobaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			

REACTIES

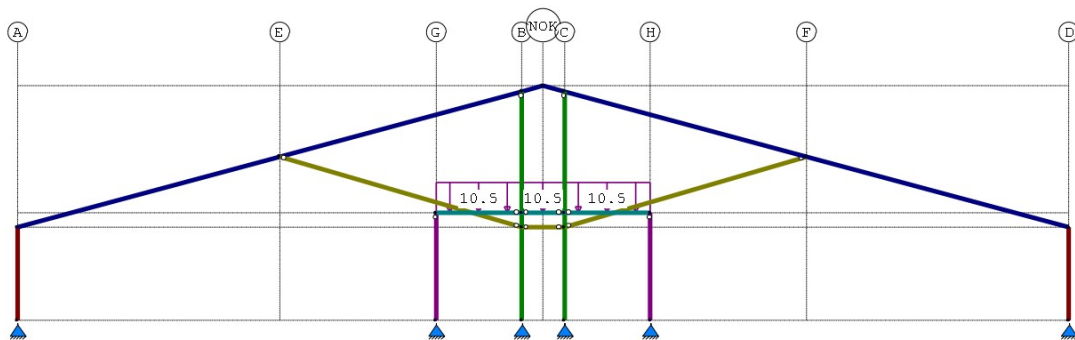
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Rn.	X	Z	M
1	4.92	19.90	
4	-4.92	19.90	
6	-0.20	76.60	
9	0.20	76.60	
14	0.00	7.84	
18	-0.00	7.84	
	0.00	208.69	: Som van de reacties
	0.00	-208.69	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Luchtwasser

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Luchtwasser

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
19	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
20	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
21	S:QZGloobaal	-10.50	-10.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

1e orde

B.G:2 Luchtwasser

Kn.	X	Z	M
1	0.01	0.01	
4	-0.01	0.01	
6	0.00	31.41	
9	-0.00	31.41	
14	0.00	21.00	
18	-0.00	21.00	
	0.00	104.84	: Som van de reacties
	0.00	-104.84	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-6.64	14.27	
4	-2.87	-2.39	
6	-13.32	52.93	
9	-13.22	-33.64	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
	-36.05	31.17	: Som van de reacties
	36.05	-31.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

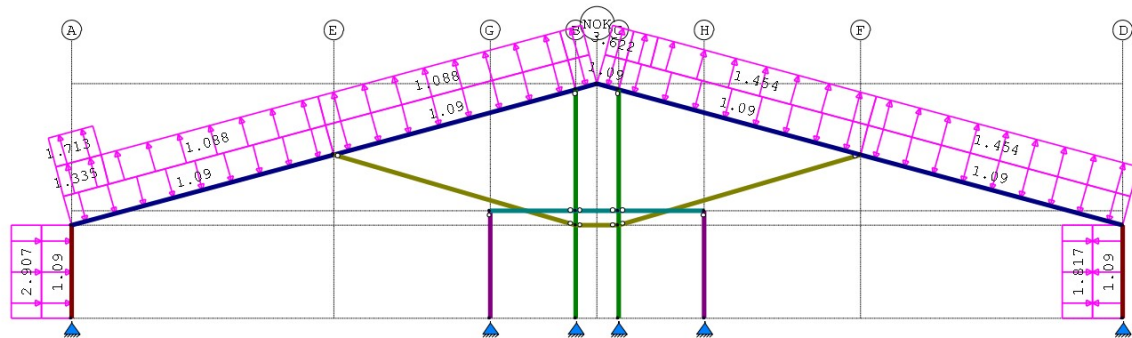
1e orde

B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-6.26	1.20	
4	-3.25	-15.45	
6	-13.20	21.49	
9	-13.34	-65.08	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
			-36.05 : Som van de reacties
			36.05 : Som van de belastingen

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	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

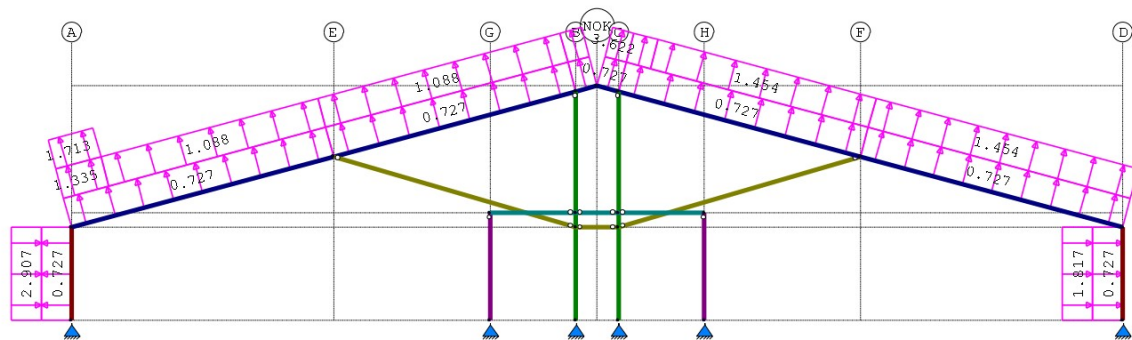
1e orde

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-10.89	-3.34	
4	-3.56	-0.78	
6	-4.23	-1.66	
9	-4.26	-11.77	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
	-22.94	-17.54	: Som van de reacties
	22.94	17.54	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

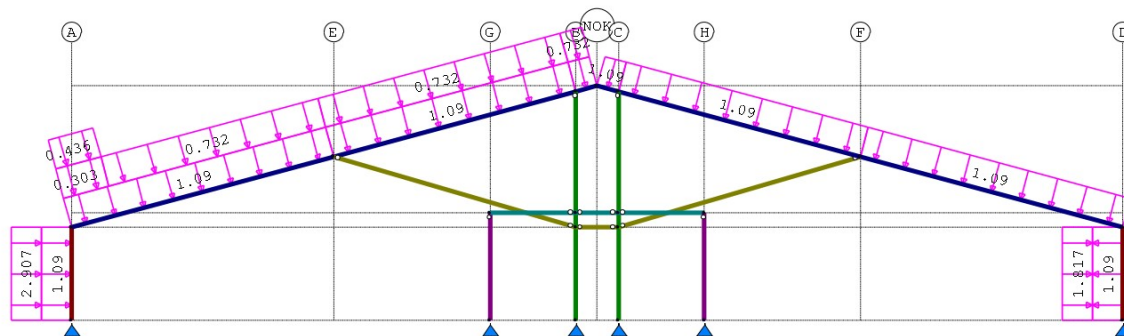
1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-10.50	-16.40	
4	-3.94	-13.84	
6	-4.11	-33.10	
9	-4.38	-43.21	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
			-22.94 : Som van de reacties
			22.94 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Rn.	X	Z	M
1	-7.15	13.03	
4	-5.85	8.20	
6	-6.22	35.54	
9	-6.02	14.58	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
			-25.24 : Som van de reacties
			25.24 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

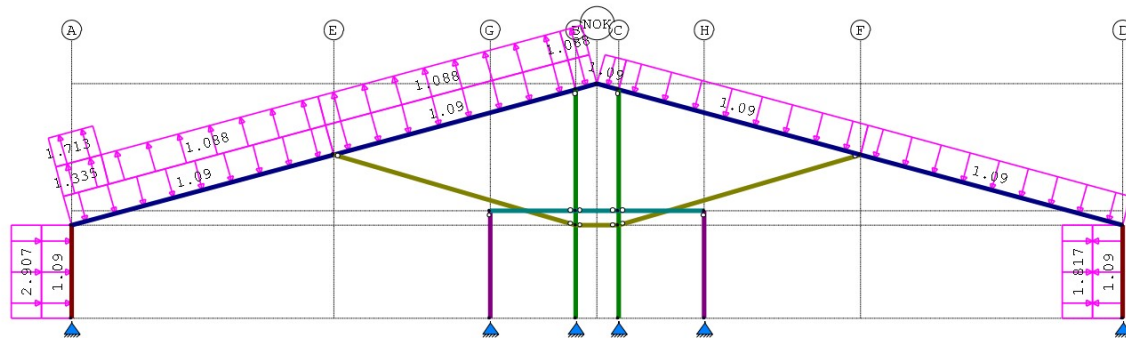
1e orde

B.G:8 Wind van links overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	-6.77	-0.04	
4	-6.23	-4.87	
6	-6.09	4.10	
9	-6.14	-16.86	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
	-25.24	-17.67	: Som van de reacties
	25.24	17.67	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

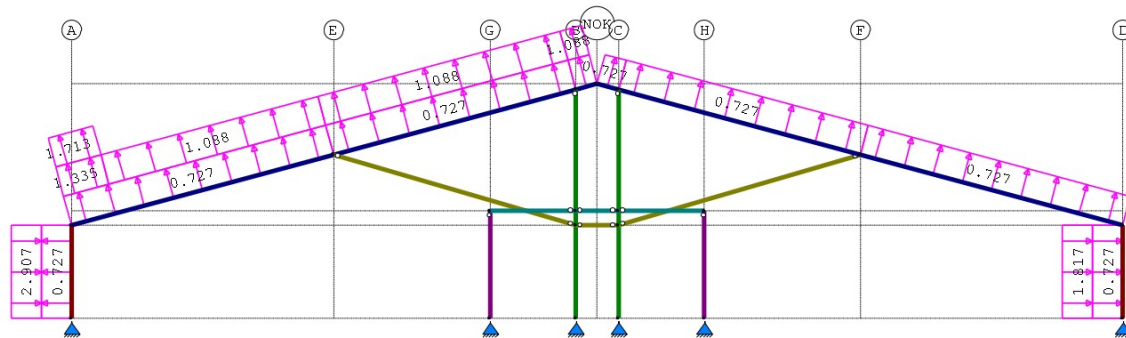
1e orde

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-11.39	-4.58	
4	-6.54	9.81	
6	2.87	-19.05	
9	2.94	36.45	
14	0.00	-0.00	
18	0.00	0.00	
	-12.13	22.63	: Som van de reacties
	12.13	-22.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

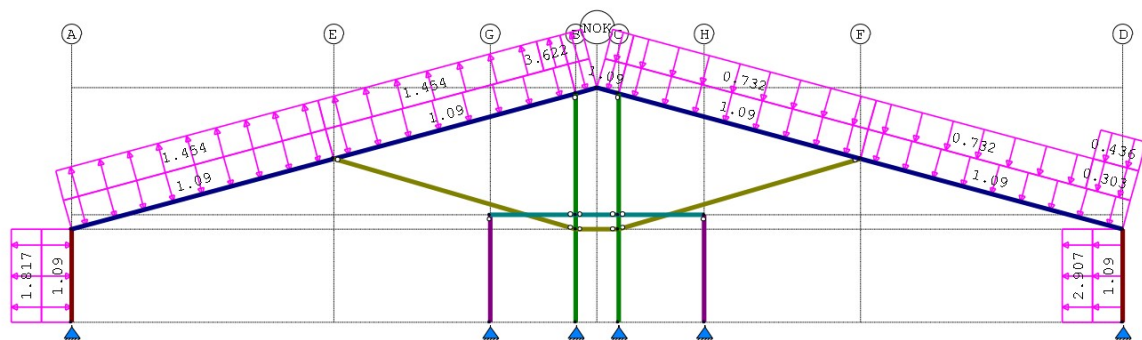
1e orde

B.G:10 Wind van links overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	-11.01	-17.64	
4	-6.92	-3.26	
6	2.99	-50.49	
9	2.82	5.01	
14	0.00	-0.00	
18	0.00	0.00	
			-12.13 : Som van de reacties
			12.13 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

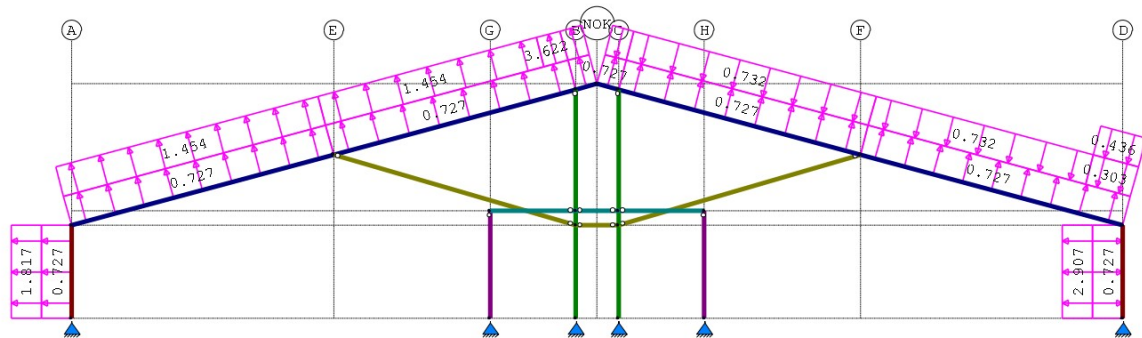
1e orde

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.87	-2.39	
4	6.64	14.27	
6	13.22	-33.64	
9	13.32	52.93	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
36.05			: Som van de reacties
-36.05			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

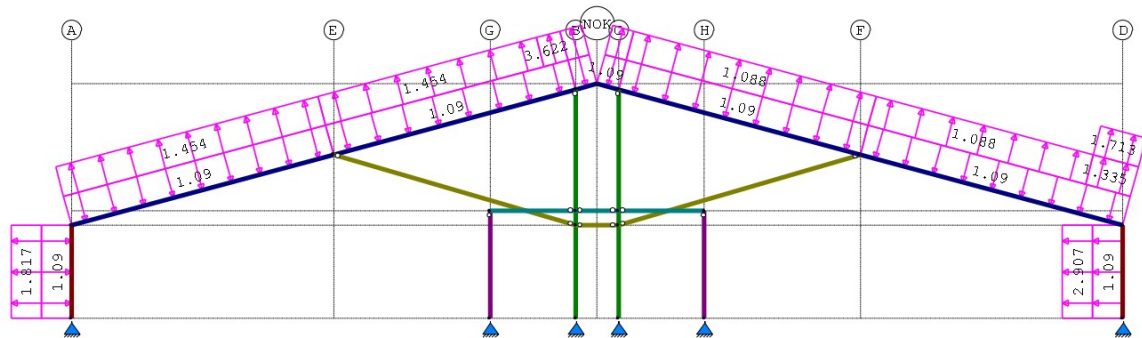
1e orde

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	3.25	-15.45	
4	6.26	1.20	
6	13.34	-65.08	
9	13.20	21.49	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
36.05			: Som van de reacties
-36.05			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

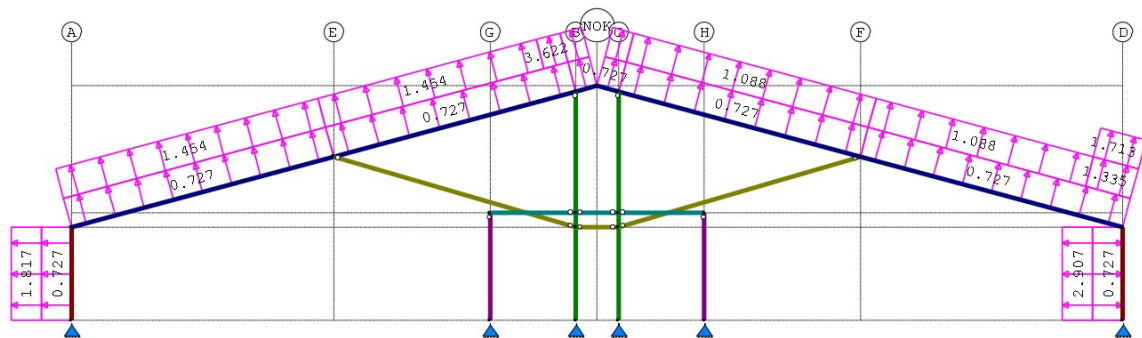
1e orde

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.56	-0.78	
4	10.89	-3.34	
6	4.26	-11.77	
9	4.23	-1.66	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
22.94			: Som van de reacties
-22.94			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.94	-13.84	
4	10.50	-16.40	
6	4.38	-43.21	
9	4.11	-33.10	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
22.94			: Som van de reacties
-22.94			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Rn.	X	Z	M
1	5.85	8.20	
4	7.15	13.03	
6	6.02	14.58	
9	6.22	35.54	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
25.24			: Som van de reacties
-25.24			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	6.23	-4.87	
4	6.77	-0.04	
6	6.14	-16.86	
9	6.09	4.10	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
25.24			: Som van de reacties
-25.24			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	6.54	9.81	
4	11.39	-4.58	
6	-2.94	36.45	
9	-2.87	-19.05	
14	-0.00	0.00	
18	-0.00	-0.00	
	12.13	22.63	: Som van de reacties
	-12.13	-22.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

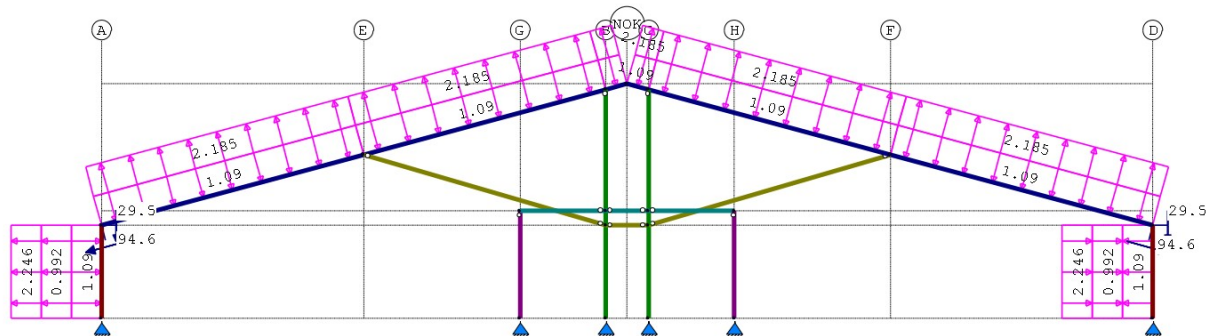
1e orde

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	6.92	-3.26	
4	11.01	-17.64	
6	-2.82	5.01	
9	-2.99	-50.49	
14	-0.00	0.00	
18	-0.00	-0.00	
	12.13	-66.38	: Som van de reacties
	-12.13	66.38	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.99	-0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	-94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	94.60		12.650		0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

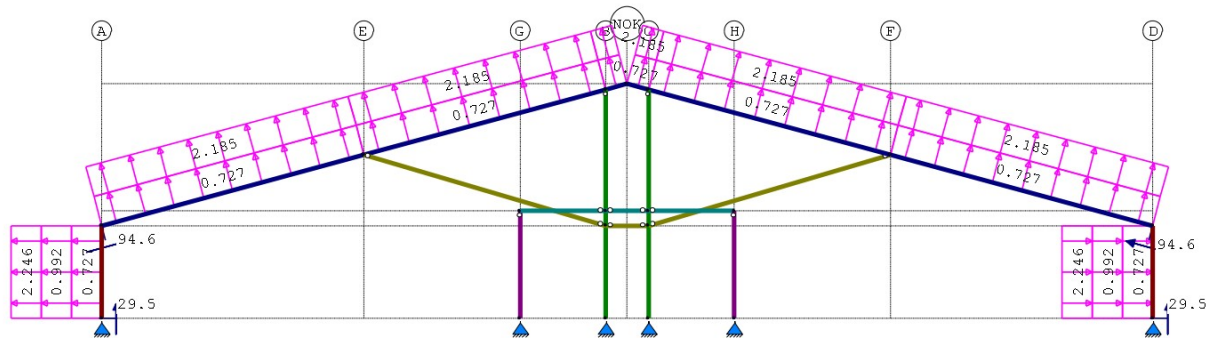
1e orde

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.69	21.27	
4	-2.69	21.27	
6	0.08	5.99	
9	-0.08	5.99	
14	0.00	-0.00	
18	-0.00	-0.00	
			54.53 : Som van de reacties
			-54.53 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.99	-0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	29.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2	9:FXLokaal	*	94.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
9	9:FXLokaal	*	-94.60	12.650	0.000	0.00	0.20	0.00	
4	9:FXLokaal	*	29.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

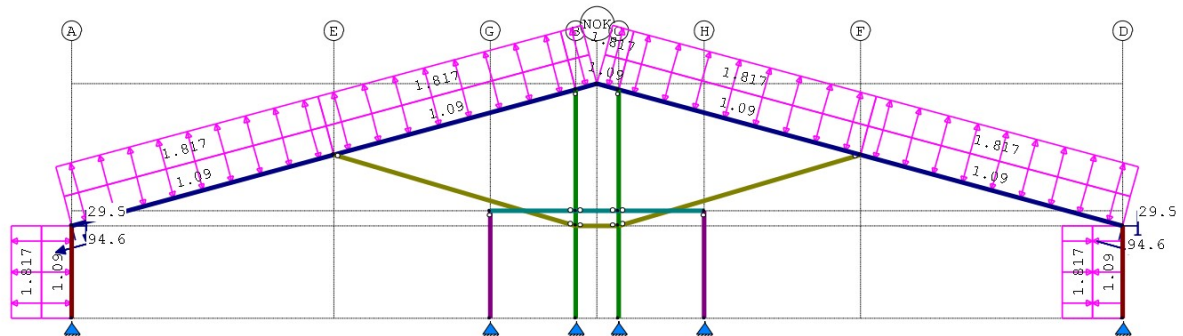
1e orde

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.17	-51.69	
4	-2.17	-51.69	
6	0.19	-73.73	
9	-0.19	-73.73	
14	-0.00	-0.00	
18	0.00	-0.00	
0.00			: Som van de reacties
-0.00			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	-94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	94.60		12.650		0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

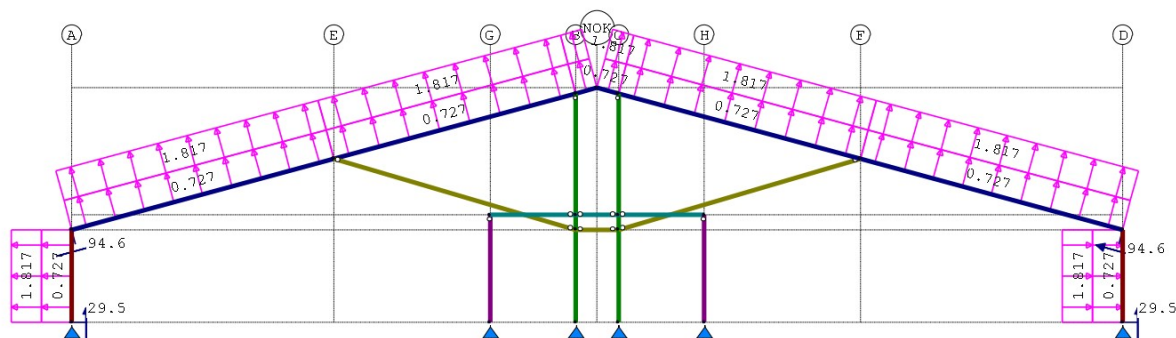
1e orde

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.60	24.72	
4	-0.60	24.72	
6	0.05	11.57	
9	-0.05	11.57	
14	0.00	0.00	
18	-0.00	0.00	
-0.00			: Som van de reacties
0.00			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	-94.60	12.650			0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	29.50	0.000			0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

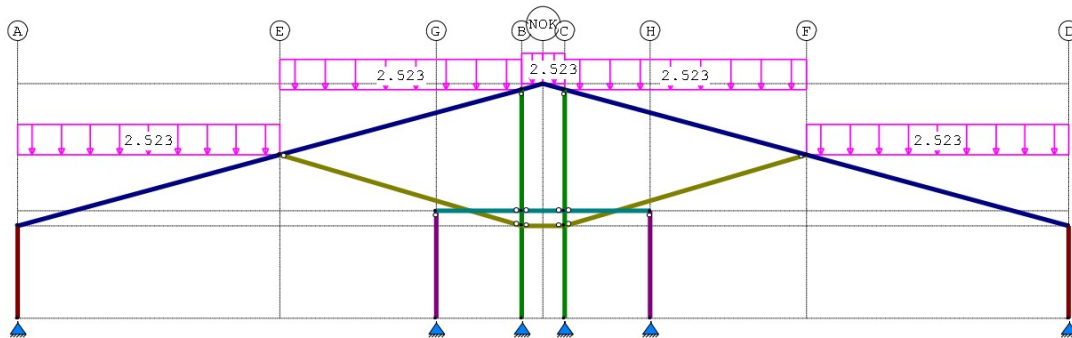
1e orde

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.08	-48.25	
4	-0.08	-48.25	
6	0.16	-68.15	
9	-0.16	-68.15	
14	-0.00	-0.00	
18	0.00	-0.00	
			0.00 -232.80 : Som van de reacties
			-0.00 232.80 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

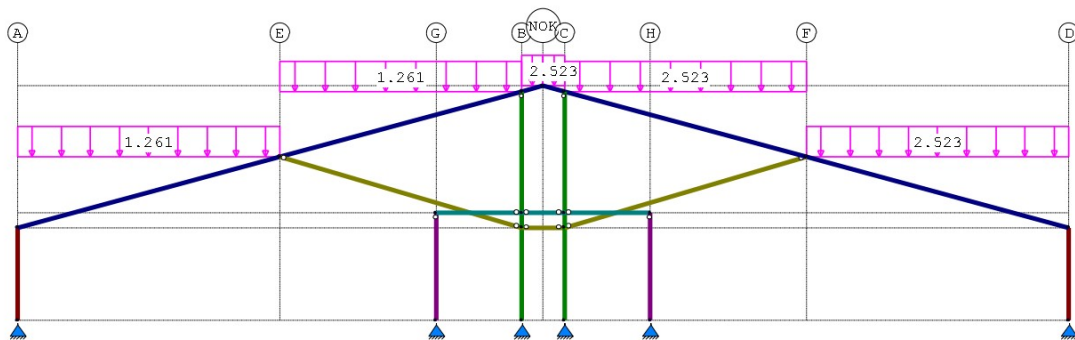
1e orde

B.G:23 Sneeuw A

Rn.	X	Z	M
1	4.06	15.19	
4	-4.06	15.19	
6	-0.16	46.59	
9	0.16	46.59	
14	0.00	0.00	
18	-0.00	0.00	
	0.00	123.57	: Som van de reacties
	0.00	-123.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

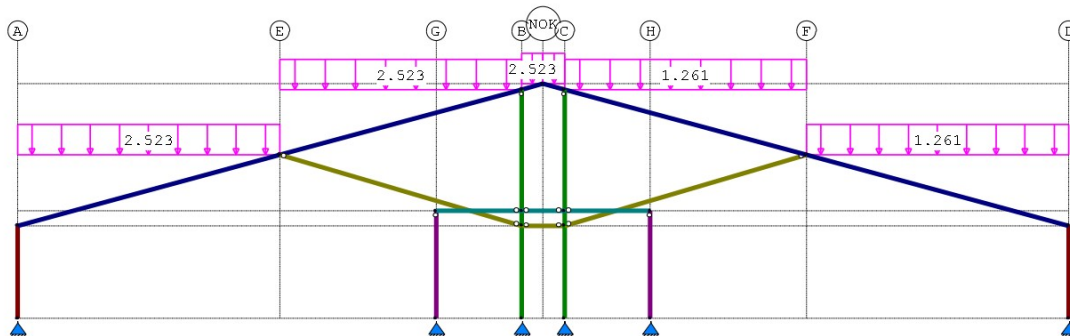
1e orde

B.G:24 Sneeuw B

Rn.	X	Z	M
1	-0.57	4.81	
4	-6.66	17.98	
6	3.50	6.91	
9	3.74	62.98	
14	0.00	0.00	
18	0.00	-0.00	
	0.00	92.68	: Som van de reacties
	0.00	-92.68	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:25 Sneeuw C

Rn.	X	Z	M
1	6.66	17.98	
4	0.57	4.81	
6	-3.74	62.98	
9	-3.50	6.91	
14	-0.00	-0.00	
18	-0.00	0.00	
	0.00	92.68	: Som van de reacties
	0.00	-92.68	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	4	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	4	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	4	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	4	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	4	Nauwkeurigheid bereikt
81	4	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	4	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	4	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	4	Nauwkeurigheid bereikt
89	4	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	4	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	4	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	4	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	4	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt

Controlerende berekening

BELASTINGCOMBINATIES

Pagina 219

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
67	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
68	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
69	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
70	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
71	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,21}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
72	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,22}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
73	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,23}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
74	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,24}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
75	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,25}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
76	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,3}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
77	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,4}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
78	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,5}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
79	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
80	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
81	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
82	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
83	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
84	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
85	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
86	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
87	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
88	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
89	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
90	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
91	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
92	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
93	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
94	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,21}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
95	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,22}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
96	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,23}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
97	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,24}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
98	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,25}	+	1.35	ψ ₀ Q _{k,2}
99	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,2}			
100	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}			
101	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}			
102	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}			
103	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}			
104	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}			
105	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}			
106	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}			
107	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}			
108	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}			
109	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}			
110	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}			
111	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}			
112	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}			
113	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}			
114	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}			
115	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}			
116	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,19}			
117	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,20}			
118	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,21}			
119	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,22}			
120	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,23}			
121	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,24}			
122	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,25}			
123	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
124	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
125	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
126	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
127	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
128	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
129	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
130	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
131	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
132	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
133	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
134	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
135	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
136	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
137	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
138	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
139	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,19}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
140	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,20}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
141	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,21}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
142	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,22}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
143	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,23}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
144	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,24}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
145	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,25}	+	1.00	ψ ₀ Q _{k,2}
146	Blij.	1.00	G _{k,1}						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

EC 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	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
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	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90
49	Alle staven de factor:0.90
50	Alle staven de factor:0.90
51	Alle staven de factor:0.90
52	Alle staven de factor:0.90
53	Geen
54	Geen
55	Geen
56	Geen
57	Geen
58	Geen
59	Geen
60	Geen
61	Geen
62	Geen
63	Geen
64	Geen
65	Geen
66	Geen
67	Geen
68	Geen
69	Geen
70	Geen
71	Geen
72	Geen
73	Geen
74	Geen
75	Geen
76	Alle staven de factor:0.90
77	Alle staven de factor:0.90
78	Alle staven de factor:0.90
79	Alle staven de factor:0.90
80	Alle staven de factor:0.90
81	Alle staven de factor:0.90
82	Alle staven de factor:0.90
83	Alle staven de factor:0.90
84	Alle staven de factor:0.90
85	Alle staven de factor:0.90
86	Alle staven de factor:0.90

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

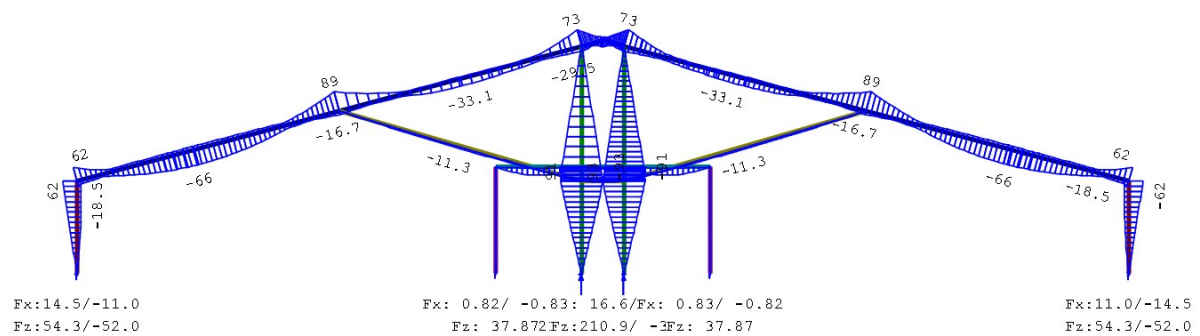
EC Staven met gunstige werking

87 Alle staven de factor:0.90
 88 Alle staven de factor:0.90
 89 Alle staven de factor:0.90
 90 Alle staven de factor:0.90
 91 Alle staven de factor:0.90
 92 Alle staven de factor:0.90
 93 Alle staven de factor:0.90
 94 Alle staven de factor:0.90
 95 Alle staven de factor:0.90
 96 Alle staven de factor:0.90
 97 Alle staven de factor:0.90
 98 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

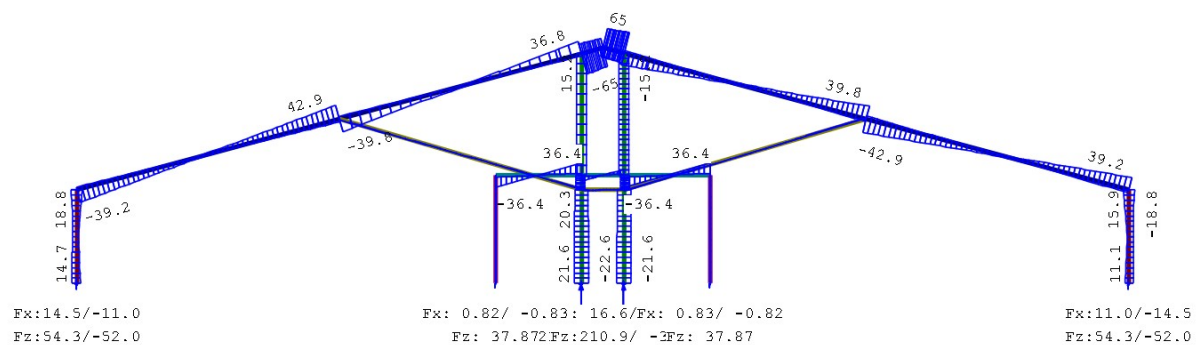
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

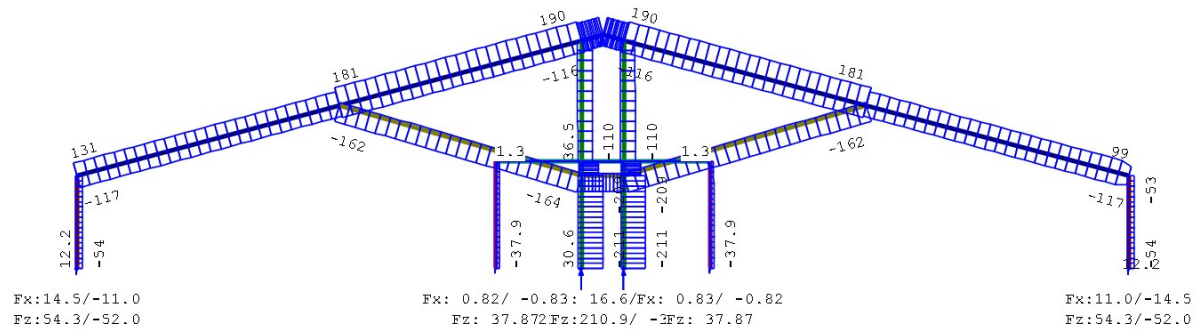
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

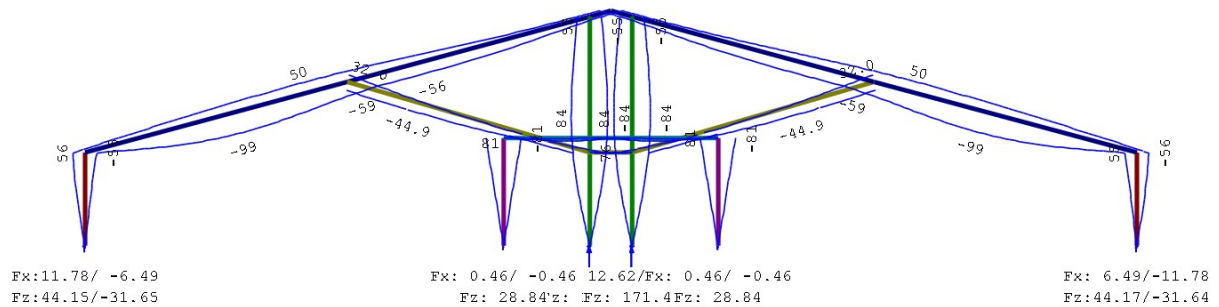
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-11.01	14.55	-52.01	54.25		
4	-14.55	11.01	-51.98	54.28		
6	-16.62	19.28	-30.61	210.88		
9	-19.28	16.62	-30.62	210.88		
14	-0.83	0.82	7.05	37.87		
18	-0.82	0.83	7.05	37.87		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

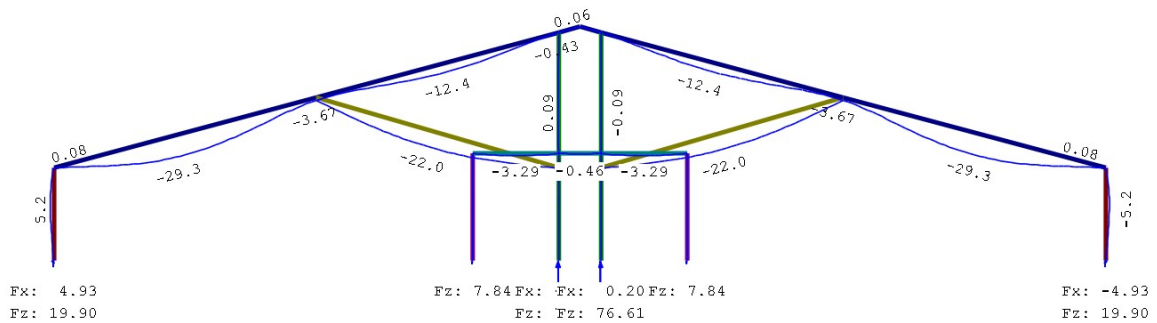


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/50
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1
4	IPE270	235	Gewalst	1
5	HEA140 (90)	235	Gewalst	1
6	HEA160	235	Gewalst	1

Partiele veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
 Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{y,y} [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	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.320	0.0
2	12.655	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
3	1.028	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
4	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.320	0.0
5	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.320	0.0
6	1.985	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	1.985	0.0
7	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.320	0.0
8	11.682	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
9	12.655	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
10	11.750	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.000*	0.0
11	11.750	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.000*	0.0
12	1.028	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
13	11.682	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
14-16	6.326	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.326	0.0
15-17	6.326	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.326	0.0
18	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord 2e orde		
19	4.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.000	0.0
20	1.985	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	1.985	0.0
21	4.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.000	0.0
22	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord 2e orde		

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h boven: onder:	4.32 4.320	4.320
2	1.0*h boven: onder:	12.65 1st=2	1st=2
3	1.0*h boven: onder:	1.03 1,0278	1,0278
4	1.0*h boven: onder:	4.32 4,32	4,32
5	1.0*h boven: onder:	4.32 4,32	4,32
6	1.0*h boven: onder:	1.99 1.985	1.985
7	1.0*h boven: onder:	4.32 4,32	4,32

KIPSTABILITEIT

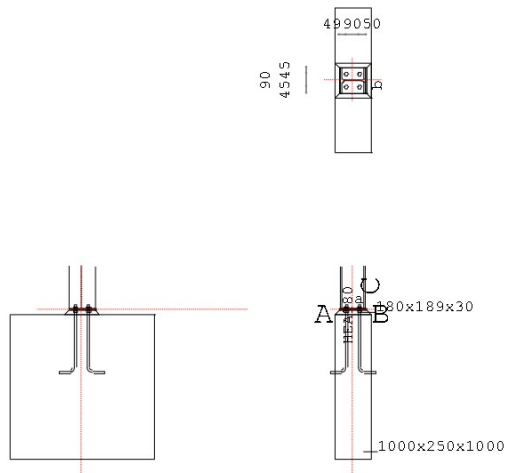
Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
8	1.0*h	boven:	11.68	1st=2
		onder:		1st=2
9	1.0*h	boven:	12.65	1st=2
		onder:		1st=2
10	1.0*h	boven:	11.75	2*5,875
		onder:		2*5,875
11	1.0*h	boven:	11.75	2*5,875
		onder:		2*5,875
12	0.0*h	boven:	1.03	1,0278
		onder:		1,0278
13	1.0*h	boven:	11.68	1st=2
		onder:		1st=2
14-16	1.0*h	boven:	6.33	,68;5,646
		onder:		,68;5,646
15-17	1.0*h	boven:	6.33	0,68;5,6458
		onder:		0,68;5,6458
18	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:		5.000
19	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:		4.000
20	1.0*h	boven:	1.99	1.985
		onder:		1.985
21	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:		4.000
22	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:		5.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	27	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.872 205	46,47
2	4	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.906 213	46,47
3	4	74	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.753 177	8,4
4	1	26	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.872 205	46,47
5	2	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.864 203	46,47
6	3	73	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.171 40	
7	2	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.864 203	46,47
8	4	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.824 194	46
9	4	65	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.847 199	46,47
10	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.734 173	47
11	3	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.734 173	47
12	4	75	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.753 177	8,4
13	4	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.796 187	46
14-16	2	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.889 209	42,46,47
15-17	2	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.889 209	42,46,47
18	5	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.165 39	47
19	6	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.745 175	
20	6	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.159 37	
21	6	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.745 175	
22	5	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.165 39	47

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x189-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=80$ $L_{b,tot}=556$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal C	HEA180	4320	Gewalst	0	0	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Staal C	189	180	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staal C	M16	4.6	90	Niet-corr.	400	50;140

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staal C	-52.01	-7.29	-0.00	0.00	0.00

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN DRUKZONE

Vergrotingsfactor	k_e	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{y,d}$:	26.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	44 * 180
		:		100 * 0
		:		44 * 180
Max. drukoppervlakte		:		15925
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	25.71	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	25.71	
Rek getrokken zijde	ϵ_s	:	-0.00040	
Momentcapaciteit		:	8.56	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	633.60	$F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.00	$F_{t,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	73.81	6.2.2(5)
		:		Afschuifcapaciteit ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN TREKZONE

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
2	25.72	140.0	3.60
1	26.29	50.0	1.31

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 30 = 556$ mm (trek)
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanb.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{ed} = 142.6$ N/mm²
 $l_{b,d} = f_{aanb.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 246 = 492$ mm
 $l_{b,min} = 160$ mm

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3
Staaft C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	8.56	116	580	0.01476
1.2	7.13	116	949	0.00752
1.5	5.71	116	1734	0.00329

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1734$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd}$	=	3775 /	13219	= 0.29
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{yd}	=	0.00 /	26.67	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{Ed} / L_{b,aanw}$	=	491.6 /	498.3	= 0.99

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	HEA180	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.09
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.10

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	8.56	76.33	Scharnierend

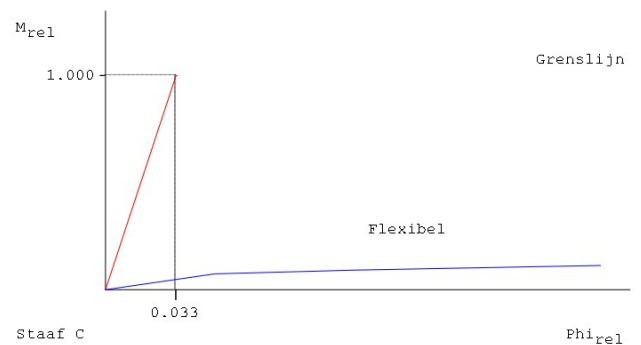
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

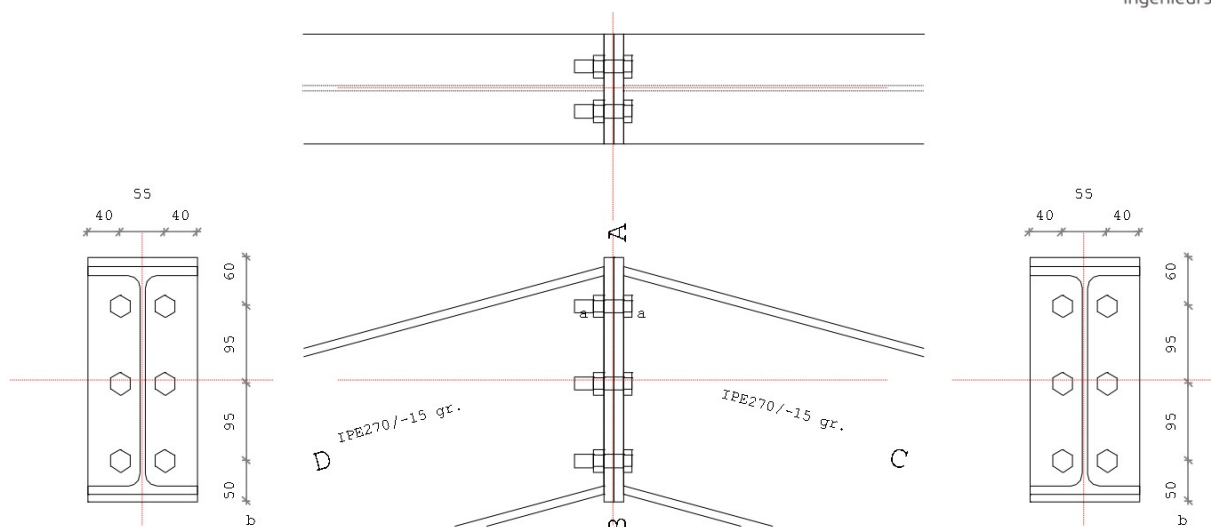
Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.053	0.075	
	3	0.033	1.000	0.120	0.093	
	4	0.033	1.000	0.236	0.112	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:47 Sit:1 Iter:3



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x300-12	2 aw=4d af=5d
b Bout	M16 8.8	6

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaaf C	IPE270	1027	Gewalst	0	-15	235
Staaaf D	IPE270	1027	Gewalst	0	-15	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaaf C	300	135	12.0	1	AA4	AA5				235
Kopplaat	Staaaf D	300	135	12.0	1	AA4	AA5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaaf C	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;145;240
Staaaf D	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;145;240

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf D	-171.80	46.25	28.69	0.00	0.00
Staaaf C	-171.80	-46.24	-28.69	0.00	0.00
Staaaf D	-177.91	0.00	28.69	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaaf C	-177.91	0.00	-28.69		

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Drukpunt 283.02			
Drukzone kopplaat staaaf C/D	600.66 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik kopplaat	808.96		
Afsch.cap. bouten na red. trek	284.29		

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaaf C**BOUTRIJKKRACHTEN**

		Herverdeling: Nee			
EN3-1-8 art. 6.2.7.2		Reductie	: Ja		
Rij	$F_{t,Rd,betv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	134.66	0.00	43.0	0.00	Kopplaat: Plaat+Bout
2	136.60	13.63	138.0	1.88	Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	233.0	34.38	Kopplaat: Plaat+Bout
Som F=		161.16	$M_{v,Rd} =$	36.26	Trek lijf staaaf C/D
Moment tbv. lassen =			90.99		gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
$V_{v,Rd} =$		284.29	Afsch.cap. bouten na red. trek		

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaaf C**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	36.26	199	43650	0.00083
1.2	30.22	199	71412	0.00042
1.5	24.17	199	130445	0.00019

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaaf C

Bij een moment $M_{v,Ed}=28.69$ geldt een stijfheid $S_j=86330$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

BEZWIJKKRACHTENKn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Drukzone kopplaat staaf C/D	600.66 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik kopplaat	808.96		
Afsch.cap. bouten na red. trek	284.29		

BOU TRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Rij	$F_{t,Ed,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	134.66	0.00	43.0	0.00	Kopplaat: Plaat+Bout
2	136.60	13.63	138.0	1.88	Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	233.0	34.38	Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 161.16 $M_{v,Rd}$ =					36.26
Moment tbv. lassen =					90.99
$V_{v,Rd}$ =					284.29
Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	36.26	199	43650	0.00083
1.2	30.22	199	71412	0.00042
1.5	24.17	199	130445	0.00019

Bij een moment $M_{v,Ed}=28.69$ geldt een stijfheid $S_j=86330$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-28.69	36.26				0.79
6.2.7.1	28.69	36.26				0.79

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE270	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.25
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.25
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.25
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.15
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.16
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.31
Staaf D	IPE270	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.25
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.25
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.25
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.15
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.16
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.31

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	36.26	113.74	Niet volledig sterk
Staaf D	36.26	113.74	Niet volledig sterk

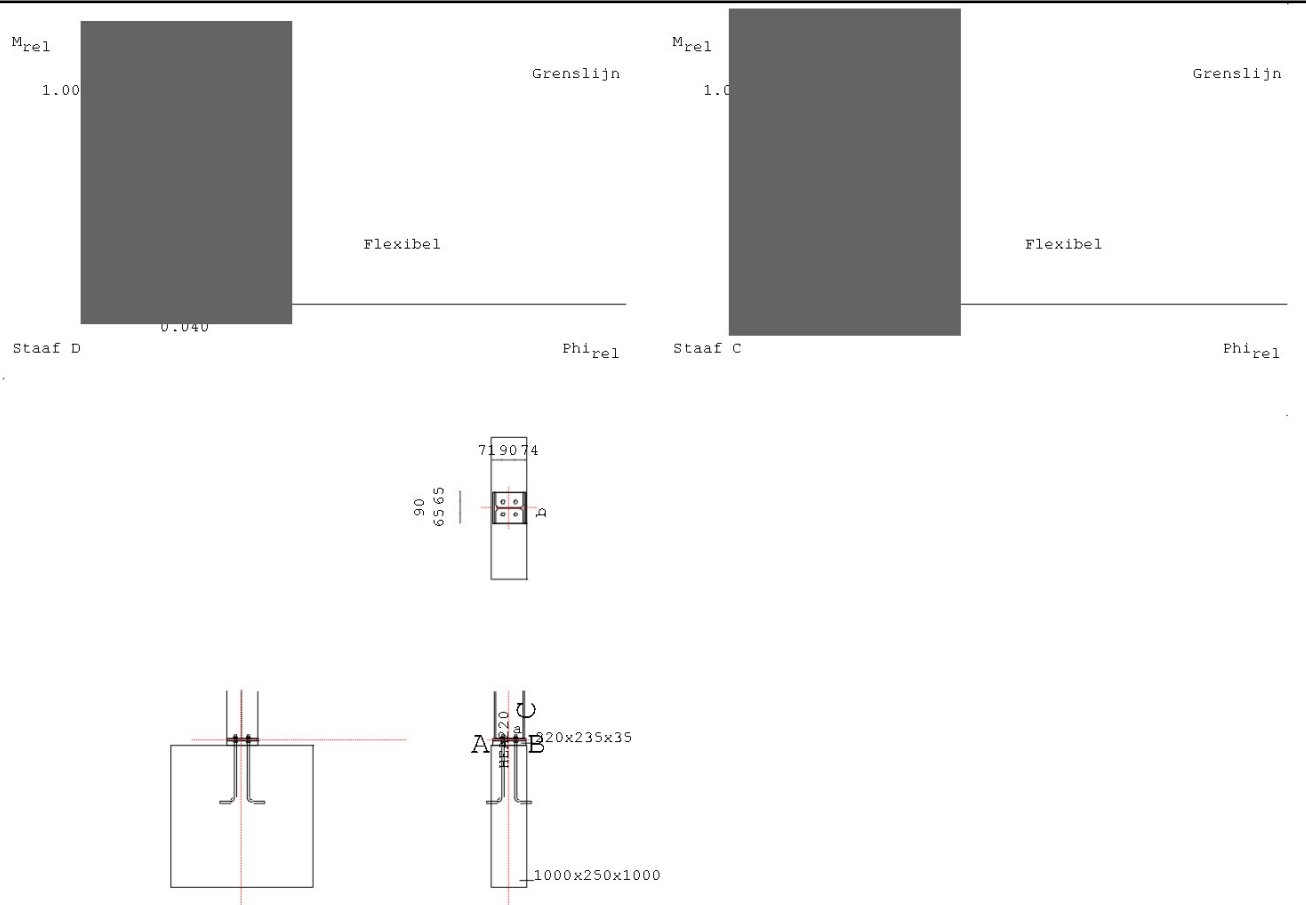
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.019	0.213	
	3	0.040	1.000	0.044	0.266	
	4	0.040	1.000	0.086	0.319	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.019	0.213	
	3	0.040	1.000	0.044	0.266	
	4	0.040	1.000	0.086	0.319	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:21 Sit:1 Iter:3



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	220x235-15	1 aw=4d af=6d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=561

PROFIELEN

Staaft C	HEA220	4320	Gewalst	0	0	235
----------	--------	------	---------	---	---	-----

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek Las	f _{y,d}
Voetplaat	Staaft C	235	220	15.0	0	AA4	AA6		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
AA = Dubbele hoeklas

ANKERS

Staaf C	M16	4.6	90	Niet-corr.	400	74;164
---------	-----	-----	----	------------	-----	--------

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft C	-30.62	0.07	0.00	0.00	0.00

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.66	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	23.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	51 * 220
		:		133 * 0
		:		50 * 220
Max. drukoppervlakte		:		22359
Spreidingsmaat // flenzen	l_e	:	27.29	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{e,lijf}$:	27.29	
Rek getrokken zijde	ϵ_{st}	:	-0.00025	
Momentcapaciteit		:	13.27	
Moment tbv. lassen		:	106.86	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	691.20	$F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.00	$F_{d,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	73.81	6.2.2(5)
		:		Afschuifcapaciteit ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN TREKZONE

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,ed}$	Arm	Moment
2	14.41	164.0	2.36
1	16.21	74.0	1.20

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 35 = 561 \text{ mm (trek)}$
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanb} = 2.0$ (aanhechttingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{ed} = 87.9 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanb} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 152 = 303 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 160 \text{ mm}$

STIJFHEIDKn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.27	132	857	0.01549
1.2	11.06	132	1402	0.00789
1.5	8.85	132	2561	0.00345

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=2561$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{ed} / m_{pl,Rd}$	=	3258 /	13219	= 0.25
6.2.6.5	σ_{ed} / f_{jd}	=	0.00 /	23.67	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	303.1 /	498.3	= 0.61

TOETSING PROFIELN EN AFSCHUIVING

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA220	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

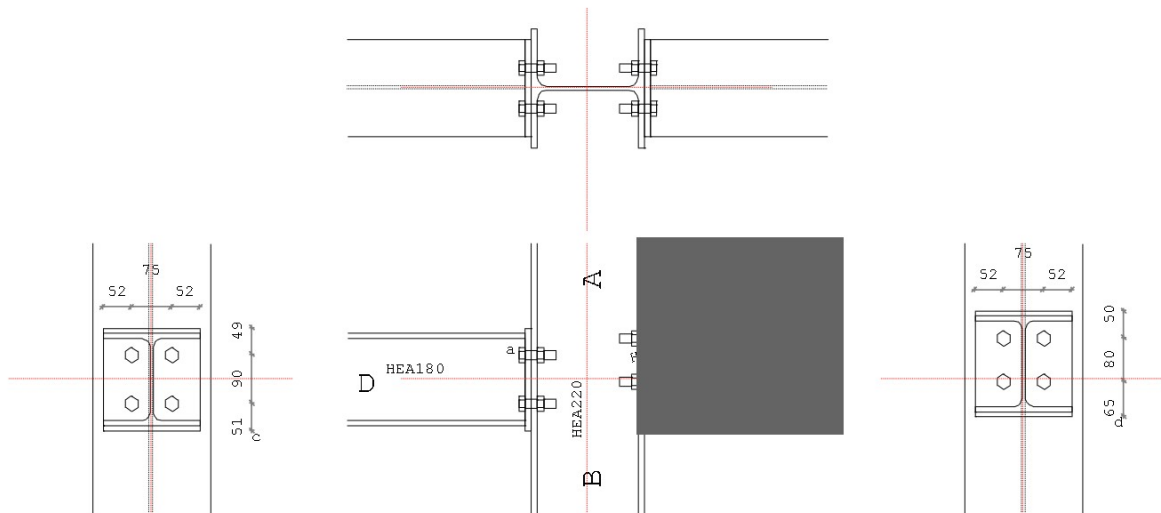
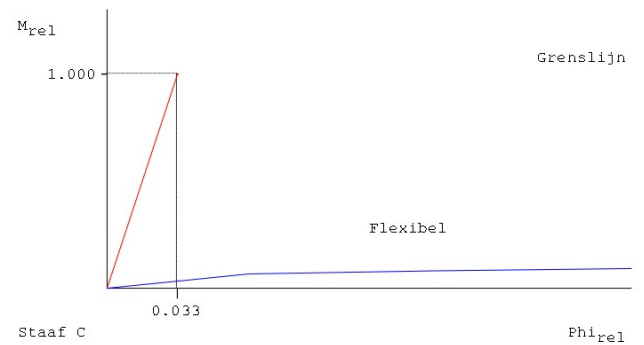
Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	13.27	133.57	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:9 BC:47 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rei}	m_{rei}	Φ_{rei}	m_{rei}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.068	0.066	
	3	0.033	1.000	0.155	0.083	
	4	0.033	1.000	0.305	0.099	

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	180x190-12	1 aw=3d af=5d
b Kopplaat	180x195-12	1 aw=3d af=5d
c Bout	M16 8.8	4
d Bout	M16 8.8	4

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal B	HEA220	4320	Gewalst	0	270	235
Staal C	HEA180	11749	Gewalst	29	16	235
Staal D	HEA180	1985	Gewalst	0	0	235
Staal A		679				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staal C	195	180	12.0	28	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235
Kopplaat	Staal D	190	180	12.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas**BOUTEN**

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staal C	M16	8.8	75	Niet-corr.	35	65;145
Staal D	M16	8.8	75	Niet-corr.	35	51;141

KRACHTEN

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staal A	153.95	17.67	92.72	0.00	0.00
Staal B	195.61	-16.55	-92.47	0.00	0.00
Staal D	99.63	-1.12	-0.07	0.00	0.00
Staal C	139.85	1.45	-0.18	0.00	0.00
Staal D	99.63	-1.12	-0.07	T.o.v hoofdas verbinding	
Staal C	133.85	40.54	-0.18		

BEZWIJKKRACHTENKn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	251.91 (6.7)	$A_{vc} = 2063$ $\omega = 0.72$ $\beta = 1.41$	
Druk lijf staaf AB	187.72 (6.9)	181.9 Drukpunt 182.11	
	182.76 (6.9)	182.9 Drukpunt 13.89	
	236.63 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Plooi lijf staaf AB	185.02 (6.9)	181.9 $k_{wc} = 0.87$ $l_{rel} = 0.74$	
	179.82 (6.9)	182.9 $k_{wc} = 0.85$ $l_{rel} = 0.74$	
	230.99 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Drukzone kopplaat staaf C/D	472.62 (6.21)		
	472.62 (6.21)		
	773.59 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	506.88 (6.7)		
Stuik kopplaat	532.48 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	130.70 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,bez}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	103.60	83.45	37.1	3.10	Trek lijf staaf AB
1	147.54	147.54	117.1	17.28	Kopplaat: Plaat+Bout
Som $F = 230.99$ $M_{v,Rd} = 20.38$ Plooi lijf staaf AB					
Moment tbv. lassen = 61.06 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$					
$V_{v,Rd} = 130.70$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	20.38	96	1000	0.02037
1.2	16.98	96	1636	0.01038
1.5	13.58	96	2989	0.00454

Bij een moment $M_{v,Ed} = 0.18$ geldt een stijfheid $S_j = 2989$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S = 1$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTENKn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	251.91 (6.7)	$A_{vc} = 2063$ $\omega = 0.58$ $\beta = 2.00$	
Druk lijf staaf AB	173.52 (6.9)	182.6 Drukpunt 176.25	
	173.84 (6.9)	183.6 Drukpunt 14.75	
	247.73 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Plooi lijf staaf AB	170.83 (6.9)	182.6 $k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.74$	
	170.85 (6.9)	183.6 $k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.74$	
	242.04 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Drukzone kopplaat staaf C/D	472.62 (6.21)		
	472.62 (6.21)		
	845.61 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	506.88 (6.7)		
Stuik kopplaat	527.36 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	150.10 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,bez}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	147.54	147.54	126.2	18.63	Kopplaat: Plaat+Bout
1	42.70	42.70	36.2	1.55	Trek lijf staaf AB
Som $F = 190.23$ $M_{v,Rd} = 20.17$ Bout/Plaat-combinatie					
Moment tbv. lassen = 61.06 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$					
$V_{v,Rd} = 150.10$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	20.17	104	1023	0.01972
1.2	16.81	104	1674	0.01005
1.5	13.45	104	3057	0.00440

Bij een moment $M_{v,Ed} = 0.07$ geldt een stijfheid $S_j = 3057$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S = 1$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-0.18	20.38				0.01
6.2.7.1	-0.07	20.17				0.00
6.2.6.1			88	-2.11	251.91	0.01

Met $V_{vp,Ed} = (-0.18/0.088 - 0.07/0.106) - (16.55 - 17.67) / 2$
 Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
 en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
 EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	HEA220	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.70
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.69
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.69
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.13
Staaft C	HEA180	EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.19
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.13
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.14
		EN3-1-8 T.3.4		0.31
Staaft D	HEA180	EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.09
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.10
Staaft A	HEA220	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.69
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.69
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.69
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.10
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.17

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	20.38	76.33	Niet volledig sterk
Staaft D	20.17	76.33	Niet volledig sterk

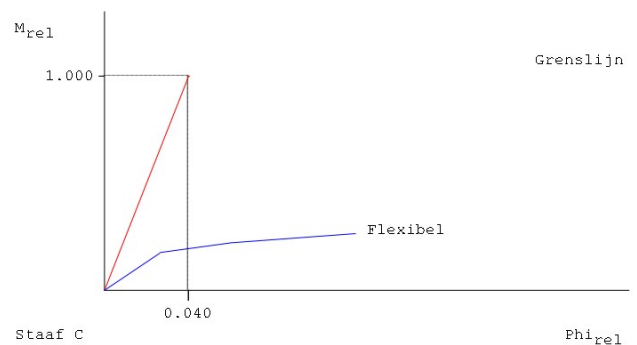
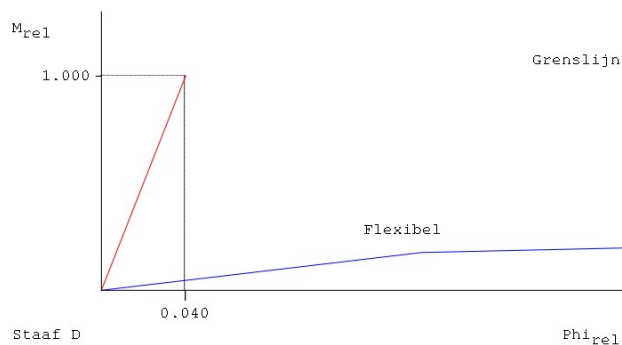
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

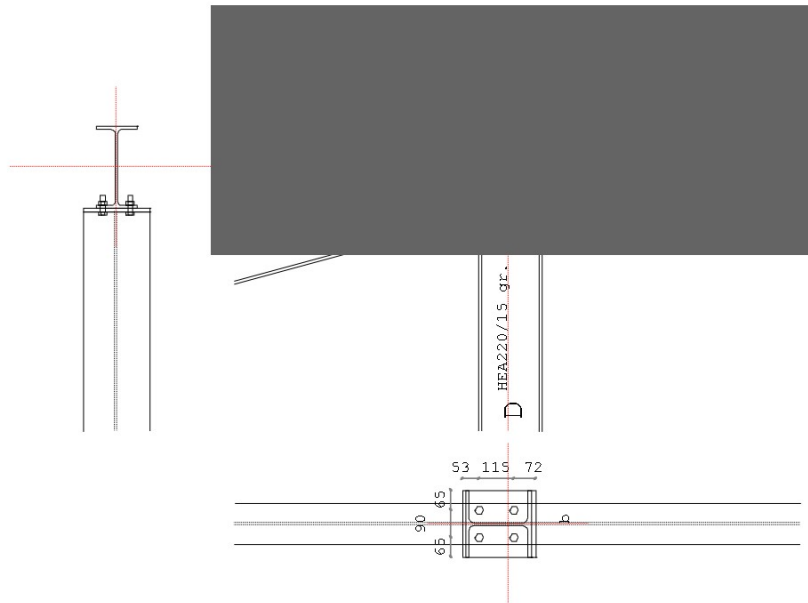
Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.027	0.178	
	3	0.040	1.000	0.061	0.222	
	4	0.040	1.000	0.120	0.267	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.153	0.176	
	3	0.040	1.000	0.349	0.220	
	4	0.040	1.000	0.686	0.264	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:8 BC:61 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	220x240-12	1 aw=4d af=6d
b Bout	M16 8.8	4

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft B	IPE270	1027	Gewalst	0	15	235
Staaft D	HEA220	5645	Gewalst	35	15	235
Staaft A		11681				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaft D	240	220	12.0	31	AA4	AA6			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft D	M16	8.8	90	Niet-corr.	34	72;187

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	-145.64	-37.45	-73.11	0.00	0.00
Staaft B	-114.85	65.16	73.09	0.00	0.00
Staaft D	107.09	-3.06	0.02	0.00	0.00
Staaft D	102.61	-30.79	0.02	T.o.v hoofdas verbinding	

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaft AB	269.78 (6.7)	$A_{vc} = 2209$	$\omega = 0.86$ $\beta = 1.00$
Druk lijf staaft AB	223.75 (6.9)	165.6	Drukpunt 226.54
	230.82 (6.9)	172.6	Drukpunt 20.46
	351.96 Som	v.d. capaciteiten (gereduceerd ivm. N)	
Flooi lijf staaft AB	193.22 (6.9)	165.6	$k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.90$
	196.38 (6.9)	172.6	$k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.92$
	286.99 Som	v.d. capaciteiten (gereduceerd ivm. N)	
Drukzone kopplaat staaft C/D	671.23 (6.21)		
	671.23 (6.21)		
	1193.70 Som	v.d. capaciteiten (gereduceerd ivm. N)	
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
 Dwarskrachtcapaciteiten:
 Stuk flens staaft AB 338.41 (6.7)
 Stuk kopplaat 547.84 (6.7)
 Afsch.cap. bouten na red. trek 137.38 (6.7)

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3
Staaft D**BOUTRIJKRACHTEN**

BOUTRIJKRACHTEN			Herverdeling: Nee		
EN3-1-8 art. 6.2.7.2			Reductie : Nee		
Rij	F _{t,Rd,ber,v}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
2	104.74	104.74	39.5	4.14	Flens staaf AB: Plaat+Bout
1	112.22	112.22	154.5	17.34	Flens staaf AB: Plaat+Bout

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3
Staaft D

Som F= 216.96 $M_{v,rd}$ = 21.48 Bout/Plaat-combinatie
 Moment tbv. lassen = 106.86 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{plRd}$
 $V_{v,rd}$ = 137.38 Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Verh.	$M_{v,rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	21.48	127	1209	0.01776
1.2	17.90	127	1979	0.00905
1.5	14.32	127	3614	0.00396

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.02$ geldt een stijfheid $S_j=3614$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,rd}$	Toetsing
6.2.7.1	0.02	21.48				0.00
6.2.6.1			99	65.16	269.78	0.24

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
 en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
 EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)
Staaf D	HEA220	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	
Staaf A	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	21.48	133.57	Scharnierend

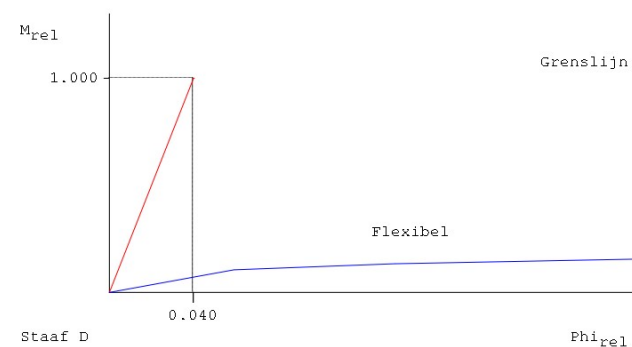
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

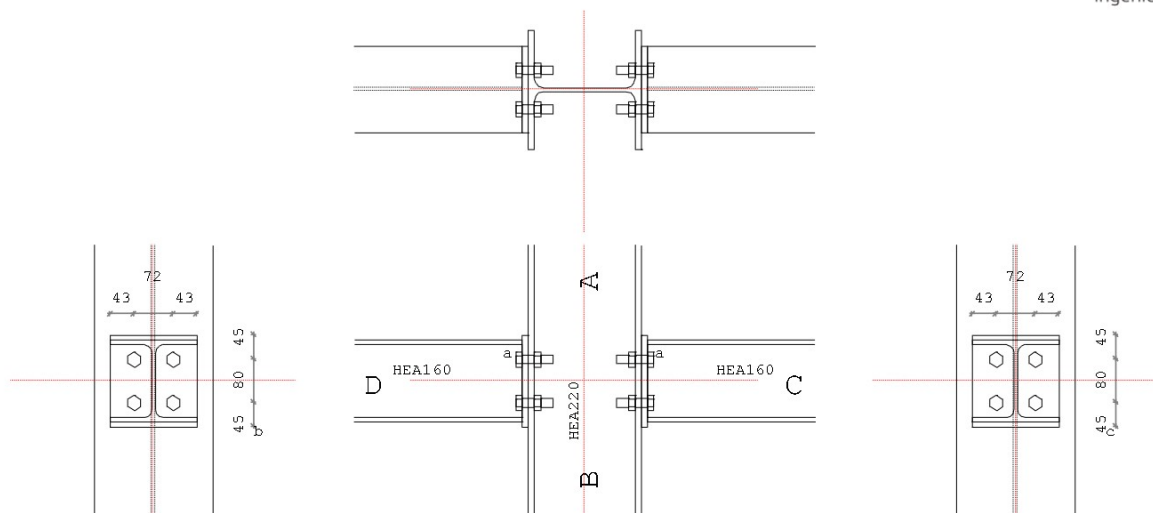
Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.060	0.107	
	3	0.040	1.000	0.136	0.134	
	4	0.040	1.000	0.268	0.161	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:12 BC:75 Sit:1 Iter:3



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	160x170-12	2 aw=3d af=5d
b Bout	M16 8.8	4
c Bout	M16 8.8	4

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft B	HEA220	679	Gewalst	0	270	235
Staaft C	HEA160	4000	Gewalst	0	0	235
Staaft D	HEA160	1985	Gewalst	0	0	235
Staaft A		5645				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaft C	170	160	12.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235
Kopplaat	Staaft D	170	160	12.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaft C	M16	8.8	72	Niet-corr.	35	45;125
Staaft D	M16	8.8	72	Niet-corr.	35	45;125

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	-1.72	-15.09	-85.02	0.00	0.00
Staaft B	51.40	-9.62	85.03	0.00	0.00
Staaft D	4.64	-17.62	-0.01	0.00	0.00
Staaft C	-0.83	35.50	0.01	0.00	0.00

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaft AB	251.91 (6.7)	$A_{vc} = 2063 \text{ omega}=1.00 \text{ beta}=0.27$	
Druk lijf staaft AB	300.34 (6.9)	182.1 Drukpunt 13.50	
Plooi lijf staaft AB	295.94 (6.9)	182.1 kwc=1.00 $l_{rel}=0.74$	
Drukzone kopplaat staaft C/D	403.78 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:
Stuik flens staaft AB 506.88 (6.7)
Stuik kopplaat 506.88 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek 120.73 (6.7)

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaft C**BOUTRIJKKRACHTEN**

Rij	$F_{t,Rd,betv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	147.54	147.54	111.5	16.45	Kopplaat: Plaat+Bout
1	123.83	104.37	31.5	3.29	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	251.91	$M_{v,Rd} =$	19.74	Afsch. lijf staaft AB
	Moment tbv. lassen =			46.10	gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
	$V_{v,Rd} =$	120.73			Afsch.cap. bouten na red. trek

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaft C

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	19.74	92	1179	0.01674
1.2	16.45	92	1930	0.00852
1.5	13.16	92	3525	0.00373

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.01$ geldt een stijfheid $S_j=3525$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTENKn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	251.91 (6.7)	$A_{vc} = 2063$	$\omega = 1.00$ $\beta = 0.22$
Druk lijf staaf AB	299.51 (6.9)	182.1	Drukpunt 156.50
	299.51 (6.9)	182.1	Drukpunt 13.50
	594.37	Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)	
Flooi lijf staaf AB	295.11 (6.9)	182.1	$k_{wc}=1.00$ $l_{rel}=0.74$
	295.11 (6.9)	182.1	$k_{wc}=1.00$ $l_{rel}=0.74$
	585.58	Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)	
Drukzone kopplaat staaf C/D	402.95 (6.21)		
	402.95 (6.21)		
	801.26	Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)	
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	506.88 (6.7)		
Stuik kopplaat	506.88 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	120.73 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Ed,bezw}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	147.54	147.54	111.5	16.45	Kopplaat: Plaat+Bout
1	123.83	104.37	31.5	3.29	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F =	251.91	$M_{v,Rd} =$	19.74	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =		46.10		gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
	$V_{v,Rd} =$	120.73			Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	19.74	92	1196	0.01651
1.2	16.45	92	1956	0.00841
1.5	13.16	92	3574	0.00368

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.01$ geldt een stijfheid $S_j=3574$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	0.01	19.74				0.00
6.2.7.1	-0.01	19.74				0.00
6.2.6.1			78	-12.37	251.91	0.05

Met $V_{vp,Ed} = \{ 0.01 - 0.01 \} / 0.0784 - \{ 9.62 - -15.09 \} / 2$
Let op: Normalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijkkrachten/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA220	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
Staaf C	HEA160	EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.07
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.20
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.20
		EN3-1-8 T.3.4		0.29
Staaf D	HEA160	EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.10
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.10
		EN3-1-8 T.3.4		0.15
Staaf A	HEA220	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	19.74	57.62	Niet volledig sterk
Staaf D	19.74	57.62	Niet volledig sterk

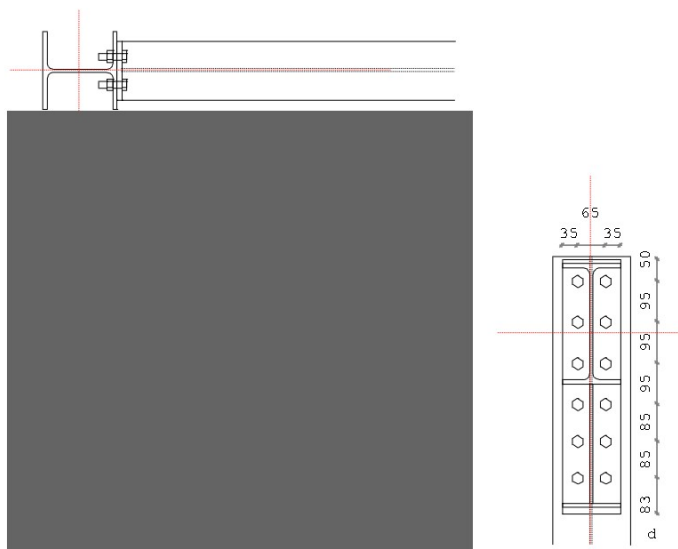
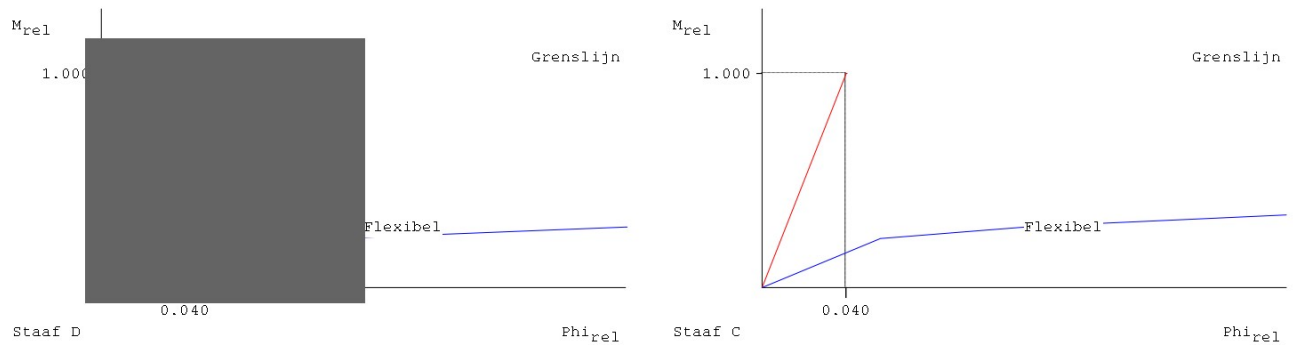
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.057	0.228	
	3	0.040	1.000	0.130	0.285	
	4	0.040	1.000	0.255	0.343	
Staaaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.113	0.228	
	3	0.040	1.000	0.258	0.285	
	4	0.040	1.000	0.507	0.343	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:17 BC:53 Sit:1 Iter:4

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x588-12	1 aw=4d af=5d
b Consoleflens	135x675-12	1 afe=10 aff=19 afw=4d
c Consolelijf	417x531-7	1 awe=4d awf=4d
d Bout	M16 8.8	12

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaaf B	HEA180	4320	Gewalst	0	270	235
Staaaf C	IPE270	12654	Gewalst	22	15	235
Staaaf A		155				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaaf C	588	135	12.0	-123	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Consolelijf	B-C	417	531	7.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$				235
Consoleflens	B-C	275	550	12.0			$\Delta 19$	$\Delta 10$			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde B)

Staaft C M16 8.8 65 Niet-corr. 33 83;168;253;348;443;538

KRACHTEN

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft B	44.02	-14.19	-61.82	0.00	0.00
Staaft C	25.15	38.82	61.82	0.00	0.00
Staaft C	14.19	44.02	61.82	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	F _{Ed}	Formule	Deel
Afsch. lijf staaft AB	177.30 (6.7)	Avc= 1452 omega=0.80 beta=1.00	
Druk lijf staaft AB	131.88 (6.9)	159.5 Drukpunt 17.36	
Plooi lijf staaft AB	131.72 (6.9)	159.5 kwc=0.81 l _{rel} =0.72	
Drukzone kopplaat staaft C/D	408.56 (6.21)		
Grensmoment Mc console			
Afsch. lijf staaft C/D	144.98 frmb 3.2	Fsd LR profiel	-72.9
Plooi lijf staaft C/D (mtg)	109.97 frmb 3.2	138.0 Fsd profielflens	-170.6
Vloei lijf staaft C/D	156.06 frmb 3.2	138.0 Fsd console	185.5
Afsch. tgv. cons.	159.20		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaft AB	1313.28 (6.7)		
Stuik kopplaat	1638.40 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	659.35 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeeling: Nee

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Rij	F _{t,Ed,berv}	F _{t,Ed}	Arm	M	Criterium
6	134.79	131.72	520.9	68.62	Flens staaft AB: Plaat+Bout
5	82.04	0.00	425.9	0.00	Trek lijf staaft AB
4	32.11	0.00	330.9	0.00	Trek lijf staaft AB
3	16.56	0.00	235.9	0.00	Trek lijf staaft AB
2	9.81	0.00	150.9	0.00	Trek lijf staaft AB
1	5.90	0.00	65.9	0.00	Trek lijf staaft AB
Som F= 131.72 M _{v,Ed} =				68.62	Plooi lijf staaft AB
Moment tbv. lassen =				113.74	gebaseerd op 0.8*MplRd
V _{v,Ed} =				659.35	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaft AB

Verh.	M _{v,Ed} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	68.62	521	11837	0.00580
1.2	57.18	521	19365	0.00295
1.5	45.75	521	35374	0.00129

Bij een moment M_{v,Ed}=61.82 geldt een stijfheid S_j=16314.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Ed}	Z	V _{vp,Ed}	V _{vp,Ed}	Toetsing
6.2.7.1	61.82	68.62				0.90
6.2.6.1			521	-14.19	177.30	0.08
Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.						
Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit Mc						
Staaft C	Mc;s;d = 37.78	Mc = 109.97		6.2.7.1	u.c. = 0.34	

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.81
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.81
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.81
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.04
Staaft C	IPE270	EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.11
		EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.54
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.54
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.54
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.13
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.15
		EN3-1-8 T.3.4		0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Plaats	M _{v,Ed}	M _{v,Ed,staaf}	Classificatie
Staaft C	68.62	113.74	Niet volledig sterk

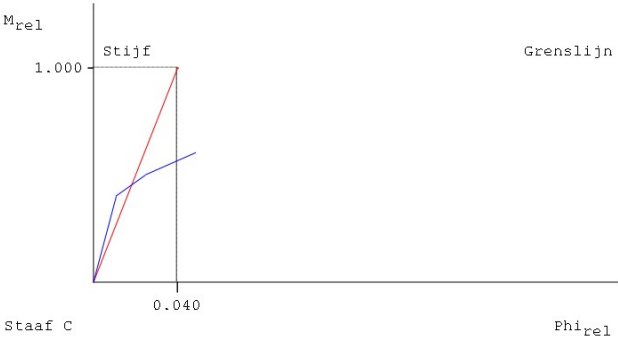
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{i,rel}$	M_{rel}	$\Phi_{i,rel}$	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.011	0.402	
	3	0.040	1.000	0.025	0.503	
	4	0.040	1.000	0.049	0.603	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:27 Sit:1 Iter:3



Bijlage C – computer uitvoer Spant Sp3

Technosoft Raamwerken release 6.80

21 feb 2024

Project.....: 23-0056
 Onderdeel.....: spant
 Constructeur.:
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 14/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 Sp3.rww

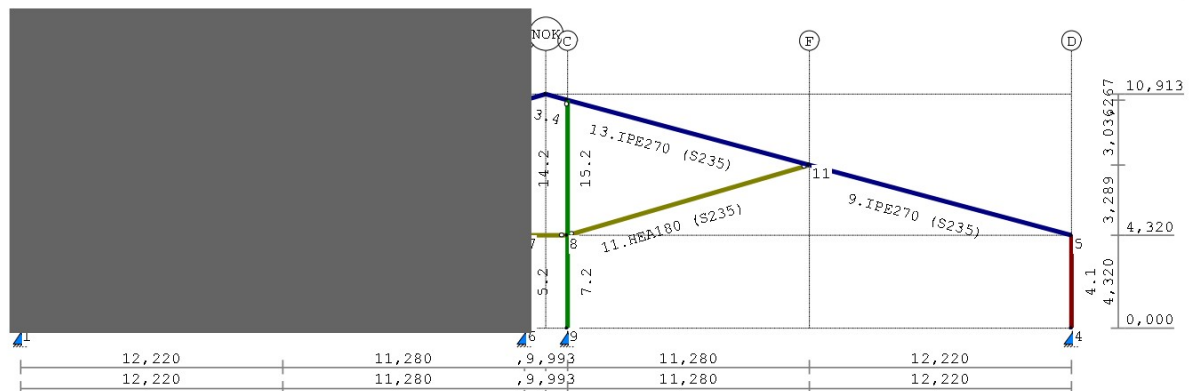
Belastingbreedte.: 6.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	10.913
2	B	23.500	0.000	10.913
3	NOK	24.492	0.000	10.913
4	C	25.485	0.000	10.913
5	D	48.985	0.000	10.913
6	E	12.220	0.000	10.913
7	F	36.765	0.000	10.913

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.985
2	4.320	0.000	48.985
3	10.913	0.000	48.985

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
4	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	200	190	95.0					
3	0:Normaal	180	171	85.5					
4	0:Normaal	135	270	135.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180



2 HEA200



3 HEA180



4 IPE270

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	23.500	0.000
2	0.000	4.320	7	23.500	4.320
3	24.493	10.913	8	25.485	4.320
4	48.985	0.000	9	25.485	0.000
5	48.985	4.320	10	12.220	7.609
11	36.765	7.609			
12	23.500	10.646			
13	25.485	10.646			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDV NDM	4.320	2
2	2	10	4:IPE270	NDV NDM	12.655	2
3	3	13	4:IPE270	NDV NDM	1.028	2
4	4	5	1:HEA180	NDV NDM	4.320	2
5	6	7	2:HEA200	NDV NDM	4.320	2
6	7	8	3:HEA180	NDV	1 NDV 1	1.985	3
7	9	8	2:HEA200	NDV NDM	4.320	2
8	10	12	4:IPE270	NDM	NDM	11.682	
9	11	5	4:IPE270	NDM	NDV	12.655	2
10	10	7	3:HEA180	NDV	1 NDV 1	11.750	3
11	8	11	3:HEA180	NDV	1 NDV 1	11.750	3
12	12	3	4:IPE270	NDM	NDV	1.028	2
13	13	11	4:IPE270	NDM	NDM	11.682	
14	7	12	2:HEA200	NDM	NDV 1	6.326	3
15	8	13	2:HEA200	NDM	NDV 1	6.326	3

Opmerkingen

- [2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel
- [3] De opgegeven veerwaarde van de staaf overschrijft de waarde uit het tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.320	D
2	2-12	0.000	2.183	F/G
3	2-12	2.183	23.182	H
4	3-9	0.000	2.183	J
5	3-9	2.183	23.182	I
6	4	0.000	4.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.320	D
2	3-9	0.000	2.183	F/G
3	3-9	2.183	23.182	H
4	2-12	0.000	2.183	J
5	2-12	2.183	23.182	I
6	1	0.000	4.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.606	6.000		-1.090	-i	
Qw2		-0.300	0.606	6.000		1.090	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.606	6.000		-2.907	D	
Qw4	1.00	0.203	0.606	2.457		-0.303	F	15.1
Qw5	1.00	0.203	0.606	3.543		-0.436	G	15.1
Qw6	1.00	0.201	0.606	6.000		-0.732	H	15.1
Qw7	1.00	-0.997	0.606	6.000		3.622	J	15.1
Qw8	1.00	-0.400	0.606	6.000		1.454	I	15.1
Qw9	1.00	0.500	0.606	6.000		-1.817	E	
Qw10		-0.200	0.606	6.000		0.727	+i	
Qw11		0.200	0.606	6.000		-0.727	+i	
Qw12	1.00	-0.897	0.606	2.457		1.335	F	15.1
Qw13	1.00	-0.798	0.606	3.543		1.713	G	15.1
Qw14	1.00	-0.299	0.606	6.000		1.088	H	15.1
Qw15	1.00	-0.800	0.606	6.000		2.907	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.606	1.365		0.992	A	
Qw18	1.00	-0.800	0.606	4.635		2.246	B	
Qw19	1.00	1.200	0.606	1.365		-0.992	A	
Qw20	1.00	0.800	0.606	4.635		-2.246	B	
Qw21	1.00	-0.601	0.606	6.000		2.185	H	15.1
Qw22	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	C	
Qw23	1.00	0.500	0.606	6.000		-1.817	C	
Qw24	1.00	-0.500	0.606	6.000		1.817	I	15.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staal	artikel
2-12	5.3.3 Zadel dak
3-9	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.93	1.00	6.000	2.523	15.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.93	1.00	6.000	1.261	15.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g*	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

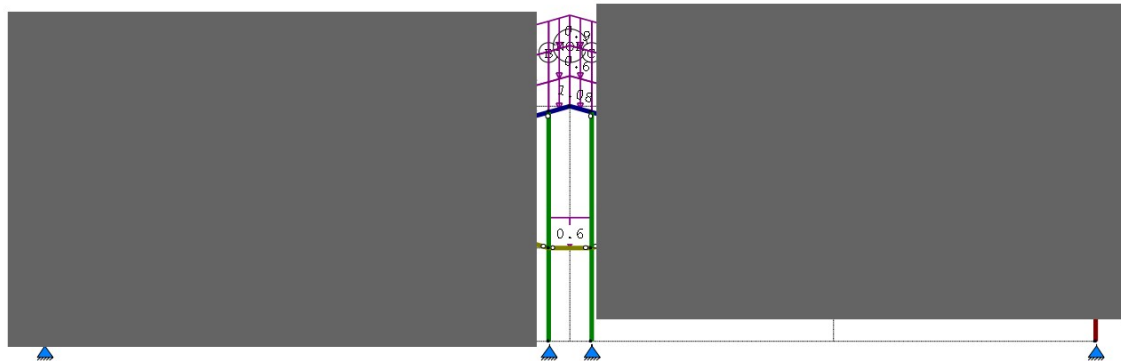
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-1.08	-1.08	0.000	0.000			
2	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
6	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
2	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
8	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
12	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
3	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
13	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
9	S:QZGloobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Rn.	X	Z	M
1	4.70	19.74	
4	-4.70	19.74	
6	-0.01	66.00	
9	0.01	66.00	
	0.00	171.48	: Som van de reacties
	0.00	-171.48	: Som van de belastingen

B.G:2 Wind van links onderdruk A



B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-7.51	14.01	
4	-3.59	-2.24	
6	-12.48	57.89	
9	-12.48	-38.49	
	-36.05	31.17	: Som van de reacties
	36.05	-31.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

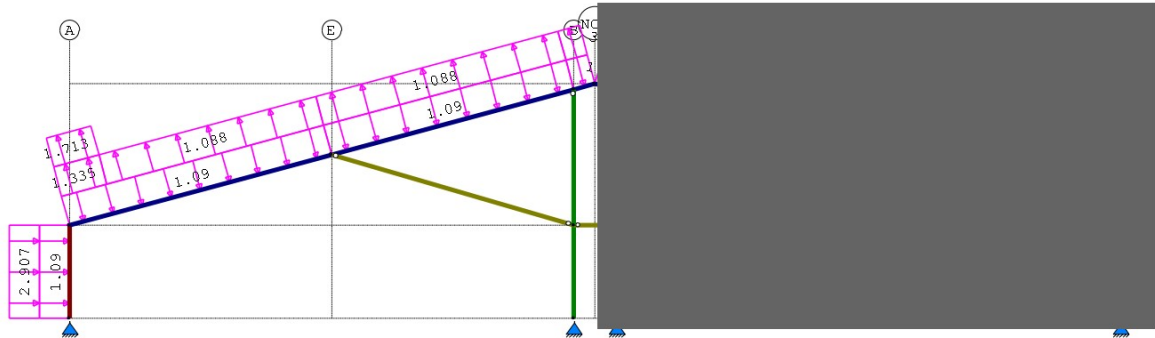
1e orde

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-6.95	1.08	
4	-4.14	-15.18	
6	-12.48	26.31	
9	-12.48	-70.05	
			-36.05 : Som van de reacties
			36.05 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-11.10	-3.38	
4	-3.80	-0.71	
6	-4.02	-0.24	
9	-4.02	-13.21	
	-22.94	-17.54	: Som van de reacties
	22.94	17.54	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	10.527	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	1.155	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-10.53	-16.32	
4	-4.36	-13.64	
6	-4.02	-31.83	
9	-4.02	-44.77	
			-22.94 : Som van de reacties
			22.94 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Rn.	X	Z	M
1	-7.63	12.84	
4	-6.07	8.19	
6	-5.77	37.82	
9	-5.77	12.49	
			-25.24 : Som van de reacties
			25.24 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	-7.07	-0.10	
4	-6.62	-4.75	
6	-5.77	6.24	
9	-5.77	-19.06	
			-25.24 : Som van de reacties
			25.24 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	-11.22	-4.55	
4	-6.29	9.73	
6	2.69	-20.31	
9	2.69	37.76	
			-12.13 : Som van de reacties
			12.13 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	0.000	10.472	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	-10.66	-17.49	
4	-6.84	-3.21	
6	2.69	-51.90	
9	2.69	6.22	
	-12.13	-66.38	: Som van de reacties
	12.13	66.38	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	3.59	-2.24	
4	7.51	14.01	
6	12.48	-38.49	
9	12.48	57.89	
36.05			31.17 : Som van de reacties
-36.05			-31.17 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.14	-15.18	
4	6.95	1.08	
6	12.48	-70.05	
9	12.48	26.31	
36.05			: Som van de reacties
-36.05			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.80	-0.71	
4	11.10	-3.38	
6	4.02	-13.21	
9	4.02	-0.24	
22.94			-17.54 : Som van de reacties
-22.94			17.54 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	3.62	3.62	10.527	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	1.155	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.45	1.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	4.36	-13.64	
4	10.53	-16.32	
6	4.02	-44.77	
9	4.02	-31.83	
22.94			-106.56 : Som van de reacties
-22.94			106.56 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Rn.	X	Z	M
1	6.07	8.19	
4	7.63	12.84	
6	5.77	12.49	
9	5.77	37.82	
25.24			: Som van de reacties
-25.24			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.30	-0.30	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.44	-0.44	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	6.62	-4.75	
4	7.07	-0.10	
6	5.77	-19.06	
9	5.77	6.24	
25.24			: Som van de reacties
-25.24			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	6.29	9.73	
4	11.22	-4.55	
6	-2.69	37.76	
9	-2.69	-20.31	
12.13			: Som van de reacties
-12.13			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	2.91	2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	1.34	1.34	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw13	1.71	1.71	10.472	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

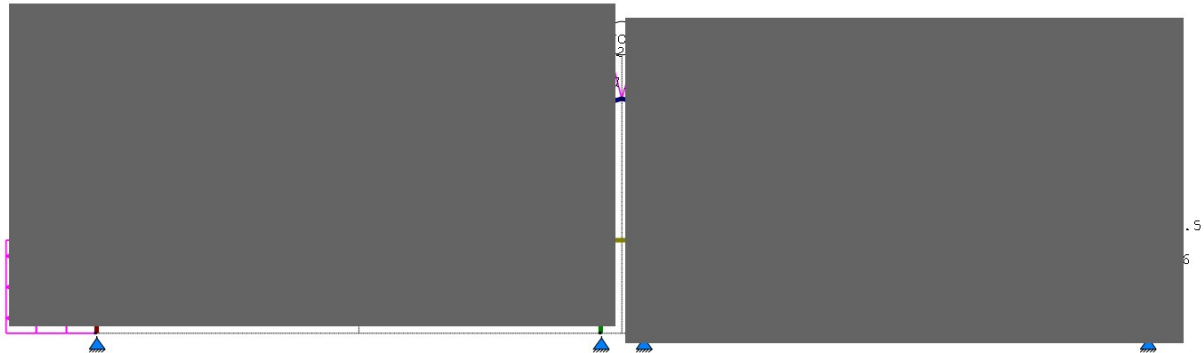
1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	6.84	-3.21	
4	10.66	-17.49	
6	-2.69	6.22	
9	-2.69	-51.90	
	12.13	-66.38	: Som van de reacties
	-12.13	66.38	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.99	-0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	-94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	94.60		12.650		0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.81	21.37	
4	-2.81	21.37	
6	-0.02	5.89	
9	0.02	5.89	
-0.00			54.53 : Som van de reacties
0.00			-54.53 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

2.46
0.992

STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.99	-0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	2.19	2.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	-94.60	12.650			0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

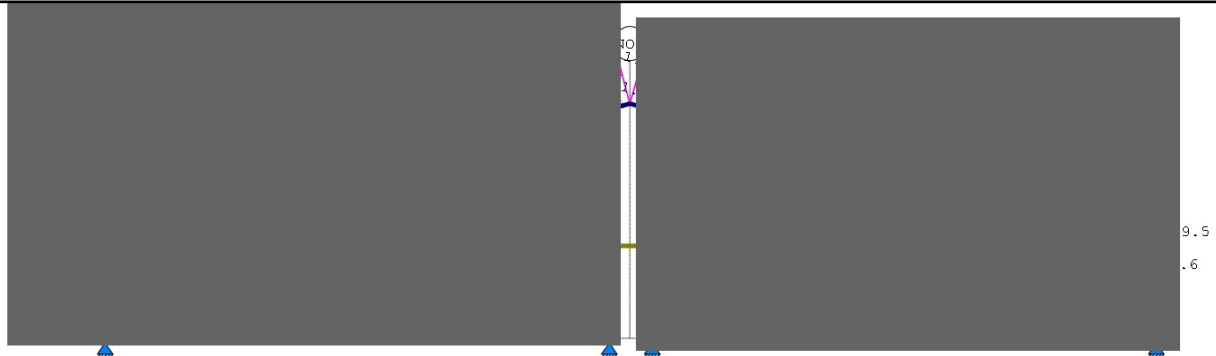
1e orde

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.50	-51.45	
4	-2.50	-51.45	
6	0.02	-73.97	
9	-0.02	-73.97	
0.00			-250.84 : Som van de reacties
-0.00			250.84 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.09	1.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	-94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	94.60		12.650		0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	-29.50		4.320		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.67	24.78	
4	-0.67	24.78	
6	-0.02	11.51	
9	0.02	11.51	
-0.00			: Som van de reacties
0.00			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.82	-1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw24	1.82	1.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.20	0.00
2	9:FXLokaal	*	94.60		0.000		0.00	0.20	0.00
9	9:FXLokaal	*	-94.60		12.650		0.00	0.20	0.00
4	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.36	-48.05	
4	-0.36	-48.05	
6	0.02	-68.35	
9	-0.02	-68.35	
	0.00	-232.80	: Som van de reacties
	-0.00	232.80	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:22 Sneeuw A

Rn.	X	Z	M
1	3.88	15.06	
4	-3.88	15.06	
6	-0.01	46.72	
9	0.01	46.72	
	0.00	123.57	: Som van de reacties
	0.00	-123.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

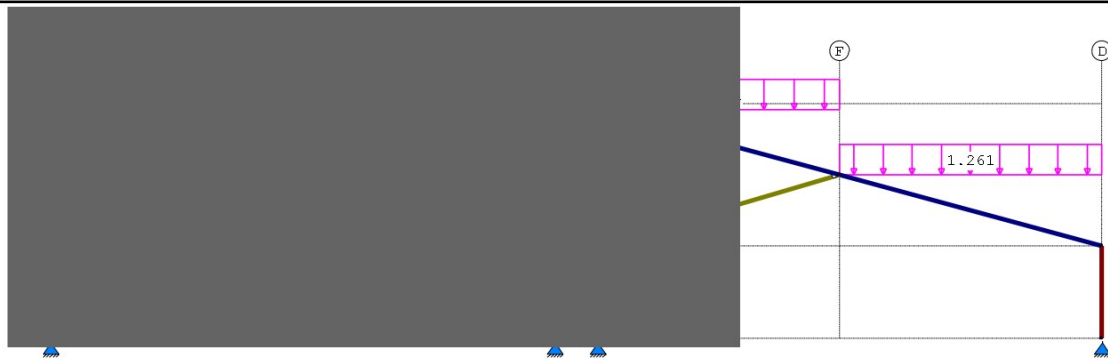
1e orde

B.G:23 Sneeuw B

Rn.	X	Z	M
1	-0.46	4.77	
4	-6.28	17.82	
6	3.36	5.48	
9	3.37	64.60	
	0.00	92.68	: Som van de reacties
	0.00	-92.68	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:24 Sneeuw C

Rn.	X	Z	M
1	6.28	17.82	
4	0.46	4.77	
6	-3.37	64.60	
9	-3.36	5.48	
	0.00	92.68	: Som van de reacties
	0.00	-92.68	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	4	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	4	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
31	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
32	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
33	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
34	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
35	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
36	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
37	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
38	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
39	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
40	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
41	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
42	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
43	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,19}$
44	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,20}$
45	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,21}$
46	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,22}$
47	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,23}$
48	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,24}$
49	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
50	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
51	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
52	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,5}$
53	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,6}$
54	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,7}$
55	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,8}$
56	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,9}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
57	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,10}
58	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,11}
59	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,12}
60	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,13}
61	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,14}
62	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,15}
63	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,16}
64	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,17}
65	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,18}
66	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,19}
67	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,20}
68	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,21}
69	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,22}
70	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,23}
71	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,24}
72	Blij.	1.00	G _{k,1}		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

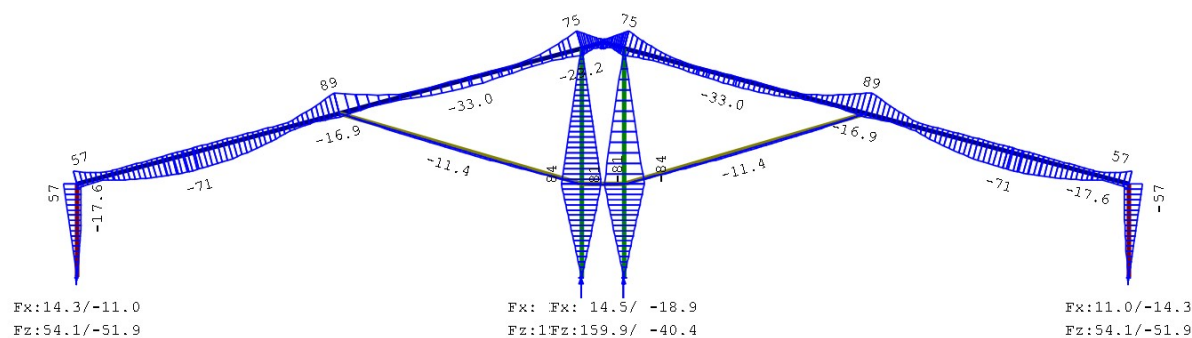
BC	Type				
1	Geen				
2	Alle staven de factor:0.90				
3	Geen				
4	Geen				
5	Geen				
6	Geen				
7	Geen				
8	Geen				
9	Geen				
10	Geen				
11	Geen				
12	Geen				
13	Geen				
14	Geen				
15	Geen				
16	Geen				
17	Geen				
18	Geen				
19	Geen				
20	Geen				
21	Geen				
22	Geen				
23	Geen				
24	Geen				
25	Geen				
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	Alle staven de factor:0.90				
38	Alle staven de factor:0.90				
39	Alle staven de factor:0.90				
40	Alle staven de factor:0.90				
41	Alle staven de factor:0.90				
42	Alle staven de factor:0.90				
43	Alle staven de factor:0.90				
44	Alle staven de factor:0.90				
45	Alle staven de factor:0.90				
46	Alle staven de factor:0.90				
47	Alle staven de factor:0.90				
48	Alle staven de factor:0.90				

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

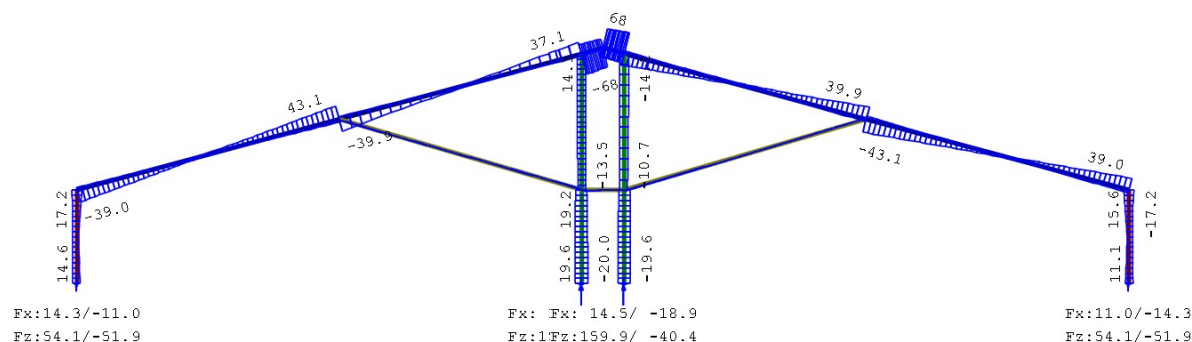
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

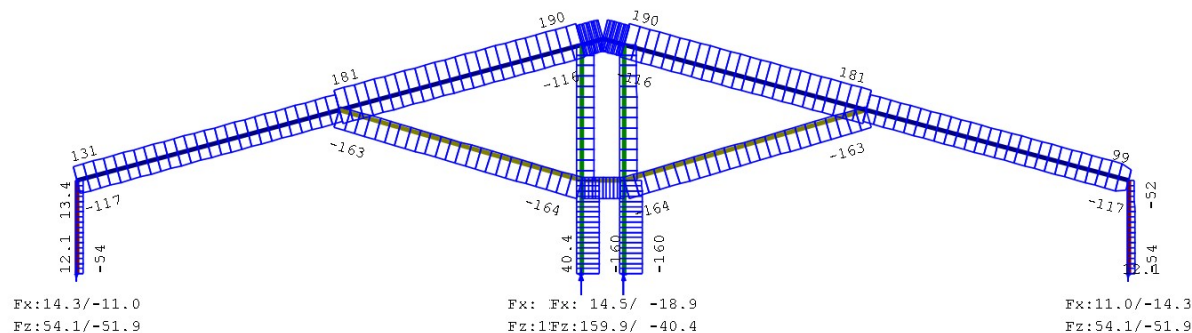
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

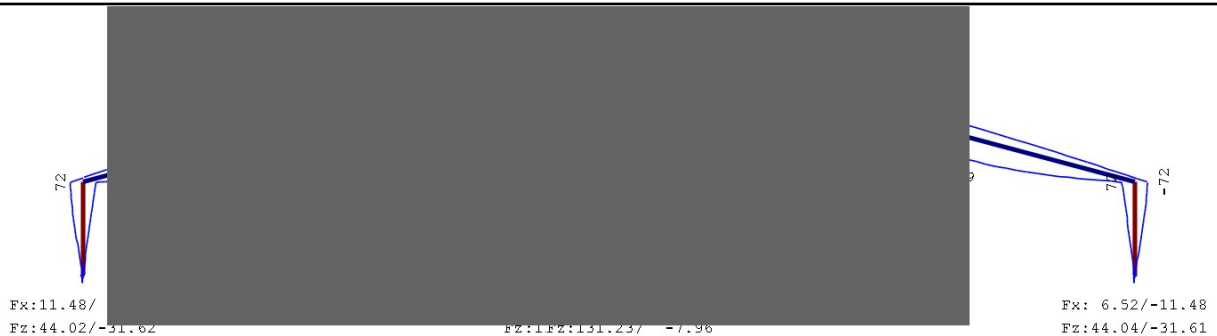
Rn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.95	14.26	-51.91	54.12		
4	-14.26	10.95	-51.87	54.15		
6	-14.47	18.91	-40.44	159.92		
9	-18.91	14.47	-40.45	159.92		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

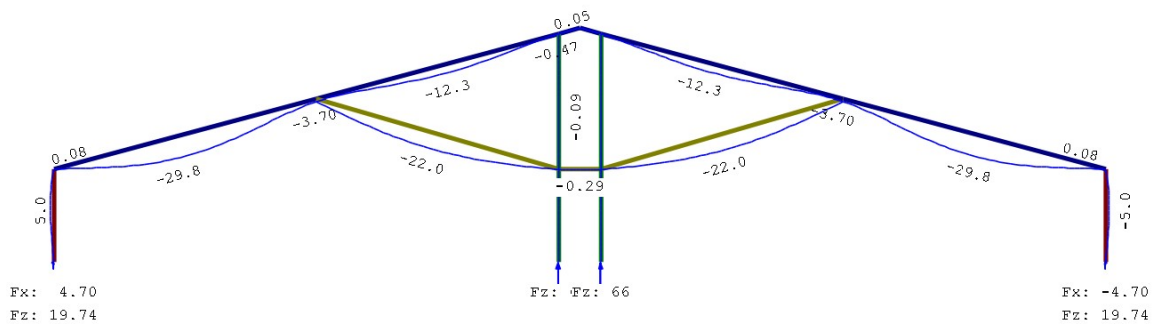


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing: 1
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/50
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. Klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	HEA200	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1
4	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
 Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik,y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	4.320	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	4.320	0.0	0.0
2-12	25.364	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	5.100*	0.0	0.0
3-9	25.364	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	5.100*	0.0	0.0
4	4.320	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	4.320	0.0	0.0
5	4.320	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	4.320	0.0	0.0
6	1.985	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	1.985	0.0	0.0
7	4.320	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	4.320	0.0	0.0
10	11.750	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	6.000*	0.0	0.0
11	11.750	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	6.000*	0.0	0.0
14	6.326	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	6.326	0.0	0.0
15	6.326	Ongeschoord	2e orde	Geschoord	6.326	0.0	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.32	4.320
		onder:		4.320
2-12	1.0*h	boven:	25.36	1st=2
		onder:		1st=2
3-9	1.0*h	boven:	25.36	1st=2
		onder:		1st=2
4	0.0*h	boven:	4.32	4.320
		onder:		4.320
5	1.0*h	boven:	4.32	4,32
		onder:		4,32
6	1.0*h	boven:	1.99	1.985
		onder:		1.985
7	1.0*h	boven:	4.32	4,32
		onder:		4,32
10	1.0*h	boven:	11.75	2*5,875
		onder:		2*5,875
11	1.0*h	boven:	11.75	2*5,875
		onder:		2*5,875
14	1.0*h	boven:	6.33	6,326
		onder:		6,326
15	1.0*h	boven:	6.33	6,326
		onder:		6,326

TOETSING SPANNINGEN

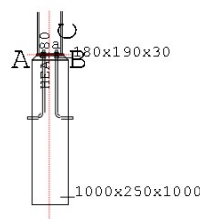
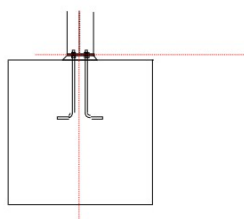
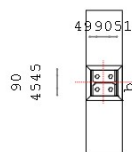
Staal	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	25	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.811 191	46,47
2-12	4	43	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.951 224	42,46,47
3-9	4	43	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.952 224	42,46,47
4	1	24	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.811 191	46,47
5	2	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.966 227	46,47
6	3	23	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.178 42	
7	2	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.966 227	46,47
10	3	23	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.737 173	47
11	3	23	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.737 173	47
14	2	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.993 233	46,47
15	2	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.991 233	46,47

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

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

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x190-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=556

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f _{y,d}
Staal C	HEA180	4320	Gewalst	0 0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _t	a _e	Hoek Las	f _{y,d}
Voetplaat	Staal C	190	180	15.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde C)

Staaf C M16 4.6 90 Niet-corr. 400 51;141

KRACHTEN

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	-51.91	-7.49	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor k_c : 3.00
 Rekenwaarde druksterkte $f_{c,Rd}$: 13.33
 Rekenwaarde druksterkte f_{jd} : 26.67

Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig 44 * 180
 : 100 * 0
 : 45 * 180
 : 16105

Max. drukoppervlakte
 Spreidingsmaat // flenzen l_s : 25.71
 Spreidingsmaat // lijf $l_{s,lijf}$: 25.71

Rek getrokken zijde ϵ_s : -0.00039

Momentcapaciteit : 8.59
 Moment tbv. lassen : 61.06 gebaseerd op 0.8*MplRd
 Max. opneembare dwarskracht : 639.36 $F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
 : 73.81 $F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
 : 0.00 $F_{c,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
 : 73.81 6.2.2(5)
 : Afschuifcapaciteit ankers

Trekcapaciteit ankerrij : 76.72

RESULTATEN TREKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Ed}$	Arm	Moment
2	25.99	141.0	3.66
1	25.92	51.0	1.32

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pi} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 30 = 556$ mm (trek)
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{ed} = 141.0$ N/mm²
 $l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,reqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 243 = 486$ mm
 $l_{b,min} = 160$ mm

STIJFHEIDKn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	8.59	116	580	0.01481
1.2	7.16	116	949	0.00754
1.5	5.73	116	1733	0.00330

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1733$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1732$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Artikel		Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 3721 / 13219$	= 0.28
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 0.00 / 26.67$	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw} = 485.9 / 498.3$	= 0.98

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA180	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.09
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.10

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

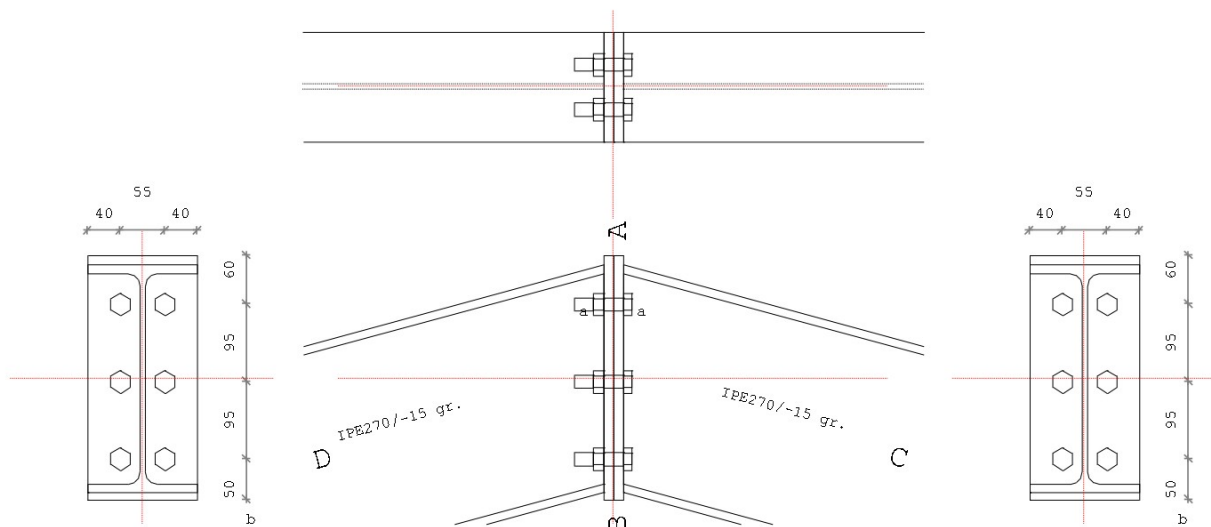
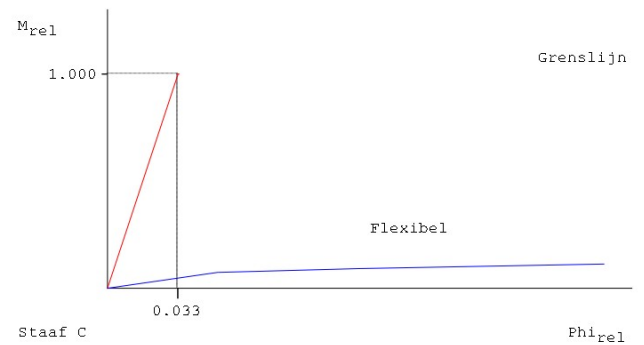
Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	8.59	76.33	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.053	0.075	
	3	0.033	1.000	0.121	0.094	
	4	0.033	1.000	0.237	0.113	

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x300-12	2 aw=4d af=5d
b Bout	M16 8.8	6

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE270	1027	Gewalst	0	-15	235
Staaft D	IPE270	1027	Gewalst	0	-15	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaft C	300	135	12.0	1	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Kopplaat	Staaft D	300	135	12.0	1	ΔΔ4	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	qual	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaft C	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;145;240
Staaft D	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;145;240

KRACHTEN

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft D	-171.73	46.23	27.78	0.00	0.00
Staaft C	-171.73	-46.23	-27.78	0.00	0.00
Staaft D	-177.85	0.00	27.78	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaft C	-177.85	0.00	-27.78		

BEZWIJKKRACHTENKn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Drukzone kopplaat staaf C/D	600.60 (6.21)			Drukpunt 283.02
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	808.96			
Afsch.cap. bouten na red. trek	284.26			

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf C

EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie	: Ja		
Rij	$F_{t,Rd,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M Criterium
3	134.66	0.00	43.0	0.00 Kopplaat: Plaat+Bout
2	136.60	13.69	138.0	1.89 Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	233.0	34.38 Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 161.23 $M_{v,Rd}$ = 36.27 Trek lijf staaf C/D				
Moment tbv. lassen = 90.99 gebaseerd op 0.8*MplRd				
$V_{v,Rd}$ = 284.26 Afsch.cap. bouten na red. trek				

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	36.27	199	43650	0.00083
1.2	30.22	199	71412	0.00042
1.5	24.18	199	130445	0.00019

Bij een moment $M_{v,Ed}=27.78$ geldt een stijfheid $S_j=95322$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=95246$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTENKn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Drukzone kopplaat staaf C/D	600.60 (6.21)			Drukpunt 283.02
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	808.96			
Afsch.cap. bouten na red. trek	284.26			

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf D

EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie	: Ja		
Rij	$F_{t,Rd,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M Criterium
3	134.66	0.00	43.0	0.00 Kopplaat: Plaat+Bout
2	136.60	13.69	138.0	1.89 Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	233.0	34.38 Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 161.23 $M_{v,Rd}$ = 36.27 Trek lijf staaf C/D				
Moment tbv. lassen = 90.99 gebaseerd op 0.8*MplRd				
$V_{v,Rd}$ = 284.26 Afsch.cap. bouten na red. trek				

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	36.27	199	43650	0.00083
1.2	30.22	199	71412	0.00042
1.5	24.18	199	130445	0.00019

Bij een moment $M_{v,Ed}=27.78$ geldt een stijfheid $S_j=95322$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=95246$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-27.78	36.27				0.77
6.2.7.1	27.78	36.27				0.77

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE270	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.24
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.24
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.24
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.15
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.16
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.31
Staaf D	IPE270	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.24
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.24
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.24
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.15
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.16
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.31

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
--------	------------	------------------	---------------

Staaft C 36.27 113.74 Niet volledig sterk
 Staaft D 36.27 113.74 Niet volledig sterk

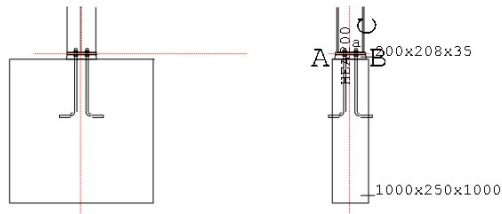
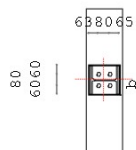
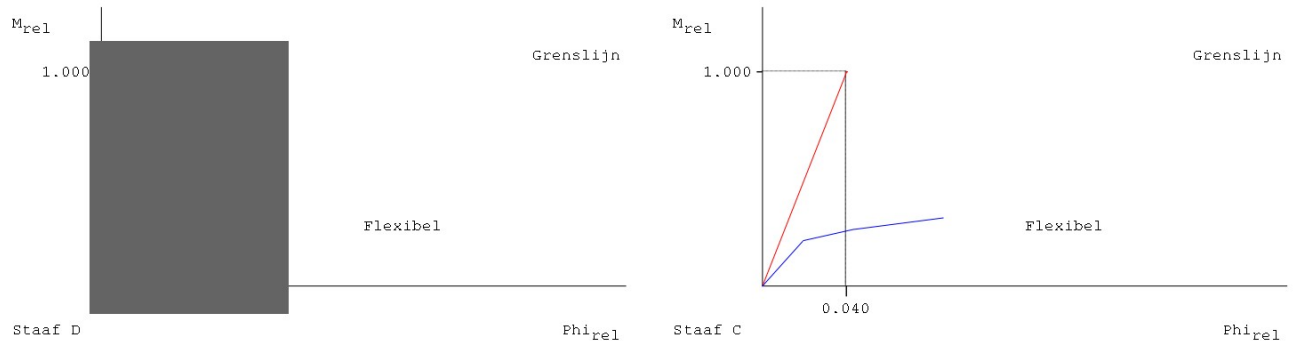
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.019	0.213	
	3	0.040	1.000	0.044	0.266	
	4	0.040	1.000	0.086	0.319	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.019	0.213	
	3	0.040	1.000	0.044	0.266	
	4	0.040	1.000	0.086	0.319	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:19 Sit:1 Iter:4

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x208-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=400 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=561

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	HEA200	4320	Gewalst	0 0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Staaft C	208	200	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS

d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft C	M16	4.6	80	Niet-corr.	400 65;145

KRACHTEN

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft C	-40.45	0.02	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	26.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	44 * 200
		:		118 * 0
		:		44 * 200
Max. drukoppervlakte		:		17895
Spreidingsmaat // flenzen	l_e	:	25.71	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{e,lijf}$:	25.71	
Rek getrokken zijde	ϵ_{st}	:	-0.00031	
Momentcapaciteit		:	10.67	
Moment tbv. lassen		:	80.73	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	691.20	$F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.00	$F_{t,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	73.81	6.2.2(5)
		:		Afschuifcapaciteit ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN TREKZONE

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Ed}$	Arm	Moment
2	19.72	145.0	2.86
1	20.73	65.0	1.35

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 35 = 561 \text{ mm (trek)}$
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanb} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{Ed} = 112.4 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanb} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 194 = 388 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 160 \text{ mm}$

STIJFHEIDKn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	10.67	116	634	0.01683
1.2	8.90	116	1037	0.00857
1.5	7.12	116	1895	0.00376

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1895$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1897 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd}$	=	4181 /	13219	= 0.32
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.00 /	26.67	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	387.6 /	498.3	= 0.78

TOETSING PROFILEN EN AFSCHUIVING

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA200	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

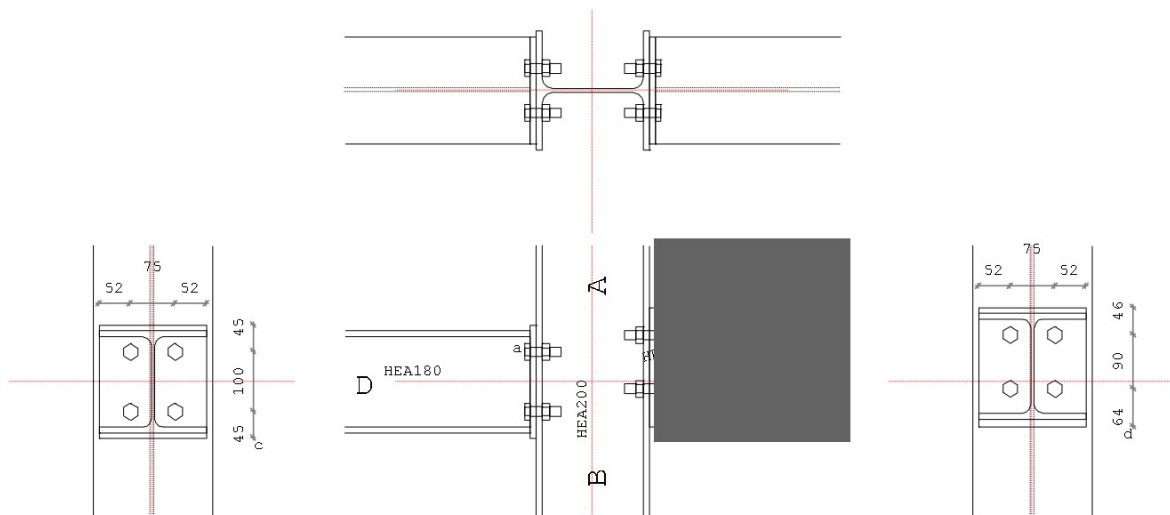
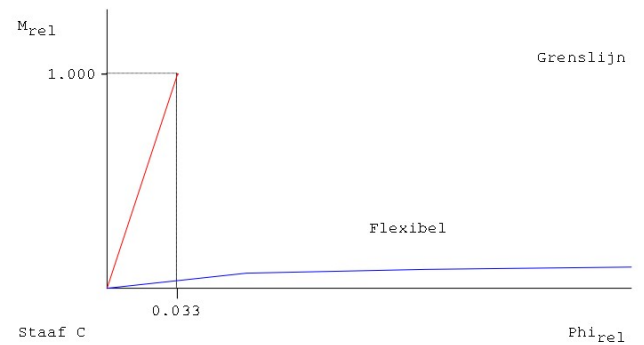
Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	10.67	100.91	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:9 BC:43 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	η_{rel}	Φ_{rel}	η_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.067	0.071	
	3	0.033	1.000	0.153	0.088	
	4	0.033	1.000	0.299	0.106	

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	180x190-10	1 aw=3d af=5d
b Kopplaat	180x200-10	1 aw=3d af=5d
c Bout	M16 8.8	4
d Bout	M16 8.8	4

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal B	HEA200	4320	Gewalst	0	270	235
Staal C	HEA180	11749	Gewalst	26	16	235
Staal D	HEA180	1985	Gewalst	0	0	235
Staal A		6325				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staal C	200	180	10.0	24	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235
Kopplaat	Staal D	190	180	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas**BOUTEN**

	d	qual	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staal C	M16	8.8	75	Niet-corr.	32	64;154
Staal D	M16	8.8	75	Niet-corr.	32	45;145

KRACHTEN

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staal A	-9.92	-13.37	-84.01	0.00	0.00
Staal B	15.19	18.89	83.82	0.00	0.00
Staal D	105.88	-0.89	0.10	0.00	0.00
Staal C	77.45	2.64	0.09	0.00	0.00
Staal D	105.88	-0.89	0.10	T.o.v hoofdas verbinding	
Staal C	73.62	24.21	0.09		

BEZWIJKKRACHTENKn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	220.41 (6.7)	$A_{vc} = 1805$ omega=0.56 beta=2.00	
Druk lijf staaf AB	152.94 (6.9)	175.9 Drukpunt 186.11	
	154.04 (6.9)	179.9 Drukpunt 17.89	
	233.36 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Plooi lijf staaf AB	151.28 (6.9)	175.9 kwc=1.00 $l_{rel}=0.74$	
	151.29 (6.9)	179.9 kwc=1.00 $l_{rel}=0.74$	
	228.95 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Drukzone kopplaat staaf C/D	472.62 (6.21)		
	472.62 (6.21)		
	833.82 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	460.80 (6.7)		
Stuik kopplaat	426.67 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	161.21 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	133.10	133.10	136.1	18.12	Kopplaat: Plaat+Bout
1	33.81	33.81	46.1	1.56	Trek lijf staaf AB
Som $F = 166.91$ $M_{v,Rd} = 19.68$ Bout/Plaat-combinatie					
Moment tbv. lassen = 61.06 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{plRd}$					
$V_{v,Rd} = 161.21$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	19.68	111	1030	0.01910
1.2	16.40	111	1685	0.00973
1.5	13.12	111	3078	0.00426

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.09$ geldt een stijfheid $S_j=3078$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.**BEZWIJKKRACHTEN**Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	220.41 (6.7)	$A_{vc} = 1805$ omega=0.59 beta=1.91	
Druk lijf staaf AB	133.36 (6.9)	176.6 Drukpunt 175.25	
	130.24 (6.9)	175.6 Drukpunt 13.75	
	157.72 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Plooi lijf staaf AB	131.75 (6.9)	176.6 kwc=0.84 $l_{rel}=0.74$	
	128.90 (6.9)	175.6 kwc=0.82 $l_{rel}=0.74$	
	154.78 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Drukzone kopplaat staaf C/D	472.62 (6.21)		
	472.62 (6.21)		
	839.36 Som v.d. capaciteiten (gereduceerd inv. N)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	460.80 (6.7)		
Stuik kopplaat	422.40 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	166.99 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,berv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	44.70	21.68	30.2	0.66	Trek lijf staaf AB
1	133.10	133.10	130.2	17.34	Kopplaat: Plaat+Bout
Som $F = 154.78$ $M_{v,Rd} = 17.99$ Plooi lijf staaf AB					
Moment tbv. lassen = 61.06 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{plRd}$					
$V_{v,Rd} = 166.99$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	17.99	109	972	0.01851
1.2	14.99	109	1590	0.00943
1.5	11.99	109	2905	0.00413

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.10$ geldt een stijfheid $S_j=2905$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.**TOETSING VERBINDING**

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{vp,Ed}$	$V_{vp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	0.09	19.68				0.00
6.2.7.1	0.10	17.99				0.01
6.2.6.1			116	4.40	220.41	0.02

Met $V_{vp,Ed} = \{ 0.09/0.118 - (-0.10/0.116) \} - \{ -18.89 - -13.37 \} / 2$

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
Staaft C	HEA180	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	
Staaft D	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
Staaft A	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	19.68	76.33	Niet volledig sterk
Staaft D	17.99	76.33	Scharnierend

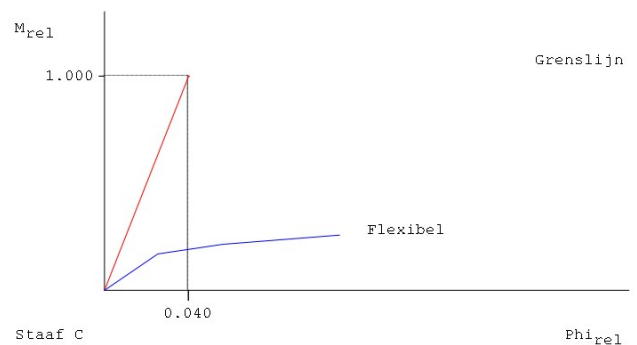
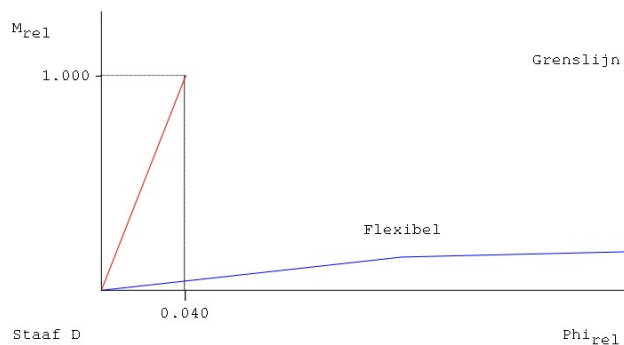
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.025	0.172	
	3	0.040	1.000	0.057	0.215	
	4	0.040	1.000	0.112	0.258	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.144	0.157	
	3	0.040	1.000	0.328	0.196	
	4	0.040	1.000	0.644	0.236	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:8 BC:3 Sit:1 Iter:3



Som F= 247.15 $M_{v,Ed}$ = 21.36 Bout/Plaat-combinatie
 Moment tbv. lassen = 80.73 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
 $V_{v,Ed}$ = 123.00 Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4
Staaft D

Verh.	$M_{v,Ed}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	21.36	116	1048	0.02038
1.2	17.80	116	1714	0.01038
1.5	14.24	116	3131	0.00455

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.03$ geldt een stijfheid $S_j=3131$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Ed}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Ed}$	Toetsing
6.2.7.1	0.03	21.36				0.00
6.2.6.1			86	67.92	269.78	0.25

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
 en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
 EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)
Staaft D	HEA200	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	
Staaft A	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Ed,staaf}$	Classificatie
Staaft D	21.36	100.91	Scharnierend

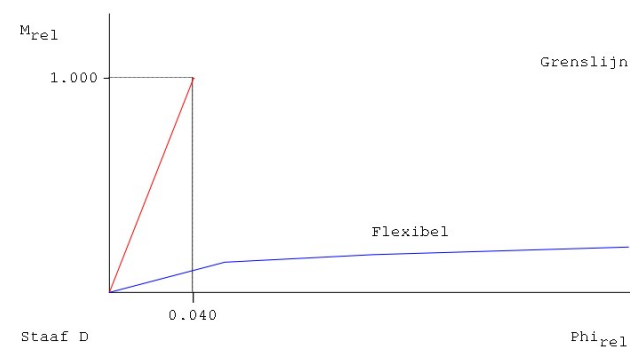
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

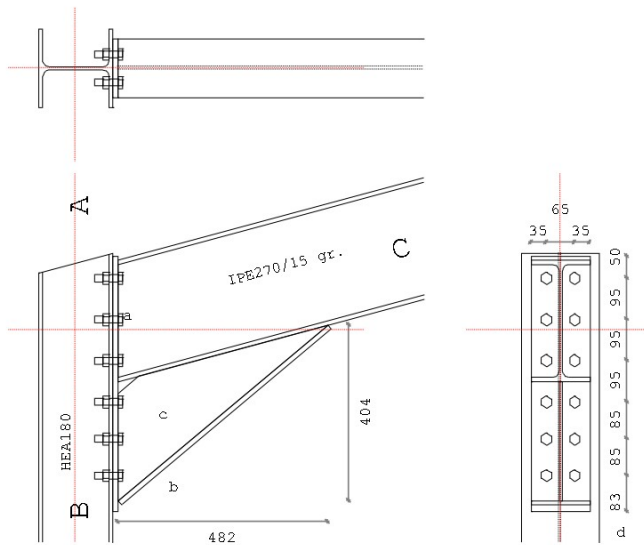
Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.055	0.141	
	3	0.040	1.000	0.126	0.176	
	4	0.040	1.000	0.248	0.212	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:12 BC:25 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x588-12	1 aw=4d af=5d
b Consoleflens	135x630-12	1 afe=10 aff=18 afw=4d
c Consolelijf	404x482-7	1 awe=4d awf=4d
d Bout	M16 8.8	12

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staafl B	HEA180	4320	Gewalst	0	270	235
Staafl C	IPE270	12654	Gewalst	22	15	235
Staafl A		155				

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staafl C	588	135	12.0	-123	AA4	AA5				235
Consolelijf	B-C	404	482	7.0		AA4	AA4				235
		275	500	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		135	12.0		A18	A10				235

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
AA = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staafl C	M16	8.8	65	Niet-corr.	33	83;168;253;348;443;538

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staafl B	43.44	-13.16	-57.08	0.00	0.00
Staafl C	24.00	38.53	57.08	0.00	0.00
Staafl C	13.16	43.44	57.08	T.o.v hoofdas verbinding	

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Afsch. lijf staafl AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452	omega=0.80 beta=1.00
Druk lijf staafl AB	144.68	(6.9)	159.5	Drukpunt 17.17
Plooi lijf staafl AB	144.51	(6.9)	159.5	kwc=0.88 l_rel=0.72
Drukzone kopplaat staafl C/D	409.59	(6.21)		
Grensmoment Mc console				
Afsch. lijf staafl C/D	133.08	frmb 3.2		Fsd LR profiel -73.6
Plooi lijf staafl C/D (mtg)	104.80	frmb 3.2		138.0 Fsd profielflens -158.4
Vloei lijf staafl C/D	143.51	frmb 3.2		138.0 Fsd console 174.7
Afsch. tgv. cons.	144.73			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik flens staafl AB	1313.28	(6.7)		
Stuik kopplaat	1638.40	(6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	653.26	(6.7)		

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4
Staafl C

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4
Staaf C

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Rij	$F_{t,Rd,bezw}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	134.79	134.79	521.1	70.25	Flens staaf AB: Plaat+Bout
5	82.04	9.71	426.1	4.14	Trek lijf staaf AB
4	32.11	0.00	331.1	0.00	Trek lijf staaf AB
3	16.56	0.00	236.1	0.00	Trek lijf staaf AB
2	9.81	0.00	151.1	0.00	Trek lijf staaf AB
1	5.90	0.00	66.1	0.00	Trek lijf staaf AB
Som F= 144.51 $M_{v,Rd} = 74.39$					Plooi lijf staaf AB
Moment tbv. lassen = 113.74					gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
$V_{v,Rd} = 653.26$					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEIDKn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	74.39	476	12467	0.00597
1.2	61.99	476	20396	0.00304
1.5	49.59	476	37257	0.00133

Bij een moment $M_{v,Ed}=57.08$ geldt een stijfheid $S_j=27073$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=23363$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	57.08	74.39				0.77
6.2.6.1			S15	-13.16	177.30	0.07

Let op: Normalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.
Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit M_c
Staaf C $M_c/s;d = 34.93$ $M_c = 104.80$ 6.2.7.1 u.c. = 0.33

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.75
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.75
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.75
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.11
Staaf C	IPE270	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.50
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.50
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.50
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.13
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.15
		EN3-1-8 T.3.4		0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	74.39	113.74	Niet volledig sterk

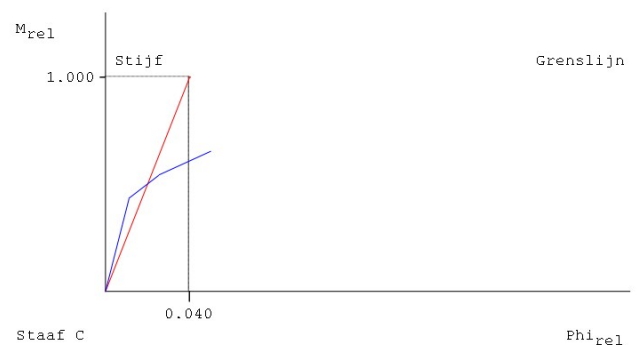
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{rel,i}$	$M_{rel,i}$	$\Phi_{rel,i}$	$M_{rel,i}$	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.011	0.436	
	3	0.040	1.000	0.026	0.545	
	4	0.040	1.000	0.050	0.654	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:25 Sit:1 Iter:4



Bijlage D – computer uitvoer Spant Sp4

Technosoft Raamwerken release 6.80

14 mrt 2024

Project.....: 23-0056
 Onderdeel.....: spant
 Constructeur.:
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 14/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 Sp4 - 13-03.rww

Belastingbreedte.: 6.660
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

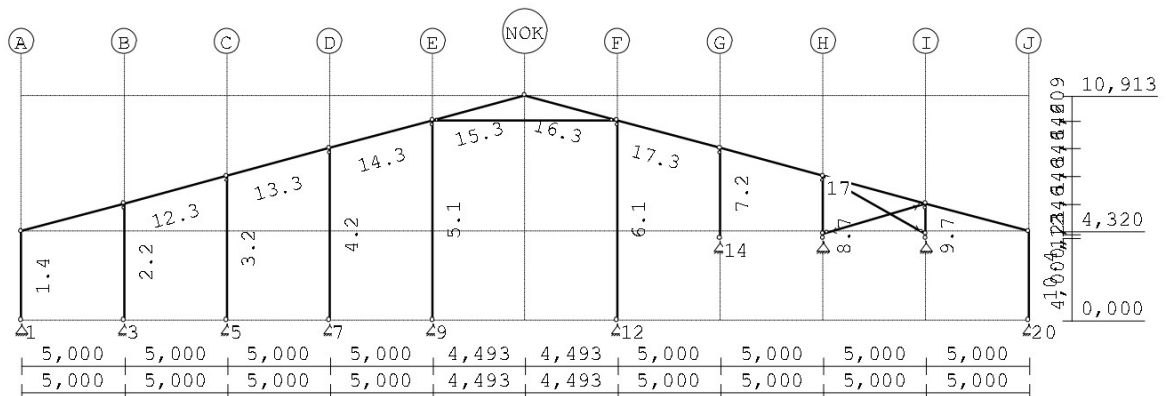
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-
 technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	10.913
2	B	5.000	0.000	10.913
3	C	10.000	0.000	10.913
4	D	15.000	0.000	10.913
5	E	20.000	0.000	10.913
6	NOK	24.492	0.000	10.913
7	F	28.985	0.000	10.913
8	G	33.985	0.000	10.913
9	H	38.985	0.000	10.913
10	I	43.985	0.000	10.913
11	J	48.985	0.000	10.913

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.985
2	4.320	0.000	48.985
3	10.913	0.000	48.985

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140(90)	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
2	HEA120(90)	1:S235	2.5340e+03	2.3090e+06	0.00
3	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
4	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
5	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
6	STRIP8*60	1:S235	4.8000e+02	1.4400e+05	0.00
7	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	70.0					
2	0:Normaal	120	114	60.0					
3	0:Normaal	140	133	66.5					
4	0:Normaal	180	171	85.5					
5	0:Normaal	120	240	120.0					
6	1:Trek	8	60	30.0					
7	0:Normaal	120	114	57.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140 (90)	7850	19.407	479
2	HEA120 (90)	7850	29.671	590
3	HEA140	7850	59.714	1473
4	HEA180	7850	8.640	307
5	IPE240	0	0.000	0
6	STRIP8*60	7850	10.947	41
7	HEA120	7850	0.400	8
Totaal			128.779	2898

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140 (90)



2 HEA120 (90)



3 HEA140



4 HEA180



5 IPE240



6 STRIP8*60



7 HEA120



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	7.012
2	0.000	4.320	7	15.000	0.000
3	5.000	0.000	8	15.000	8.358
4	5.000	5.666	9	20.000	0.000
5	10.000	0.000	10	20.000	9.704
11	24.493	10.913	16	38.985	4.000
12	28.985	0.000	17	38.985	7.012
13	28.985	9.704	18	43.985	4.000
14	33.985	4.000	19	43.985	5.666
15	33.985	8.358	20	48.985	0.000
21	48.985	4.320			
22	38.985	4.200			
23	43.985	4.200			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:HEA180	NDM	NDM	4.320
2	3	4	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	5.666
3	5	6	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	7.012
4	7	8	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	8.358
5	9	10	1:HEA140 (90)	NDM	ND-	9.704
6	12	13	1:HEA140 (90)	NDM	ND-	9.704
7	14	15	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	4.358
8	16	22	7:HEA120	NDM	NDM	0.200
9	18	23	7:HEA120	NDM	NDM	0.200
10	20	21	4:HEA180	NDM	NDM	4.320
11	2	4	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
12	4	6	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
13	6	8	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
14	8	10	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
15	10	11	3:HEA140	NDM	NDM	4.652
16	11	13	3:HEA140	NDM	NDM	4.652
17	13	15	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
18	15	17	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
19	17	19	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
20	19	21	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
21	22	19	6:STRIP8*60	ND-	ND-	5.210
22	17	23	6:STRIP8*60	ND-	ND-	5.736
23	10	13	3:HEA140	ND-	ND-	8.985
24	22	17	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	2.812
25	23	19	2:HEA120 (90)	NDM	ND-	1.466

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	20	110		0.00
3	9	110		0.00
4	12	110		0.00
5	3	110		0.00
6	7	110		0.00
7	14	110		0.00
8	18	110		0.00
9	5	110		0.00
10	16	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	50.00	Gebouwhoogte.....	10.91
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.458
K	0.280	n[4.2].....	0.500
Positie spant in het gebouw.....	7.320	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	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 :	0.53

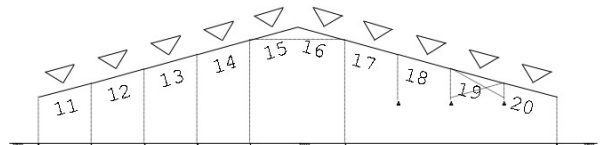
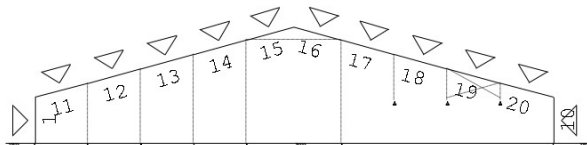
STAAPTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2,4-7,9,25
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 10
7:Dak.	: 11-20

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

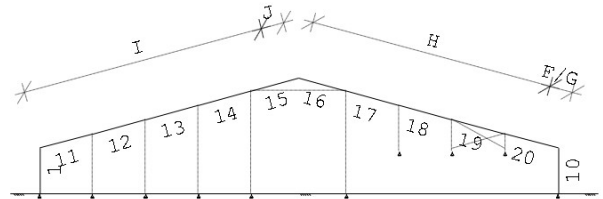
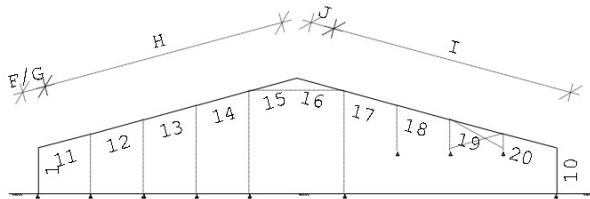
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	11-15 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	16-20 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	10 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.320	D
2	11-15	0.000	2.183	F/G
3	11-15	2.183	23.182	H
4	16-20	0.000	2.183	J
5	16-20	2.183	23.182	I
6	10	0.000	4.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	10	0.000	4.320	D
2	16-20	0.000	2.183	F/G
3	16-20	2.183	23.182	H
4	11-15	0.000	2.183	J
5	11-15	2.183	23.182	I
6	1	0.000	4.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.606	6.660		-1.210	-i	
Qw2		-0.300	0.606	6.660		1.210	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.606	6.660		-3.227	D	
Qw4	1.00	0.203	0.606	1.466		-0.181	F	15.1
Qw5	1.00	0.203	0.606	5.194		-0.640	G	15.1
Qw6	1.00	0.201	0.606	6.660		-0.812	H	15.1
Qw7	1.00	-0.997	0.606	6.660		4.021	J	15.1
Qw8	1.00	-0.400	0.606	6.660		1.614	I	15.1
Qw9	1.00	0.500	0.606	6.660		-2.017	E	
Qw10		-0.200	0.606	6.660		0.807	+i	
Qw11		0.200	0.606	6.660		-0.807	+i	
Qw12	1.00	-0.897	0.606	1.466		0.797	F	15.1
Qw13	1.00	-0.798	0.606	5.194		2.510	G	15.1
Qw14	1.00	-0.299	0.606	6.660		1.208	H	15.1
Qw15	1.00	-0.800	0.606	6.660		3.227	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.606	6.660		2.017	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.606	0.375		0.273	A	
Qw18	1.00	-0.800	0.606	6.285		3.045	B	
Qw19	1.00	1.200	0.606	0.375		-0.273	A	
Qw20	1.00	0.800	0.606	6.285		-3.045	B	
Qw21	1.00	-0.601	0.606	6.660		2.426	H	15.1
Qw22	1.00	-0.500	0.606	6.660		2.017	C	
Qw23	1.00	0.500	0.606	6.660		-2.017	C	
Qw24	1.00	-0.500	0.606	6.660		2.017	I	15.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
11-15	5.3.3 Zadeldak
16-20	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	6.660	2.800	15.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	6.660	1.400	15.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Luchtwater	5 Ver. belasting door machines
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 van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g*	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

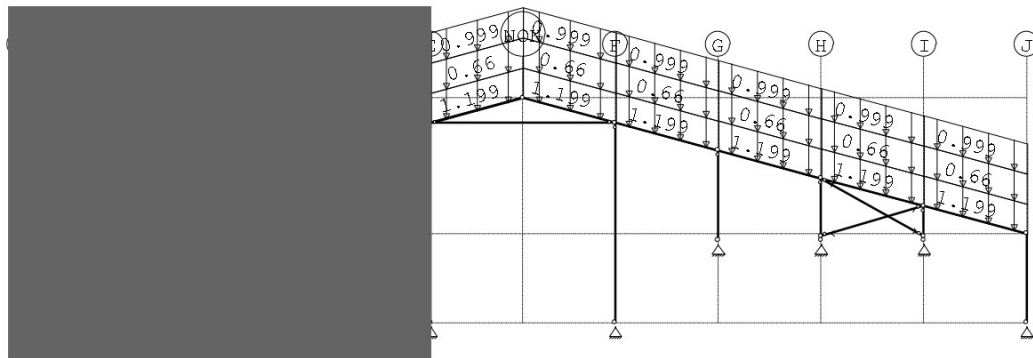
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

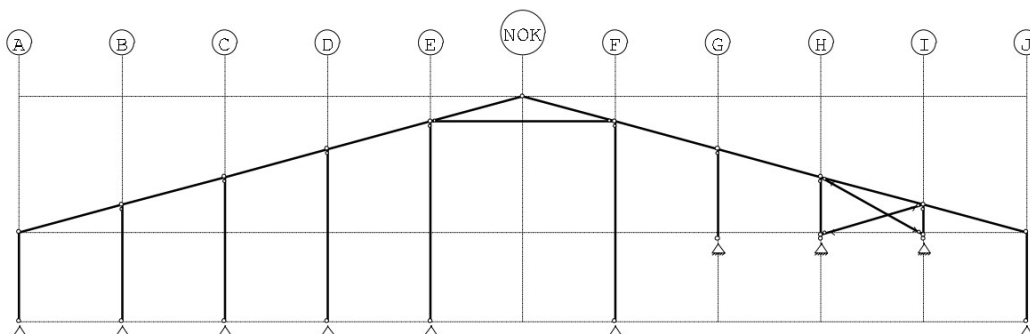
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			

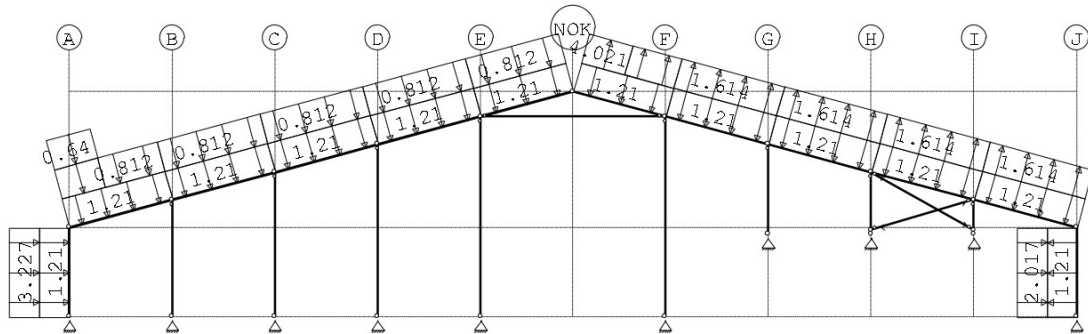
REACTIES				1e orde		B.G:1 Permanente belasting	
Kn.	X	Z	M				
1	1.14	9.43					
3	0.00	17.77					
5	0.00	17.30					
7	0.00	17.86					
9	0.00	25.61					
12	0.00	25.59					
14	0.00	17.08					
16	-0.03	16.47					
18	-0.00	17.04					
20	-1.11	9.39					
	0.00	173.55				: Som van de reacties	
	-0.00	-173.55				: Som van de belastingen	

BELASTINGEN
B.G:2 Luchtwasser


REACTIES				1e orde		B.G:2 Luchtwasser	
Kn.	X	Z	M				
1	0.00	0.00					
3	0.00	0.00					
5	0.00	0.00					
7	0.00	0.00					
9	0.00	0.00					
12	0.00	0.00					
14	0.00	0.00					
16	0.00	0.00					
18	0.00	0.00					
20	0.00	0.00					
	0.00	0.00				: Som van de reacties	
	0.00	0.00				: Som van de belastingen	

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	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-8.48	8.38	
3	0.00	10.76	
5	0.00	10.90	
7	0.00	10.72	
9	0.00	4.60	
12	0.00	-11.10	
14	0.00	-1.72	
16	-29.82	-12.14	
18	-0.00	15.56	
20	-1.72	-1.36	
			: Som van de reacties
			-40.02 34.60

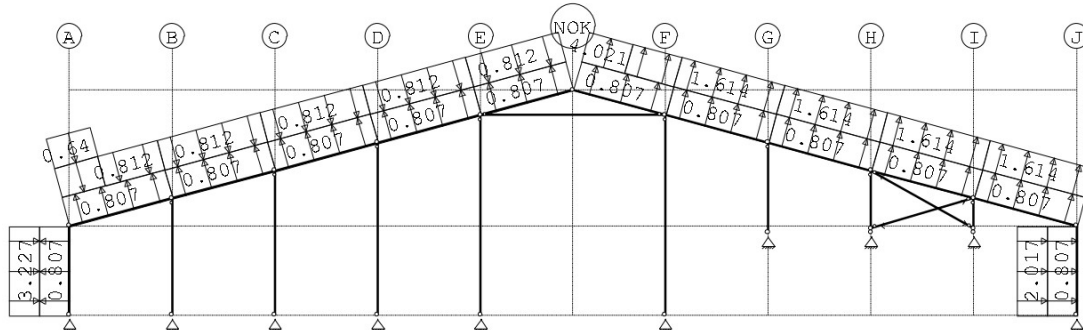
REACTIES 1e orde

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
	40.02	-34.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:4 Wind van links overdruk A

B.G:5 Wind van links onderdruk B

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
10 1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

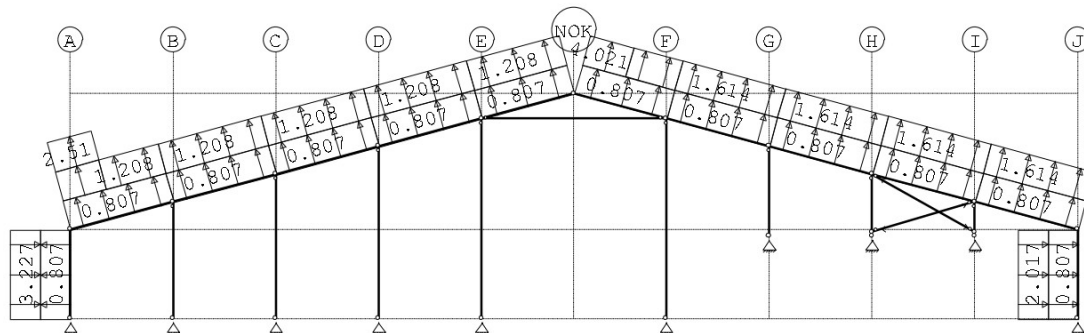
1e orde

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-9.55	-0.87	
3	0.00	-1.59	
5	0.00	0.44	
7	0.00	-0.19	
9	0.00	-4.47	
12	0.00	-8.69	
14	0.00	-1.83	
16	-14.37	-7.01	
18	-0.00	6.43	
20	-1.59	-1.53	
	-25.51	-19.31	: Som van de reacties
	25.51	19.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.22	-7.71	
3	0.00	-12.43	
5	0.00	-10.35	
7	0.00	-11.09	
9	0.00	-14.50	
12	0.00	-18.72	
14	0.00	-12.74	
16	-14.40	-17.81	
18	-0.00	-4.36	
20	-4.89	-8.41	
-25.51			-118.12 : Som van de reacties

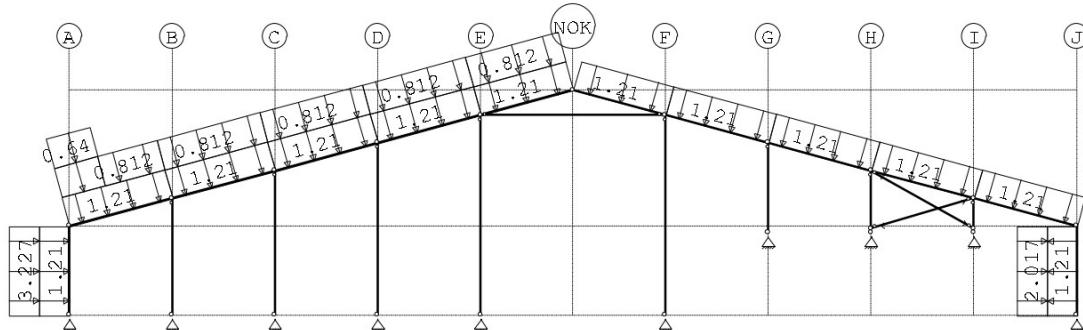
REACTIES 1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
	25.51	118.12	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

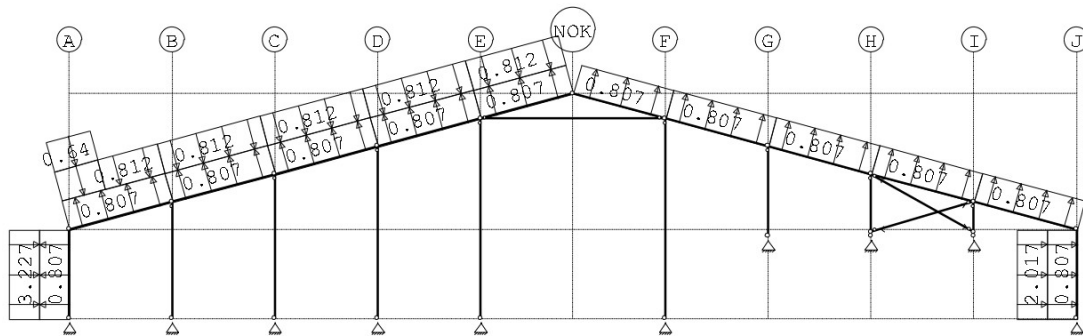
REACTIES 1e orde

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-8.36	8.54	
3	0.00	10.60	
5	0.00	10.90	
7	0.00	10.88	
9	0.00	7.87	
12	0.00	3.24	
14	0.00	6.62	
16	-17.44	0.60	
18	-0.00	17.21	
20	-2.21	2.73	
-28.02			79.19 : Som van de reacties
28.02			-79.19 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

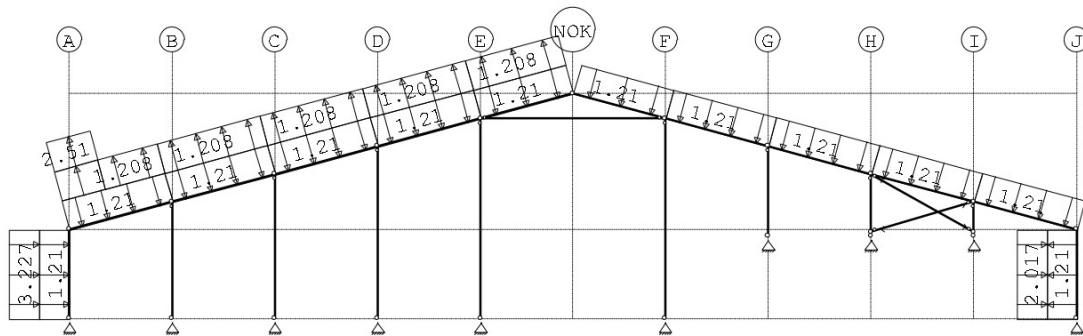
1e orde

B.G:8 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.03	1.71	
3	0.00	-0.24	
5	0.00	0.11	
7	0.00	-0.02	
9	0.00	-2.16	
12	0.00	-6.79	
14	0.00	-4.29	
16	-17.47	-10.21	
18	-0.00	6.42	
20	-5.52	-4.14	
-28.02		-19.61	: Som van de reacties
28.02		19.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-3.23	-3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw9	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

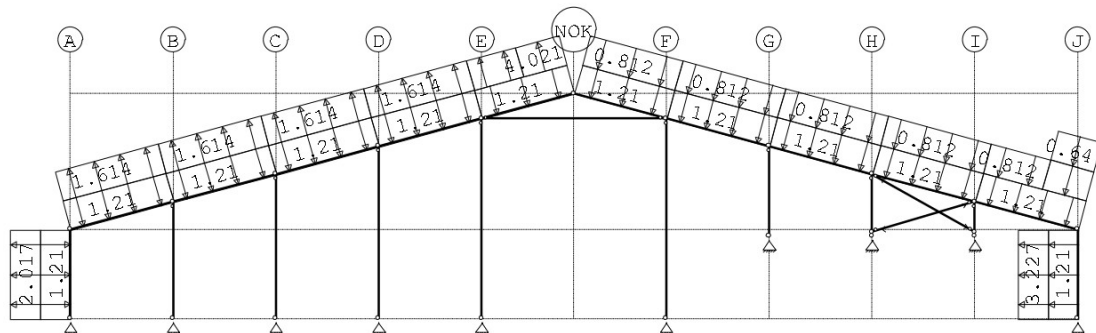
1e orde

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-9.43	-0.70	
3	0.00	-1.75	
5	0.00	0.44	
7	0.00	-0.03	
9	0.00	-1.19	
12	0.00	5.64	
14	0.00	6.51	
16	-1.99	5.72	
18	-0.00	8.08	
20	-2.09	2.56	
	-13.50	25.28	: Som van de reacties
	13.50	-25.28	: Som van de belastingen

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	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.72	-1.35	
3	0.00	-2.40	
5	0.00	-2.21	
7	0.00	-1.76	
9	0.00	-3.04	
12	0.00	12.65	
14	0.00	10.68	
16	0.00	20.88	
18	29.89	-7.34	
20	8.41	8.48	
40.02			34.60 : Som van de reacties

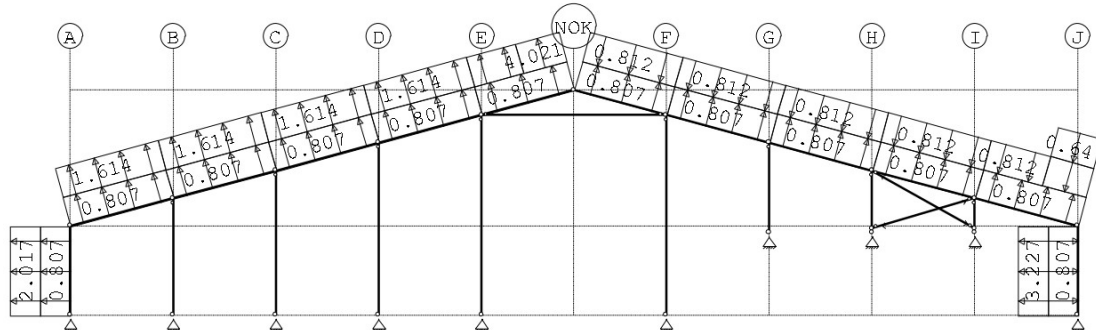
REACTIES 1e orde

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
	-40.02	-34.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

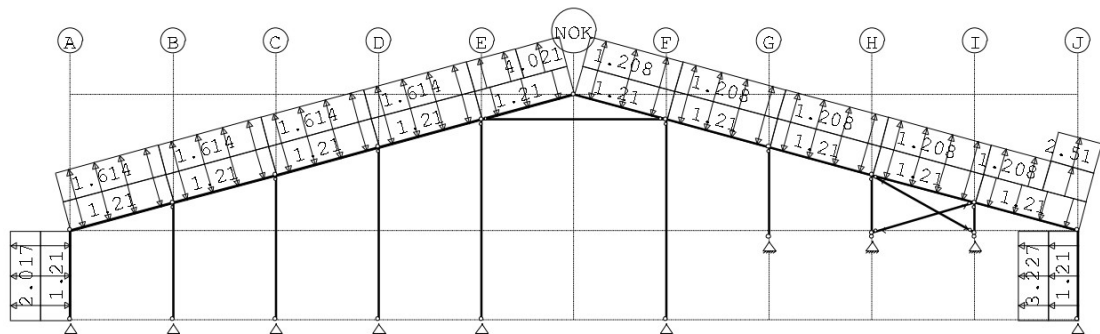
B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES				1e orde	B.G:12 Wind van rechts overdruk A			
Kn.	X	Z	M					
1	5.05	-8.20						
3	0.00	-13.23						
5	0.00	-13.00						
7	0.00	-12.66						
9	0.00	-13.07						
12	0.00	2.63						
14	0.00	-0.23						
16	0.00	10.09						
18	29.88	-18.15						
20	5.09	1.62						
40.02				-64.21	: Som van de reacties			
-40.02				64.21	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

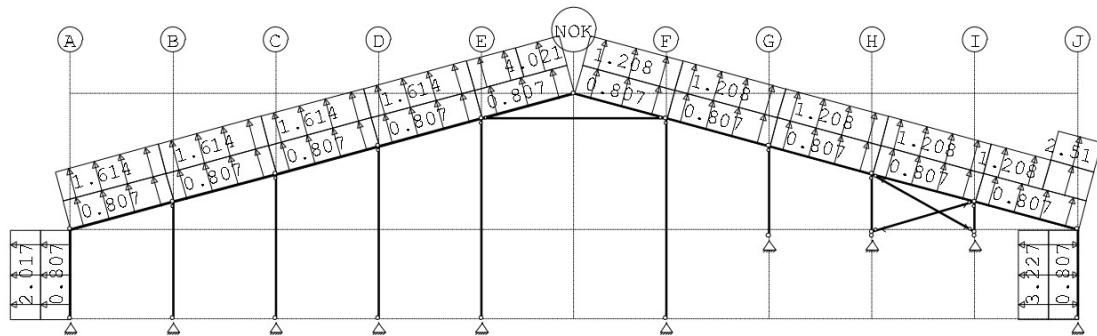
1e orde

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.59	-1.54	
3	0.00	-2.22	
5	0.00	-2.23	
7	0.00	-1.85	
9	0.00	-4.81	
12	0.00	-0.58	
14	0.00	-0.22	
16	0.00	5.27	
18	14.41	-10.33	
20	9.51	-0.81	
	25.51	-19.31	: Som van de reacties
	-25.51	19.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw7	4.02	4.02	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw8	1.61	1.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	4.91	-8.39	
3	0.00	-13.05	
5	0.00	-13.02	
7	0.00	-12.75	
9	0.00	-14.84	
12	0.00	-10.60	
14	0.00	-11.12	
16	0.00	-5.53	
18	14.40	-21.15	
20	6.19	-7.67	
25.51		-118.12	: Som van de reacties

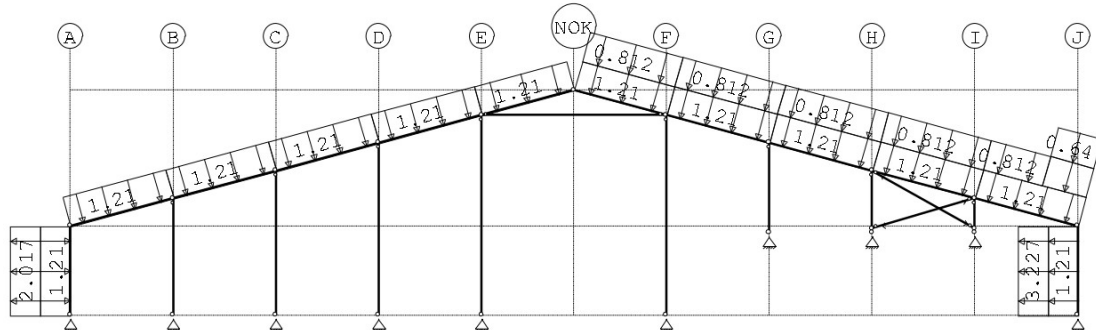
REACTIES 1e orde

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
	-25.51	118.12	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

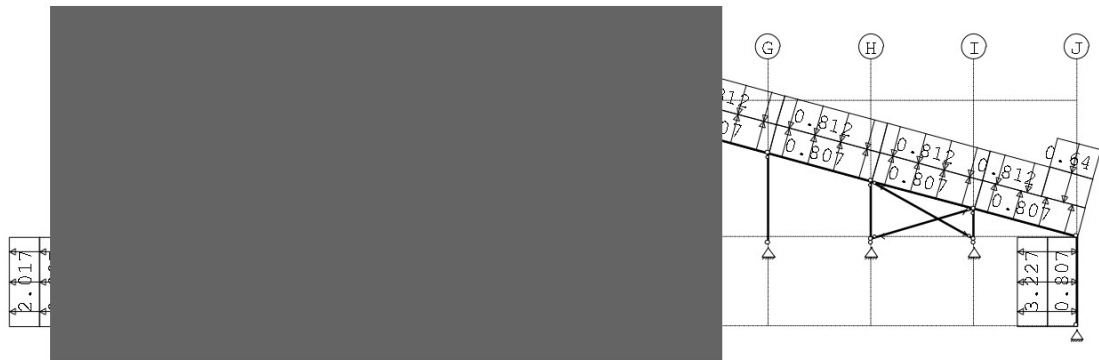
REACTIES 1e orde

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	2.21	2.73	
3	0.00	6.71	
5	0.00	6.41	
7	0.00	6.59	
9	0.00	7.96	
12	0.00	12.58	
14	0.00	10.86	
16	0.00	16.74	
18	17.49	0.00	
20	8.31	8.61	
28.02			79.19 : Som van de reacties
-28.02			-79.19 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

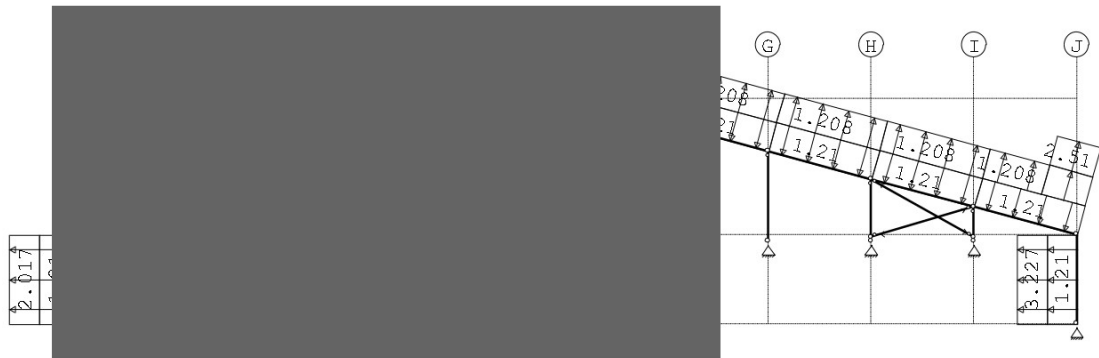
1e orde

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	5.54	-4.11	
3	0.00	-4.13	
5	0.00	-4.38	
7	0.00	-4.31	
9	0.00	-2.07	
12	0.00	2.56	
14	0.00	-0.05	
16	0.00	5.94	
18	17.48	-10.81	
20	5.00	1.75	
28.02		-19.61	: Som van de reacties
-28.02		19.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

1e orde

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	2.08	2.55	
3	0.00	6.89	
5	0.00	6.39	
7	0.00	6.50	
9	0.00	6.19	
12	0.00	-0.65	
14	0.00	-0.04	
16	0.00	1.12	
18	2.02	-2.99	
20	9.41	-0.68	
	13.50	25.28	: Som van de reacties
	-13.50	-25.28	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	3.23	3.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	0.80	0.80	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	2.51	2.51	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw14	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

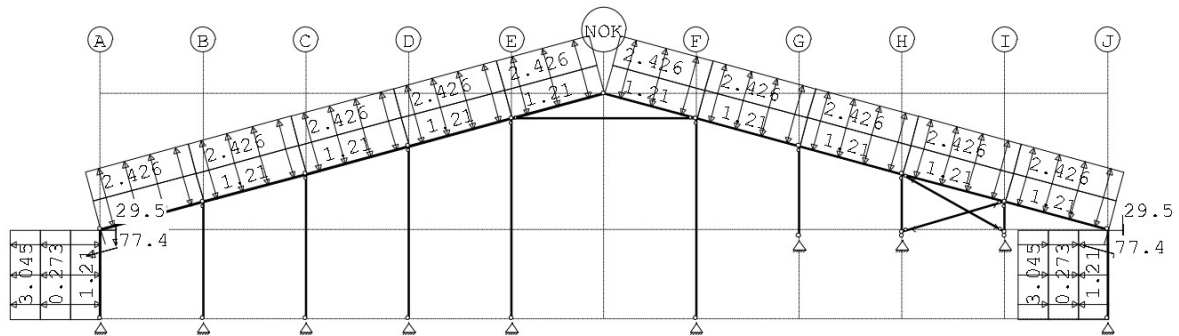
1e orde

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	5.40	-4.30	
3	0.00	-3.94	
5	0.00	-4.40	
7	0.00	-4.40	
9	0.00	-3.84	
12	0.00	-10.67	
14	0.00	-10.94	
16	0.00	-9.67	
18	2.00	-13.80	
20	6.10	-7.54	
	13.50	-73.52	: Som van de reacties
	-13.50	73.52	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

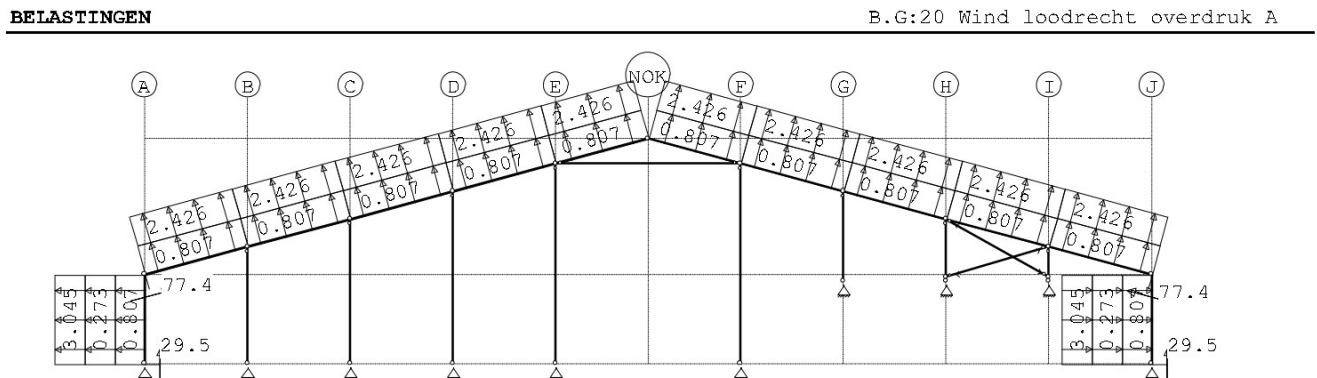
B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9:PX	Lokaal *	-29.50		4.320		0.00	0.00	0.00
11	9:PX	Lokaal *	-77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20	9:PX	Lokaal *	77.40		5.178		0.00	0.00	0.00
10	9:PX	Lokaal *	-29.50		4.320		0.00	0.00	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw17	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw18	3.05	3.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw19	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw20	-3.05	-3.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES				1e orde				B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A			
Kn.	X	Z	M								
1	4.09	25.07									
3	0.00	-6.75									
5	0.00	-6.43									
7	0.00	-6.70									
9	0.00	14.65									
12	0.00	14.65									
14	0.00	-6.68									
16	-3.02	-6.60									
18	2.76	-6.25									
20	-3.84	24.73									
				0.00	39.69	: Som van de reacties					
				0.00	-39.69	: Som van de belastingen					



STAAFBELASTINGEN										B.G:20 Wind loodrecht overdruk A			
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂				
1	9:PXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.00	0.00				
11	9:PXLokaal	*	77.40		0.000		0.00	0.00	0.00				
20	9:PXLokaal	*	-77.40		5.178		0.00	0.00	0.00				
10	9:PXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.00	0.00				
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
1	1:QZLokaal	Qw17	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
1	1:QZLokaal	Qw18	3.05	3.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
10	1:QZLokaal	Qw19	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
10	1:QZLokaal	Qw20	-3.05	-3.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
11	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
12	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
13	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
14	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
15	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				
16	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00				

STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
17	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw21	2.43	2.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

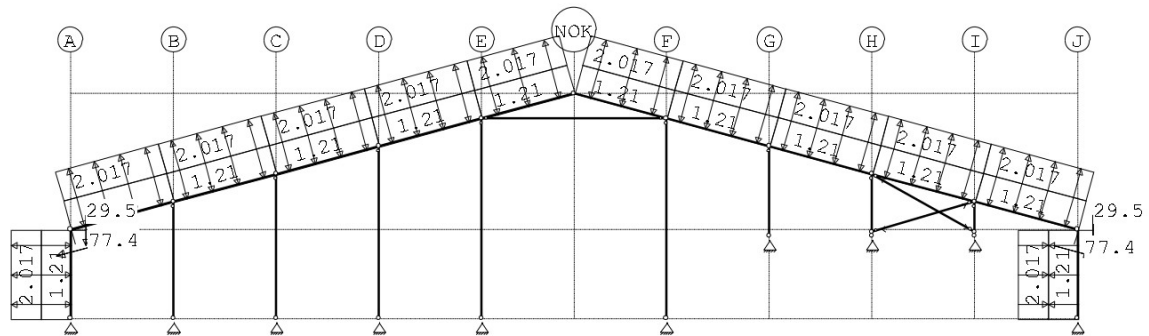
1e orde

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	6.85	-41.54	
3	0.00	-16.80	
5	0.00	-17.47	
7	0.00	-17.32	
9	0.00	-35.67	
12	0.00	-35.65	
14	0.00	-17.35	
16	0.00	-17.34	
18	0.16	-17.13	
20	-7.02	-41.32	
	0.00	-257.59	: Som van de reacties
	0.00	257.59	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9:PX	Lokaal *	-29.50		4.320		0.00	0.00	0.00
11	9:PX	Lokaal *	-77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20	9:PX	Lokaal *	77.40		5.178		0.00	0.00	0.00
10	9:PX	Lokaal *	-29.50		4.320		0.00	0.00	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw1	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw2	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw22	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw23	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.62	27.15	
3	0.00	-4.73	
5	0.00	-4.20	
7	0.00	-4.50	
9	0.00	16.13	
12	0.00	16.13	
14	0.00	-4.48	
16	-2.85	-4.36	

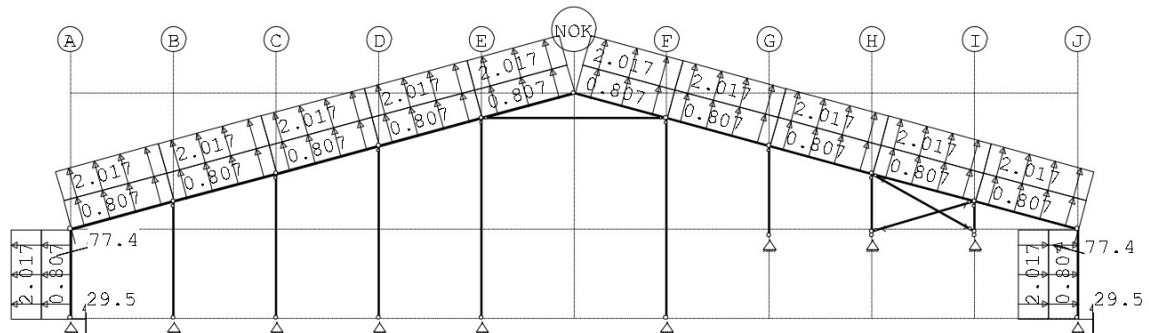
REACTIES 1e orde

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
18	2.61	-4.25	
20	-1.38	26.82	
	0.00	59.72	: Som van de reacties
	0.00	-59.72	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

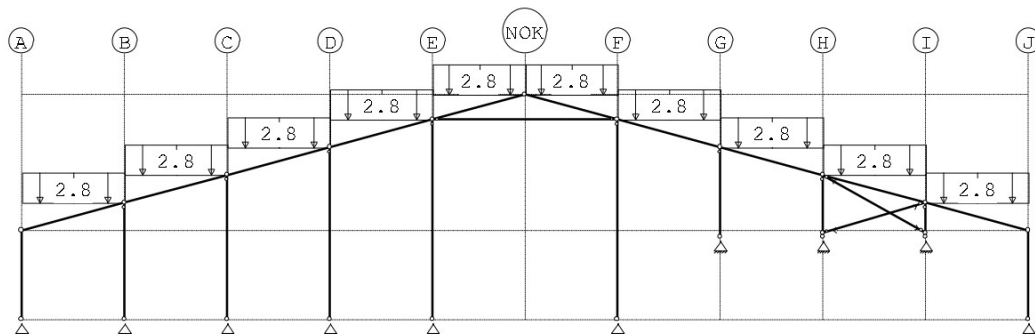
B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.00	0.00
11	9:FXLokaal	*	77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20	9:FXLokaal	*	-77.40		5.178		0.00	0.00	0.00
10	9:FXLokaal	*	29.50		0.000		0.00	0.00	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	0.81	0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw24	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES				1e orde		B.G:22 Wind loodrecht overdruk B	
Kn.	X	Z	M				
1	4.38	-39.46					
3	0.00	-14.78					
5	0.00	-15.23					
7	0.00	-15.12					
9	0.00	-34.19					
12	0.00	-34.17					
14	0.00	-15.15					
16	0.00	-15.10					
18	0.17	-15.13					
20	-4.55	-39.22					
				0.00	-237.57	: Som van de reacties	
				0.00	237.57	: Som van de belastingen	

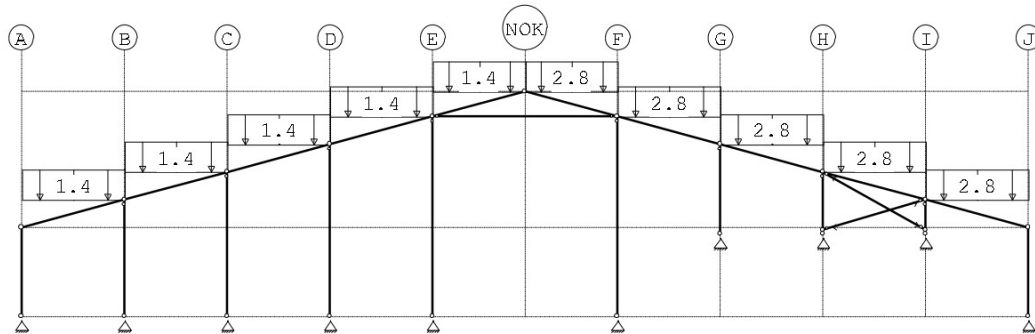
BELASTINGEN B.G:23 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN										B.G:23 Sneeuw A	
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
11	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
14	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
15	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
16	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
17	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
18	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
19	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
20	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		

REACTIES				1e orde		B.G:23 Sneeuw A	
Kn.	X	Z	M				
1	0.99	6.88					
3	0.00	14.50					
5	0.00	13.85					
7	0.00	14.10					
9	0.00	19.26					
12	0.00	19.24					
14	0.00	14.12					
16	-0.03	13.82					
18	-0.00	14.55					
20	-0.97	6.84					
				0.00	137.16	: Som van de reacties	
				0.00	-137.16	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

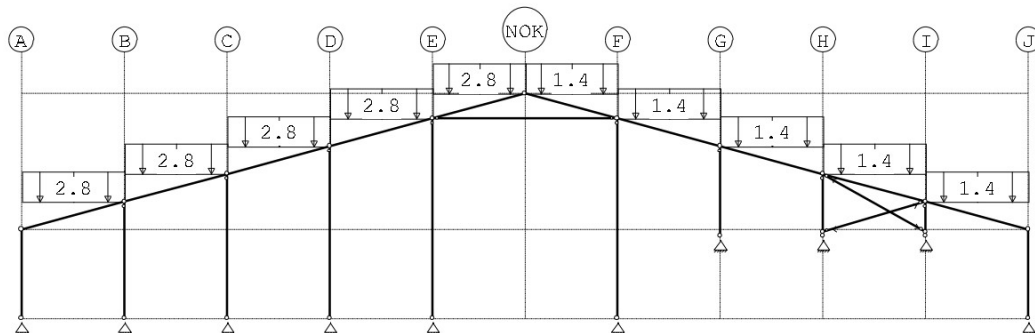
REACTIES 1e orde

B.G:24 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.51	3.45	
3	0.00	7.24	
5	0.00	6.91	
7	0.00	7.11	
9	0.00	10.79	
12	0.00	18.21	
14	0.00	14.05	
16	0.00	14.00	
18	0.45	14.27	
20	-0.96	6.83	
	0.00	102.87	: Som van de reacties
	0.00	-102.87	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

B.G:25 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.98	6.87	
3	0.00	14.50	
5	0.00	13.87	
7	0.00	14.04	
9	0.00	18.09	
12	0.00	10.65	
14	0.00	7.12	
16	-0.50	6.73	
18	-0.00	7.57	
20	-0.49	3.42	
	0.00	102.87	: Som van de reacties
	0.00	-102.87	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	4	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	4	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt
10	4	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	4	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	4	Nauwkeurigheid bereikt
19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	4	Nauwkeurigheid bereikt
21	4	Nauwkeurigheid bereikt
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	4	Nauwkeurigheid bereikt
28	4	Nauwkeurigheid bereikt
29	4	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	4	Nauwkeurigheid bereikt
32	4	Nauwkeurigheid bereikt
33	4	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	4	Nauwkeurigheid bereikt
36	4	Nauwkeurigheid bereikt
37	4	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	4	Nauwkeurigheid bereikt
40	4	Nauwkeurigheid bereikt
41	4	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	4	Nauwkeurigheid bereikt
44	4	Nauwkeurigheid bereikt
45	4	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	4	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	4	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt
51	4	Nauwkeurigheid bereikt
52	4	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	4	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	4	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	4	Nauwkeurigheid bereikt
60	4	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	4	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt
64	4	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	4	Nauwkeurigheid bereikt
68	4	Nauwkeurigheid bereikt
69	4	Nauwkeurigheid bereikt
70	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

71	4 Nauwkeurigheid bereikt
72	4 Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type			
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,9}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,13}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,14}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,15}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,16}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,17}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,18}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,19}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,20}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,21}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,22}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,23}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,24}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,25}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,9}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,13}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,14}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,15}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,16}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,17}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,18}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,19}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,20}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,21}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,22}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,23}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,24}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,25}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,3}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,5}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,6}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,7}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,8}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,9}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,10}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,11}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,12}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,13}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,14}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,15}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,16}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,17}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,18}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,19}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,20}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,21}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,22}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,23}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,24}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,25}$
72	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	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

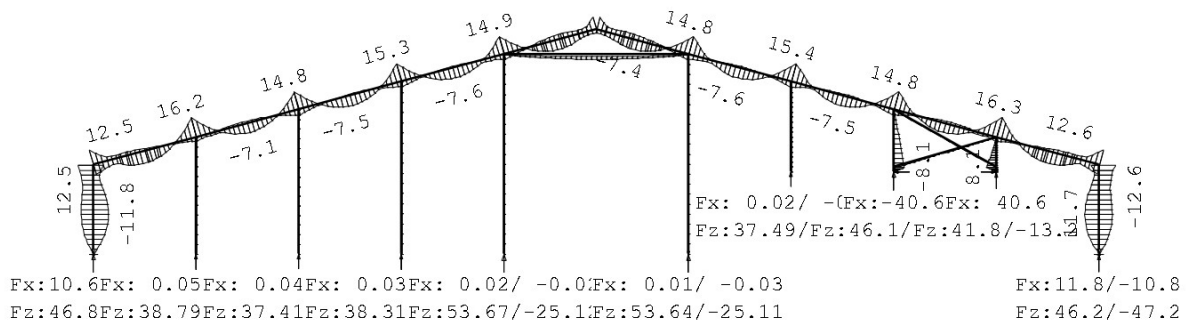
BC Staven met gunstige werking

37 Alle staven de factor:0.90
 38 Alle staven de factor:0.90
 39 Alle staven de factor:0.90
 40 Alle staven de factor:0.90
 41 Alle staven de factor:0.90
 42 Alle staven de factor:0.90
 43 Alle staven de factor:0.90
 44 Alle staven de factor:0.90
 45 Alle staven de factor:0.90
 46 Alle staven de factor:0.90
 47 Alle staven de factor:0.90
 48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

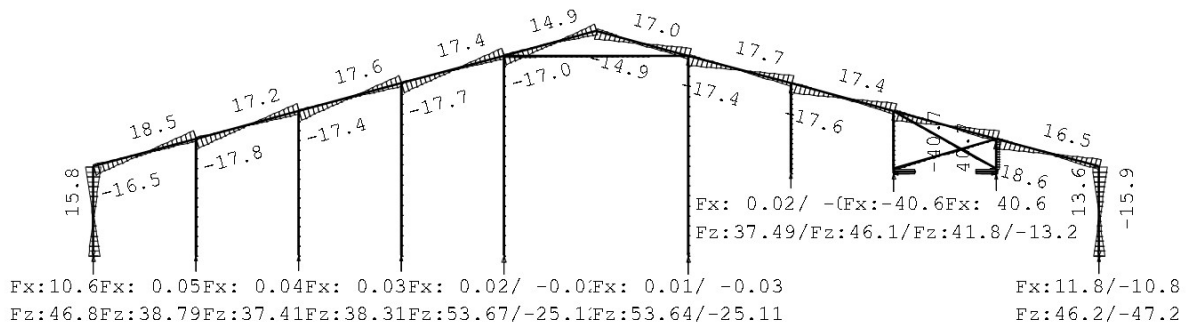
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie





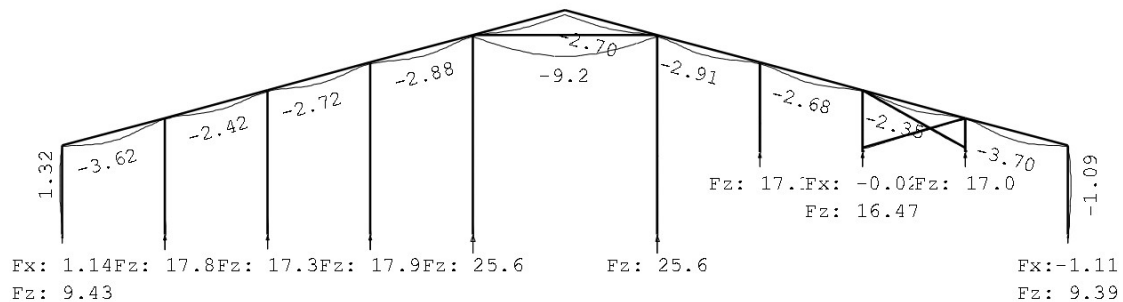
Pagina 326

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	1.14	9.43	
3	-0.00	17.77	
5	-0.00	17.30	
7	-0.00	17.86	
9	-0.00	25.61	
12	-0.00	25.60	
14	0.00	17.08	
16	-0.02	16.47	
18	0.00	17.04	
20	-1.11	9.39	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:		1
Gebouwtype:		Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:		h/50
Kleinste gevelhoogte [m]:		0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140 (90)	235	Gewalst	1
2	HEA120 (90)	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1
4	HEA180	235	Gewalst	1
5	IPE240	235	Gewalst	1
6	STRIP8*60	235	Gewalst	1
7	HEA120	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	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	4.320	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.320	0.0
2	5.666	Geschoord	5.666	0.0	Ongeschoord	2e orde	
3	7.012	Geschoord	7.012	0.0	Ongeschoord	2e orde	

KNIKSTABILITEIT

Staaf	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	8.358	Geschoord	8.358	0.0	Ongeschoord 2e orde			
5	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord 2e orde			
6	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord 2e orde			
7	4.358	Geschoord	4.358	0.0	Ongeschoord 2e orde			
8	0.200	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.200	0.0	
9	0.200	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
10	4.320	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
11	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
12	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
13	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
14	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
15	4.652	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
16	4.652	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
17	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
18	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0	
19	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.178	0.0	
20	5.178	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.178	0.0	
21	5.210	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.210	0.0	
22	5.736	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.736	0.0	
23	8.985	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	8.985	0.0	
24	2.812	Geschoord	2.812	0.0	Ongeschoord 2e orde			
25	1.466	Ongeschoord	1.466	0.0	Ongeschoord 2e orde			

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
				[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.32	4.320	
		onder:		4.320	
2	1.0*h	boven:	5.67	5,6659	
		onder:		5,6659	
3	1.0*h	boven:	7.01	7.012	
		onder:		7.012	
4	1.0*h	boven:	8.36	8,358	
		onder:		8,358	
5	1.0*h	boven:	9.70	9,7037	
		onder:		9,7037	
6	1.0*h	boven:	9.70	9,7037	
		onder:		9,7037	
7	0.0*h	boven:	4.36	4,3578	
		onder:		4,3578	
8	1.0*h	boven:	0.20	0,2	
		onder:		0,2	
9	1.0*h	boven:	0.20	0,2	
		onder:		0,2	
10	1.0*h	boven:	4.32	4.32	
		onder:		4.32	
11	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94	
		onder:		1st=1.94	
12	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94	
		onder:		1st=1.94	
13	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94	
		onder:		1st=1.94	
14	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94	
		onder:		1st=1.94	
15	1.0*h	boven:	4.65	1st=1.94	
		onder:		1st=1.94	

KIPSTABILITEIT

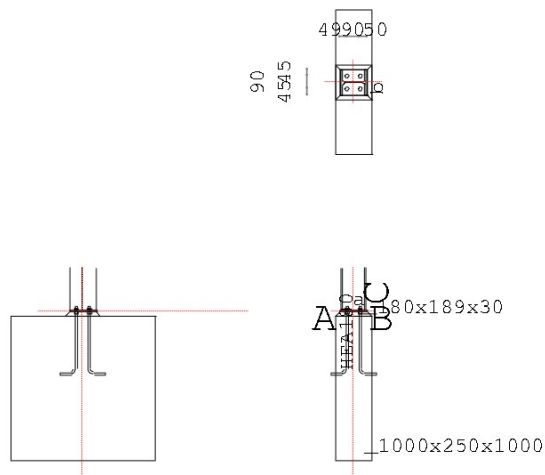
Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
16	1.0*h	boven:	4.65	lst=1.94
		onder:		lst=1.94
17	1.0*h	boven:	5.18	lst=1.94
		onder:		lst=1.94
18	1.0*h	boven:	5.18	lst=1.94
		onder:		lst=1.94
19	1.0*h	boven:	5.18	5,178
		onder:		5,178
20	1.0*h	boven:	5.18	5,178
		onder:		5,178
21	1.0*h	boven:	5.21	5,2105
		onder:		5,2105
22	1.0*h	boven:	5.74	5.736
		onder:		5.736
23	1.0*h	boven:	8.99	8.985
		onder:		8.985
24	1.0*h	boven:	2.81	2,8118
		onder:		2,8118
25	1.0*h	boven:	1.47	1.466
		onder:		1.466

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
nr.										
1	4	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.200	47
2	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.332	78
3	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.465	109
4	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.655	154
5	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.735	173
6	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.735	173
7	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.208	49
8	7	27	1	1	0.150	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.378	89
9	7	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.367	86
10	4	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.210	49
11	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.572	135
12	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.468	110
13	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.454	107
14	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.472	111
15	3	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.631	148
16	3	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.629	148
17	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.424	100
18	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.440	103
19	3	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.518	122
20	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.530	124
21	6	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.402	95
22	6	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.470	110
23	3	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.956	225
24	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.604	142
25	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.614	144

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x189-15	1 $a_w=4d$ $a_f=5d$
b Anker	M16 4.6	4 $Lb1=400$ $r=32.0$ $Lb2=80$ $Lb_{tot}=556$

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaf C	HEA180	4320	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA180		
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{ey} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{ez} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{py} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{pz} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Staaf C	189	180	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS	d	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	90	Niet-corr.	400	50;140

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4
Staaf C	-47.38	-10.35	-0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	26.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	44 * 180
		:		100 * 0
		:		44 * 180
		:		15925
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	25.71	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	25.71	
Rek getrokken zijde	ϵ_s	:	-0.00036	
Momentcapaciteit		:	8.90	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	633.60	$F_{1,vb,Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2,vb,Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.00	$F_{f,Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	73.81	6.2.2(5)
		:		Afschuifcapaciteit ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN TREKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Rij	$F_{t,Ed}$	Arm	Moment
2	23.42	140.0	3.28
1	23.95	50.0	1.20

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 30 = 556 \text{ mm (trek)}$
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechttingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{sd} = 129.9 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 224 = 448 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 160 \text{ mm}$

STIJFHEIDKn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	8.90	116	602	0.01477
1.2	7.41	116	985	0.00752
1.5	5.93	116	1800	0.00330

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1800$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Artikel				Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd}$	=	3439 / 13219	= 0.26
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.00 / 26.67	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	447.8 / 498.3	= 0.90

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	HEA180	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.10
		EN3-1-8	6.2.2 (7)	(6.2)	0.14

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	8.90	76.33	Scharnierend

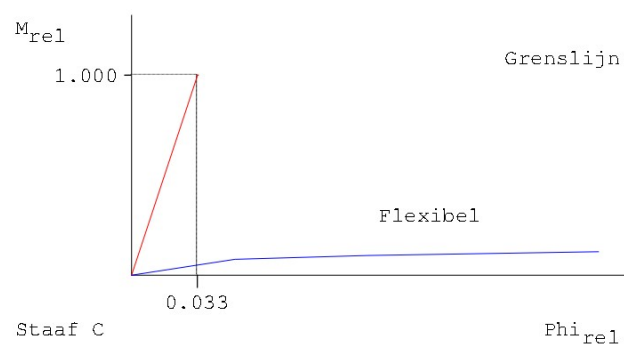
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

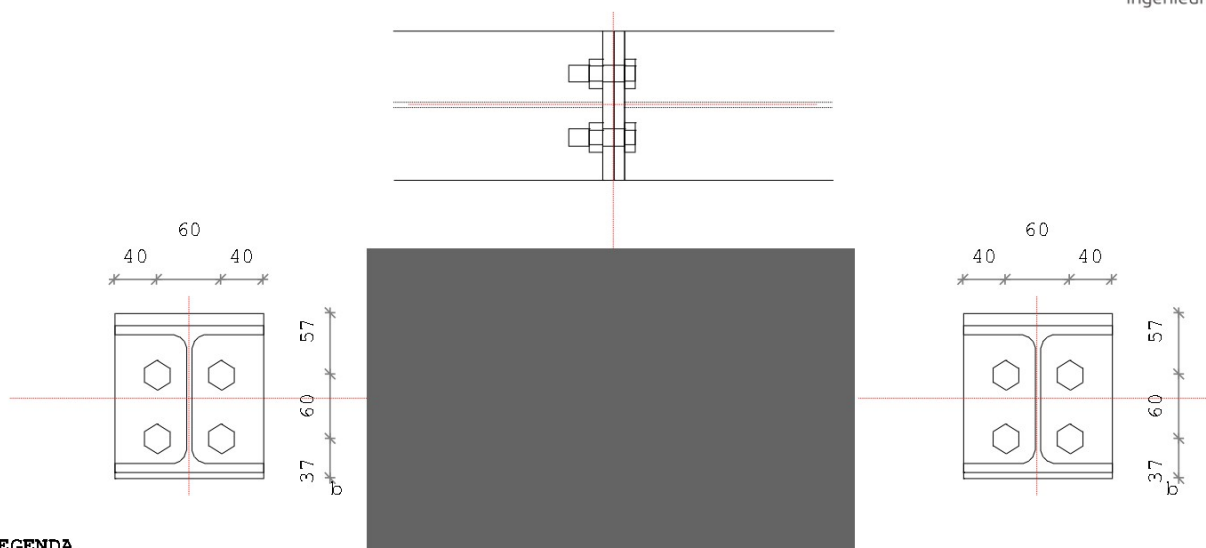
Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.053	0.078	
	3	0.033	1.000	0.120	0.097	
	4	0.033	1.000	0.236	0.117	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:43 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x155-10	2	aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	4	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaaf C	HEA140	4652	Gewalst	0	-15	235
Staaaf D	HEA140	4652	Gewalst	0	-15	235

PROFIELGEGEVENS [mm]**Gewalst Klasse 1 HEA140**

h :	133.0	i_y :	57.3	A :	3142.0	W_{ey} :	155.4E3	I_y :	1033.0E4
b :	140.0	i_z :	35.2			W_{ez} :	55.6E3	I_z :	389.0E4
t_w :	5.5	r :	12.0			W_{py} :	173.4E3	I_t :	8.1E4
t_f :	8.5					W_{pz} :	84.8E3	I_w :	15063.7E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaaf C	155	140	10.0	2	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Kopplaat	Staaaf D	155	140	10.0	2	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaaf C	M16	8.8	60	Niet-corr.	32	37;97
Staaaf D	M16	8.8	60	Niet-corr.	32	37;97

KRACHTEN

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf D	55.17	-14.85	-10.30	0.00	0.00
Staaaf C	55.17	14.86	10.30	0.00	0.00
Staaaf D	57.14	0.30	-10.30	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaaf C	57.14	-0.29	10.30		

BEZWIJKKRACHTENKn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Drukzone kopplaat staaf C/D	258.47	(6.21)	Drukpunt 10.44
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik kopplaat	428.80		
Afsch.cap. bouten na red. trek	148.98		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf C

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Nee

Rij	$F_{t,Rd, herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	133.10	133.10	87.1	11.59	Kopplaat: Plaat+Bout
1	59.48	59.48	27.1	1.61	Lassen
Som F= 192.58 $M_{v,Rd} =$					13.20
Moment tbv. lassen =					40.75
$V_{v,Rd} =$					148.98
					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.20	73	2869	0.00460
1.2	11.00	73	4694	0.00234
1.5	8.80	73	8574	0.00103

Bij een moment $M_{v,Ed}=10.30$ geldt een stijfheid $S_j=5930$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

BEZWIJKKRACHTENKn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Drukzone kopplaat staaf C/D	258.47	(6.21)	Drukpunt 10.44
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik kopplaat	428.80		
Afsch.cap. bouten na red. trek	148.98		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf D

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Nee

Rij	$F_{t,Rd, herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	133.10	133.10	87.1	11.59	Kopplaat: Plaat+Bout
1	59.48	59.48	27.1	1.61	Lassen
Som F= 192.58 $M_{v,Rd} =$					13.20
Moment tbv. lassen =					40.75
$V_{v,Rd} =$					148.98
					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.20	73	2869	0.00460
1.2	11.00	73	4694	0.00234
1.5	8.80	73	8574	0.00103

Bij een moment $M_{v,Ed}=10.30$ geldt een stijfheid $S_j=5930$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	10.30	13.20			0.78
6.2.7.1	-10.30	13.20			0.78
6.2.7.1(13)	10.19	13.20			0.77
6.2.7.1(13)			18.46	148.98	0.12

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de buigkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	HEA140	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
Staaft D	HEA140	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	13.20	40.75	Niet volledig sterk
Staaft D	13.20	40.75	Niet volledig sterk

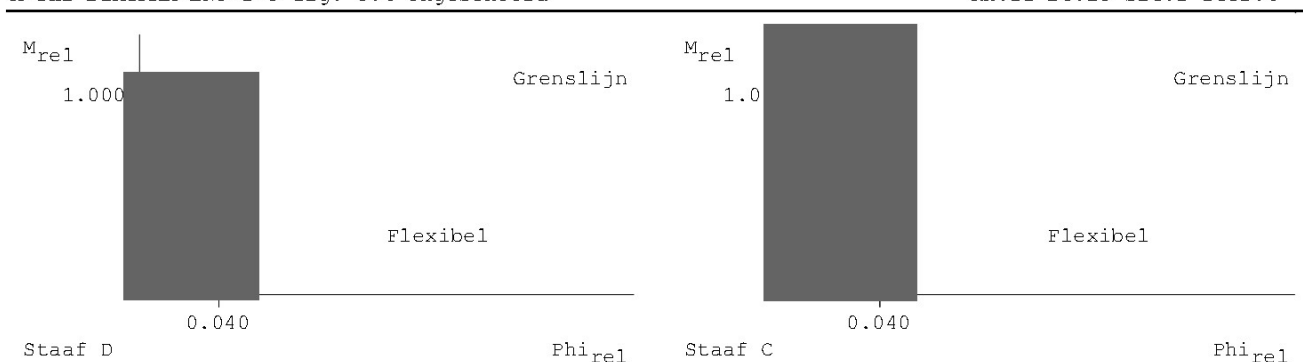
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

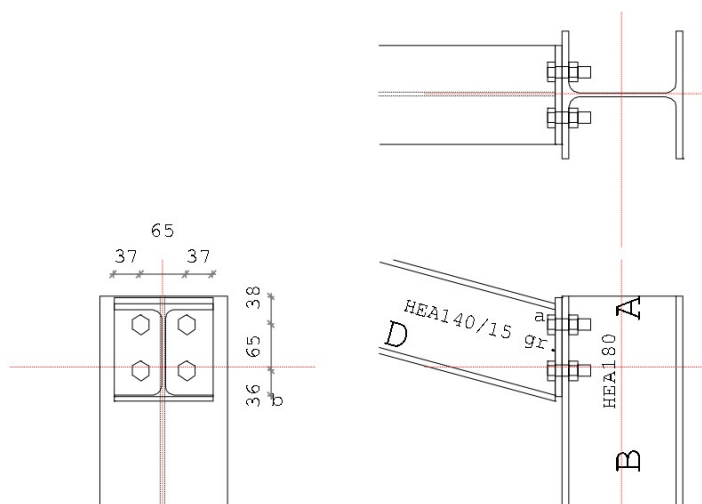
Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.012	0.216	
	3	0.040	1.000	0.027	0.270	
	4	0.040	1.000	0.053	0.324	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.012	0.216	
	3	0.040	1.000	0.027	0.270	
	4	0.040	1.000	0.053	0.324	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:11 BC:23 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x140-10	1	aw=3d af=4d
b Bout	M16 8.8	4	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Staaf B	HEA180	4320	Gewalst	0	270	235
Staaf D	HEA140	5177	Gewalst	22	15	235
Staaf A		101				

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst Klasse 1 HEA180					
h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y :	2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3	I_z :	925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3	I_t :	14.9E4
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3	I_w :	60210.9E4

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA140		
h :	133.0	i_y :	57.3	A :	3142.0	W_{ey} :	155.4E3	I_y :	1033.0E4
b :	140.0	i_z :	35.2			W_{ez} :	55.6E3	I_z :	389.0E4
t_w :	5.5	r :	12.0			W_{py} :	173.4E3	I_t :	8.1E4
t_f :	8.5					W_{pz} :	84.8E3	I_w :	15063.7E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_y; d$
Kopplaat	Staaf D	140	140	10.0	29	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M16	8.8	65	Niet-corr.	31	36;101

KRACHTEN						Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4
	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Staaf B	20.09	15.88	12.63	0.00	0.00	
Staaf D	20.56	-15.27	-12.63	0.00	0.00	
Staaf D	15.88	-20.09	-12.63	T.o.v hoofdas verbinding		

BEZWIJKKRACHTENKn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	177.30 (6.7)	$A_{vc} = 1452$ $\omega = 0.83$ $\beta = 1.00$	
Druk lijf staaf AB	149.38 (6.9)	140.6 Drukpunt 0.00	
Plooi lijf staaf AB	149.38 (6.9)	140.6 $k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.68$	
Drukzone kopplaat staaf C/D	300.17 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	427.63 (6.7)		
Stuik kopplaat	385.07 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	169.56 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	130.20	130.20	101.2	13.18	Flens staaf AB: Plaat+Bout
1	60.86	19.19	36.2	0.70	Trek lijf staaf AB
Som $F = 149.38$ $M_{v,Rd} = 13.88$					Druk lijf staaf AB
Moment tbv. lassen = 32.60					gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pl,Rd}$
$V_{v,Rd} = 169.56$					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEIDKn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.88	82	672	0.02064
1.2	11.56	82	1100	0.01052
1.5	9.25	82	2009	0.00461

Bij een moment $M_{v,Ed} = 12.63$ geldt een stijfheid $S_j = 902$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-12.63	13.88				0.91
6.2.6.1			93	15.88	177.30	0.09

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	$(6.45 + 6.31y)$	0.17
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.17
		EN3-1-1 6.2.5	$(6.12y)$	0.17
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1 (6)	N+D	0.10
Staaf D	HEA140	EN3-1-1 6.2.10	$(6.45 + 6.31y)$	0.31
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.31
		EN3-1-1 6.2.5	$(6.12y)$	0.31
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.11
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1 (6)	N+D	0.14
		EN3-1-8 T.3.4		0.12

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	13.88	40.75	Niet volledig sterk

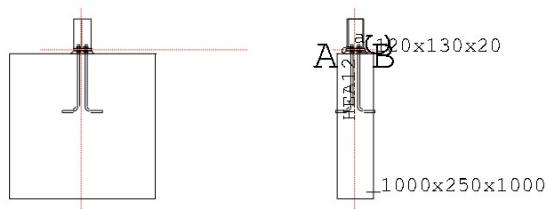
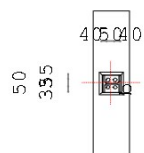
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.047	0.227	
	3	0.040	1.000	0.108	0.284	
	4	0.040	1.000	0.212	0.341	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:21 BC:15 Sit:1 Iter:4

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x130-15	1 $a_w=3d$ $a_f=4d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=80$ $L_{b,tot}=546$

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f_y, d
Staaf C	HEA120	199	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

h :	114.0	i _y :	48.9	A :	2534.0	W _{ey} :	106.3E3	I _y :	606.0E4
b :	120.0	i _z :	30.2			W _{ez} :	38.5E3	I _z :	230.9E4
t _w :	5.0	r :	12.0			W _{py} :	119.4E3	I _t :	6.0E4
t _f :	8.0					W _{pz} :	58.9E3	I _w :	6471.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
--	--------	---	---	---	-----	----------------	----------------	----------------	------	-----	------------------

Voetplaat Staaf C 130 120 15.0 0 ΔΔ3 ΔΔ4 235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
--	---	----	-----	--------	--------	-------------------

Staaf C M16 4.6 50 Niet-corr. 400 40;90

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
--	------------	----------	--------	--------	--------

Staaf C -1.69 40.60 -0.00 0.00 0.00

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

RESULTATEN DRUKZONE

Vergrotingsfactor k_c : 3.00

Rekenwaarde druksterkte f_{c,Rd} : 13.33

Rekenwaarde druksterkte f_{jd} : 26.67

Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig 41 * 120

: 46 * 0

: 41 * 120

Max. drukoppervlakte : 10014

Spreidingsmaat // flenzen l_s : 25.71

Spreidingsmaat // lijf l_{s,lijf} : 25.71

Rek getrokken zijde eps_c : -0.00001

Momentcapaciteit : 6.15

Moment tbv. lassen : 22.45

Max. opneembare dwarskracht : 311.04 gebaseerd op 0.8*MplRd

: 73.81 F_{1,vb,Rd} 3.6.1 (Tabel 3.4)

: 0.00 F_{2,vb,Rd} 6.2.2(7) (6.2)

: 73.81 F_{f,Rd} 6.2.2(6) (6.1)

: 6.2.2(5)

: Afschuifcapaciteit ankers

Trekcapaciteit ankerrij : 76.72

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

RESULTATEN TREKZONE

Rij	F _{t,Ed}	Arm	Moment
-----	-------------------	-----	--------

2 0.85 90.0 0.08

1 0.85 40.0 0.03

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

RESULTATEN VERANKERING

l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 498 + 13 + 15 + 20 = 546 mm (trek)

η₁ = 1.00 f_{aanh.} = 2.0 (aanhechttingsfactor)

η₂ = 1.00 f_{vergr.} = 1.7 (vergrotingsfactor)

σ_{sd} = 4.6 N/mm²

l_{bd} = f_{aanh.} * α₁ * α₂ * α₃ * α₄ * α₅ * l_{b,Rd}

= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 8 = 16 mm

l_{b,min} = 160 mm

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	6.15	74	304	0.02020
1.2	5.12	74	498	0.01029
1.5	4.10	74	909	0.00451

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=909$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$M_{Ed} / M_{pl,Rd}$	=	138 /	13219	= 0.01
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.00 /	26.67	= 0.00
EN2 8.4.4	$L_{b,d} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	498.3	= 0.32

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA120	EN3-1-1	6.2.6	{6.17}	0.35
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.36
		EN3-1-8	6.2.2(7)	{6.2}	0.55

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	6.15	28.06	Scharnierend

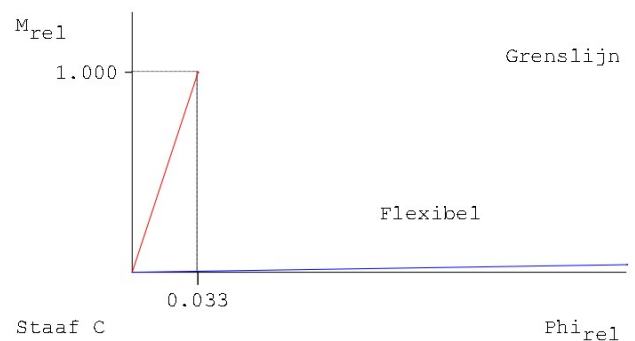
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	1.022	0.146	
	3	0.033	1.000	2.333	0.183	
	4	0.033	1.000	4.581	0.219	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:16 BC:26 Sit:1 Iter:4



Bijlage E – computer uitvoer Eindspant Esp

Technosoft Raamwerken release 6.80

14 mrt 2024

Project.....: 23-0056
 Onderdeel.....: spant
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: vd Linden
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 14/02/2024
 Bestand.....: C:\Users\Joost\v.o.f. JZ Ingenieursbureau\JZ
 Ingenieursbureau Projecten -
 Documenten\Projecten\2024\0056\01 Berekeningen\24-0056 -
 Esp - 13-03.rww

Belastingbreedte.: 3.700
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

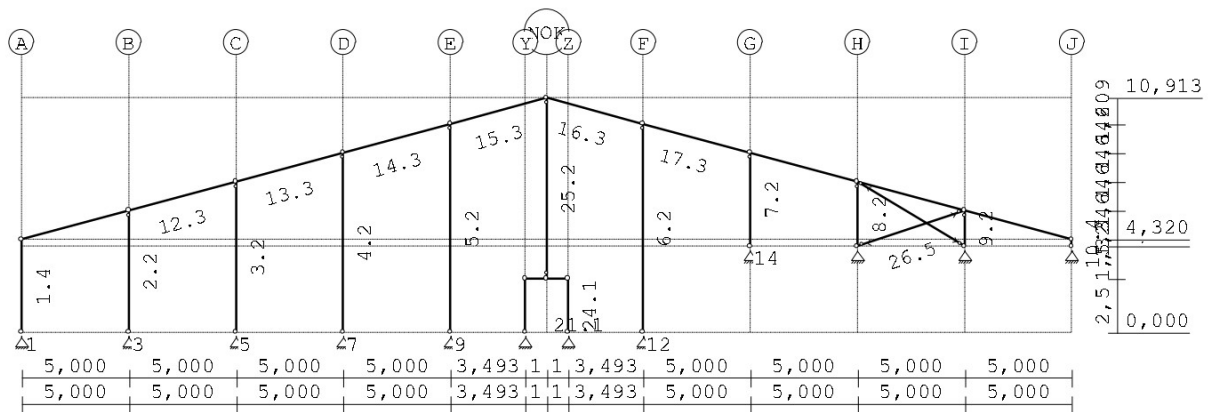
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-
 technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006		
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	10.913
2	B	5.000	0.000	10.913
3	C	10.000	0.000	10.913
4	D	15.000	0.000	10.913
5	E	20.000	0.000	10.913
6	NOK	24.492	0.000	10.913
7	F	28.985	0.000	10.913
8	G	33.985	0.000	10.913
9	H	38.985	0.000	10.913
10	I	43.985	0.000	10.913
11	J	48.985	0.000	10.913
12	Y	23.492	0.000	10.913
13	Z	25.492	0.000	10.913

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.985
2	4.000	0.000	48.985
3	4.320	0.000	48.985
4	10.913	0.000	48.985

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP240 (90)	1:S235	4.2300e+03	2.4750e+06	0.00
2	IPE240 (90)	1:S235	3.9100e+03	2.8360e+06	0.00
3	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
4	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
5	STRIP8*60	1:S235	4.8000e+02	1.4400e+05	0.00
6	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

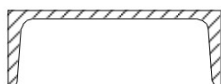
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	85	240	22.4					
2	0:Normaal	120	240	60.0					
3	0:Normaal	140	133	66.5					
4	0:Normaal	120	240	120.0					
5	1:Trek	8	60	30.0					
6	0:Normaal	240	230	115.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

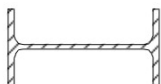
Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	UNF240 (90)	7850	5.000	166
2	IPE240 (90)	7850	57.892	1777
3	HEA140	7850	50.729	1251
4	IPE240	7850	4.640	142
5	STRIP8*60	7850	11.107	42
6	HEA240	7850	2.000	121
Totaal			131.367	3499

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNF240 (90)



2 IPE240 (90)



3 HEA140



4 IPE240



5 STRIP8*60



6 HEA240



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	7.012
2	0.000	4.320	7	15.000	0.000
3	5.000	0.000	8	15.000	8.358
4	5.000	5.666	9	20.000	0.000
5	10.000	0.000	10	20.000	9.704
11	24.493	10.913	16	38.985	4.000
12	28.985	0.000	17	38.985	7.012
13	28.985	9.704	18	43.985	4.000
14	33.985	4.000	19	43.985	5.666
15	33.985	8.358	20	48.985	4.000
21	48.985	4.320	26	25.493	2.500
22	23.493	0.000			
23	23.493	2.500			
24	24.493	2.500			
25	25.493	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:IPE240	NDM	NDM	4.320
2	3	4	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	5.666
3	5	6	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	7.012
4	7	8	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	8.358
5	9	10	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	9.704
6	12	13	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	9.704
7	14	15	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	4.358
8	16	17	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	3.012
9	18	19	2:IPE240 (90)	NDM	ND-	1.666
10	20	21	4:IPE240	NDM	NDM	0.320
11	2	4	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
12	4	6	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
13	6	8	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
14	8	10	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
15	10	11	3:HEA140	NDM	NDM	4.652
16	11	13	3:HEA140	NDM	NDM	4.652
17	13	15	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
18	15	17	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
19	17	19	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
20	19	21	3:HEA140	NDM	NDM	5.178
21	22	23	1:UNP240 (90)	NDM	NDM	2.500
22	23	24	6:HEA240	NDM	NDM	1.000
23	24	26	6:HEA240	NDM	NDM	1.000
24	25	26	1:UNP240 (90)	NDM	NDM	2.500
25	24	11	2:IPE240 (90)	ND-	ND-	8.413
26	16	19	5:STRIP8*60	ND-	ND-	5.270
27	17	18	5:STRIP8*60	ND-	ND-	5.837

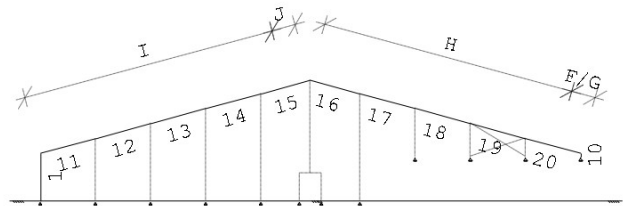
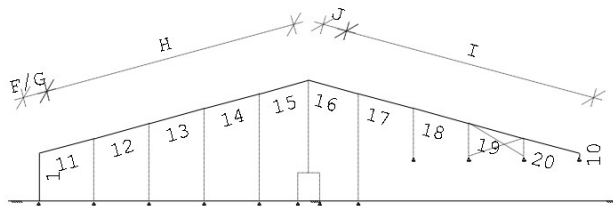
VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	20	110		0.00
3	9	110		0.00
4	12	110		0.00
5	3	110		0.00
6	7	110		0.00
7	14	110		0.00
8	18	110		0.00

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.320	D
2	11-15	0.000	2.183	F/G
3	11-15	2.183	23.182	H
4	16-20	0.000	2.183	J
5	16-20	2.183	23.182	I
6	10	0.000	0.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	10	0.000	0.320	D
2	16-20	0.000	2.183	F/G
3	16-20	2.183	23.182	H
4	11-15	0.000	2.183	J
5	11-15	2.183	23.182	I
6	1	0.000	4.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.606	3.700		-0.672	-i	
Qw2		-0.300	0.606	3.700		0.672	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.606	3.700		-1.793	D	
Qw4	1.00	0.203	0.606	3.700		-0.456	G	15.1
Qw5	1.00	0.201	0.606	3.700		-0.451	H	15.1
Qw6	1.00	-0.997	0.606	3.700		2.234	J	15.1
Qw7	1.00	-0.400	0.606	3.700		0.896	I	15.1
Qw8	1.00	0.500	0.606	3.700		-1.121	E	
Qw9		-0.200	0.606	3.700		0.448	+i	
Qw10		0.200	0.606	3.700		-0.448	+i	
Qw11	1.00	-0.798	0.606	3.700		1.788	G	15.1
Qw12	1.00	-0.299	0.606	3.700		0.671	H	15.1
Qw13	1.00	-0.800	0.606	3.700		1.793	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.606	3.700		1.121	E	
Qw15	1.00	-0.800	0.606	3.700		1.793	B	
Qw16	1.00	0.800	0.606	3.700		-1.793	B	
Qw17	1.00	-0.601	0.606	3.700		1.348	H	15.1
Qw18	1.00	-0.500	0.606	3.700		1.121	C	
Qw19	1.00	0.500	0.606	3.700		-1.121	C	
Qw20	1.00	-0.500	0.606	3.700		1.121	I	15.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl artikel

11-15 5.3.3 Zadeldak

16-20 5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.700	1.556	15.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.700	0.778	15.1

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
		1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g		2 Wind van links onderdruk A	7
g		3 Wind van links overdruk A	8
g		4 Wind van links onderdruk B	9
g		5 Wind van links overdruk B	10
g		6 Wind van links onderdruk C	37
g		7 Wind van links overdruk C	38
g		8 Wind van links onderdruk D	39
g		9 Wind van links overdruk D	40
g		10 Wind van rechts onderdruk A	11
g		11 Wind van rechts overdruk A	12
g		12 Wind van rechts onderdruk B	13
g		13 Wind van rechts overdruk B	14
g		14 Wind van rechts onderdruk C	41
g		15 Wind van rechts overdruk C	42
g		16 Wind van rechts onderdruk D	43
g		17 Wind van rechts overdruk D	44
g*		18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*		19 Wind loodrecht overdruk A	16
g*		20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*		21 Wind loodrecht overdruk B	46
g		22 Sneeuw A	22
g		23 Sneeuw B	23
g		24 Sneeuw C	33

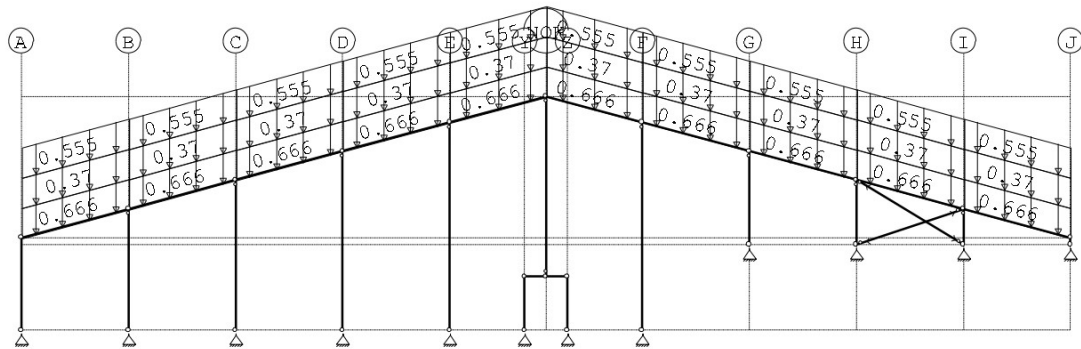
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

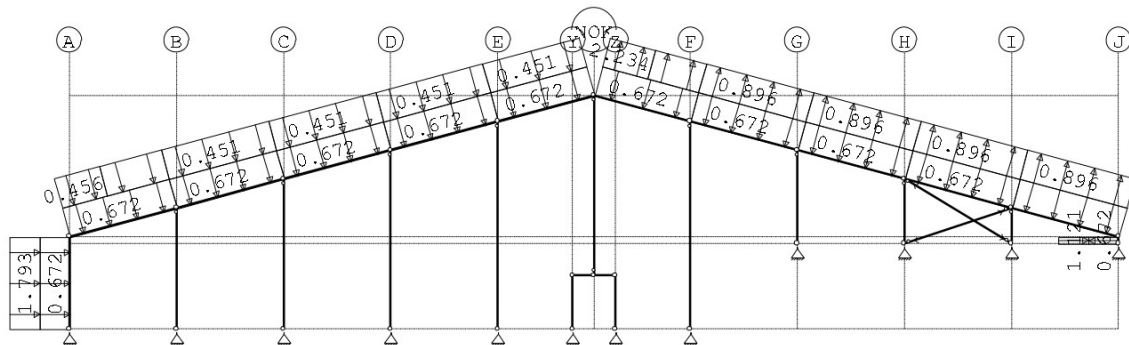
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-0.67	-0.67	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000			

REACTIES		1e orde		
Kn.	X	Z	M	
1	0.76	6.12		
3	0.00	11.48		
5	0.00	11.58		
7	0.00	12.20		
9	0.00	12.08		
12	0.00	12.07		
14	0.00	11.01		
16	0.00	11.80		
18	4.73	7.90		
20	-5.49	5.77		
22	0.04	6.64		
25	-0.04	6.64		
	0.00	115.28		: Som van de reacties
	0.00	-115.28		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-4.69	4.69	
3	0.00	5.94	
5	0.00	6.07	
7	0.00	5.94	
9	0.00	6.39	
12	0.00	-2.32	
14	0.00	-1.00	
16	-9.87	-4.35	
18	-0.00	4.00	
20	-5.88	1.54	
22	-0.03	-3.84	
25	0.03	-3.84	

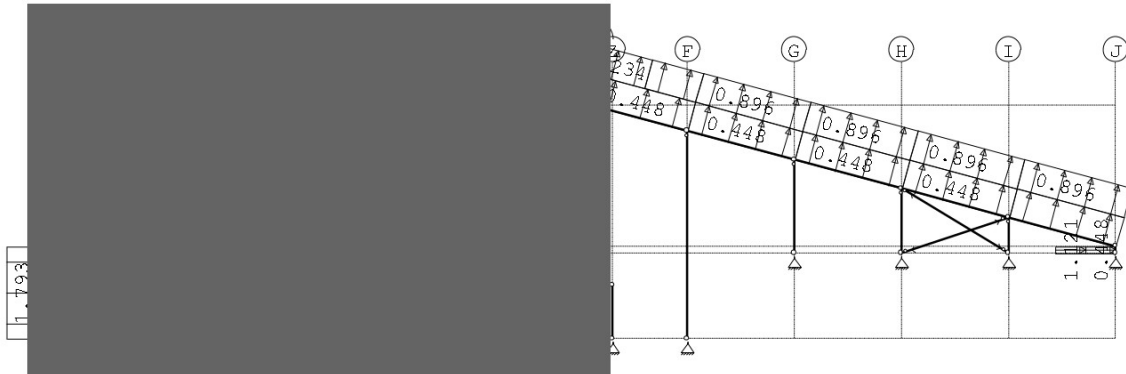
REACTIES 1e orde

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
	-20.44	19.22	: Som van de reacties
	20.44	-19.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

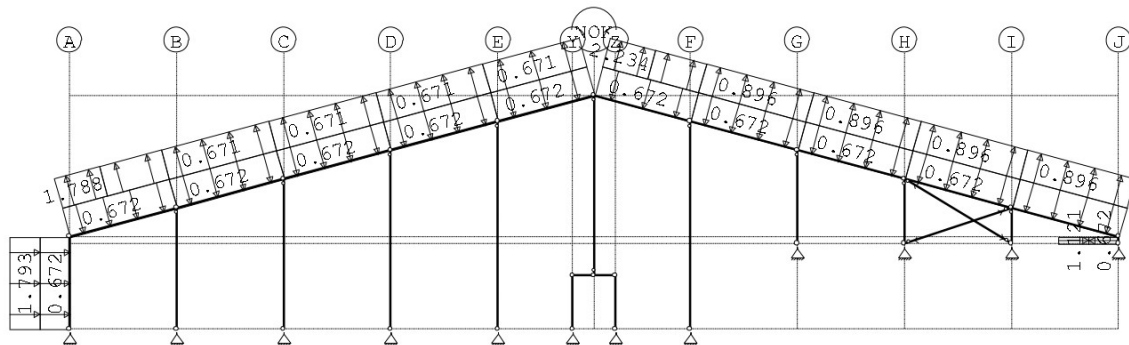
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES		1e orde		
Kn.	X	Z	M	
1	-2.83	0.90		
3	0.00	-0.10		
5	0.00	0.08		
7	0.00	-0.14		
9	0.00	0.67		
12	0.00	-8.03		
14	0.00	-7.11		
16	-12.21	-11.04		
18	-0.00	-0.88		
20	-0.92	-2.68		
22	-0.03	-3.67		
25	0.03	-3.67		
	-15.96	-35.67		: Som van de reacties
	15.96	35.67		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-5.38	-0.51	
3	0.00	-0.74	
5	0.00	0.21	
7	0.00	-0.12	
9	0.00	0.36	
12	0.00	-1.98	
14	0.00	-1.06	
16	-4.82	-2.75	
18	-0.00	1.33	
20	-2.20	0.25	
22	-0.02	-2.81	
25	0.02	-2.81	

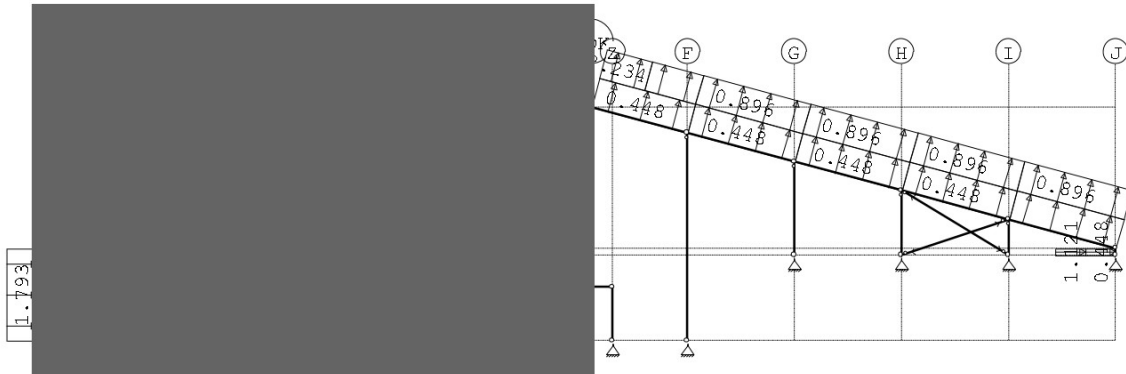
REACTIES 1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
	-12.41	-10.63	: Som van de reacties
	12.41	10.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

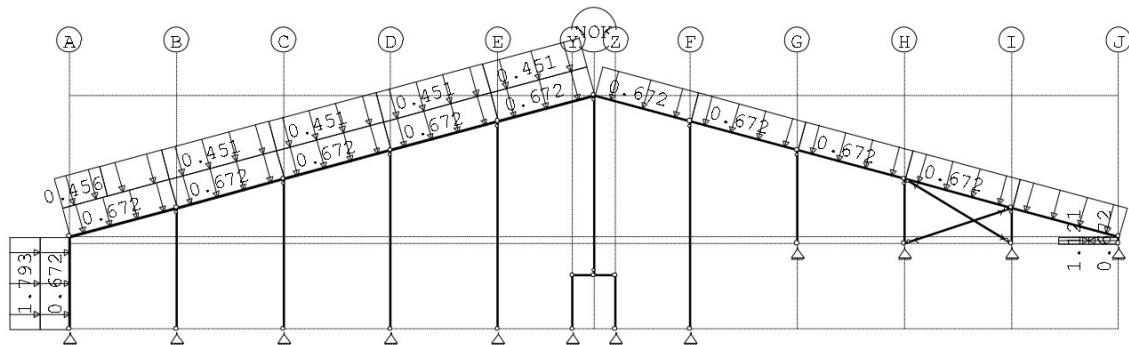
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.470	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES		1e orde		B.G:5 Wind van links overdruk B	
Kn.		X	Z	M	
1		-3.52	-4.29		
3		0.00	-6.78		
5		0.00	-5.77		
7		0.00	-6.20		
9		0.00	-5.36		
12		0.00	-7.70		
14		0.00	-7.17		
16		-7.16	-9.44		
18		-0.00	-3.55		
20		2.76	-3.97		
22		-0.02	-2.64		
25		0.02	-2.64		
		-7.92	-65.52	: Som van de reacties	
		7.92	65.52	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

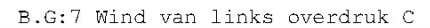
REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-4.65	4.74	
3	0.00	5.90	
5	0.00	6.05	
7	0.00	6.06	
9	0.00	5.86	
12	0.00	3.29	
14	0.00	3.68	
16	-2.84	2.68	
18	-0.00	5.17	
20	-6.28	3.58	
22	-0.01	-1.50	
25	0.01	-1.50	
-13.77			44.00 : Som van de reacties
13.77			-44.00 : Som van de belastingen

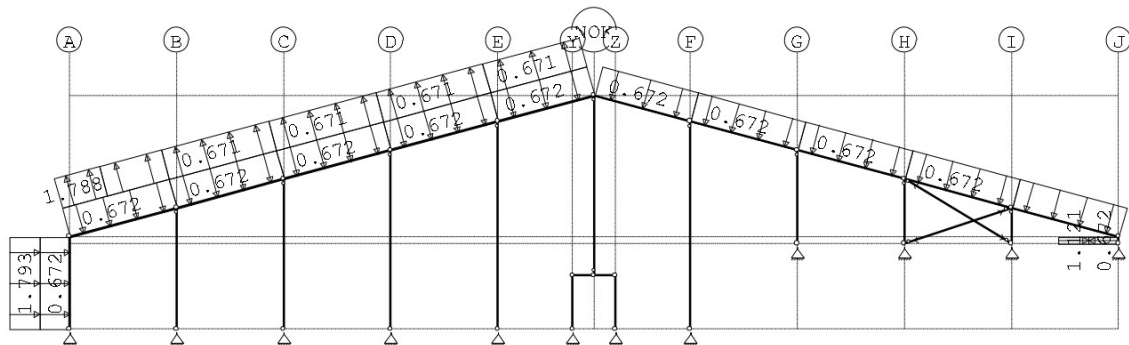
B.G:7 Wind van links overdruk C



B.G:7 Wind van links overdruk C

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	0.000	2.995	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	2.183	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw8	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

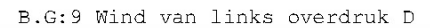
REACTIONS

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-5.35	-0.46	
3	0.00	-0.78	
5	0.00	0.19	
7	0.00	0.00	
9	0.00	-0.18	
12	0.00	3.62	
14	0.00	3.63	
16	0.00	4.10	
18	1.70	2.86	
20	-2.08	2.11	
22	-0.00	-0.47	
25	0.00	-0.47	
	-5.74	14.15	: Som van de reacties
	5.74	-14.15	: Som van de belastingen

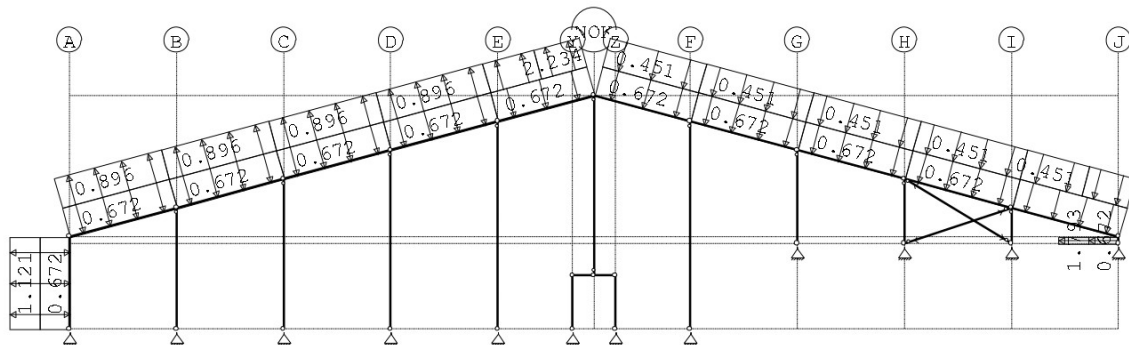
B.G:9 Wind van links overdruk D



REACTIES	1e orde		B.G:9 Wind van links overdruk D
Kn.	X	Z	M
1	-3.49	-4.25	
3	0.00	-6.82	
5	0.00	-5.79	
7	0.00	-6.08	
9	0.00	-5.90	
12	0.00	-2.09	
14	0.00	-2.48	
16	-0.27	-2.38	
18	0.24	-2.45	
20	2.27	-1.90	
22	-0.00	-0.30	
25	0.00	-0.30	
	-1.25	-40.74	: Som van de reacties
	1.25	40.74	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.88	-0.85	
3	0.00	-1.23	
5	0.00	-1.25	
7	0.00	-0.97	
9	0.00	-2.29	
12	0.00	6.41	
14	0.00	6.01	
16	0.00	8.75	
18	8.94	1.66	
20	2.55	1.74	
22	0.00	0.62	
25	-0.00	0.62	

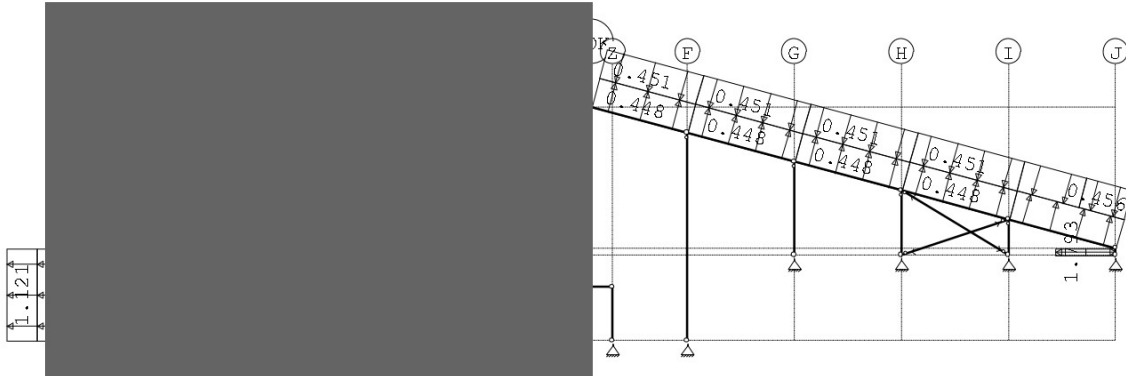
REACTIES 1e orde

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
	12.37	19.22	: Som van de reacties
	-12.37	-19.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

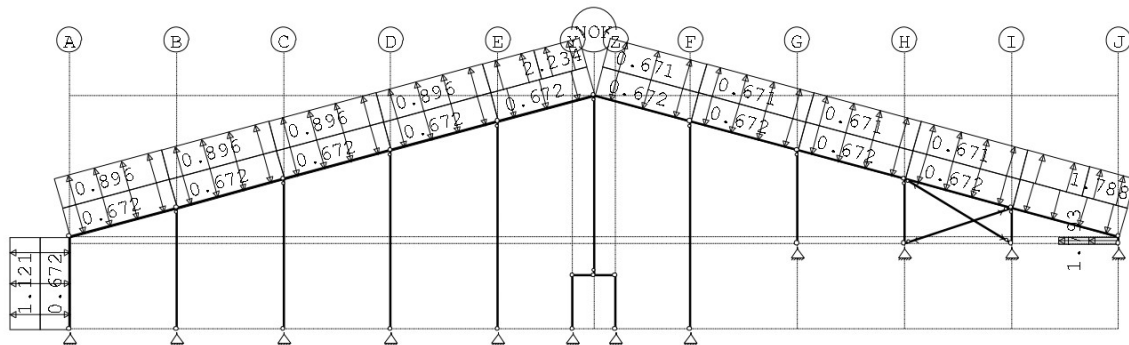
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES		1e orde		
Kn.	X	Z	M	
1	2.74	-4.64		
3	0.00	-7.26		
5	0.00	-7.24		
7	0.00	-7.05		
9	0.00	-8.01		
12	0.00	0.70		
14	0.00	-0.10		
16	0.00	2.33		
18	7.35	-3.74		
20	6.76	-2.22		
22	0.01	0.78		
25	-0.01	0.78		
16.85		-35.67	: Som van de reacties	
-16.85		35.67	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.83	-0.92	
3	0.00	-1.17	
5	0.00	-1.25	
7	0.00	-1.04	
9	0.00	-1.97	
12	0.00	0.37	
14	0.00	-0.10	
16	-0.62	-0.07	
18	-0.00	-0.06	
20	4.13	-3.06	
22	-0.00	-0.68	
25	0.00	-0.68	

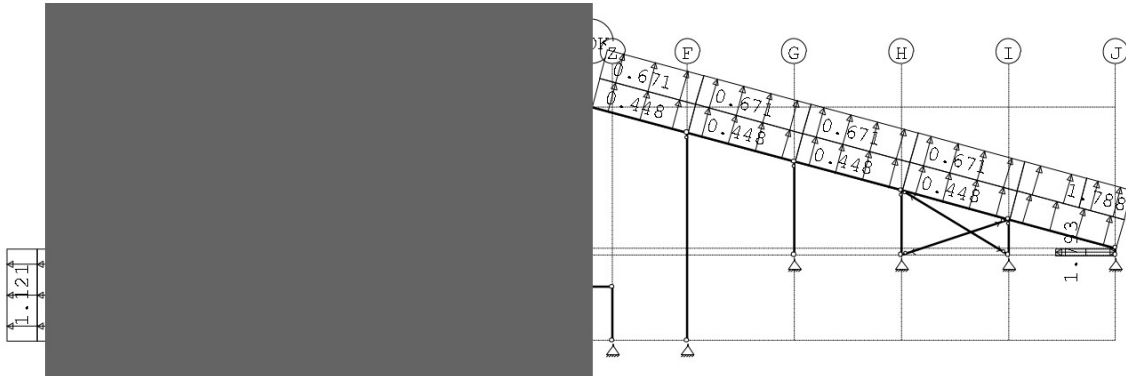
REACTIES 1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
	4.34	-10.63	: Som van de reacties
	-4.34	10.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

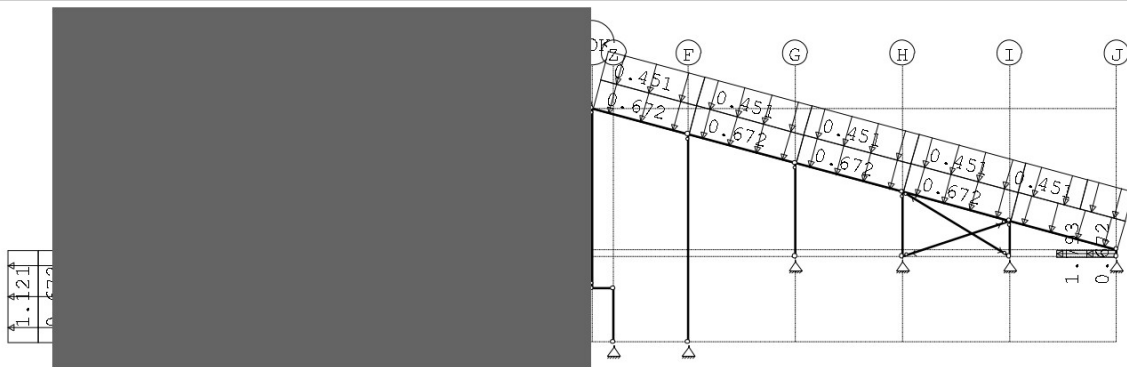
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.470	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES		1e orde		B.G:13 Wind van rechts overdruk B	
Kn.		X	Z	M	
1		2.69	-4.71		
3		0.00	-7.21		
5		0.00	-7.23		
7		0.00	-7.12		
9		0.00	-7.69		
12		0.00	-5.34		
14		0.00	-6.21		
16		-2.97	-6.77		
18		-0.00	-4.94		
20		9.09	-7.28		
22		-0.00	-0.51		
25		0.00	-0.51		
		8.82	-65.52	: Som van de reacties	
		-8.82	65.52	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

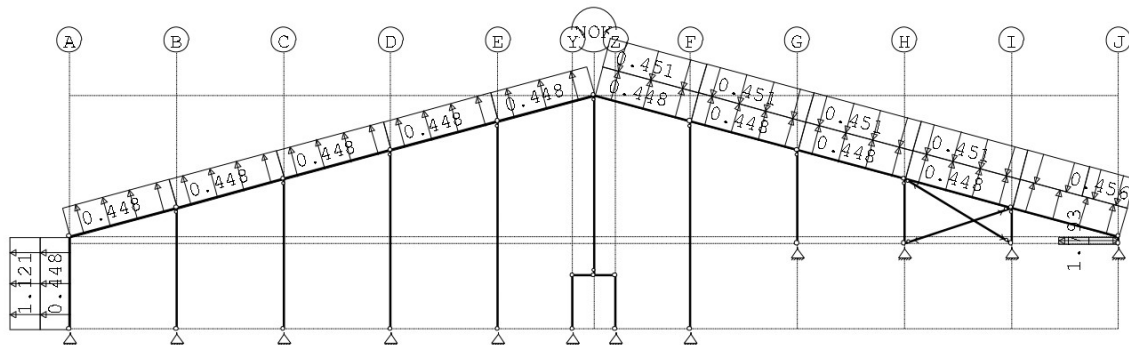
1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	1.22	1.50	
3	0.00	3.75	
5	0.00	3.55	
7	0.00	3.69	
9	0.00	3.31	
12	0.00	5.86	
14	0.00	6.12	
16	0.00	7.57	
18	5.23	3.57	
20	-0.75	2.89	
22	0.01	1.10	
25	-0.01	1.10	
5.70		44.00	: Som van de reacties
-5.70		-44.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

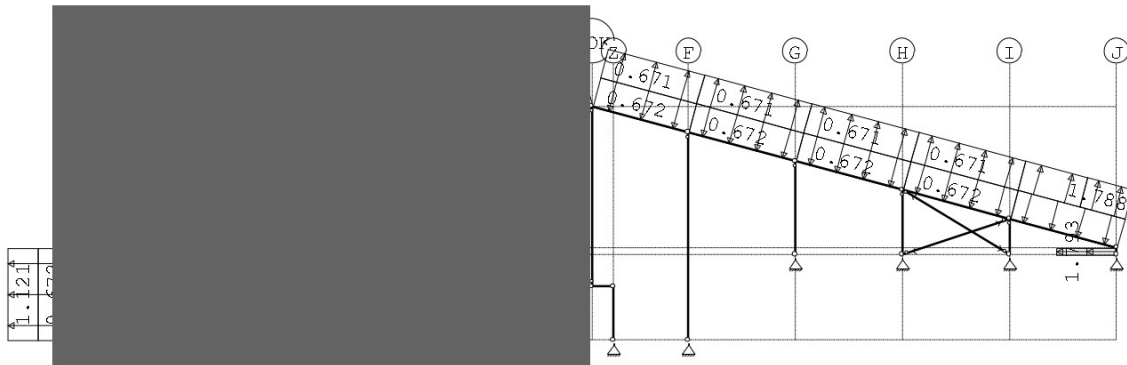
1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	3.08	-2.29	
3	0.00	-2.29	
5	0.00	-2.43	
7	0.00	-2.40	
9	0.00	-2.41	
12	0.00	0.15	
14	0.00	0.00	
16	0.00	1.15	
18	3.64	-1.84	
20	3.47	-1.07	
22	0.01	1.26	
25	-0.01	1.26	
<hr/>			
	10.19	-10.90	: Som van de reacties
	-10.19	10.90	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

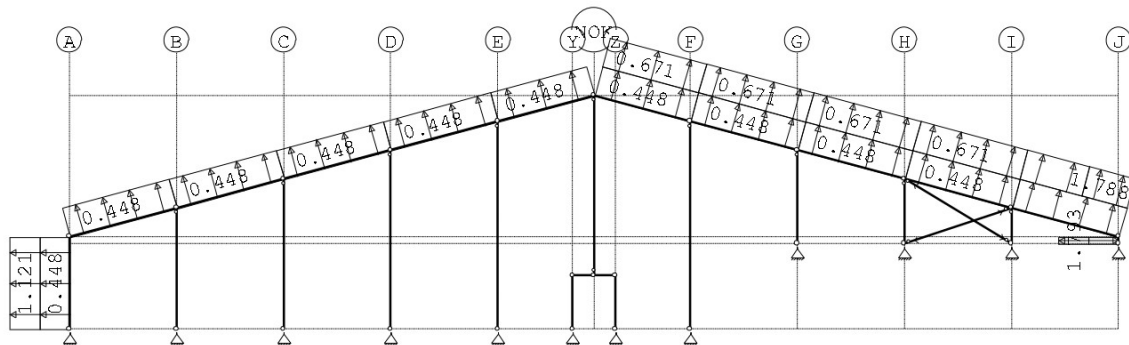
1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	1.17	1.44	
3	0.00	3.81	
5	0.00	3.55	
7	0.00	3.62	
9	0.00	3.63	
12	0.00	-0.18	
14	0.00	0.01	
16	-4.68	-1.38	
18	-0.00	2.08	
20	1.18	-2.03	
22	-0.00	-0.20	
25	0.00	-0.20	
-2.33		14.15	: Som van de reacties
2.33		-14.15	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw13	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw11	1.79	1.79	2.995	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	2.183	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

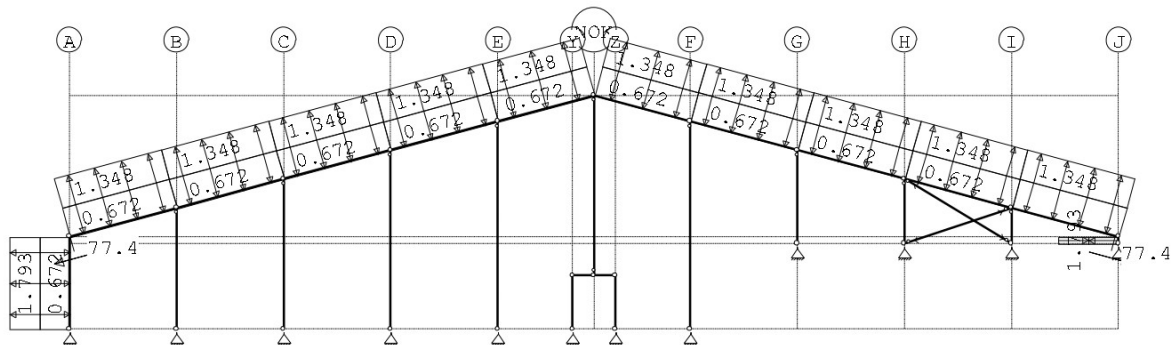
1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	3.03	-2.35	
3	0.00	-2.23	
5	0.00	-2.43	
7	0.00	-2.47	
9	0.00	-2.09	
12	0.00	-5.89	
14	0.00	-6.10	
16	-7.02	-8.07	
18	-0.00	-2.80	
20	6.14	-6.25	
22	-0.00	-0.03	
25	0.00	-0.03	
2.15		-40.74	: Som van de reacties
-2.15		40.74	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	9:PXLokaal	*	-77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20	9:PXLokaal	*	77.40		5.000		0.00	0.00	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.42	-2.09	
3	0.00	-4.11	
5	0.00	-3.46	
7	0.00	-3.78	
9	0.00	-3.22	
12	0.00	-3.21	
14	0.00	-3.81	
16	-0.79	-1.24	
18	7.12	-8.35	
20	-4.27	-0.04	

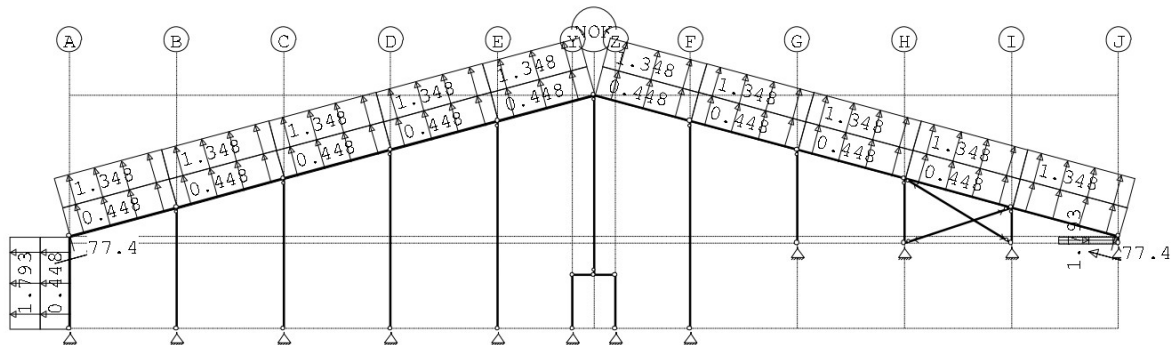
REACTIES 1e orde

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
22	0.15	20.23	
25	-0.15	20.23	
	4.48	7.16	: Som van de reacties
	-4.48	-7.16	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 9:FXLokaal	*	77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20 9:FXLokaal	*	-77.40		5.000		0.00	0.00	0.00
1 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw15	1.79	1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw16	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

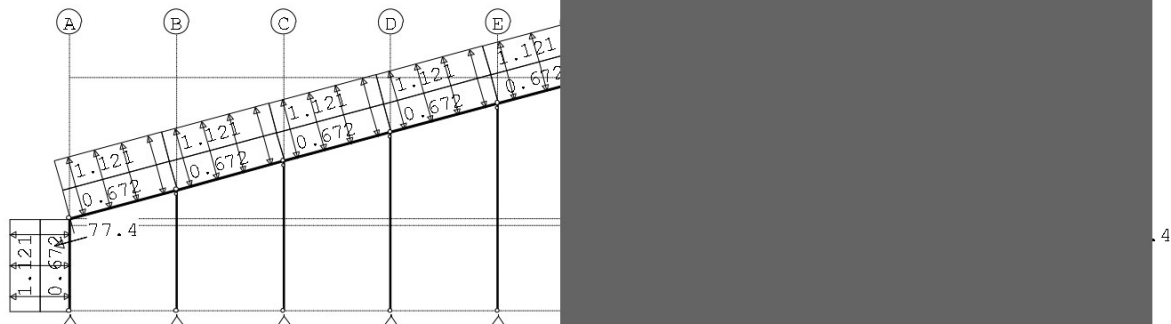
Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES		1e orde		
Kn.	X	Z	M	
1	3.51	-6.92		
3	0.00	-9.07		
5	0.00	-9.77		
7	0.00	-9.63		
9	0.00	-9.39		
12	0.00	-9.37		
14	0.00	-9.67		
16	-7.40	-12.10		
18	-0.00	-5.11		
20	12.86	-8.52		
22	-0.14	-19.32		
25	0.14	-19.32		
	8.96	-128.21		: Som van de reacties
	-8.96	128.21		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	9:PX	Lokaal *	-77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20	9:PX	Lokaal *	77.40		5.000		0.00	0.00	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZ	Lokaal Qw18	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZ	Lokaal Qw19	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZ	Lokaal Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.12	-1.00	
3	0.00	-2.94	
5	0.00	-2.23	
7	0.00	-2.55	
9	0.00	-2.06	
12	0.00	-2.06	
14	0.00	-2.58	
16	-0.74	-0.08	
18	6.92	-7.01	
20	-5.51	0.94	

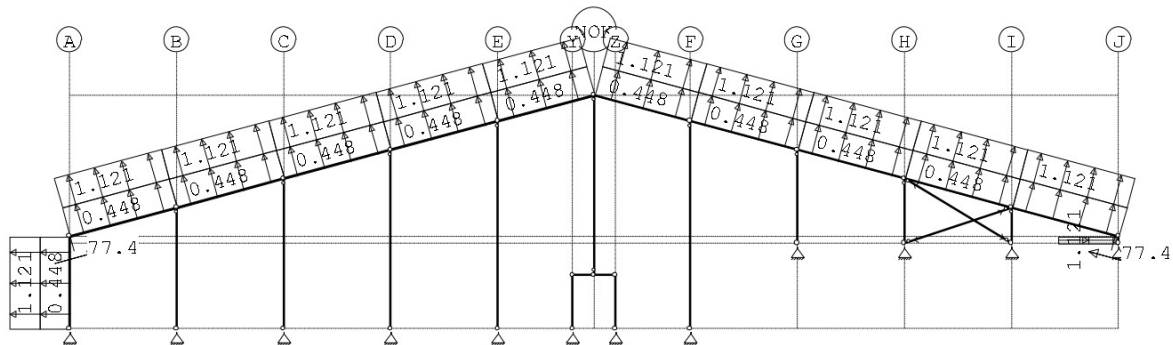
REACTIES 1e orde

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
22	0.15	19.93	
25	-0.15	19.93	
	1.79	18.28	: Som van de reacties
	-1.79	-18.28	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 9:FXLokaal	*	77.40		0.000		0.00	0.00	0.00
20 9:FXLokaal	*	-77.40		5.000		0.00	0.00	0.00
1 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw9	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw18	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw19	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw20	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

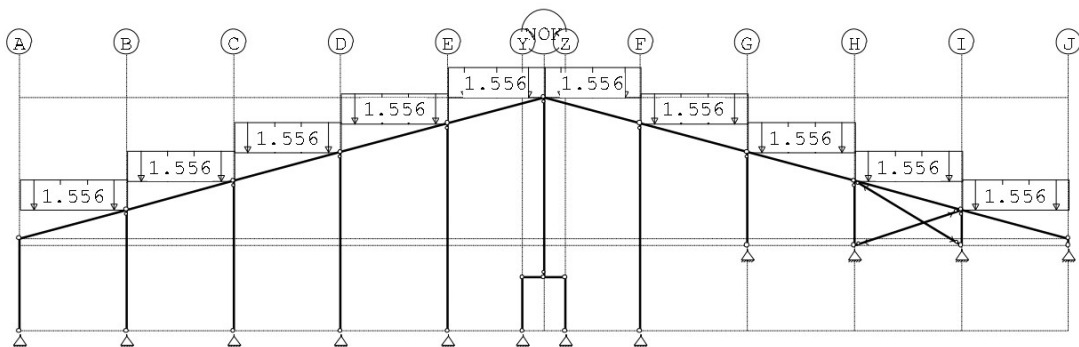
Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES		1e orde		
Kn.	X	Z	M	
1	2.21	-5.84		
3	0.00	-7.91		
5	0.00	-8.54		
7	0.00	-8.40		
9	0.00	-8.23		
12	0.00	-8.22		
14	0.00	-8.44		
16	-7.47	-10.91		
18	-0.00	-3.83		
20	11.54	-7.51		
22	-0.14	-19.63		
25	0.14	-19.63		
	6.28	-117.09		: Som van de reacties
	-6.28	117.09		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

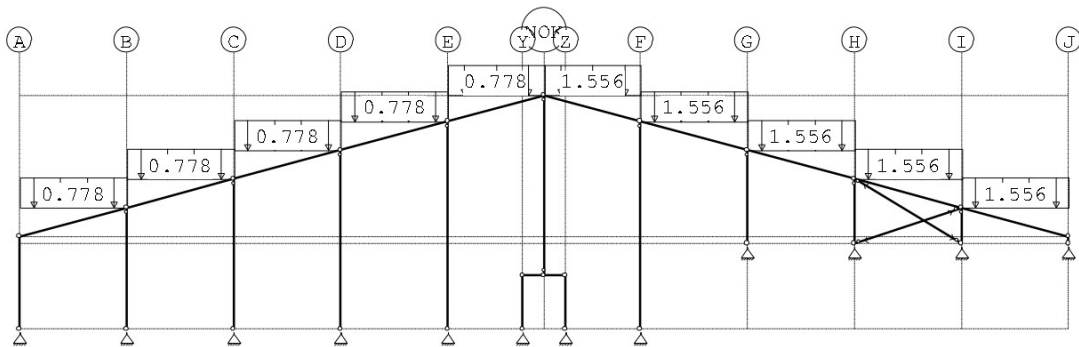
1e orde

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.62	3.91	
3	0.00	7.96	
5	0.00	7.71	
7	0.00	7.87	
9	0.00	7.44	
12	0.00	7.43	
14	0.00	7.91	
16	0.00	8.89	
18	3.87	6.03	
20	-4.49	4.64	
22	0.02	3.21	
25	-0.02	3.21	
	0.00	76.20	: Som van de reacties
	0.00	-76.20	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15 3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

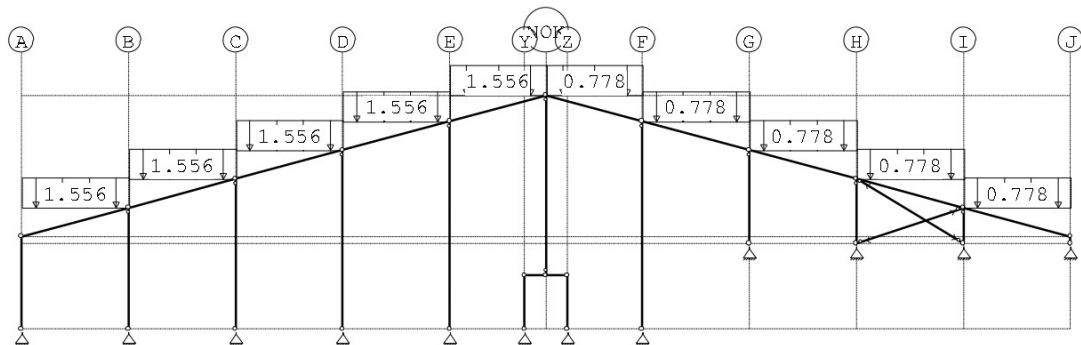
1e orde

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.32	1.97	
3	0.00	3.97	
5	0.00	3.85	
7	0.00	3.98	
9	0.00	3.51	
12	0.00	7.63	
14	0.00	7.86	
16	0.00	8.95	
18	4.03	5.95	
20	-4.35	4.59	
22	0.02	2.44	
25	-0.02	2.44	
	0.00	57.15	: Som van de reacties
	0.00	-57.15	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs1	-1.56	-1.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs2	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.61	3.90	
3	0.00	7.97	
5	0.00	7.72	
7	0.00	7.83	
9	0.00	7.64	
12	0.00	3.51	
14	0.00	4.00	
16	0.00	4.38	
18	1.77	3.10	
20	-2.38	2.37	
22	0.02	2.37	
25	-0.02	2.37	
	0.00	57.15	: Som van de reacties
	0.00	-57.15	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	4	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	4	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

10	4	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	4	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	4	Nauwkeurigheid bereikt
19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	4	Nauwkeurigheid bereikt
21	4	Nauwkeurigheid bereikt
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	4	Nauwkeurigheid bereikt
28	4	Nauwkeurigheid bereikt
29	4	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	4	Nauwkeurigheid bereikt
32	4	Nauwkeurigheid bereikt
33	4	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	4	Nauwkeurigheid bereikt
36	4	Nauwkeurigheid bereikt
37	4	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	4	Nauwkeurigheid bereikt
40	4	Nauwkeurigheid bereikt
41	4	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	4	Nauwkeurigheid bereikt
44	4	Nauwkeurigheid bereikt
45	4	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	4	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	4	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt
51	4	Nauwkeurigheid bereikt
52	4	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	4	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	4	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	4	Nauwkeurigheid bereikt
60	4	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	4	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt
64	4	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

68	4	Nauwkeurigheid bereikt
69	4	Nauwkeurigheid bereikt
70	4	Nauwkeurigheid bereikt
71	4	Nauwkeurigheid bereikt
72	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type			
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,24}$
72	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	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

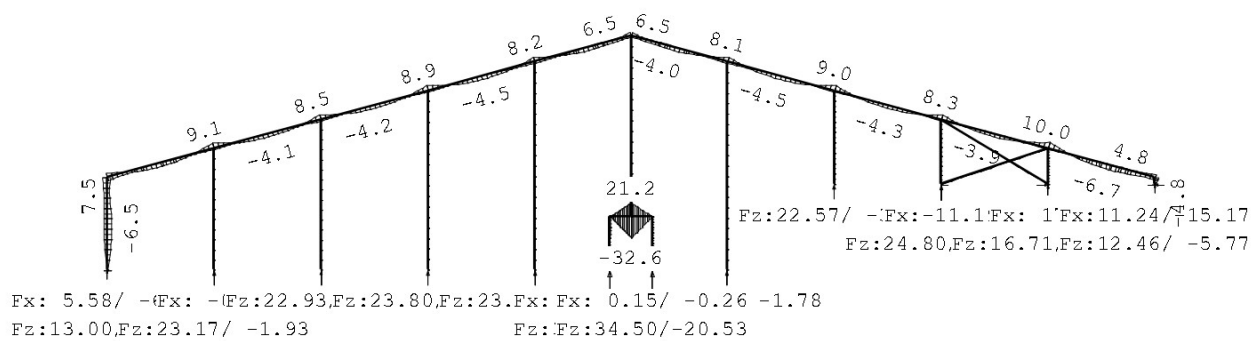
BC Staven met gunstige werking

34 Alle staven de factor:0.90
 35 Alle staven de factor:0.90
 36 Alle staven de factor:0.90
 37 Alle staven de factor:0.90
 38 Alle staven de factor:0.90
 39 Alle staven de factor:0.90
 40 Alle staven de factor:0.90
 41 Alle staven de factor:0.90
 42 Alle staven de factor:0.90
 43 Alle staven de factor:0.90
 44 Alle staven de factor:0.90
 45 Alle staven de factor:0.90
 46 Alle staven de factor:0.90
 47 Alle staven de factor:0.90
 48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

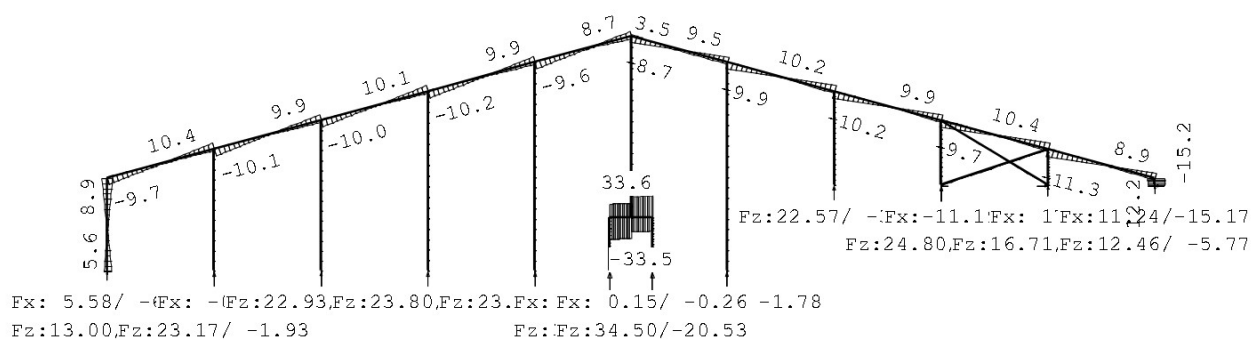
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

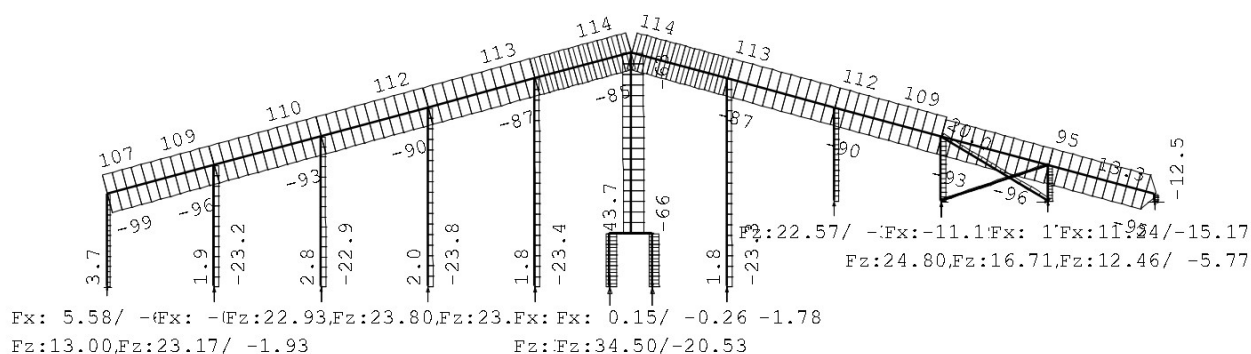
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

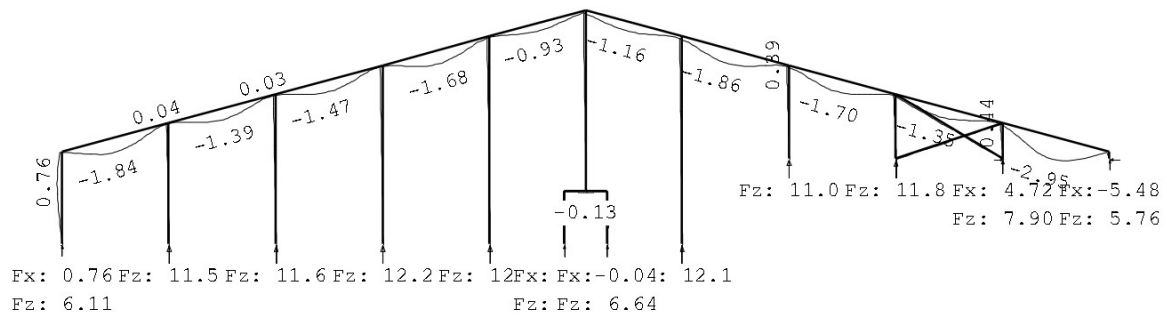
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.59	5.58	-3.66	13.00		
3	-0.01	0.01	-1.93	23.17		
5	-0.01	0.00	-2.78	22.93		
7	-0.01	0.00	-2.02	23.80		
9	-0.00	0.00	-1.79	23.37		
12	-0.00	0.00	-1.78	23.34		
14	-0.01	0.00	-3.15	22.57		
16	-11.19	0.00	-5.30	24.80		
18	-0.00	17.08	-4.63	16.71		
20	-15.17	11.24	-5.77	12.46		
22	-0.17	0.22	-20.57	34.41		
25	-0.26	0.15	-20.53	34.50		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm]

Blijvende combinatie



REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.76	6.11	
3	-0.00	11.48	
5	-0.00	11.58	
7	-0.00	12.20	
9	-0.00	12.08	
12	-0.00	12.07	
14	-0.00	11.01	
16	-0.00	11.79	
18	4.72	7.90	
20	-5.48	5.76	
22	0.04	6.64	
25	-0.04	6.64	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/50
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP240(90)	235	Gewalst	1
2	IPE240(90)	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1
4	IPE240	235	Gewalst	1
5	STRIP8*60	235	Gewalst	1
6	HEA240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	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]	
1	4.320	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.320	0.0	
2	5.666	Geschoord	5.666	0.0	Ongeschoord	2e orde		
3	7.012	Geschoord	7.012	0.0	Ongeschoord	2e orde		
4	8.358	Geschoord	8.358	0.0	Ongeschoord	2e orde		
5	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord	2e orde		
6	9.704	Geschoord	9.704	0.0	Ongeschoord	2e orde		
7	4.358	Geschoord	4.358	0.0	Ongeschoord	2e orde		
8	3.012	Geschoord	3.012	0.0	Ongeschoord	2e orde		
9	1.666	Geschoord	1.666	0.0	Ongeschoord	2e orde		
10	0.320	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.320	0.0	
11	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
12	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
13	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
14	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
15	4.652	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
16	4.652	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
17	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
18	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
19	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
20	5.178	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.100*	0.0	
21	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Ongeschoord	2e orde		
22-23	2.000	Geschoord	2e orde		Ongeschoord	2.000	0.0	
24	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Ongeschoord	2e orde		
25	8.413	Geschoord	8.413	0.0	Ongeschoord	2e orde		
26	5.270	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.270	0.0	
27	5.837	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.837	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.32	3*1,44
		onder:		3*1,44
2	1.0*h	boven:	5.67	3*1,416;1,418
		onder:		3*1,416;1,418
3	1.0*h	boven:	7.01	4*1,402;1,404
		onder:		4*1,402;1,404
4	1.0*h	boven:	8.36	6*1,393
		onder:		6*1,393
5	1.0*h	boven:	9.70	6*1,386;1,388
		onder:		6*1,386;1,388
6	1.0*h	boven:	9.70	6*1,386;1,388
		onder:		6*1,386;1,388
7	0.0*h	boven:	4.36	2*1,393;1,5718
		onder:		2*1,393;1,5718
8	1.0*h	boven:	3.01	1,402;1,6098
		onder:		1,402;1,6098
9	1.0*h	boven:	1.67	1,6659
		onder:		1,6659
10	1.0*h	boven:	0.32	.32
		onder:		.32
11	1.0*h	boven:	5.18	2*1,94;1,298
		onder:		5,178
12	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
13	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
14	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
15	1.0*h	boven:	4.65	1st=1.94
		onder:		4.652
16	1.0*h	boven:	4.65	1st=1.94
		onder:		4.652
17	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
18	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
19	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
20	1.0*h	boven:	5.18	1st=1.94
		onder:		5.178
21	1.0*h	boven:	2.50	2*1,25
		onder:		2*1,25
22-23	1.0*h	boven:	2.00	2*1
		onder:		2*1
24	1.0*h	boven:	2.50	1,402;1,098
		onder:		1,402;1,098
25	1.0*h	boven:	8.41	8.413
		onder:		8.413
26	1.0*h	boven:	5.27	5.270
		onder:		5.270
27	1.0*h	boven:	5.84	5.837
		onder:		5.837

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
1	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	40.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	51.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	51.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22-23	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

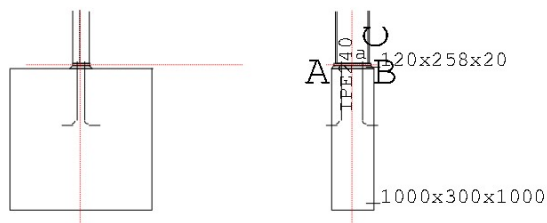
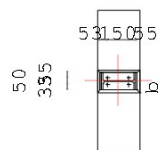
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
nr.										
1	4	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.368	87
2	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.358	84
3	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.525	123
4	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.741	174
5	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.938	220
6	2	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.938	220
7	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.219	52
8	2	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.118	28
9	2	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.052	12
10	4	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3 T	(6.62)	0.080	19
11	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.534	125

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
12	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.466 110	47
13	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.451 106	47
14	3	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.435 102	47
15	3	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.422 99	47
16	3	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.421 99	47
17	3	45	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.435 102	47
18	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.449 105	47
19	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.464 109	47
20	3	43	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.496 117	46, 47
21	1	19	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.777 183	47, 76, 18, 40, 66
22-23	6	19	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.195 46	42, 46
24	1	19	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.780 183	47, 76, 18, 40, 66
25	2	19	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.875 206	47
26	5	27	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.105 25	
27	5	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.177 42	

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr} ; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N_{cr} ; T is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkracht genomen.
- [66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.
- [88] Controle van de gedrukte rand is toegepast (met buiging zwakke as).

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x258-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=80$ $L_{b,tot}=546$

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc Hoek	$f_{y,d}$
Staafl C	IPE240	4320	Gewalst	0 0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	12.9E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
--	--------	---	---	---	-----	----------------	----------------	----------------	------	-----	------------------

Voetplaat	Staaf C	258	120	15.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235
-----------	---------	-----	-----	------	---	-----	-----	--	--	--	-----

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kw	al	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
--	---	----	----	---	--------	--------	-------------------

Staaf C	M16	4.6	50	Niet-corr.	400	55;205	
---------	-----	-----	----	------------	-----	--------	--

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
--	------------	----------	--------	--------	--------

Staaf C	13.00	5.45	-0.00	0.00	0.00
---------	-------	------	-------	------	------

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

RESULTATEN DRUKZONE

Vergrotingsfactor	k _c	:	1.87
-------------------	----------------	---	------

Rekenwaarde druksterkte	f _{c,Rd}	:	13.33
-------------------------	-------------------	---	-------

Rekenwaarde druksterkte	f _{j,d}	:	16.60
-------------------------	------------------	---	-------

Vorm van de indrukkingsprent	:	I-vormig	51 * 120
------------------------------	---	----------	----------

:	:		155 * 71
---	---	--	----------

:	:		51 * 120
---	---	--	----------

Max. drukoppervlakte	:		23410
----------------------	---	--	-------

Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	32.58
---------------------------	----------------	---	-------

Spreidingsmaat // lijf	l _{s,lijf}	:	32.58
------------------------	---------------------	---	-------

Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00003
--------------------------	------------------	---	---------

Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	0.56
-------------------------------	--------------------	---	------

Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00003
--------------------------	------------------	---	---------

Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	0.56
-------------------------------	--------------------	---	------

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.

Momentcapaciteit	:	15.33
------------------	---	-------

Moment tbv. lassen	:	68.92
--------------------	---	-------

Max. opneembare dwarskracht	:	468.63
-----------------------------	---	--------

:	:	gebaseerd op 0.8*MplRd
---	---	------------------------

:	:	F _{1,vb,Rd} 3.6.1 (Tabel 3.4)
---	---	--

:	:	F _{2,vb,Rd} 6.2.2(7) (6.2)
---	---	-------------------------------------

:	:	F _{f,Rd} 6.2.2(6) (6.1)
---	---	----------------------------------

:	:	6.2.2(5)
---	---	----------

:	:	Comb. afsch. en wrijving
---	---	--------------------------

Trekcapaciteit ankerrij	:	76.72
-------------------------	---	-------

RESULTATEN VERANKERING

l _{b,tot} = l _{b,aanw} + t _{moer} + t _{p1} + t _{voeg} = 368 + 13 + 15 + 20 = 416 mm (druk)

η ₁ = 1.00 f _{aanh.} = 2.0 (aanhechttingsfactor)
--

η ₂ = 1.00 f _{vergr.} = 1.7 (vergrotingsfactor)

σ _{sd} = 0.0 N/mm ²

l _{bd} = f _{aanh.} * α ₁ * α ₂ * α ₃ * α ₄ * l _{b,rqd}

= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 mm

l _{b,min} = 160 mm

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

Staaf C

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
-------	--------------------------	-----	----------------	---

1.0	15.33	175	2035	0.00753
-----	-------	-----	------	---------

1.2	12.78	175	3329	0.00384
-----	-------	-----	------	---------

1.5	10.22	175	6082	0.00168
-----	-------	-----	------	---------

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=6082$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	295 /	13219	= 0.02
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.56 /	16.60	= 0.03
EN2 8.4.4	$L_{b,d} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	368.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 (6) N+D	0.04
		EN3-1-8	6.2.2 (7) (6.2)	0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	15.33	86.15	Scharnierend

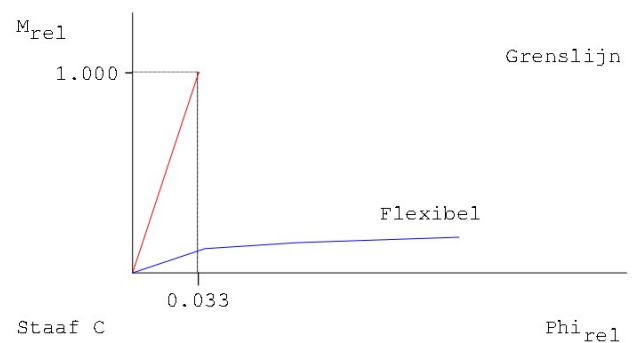
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

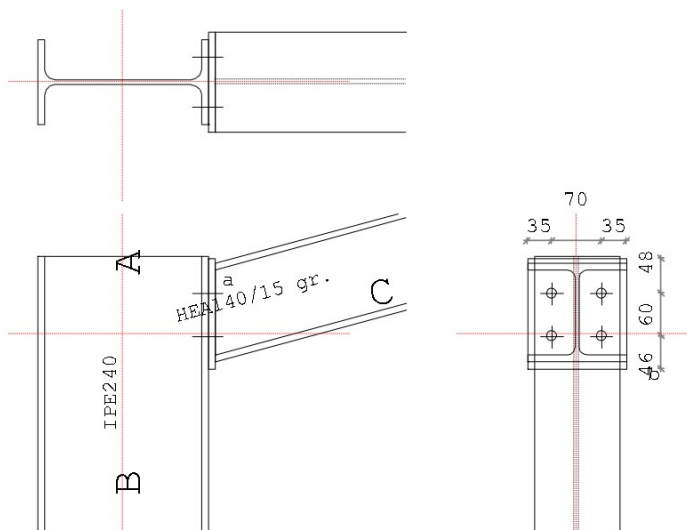
Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.037	0.119	
	3	0.033	1.000	0.084	0.148	
	4	0.033	1.000	0.165	0.178	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:7 Sit:1 Iter:4



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	140x155-10	1 $a_w=3d$ $a_f=4d$
b Bout	M16 8.8	4

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staafl B	IPE240	4320	Gewalst	0	270	235
Staafl C	HEA140	5177	Gewalst	31	15	235
Staafl A		110				

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE240		
h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	12.9E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst	Klasse 1	HEA140			
h :	133.0	$i_y :$	57.3	A :	3142.0	$W_{ey} :$	155.4E3	$I_y :$	1033.0E4
b :	140.0	$i_z :$	35.2			$W_{ez} :$	55.6E3	$I_z :$	389.0E4
$t_w :$	5.5	r :	12.0			$W_{py} :$	173.4E3	$I_t :$	8.1E4
$t_f :$	8.5					$W_{pz} :$	84.8E3	$I_w :$	15063.7E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staafl C	155	140	10.0	28	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$			235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief										
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas										

BOUTEN	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staafl C	M16	8.8	70	Niet-corr.	32	46;106

KRACHTEN

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staafl B	11.57	-8.93	-7.49	0.00	0.00
Staafl C	11.63	8.85	7.49	0.00	0.00
Staafl C	8.93	11.57	7.49	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJJKRACHTENKn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Afsch. lijf staaf AB	233.57 (6.7)	$A_{vc} = 1913$ $\omega = 0.86$ $\beta = 1.00$	
Druk lijf staaf AB	191.36 (6.9)	159.6 Drukpunt 15.53	
Plooi lijf staaf AB	167.43 (6.9)	159.6 $k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.88$	
Drukzone kopplaat staaf C/D	307.12 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaf AB	367.93 (6.7)		
Stuik kopplaat	406.40 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	160.96 (6.7)		

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf C

EN3-1-8 art. 6.2.7.2		Reductie	: Ja		
Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	121.81	121.81	90.7	11.05	Kopplaat: Plaat+Bout
1	86.18	45.62	30.7	1.40	Trek lijf staaf AB
Som F=		167.43	$M_{v,Rd} =$	12.45	Plooi lijf staaf AB
Moment tbv. lassen				32.60	gebaseerd op 0.8*MplRd
			$V_{v,Rd} =$	160.96	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEIDKn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.45	73	446	0.02795
1.2	10.38	73	729	0.01423
1.5	8.30	73	1332	0.00623

Bij een moment $M_{v,Ed} = 7.49$ geldt een stijfheid $S_j = 1332$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	7.49	12.45				0.60
6.2.6.1			74	-8.93	233.57	0.04

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	IPE240	EN3-1-1 6.2.10	$(6.45+6.31y)$	0.09
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.09
		EN3-1-1 6.2.5	$(6.12y)$	0.09
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.05
Staaf C	HEA140	EN3-1-1 6.2.10	$(6.45+6.31y)$	0.18
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.18
		EN3-1-1 6.2.5	$(6.12y)$	0.18
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.08
		EN3-1-8 T.3.4		0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.45	40.75	Niet volledig sterk

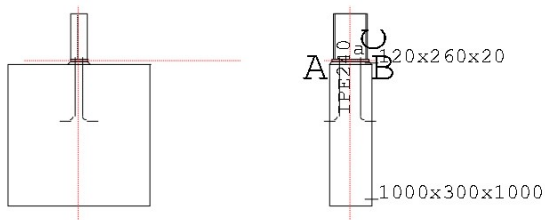
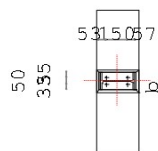
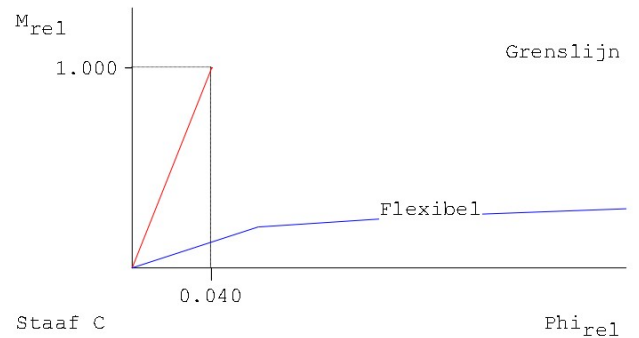
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.064	0.204	
	3	0.040	1.000	0.146	0.255	
	4	0.040	1.000	0.287	0.306	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:7 Sit:1 Iter:4

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x260-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=80$ $L_{b,tot}=546$

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaf C	IPE240	320	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst Klasse 1 IPE240				
h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	12.9E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Voetplaat	Staaf C	260	120	15.0	-1	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
ΔΔ = Dubbele hoeklas											

ANKERS	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	50	Niet-corr.	400	57;207

KRACHTEN						Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4
	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Staaf C	12.46	11.93	0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE						Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4
---------------------	--	--	--	--	--	--------------------------

Vergrotingsfactor	k _c	:	1.86			
Rekenwaarde druksterkte	f _{c,Rd}	:	13.33			
Rekenwaarde druksterkte	f _{j,d}	:	16.54			
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	51 * 120		
		:		155 * 71		
		:		53 * 120		
Max. drukoppervlakte		:		23675		
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	32.65			
Spreidingsmaat // lijf	l _{s,lijf}	:	32.65			
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00003			
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	0.53			
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00003	N.B. Er is niet gerekend op		
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	0.53	druk in de ankers.		
Momentcapaciteit		:	15.37			
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*MplRd		
Max. opneembare dwarskracht		:	468.63	F _{1,vb,Rd} 3.6.1 (Tabel 3.4)		
		:	73.81	F _{2,vb,Rd} 6.2.2(7) (6.2)		
		:	2.49	F _{f,Rd} 6.2.2(6) (6.1)		
		:	76.30	6.2.2(5)		
		:		Comb. afsch. en wrijving		
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72			

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 368 + 13 + 15 + 20 = 416 \text{ mm (druk)}$	
$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)}$	
$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$	
$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$	
$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$	
$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$	
$l_{b,min} = 160 \text{ mm}$	

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	15.37	175	2062	0.00746
1.2	12.81	175	3373	0.00380
1.5	10.25	175	6161	0.00166

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=6161$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	280 /	13219	= 0.02
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.53 /	16.54	= 0.03
EN2 8.4.4	$L_{b,d} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	368.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft C	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.1 (6) N+D	0.06
		EN3-1-8	6.2.2 (7) (6.2)	0.16

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	15.37	86.15	Scharnierend

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.493	0.119	
	3	0.033	1.000	1.126	0.149	
	4	0.033	1.000	2.211	0.178	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:20 BC:23 Sit:1 Iter:4

