

Stadsboerderij Rembrandtpark Kinderboerderij

**Constructief Ontwerp - DO - KB
Gemeente Amsterdam**

25 april 2024 - Confidential

Contactpersoon

MEINT SMITH

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Uitgangspunten ontwerp	7
2.1	Bouwkundige uitgangspunten	7
2.2	Projectlocatie en omgeving	7
2.3	Gebouwomschrijving	7
2.4	Normen en richtlijnen	8
2.5	Documenten	9
2.6	Doorbuigingseisen en trillingen	9
2.7	Brandwerendheid hoofddraagconstructie	10
2.8	Duurzaamheid	11
3	Belastingen	12
3.1	Veiligheidsniveau en levensduur	12
3.2	Waarden van ψ -factoren	12
3.3	Belastingfactoren t.b.v. belastingcombinaties	13
3.4	Belastingen	14
3.5	Windbelasting	15
3.6	Sneeuw	16
3.7	Wateraccumulatie	17
4	Constructief ontwerp	18
4.1	Materialen	18
4.2	Constructief ontwerp Kinderboerderij	19
4.2.1	Constructieve opbouw	19
4.2.2	Fundering	20
4.2.3	Stabiliteit	22
4.2.4	Stabiliteit vloerschijven	23
5	Risico's en beheersmaatregelen	24
6	Bijzondere ontwerpsituatie	25
6.1	Bijzondere belastingen	26
6.1.1	Aanrijdbelasting Kinderboerderij	27

6.1.2	Explosiebelasting	27
6.2	Robuustheid tegen lokaal bezwijken	27
7	Conclusie en aanbevelingen	28
 Bijlagen		
	Bijlage A : Tekeningen Kinderboerderij	29
	Bijlage B : TS-uitvoer Kinderboerderij	30
	 Colofon	 31

Samenvatting

Dit rapport omvat de uitgangspunten en de uitwerking van het constructieve ontwerp van de nieuwbouw van de kinderboerderij het door Arcadis ontworpen project Stadsboerderij te Amsterdam Rembrandtpark. De stadsboerderij bestaat uit twee hoofdgebouwen, de kinderboerderij en het schoolwerktuinen gebouw. Het schoolwerktuinen gebouw is in een separaat rapport uitgewerkt. Dit DO is het resultaat van de werkzaamheden van de diverse adviseurs van het ontwerpteam en staat dus niet op zichzelf. Voor het fasedocument van de overige adviseurs verwijzen wij naar de diverse betrokken partijen.

In het voorliggend document worden alle constructieve uitgangspunten voor het plan vastgelegd. Het betreft dan onder andere belastingen, belastingfactoren, constructieve opbouw en constructieve eisen. De uitgangspunten in dit document vormen de basis voor alle verdere uitwerkingen van de constructie en dient de goedkeuring te dragen van alle betrokken partijen. Tevens worden de gekozen constructieprincipes nader uitgewerkt op DO-niveau. Dit rapport bevat verder ook de constructieve berekeningen voor het project Stadsboerderij te Amsterdam Rembrandtpark.

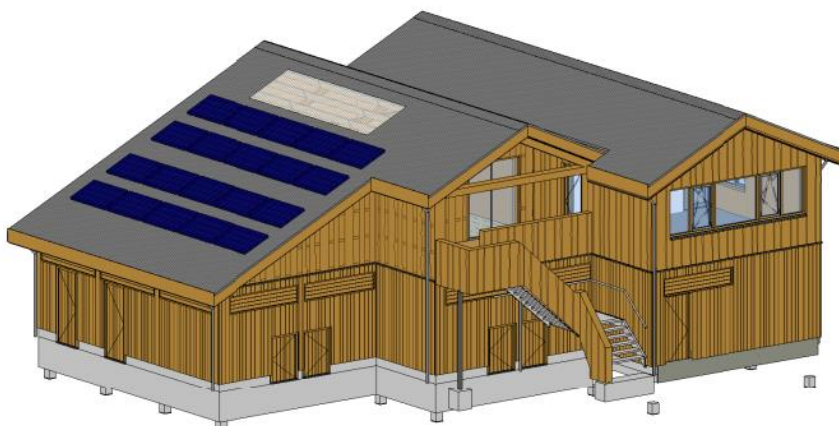
1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Amsterdam is door ARCADIS Nederland BV Divisie Gebouwen een ontwerp gemaakt voor de hoofddraagconstructie voor de nieuwbouw van een stadsboerderij te Amsterdam Rembrandtpark. In *Figuur 1* en *Figuur 2* zijn impressies van het ontwerp weergegeven. De constructie van het schoolgebouw is onderdeel van de herinrichting van dit deel van het park. In dit rapport worden de constructieve uitgangspunten en uitwerking van het constructief ontwerp van het Schoolwerktuinen-gebouw en de kinderboerderij behandeld.

In dit voorliggende rapport worden de uitgangspunten beschreven die gelden voor het constructieve ontwerp. Tevens worden de gekozen constructieprincipes besproken en verder uitgewerkt en zijn de voorlopige constructietekeningen als bijlage bij het rapport gevoegd. Wijzigingen of aanvullingen op de uitgangspunten kunnen leiden tot aanpassingen van de constructieve opzet. Dit rapport bevat verder ook de constructieve berekeningen voor het project Stadsboerderij te Amsterdam Rembrandtpark.



Figuur 1: Impressie situatie



Voorgevel

Figuur 2: Impressie van de Kinderboerderij.

2 Uitgangspunten ontwerp

Bij het constructieve ontwerp en de uitwerking hiervan worden een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden aangehouden. Deze zijn deels wettelijk voorgeschreven (bouwbesluit, normen) en deels het gevolg van voor dit project specifieke omstandigheden welke voortkomen uit onder andere het Programma van Eisen, de architectuur van het gebouw, de verschillende functies binnen het gebouw en de locatie (bodemgesteldheid, grondwaterstanden etc.). Allereerst komen de algemene, voor het gehele project geldende aspecten aan de orde. Vervolgens worden per onderdeel geldende specifieke aanvullingen gegeven.

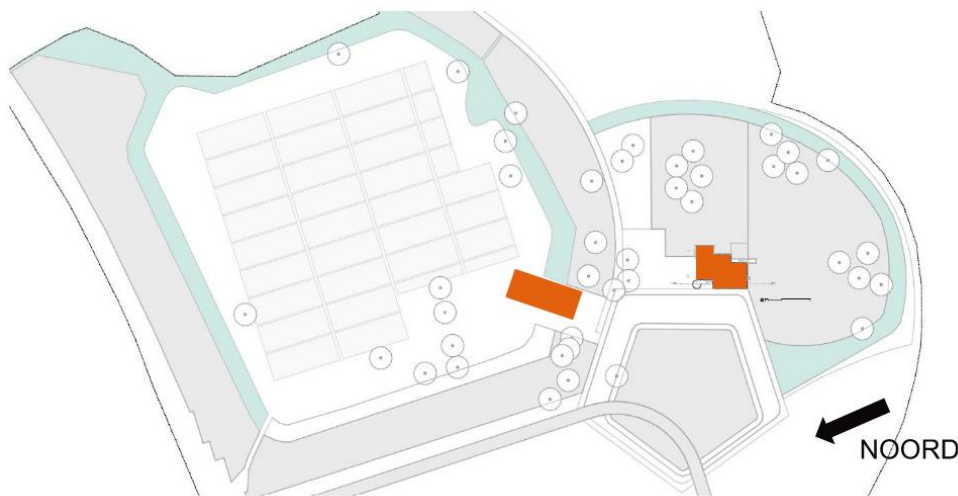
2.1 Bouwkundige uitgangspunten

Voor het constructieve ontwerp zijn de bouwkundige tekeningen van het door Arcadis gemaakte ontwerp gehanteerd. Gedurende het ontwerpproces is wederzijds informatie verstrekt en zijn de bouwkundige en constructieve tekeningen goed op elkaar afgestemd.

2.2 Projectlocatie en omgeving

De projectlocatie ligt in Amsterdam aan de noordelijke zijde van de Rembrandtpark. De projectlocatie wordt begrensd door de A10 aan de westzijde en door de Mercatorbuurt aan de oostzijde. In *Figuur 3* is de oppervlakte van de twee gebouwen in relatie tot de projectlocatie weergegeven,

Op het bouwterrein heeft voorheen een schoolgebouw gestaan.



Figuur 3: Schematische overzicht projectlocatie en omgeving (schoolgebouw omkaderd)

2.3 Gebouwomschrijving

In *Figuur 4* zijn drietal isometrieën weergegeven van het kinderboerderij (KB) gebouw. Het gebouw bestaat uit 2 lagen. De begane grond is een in het werk gestorte betonvloer op palen. Hier zijn naast het winkeltje en sanitair de stallen en opslag gesitueerd. Alleen het winkeldeel is geïsoleerd. De verdieping is een houten vloer op stalen balken met een deel voor personeel dat geïsoleerd is en een onbenoemde ruimte ongeïsoleerd en met een ventilerende gevel. De dakspanten zijn ook van staal.



Figuur 4: Isometrieën van het gebouw

2.4 Normen en richtlijnen

Het constructieve ontwerp gebeurt conform onderstaande hoofdnormen inclusief sub normen:

Tabel 1: Gehanteerde hoofdnormen (inclusief aanverwante normen voor zover niet beschreven)

Norm	Nationale bijlage	Korte omschrijving
Constructie grondslag		
NEN-EN 1990+A1 +A1/C2: 2019	NB:2019(nl)	Eurocode 0: grondslagen constructief ontwerp
Belastingen		
NEN-EN 1991-1-1+C1+C11: 2019	NB:2019 (nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-1: algemene belastingen
NEN-EN 1991-1-2+C3: 2019	NB:2019(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-2: belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3+C1+A1: 2019	NB:2019(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-3: sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4+A1+C2: 2011	NB:2019+C1:2020(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-4: windbelasting
Beton		
NEN-EN 1992-1-1+C2: 2011	NB:2016+A1:2020(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-1 algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2+C1: 2011	NB:2011(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-2 algemene regels – beton bij brand
Staal		
NEN-EN 1993-1-1+C2+A1: 2016	NB:2016(nl)	Eurocode 3: staal – deel 1-1: algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2+C2		Eurocode 3: staal – deel 1-2: algemene regels - ontwerp en berekening van constructies bij brand
Staal-beton		
NEN-EN 1994-1-1+C1: 2011	NB:2012(nl)	Eurocode 4: staal-betonconstructies – deel 1-1: algemene regels voor gebouwen
Hout		
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1: 2011	NB:2013(nl)	Eurocode 5: houtconstructies – deel 1-1: algemene regels voor gebouwen

2.5 Documenten

Tabel 2: Overzicht van gebruikte documenten

#	Kenmerk	Omschrijving	Datum	Auteur
1	DASB-AR-DRW-DO-2000	Kinderboerderij plattegronden	18/04/2024	Arcadis
2	DASB-AR-DRW-DO-3000	Kinderboerderij doorsneden	18/04/2024	Arcadis
3	DASB-AR-DRW-DO-4000	Kinderboerderij gevelaanzichten	18/04/2024	Arcadis
4	DASB-AR-DRW-DO-8000	Kinderboerderij principe details	18/04/2024	Arcadis
5	RA23253a1	Funderingsadvies Stadsboerderij Amsterdam	14/08/2023	Crux Engineering

2.6 Doorbuigingseisen en trillingen

Het bouwbesluit kent formeel geen eisen ten aanzien van de doorbuiging en trillingen. Achterliggende gedachte hierbij is dat deze eisen niet de veiligheid van het gebouw behandelen, maar “slechts” het comfort en het functioneren van de ruimte.

Om toch grip te hebben op deze zaken, verklaren we hierbij de eisen ten aanzien van vervormingen en trillingen volgens Eurocode 0 artikel A1.4.3 geldig voor dit project.

Eisen aan de bijkomende doorbuiging (lange termijn permanente belasting + veranderlijke belasting):

- Vloeren $U_{bij} \leq 0,003 \cdot l_{rep}$
- Vloeren die scheidingswanden dragen $U_{bij} \leq 0,002 \cdot l_{rep}$, aanbevolen wordt $u_{bij} \leq 15 \text{ mm}$.
- Uitkragende vloeren met scheidingswanden, aanbevolen $u_{bij} \leq 10 \text{ mm}$.
- Daken $U_{bij} \leq 0,004 \cdot l_{rep}$
- Vloerafscheiding bij een hoogteverschil $U_{bij} \leq 0,0067 \cdot l_{rep}$

Eisen aan de totale horizontale uitbuiging:

- Gebouwen met meer dan één bouwlaag $U_{hor,bij} \leq h/300$ per bouwlaag
 $U_{hor,bij} \leq h/500$ voor het gehele gebouw

Eisen aan de doorbuiging in eindtoestand:

- Vloeren $U_{eind} \leq 0,004 \cdot l_{rep}$
- Daken $U_{eind} \leq 0,004 \cdot l_{rep}$

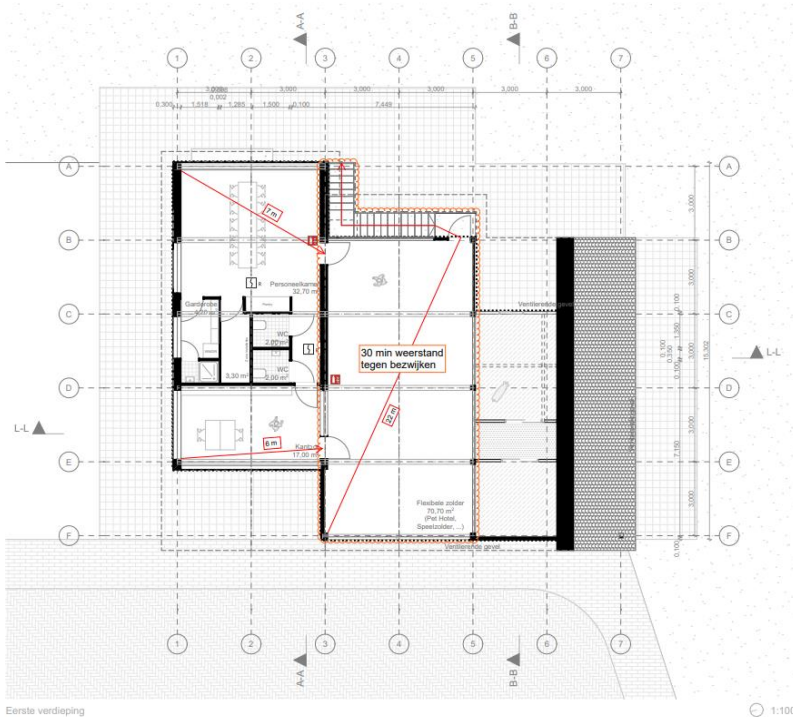
2.7 Brandwerendheid hoofddraagconstructie

De definitie van hoofddraagconstructie volgens Bouwbesluit is dat bezwijken ervan niet mag leiden tot bezwijken van naast of dichtbijgelegen brandcompartimenten.

De brandwerendheidseis met betrekking tot bezwijken ten aanzien van de hoofddraagconstructie van het gebouw is hier niet van toepassing: het gebouw is een utiliteitsgebouw met twee bouwlagen waarbij de bovenste bouwlaag zich onder 5 meter bevindt. Het gebouw wordt ook niet gecompartmenteerd. De totale oppervlakte is ruim minder dan 1.000 m² en vluchtwegen zijn overal binnen 20 m bereikbaar.

Uit het brandveiligheidsrapport is echter naar voren gekomen dat de delen grenzend aan de buitenlucht en waarover een vluchtweg loopt minimaal 30 minuten brandwerendheid tegen bezwijken moeten bezitten. Voor de Kinderboerderij gaat het om het middelste deel van het gebouw op de eerste verdieping (Figuur 5).

Er is gekozen voor overdimensionering van de staalprofielen om zo te voldoen aan de brandwerendheidseis. De voorkeur gaat namelijk niet naar beplating/bekleding van de profielen in verband met mogelijke vraat door dieren ter plaatse van de stallen. De toegepaste staalprofielen voldoen aan de staaltemperatuur na 30 min, want de berekende kritieke staaltemperatuur is hierbij hoger. Zie onderstaande Figuur 6 met hierin de resultaten.



Figuur 5: Brandwerendheidseis Kinderboerderij

Profielen in middendeel				
Kolommen (bg maatgevend)				
profiel	HEB160			
kritieke staaltemperatuur	785 °C	onbeschermde profielen		
staaltemperatuur na 30 min	777 °C			
	OK			
Liggers (niveau 1 maatgevend)				
profiel	HEB200			
kritieke staaltemperatuur	742 °C	onbeschermde profielen		
staaltemperatuur na 30 min	734 °C			
	OK			

Figuur 6 | Toetsing brandwerendheid

2.8 Duurzaamheid

Arcadis werkt aan het voortdurend duurzamer maken van haar projecten. Hierbij gaan wij uit van een gebalanceerd evenwicht tussen ecologische, sociale en economische belangen, ook wel genoemd 'the three pillars of sustainability' – Planet, People and Profit. Er zijn meerdere strategieën om een gebouw op een duurzame wijze te realiseren, de duurzame oplossing is voor ieder ontwerp verschillend. In dit hoofdstuk worden de mogelijk toe te passen strategieën besproken.

Flexibiliteit

De flexibiliteit van het gebouw kan vooral gevonden worden in wijziging van functies binnen het gebouw.

Voor het ontwerp is gekozen voor het toepassen van zo min mogelijk dragende wanden waardoor er een flexibele en multifunctionele constructie wordt gecreëerd.

Circulaire materiaalselectie

Het selecteren van toe te passen materialen is een belangrijk aspect van verduurzaming van de draagconstructie. De focus van materiaalselectie kan teruggebracht worden tot twee aspecten: directe vergelijking (beton, staal, hout en overig) en eenmaal gekozen het modificeren van het materiaal (bijv. hergebruik van cement of toevoegen van vliegashoudend beton). Door betongranulaat (20% V/V) toe te passen wordt gesloopt beton hergebruikt.

In dit project wordt ernaar gestreefd zoveel mogelijk lokaal hout te gebruiken uit het Amsterdamse bos, daarnaast wordt gezocht naar andere constructie elementen zoals stalen profielen en kanaalplaten uit donorgebouwen.

Digitale kopie

Door vanaf het ontwerp te bouwen aan een digitale kopie heeft men een model die het makkelijker maakt om met deze data functieveranderingen te verwerken. Ook is het mogelijk de data te gebruiken voor het materialenpaspoort, zoals Madaster. Bij sloop van het gebouw is dan het soort, de hoeveelheid en de kwaliteit van de materialen die vrijkomen bekend. Op deze manier is hergebruik en/of recyclen eenvoudiger te ondersteunen.

Demontabiliteit

Demontabiliteit of demontabel bouwen is het bouwen van een gebouw dat na de gewenste gebruikperiode weer kan worden gedemonteerd en hergebruikt. Demontabiliteit is een belangrijke randvoorwaarde voor het kunnen hergebruiken van constructie-elementen/materialen als het gebouw zich aan het einde van zijn 'service life time' bevindt. Door een gebouw demontabel te ontwerpen, is de kans groter dat constructie-onderdelen hergebruikt zullen worden in de toekomst.

Om rekening te houden met demontabiliteit, worden alle verbindingen tussen de constructie-elementen gemaakt met bouten in plaats van lassen, zodat de constructie-elementen zo min mogelijk beschadigd worden en makkelijk gedemonteerd kunnen worden aan het einde van de levensduur van het gebouw.

3 Belastingen

In dit hoofdstuk worden de aangehouden belastingen voor het ontwerp van de hoofddraagconstructie vastgelegd, onderverdeeld in permanente en veranderlijke belastingen.

Voor de minimale belastingen op de verschillende constructieonderdelen wordt uitgegaan van de Eurocode 0. Per onderdeel wordt de geadviseerde toelaatbare belasting aangegeven. In hoofdstuk 6.1 wordt verder ingegaan op bijzondere belastingssituaties.

3.1 Veiligheidsniveau en levensduur

Voor het Kinderboerderij Amsterdam geldt het volgende:

- Betrouwbaarheidsklasse: RC2 (NEN-EN 1990 art. B3.2)
- Ontwerplevensduurklasse: 3 (NEN-EN 1990 tabel NB.1-2.1)
- Ontwerplevensduur: 50 jaar (NEN-EN 1990 tabel NB.1-2.1)
- Gevolgklasse: CC2a (NEN-EN 1990 tabel NB.20 – B1 en tabel NB.21 – B.1)

3.2 Waarden van ψ -factoren

NEN-EN1990 Bijlage A1.2.2 tabel NB.2-A1.1

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6/0,4 ^a	0,7	0,6
Categorie E: opslag	1,0	0,9	0,8
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

^a De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen enz.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.

3.3 Belastingfactoren t.b.v. belastingcombinaties

NEN-EN1990 Bijlage A1.3.1 tabel NB.4-A1.2(B)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituatie s	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
CC2 (Vgl. 6.10a)	1,35 $G_{k,j,sup}^a$	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,5 $\psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,5 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
(Vgl. 6.10b)	1,2 $G_{k,j,sup}^b$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 $G_{k,j,sup}$.

^b Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$.

Voor bruikbaarheidsgrenstoestanden behoren de partiële belasting factoren gelijk aan 1.0 te zijn genomen. De belastingcombinaties voor de bruikbaarheidsgrenstoestanden zijn:

NEN-EN1990 Bijlage A1.4.1 tabel A1.4

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

Voor buitengewone grenstoestanden behoren de volgende belastingfactoren te zijn toegepast:

NEN-EN1990 Bijlage A1.3.2 tabel NB.7-A1.3

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone of aardbevings-belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
Buitengewoon (Vgl. 6.11a/b)	1,0 $G_{k,j,sup}$	1,0 $G_{k,j,inf}$	1,0 A_d	$\psi_{1,1} Q_{k,1}^a$	$\psi_{2,i} Q_{k,i} (i > 1)$
Aardbeving (Vgl. 6.12a/b)	1,0 $G_{k,j,sup}$	1,0 $G_{k,j,inf}$	1,0 A_{ek} of 1,0 A_{Ed}	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i} (i > 1)$

^a Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$.

3.4 Belastingen

Permanente belastingen:

Veranderlijke belastingen:

Niveau 2 Schuindak

	d	ρ	p _{rep}		
houten gordingen en beschot			0,50	kN/m ²	
afwerking + pv panelen			0,50	kN/m ²	
sneeuw					0,56 kN/m ²
sneeuwophoping (lokaal)					1,03 kN/m ²
				+	
			1,00	kN/m²	1,59 kN/m²

Niveau 1 Balkon

houten balklaagvloer			0,30	kN/m ²	
houten vlonders (afwerking)			0,20	kN/m ²	
balkons					3,00 kN/m ²
				+	
			0,50	kN/m²	3,00 kN/m²

Niveau 1 Verdiepingsvloer

	d	ρ	p _{rep}		
houten vloer			0,30	kN/m ²	
plafond			0,20	kN/m ²	
Zwaluwstaartvloer + beton (d=50mm)			1,00	kN/m ²	
nuttige belasting*					2,50 kN/m ²
lichte scheidingswanden					0,50 kN/m ²
				+	
			1,50	kN/m²	3,00 kN/m²

Niveau 0 begane grondvloer

	d	ρ	p _{rep}		
i.h.w.g. betonvloer d=200	0,200	25,00	5,00	kN/m ²	
afwerking 70 mm			1,40	kN/m ²	
nuttige belasting					5,00 kN/m ²
lichte scheidingswanden					0,50 kN/m ²
				+	
			6,40	kN/m²	5,50 kN/m²

* lichte opslag, kantoorfunctie of bijeenkomst functie scholen mogelijk; géén bijeenkomst functie mensenmassa of fysieke activiteiten.

3.5 Windbelasting

Het gebouw valt in windgebied II, onbebouwd. De windbelasting wordt als volgt berekend:

$$p_w = q_p * c_s c_d * c_f * 0,85$$

Windbelasting dwarsrichting

- Hoogte: 7,375 m
- Breedte: 18 m
- Diepte: 15 m
- $c_s c_d$: 1,0 (NEN-EN 1991-1-4, 6.3.1 (6.1))
- stuwdruk q_p (h=7,375 m): 0,80 kN/m²

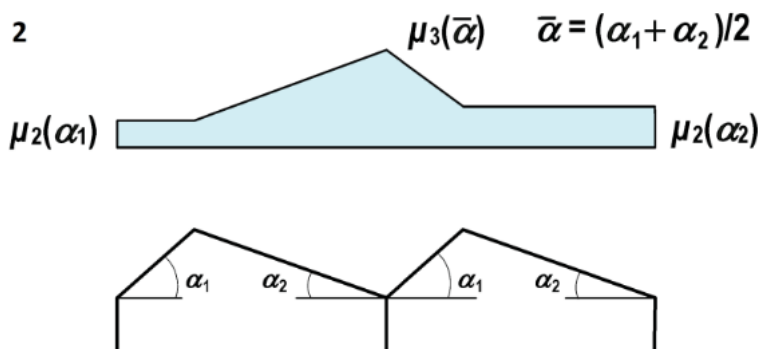
3.6 Sneeuw

De karakteristieke waarde van de sneeuwbelasting op de grond (s_k) is 0,70 kN/m². De kinderboerderij bestaat uit daken met meerdere overspanningen. Er is sneeuwophoping mogelijk op een aantal plaatsen op het dak i.v.m. hoogteverschillen en de aanwezigheid van meerdere schuine daken. De sneeuwbelasting tussen de schuine daken dient bepaald te worden met 5.3.4 uit NEN EN 1991-1-3.



Figuur 7: Zijaanzicht dak Kinderboerderij

Voor daken met meerdere overspanningen, gelden de sneeuwbelastingvormcoëfficiënten zoals gegeven in Figuur 8.

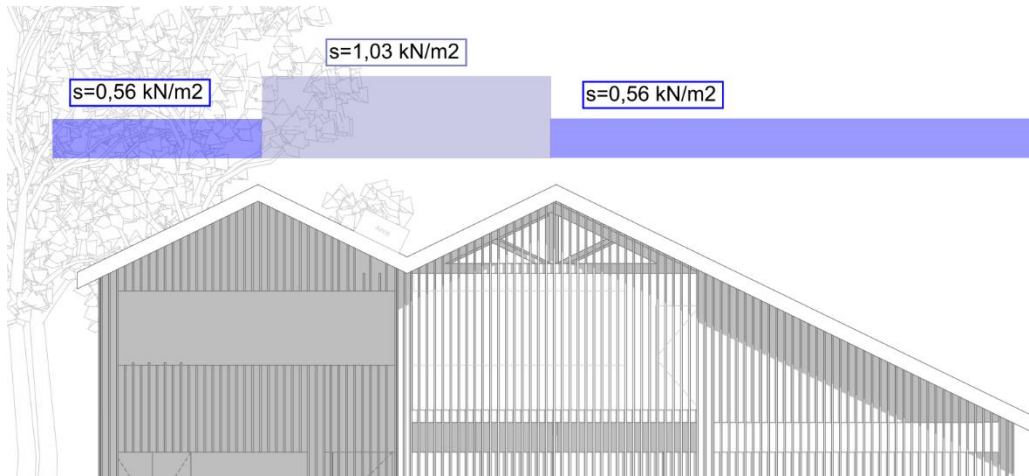


Figuur 8: Sneeuwbelastingvormcoëfficiënten voor daken met meerdere overspanningen (Bron: NEN-EN 1991-1-3)

De sneeuwbelasting op het dak wordt als volgt berekend:

- Karakteristieke waarde sneeuwbelasting, s_k : 0,70 kN/m²
- Blootstellingscoëfficiënt, C_e : 1,0
- Warmtecoëfficiënt, C_{ti} : 1,0
- Dakhelling, $\bar{\alpha} = \alpha_1 = \alpha_2$: 25 °
- μ_2 (25°), zadeldak: 0,8
- Sneeuwbelastingvormcoëfficiënt t.g.v. ophoping, μ_3 : $\mu_3 = 1,47$
- Maximale sneeuwbelasting op dak t.g.v. ophoping: $s = 1,47 * 1,0 * 1,0 * 0,70 = 1,03 \text{ kN/m}^2$
- Maximale sneeuwbelasting op resterende gebieden: $s = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 0,70 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

De waardes voor de sneeuwbelasting zijn aangegeven in *Figuur 9*.



Figuur 9: Waardes voor de sneeuwbelasting op het dak van de Kinderboerderij

3.7 Wateraccumulatie

In het geval van de Kinderboerderij zijn schuine daken toegepast, waardoor wateraccumulatie niet van toepassing is. Wel moeten er voldoende nood overstorten aan de uiteinden van de goten tussen de dakvlakken gemaakt worden om inwatering te voorkomen als de reguliere afvoer verstopt raakt.

4 Constructief ontwerp

Voor de nieuwbouw is een constructief ontwerp gemaakt, die in dit hoofdstuk wordt beschreven.

4.1 Materialen

- **Beton:**

In het werk gestort	C30/37 tenzij anders vermeld op tekening
Prefabbeton	Kanaalplaat volgens opgaaf leverancier
Betonstaal	B 500 B
Wapeningsnetten	B 500 B
Korrelgrootte	N31,5
- **Milieuklasse:**

Fundering	XC2
Binnenvoeren	XC1
Balkon (buiten)	XC4
- **Constructiestaal:**

Executieklaas	2
Wals profielen	S235J2H t.a.v.
Koker- en buisprofielen	S275J2H t.a.v.
- **Constructiehout:**

houtsoort	loofhout (iepen uit Amsterdams bos indien mogelijk)
Houtsterkteklasse	C24
- **Conservering:**

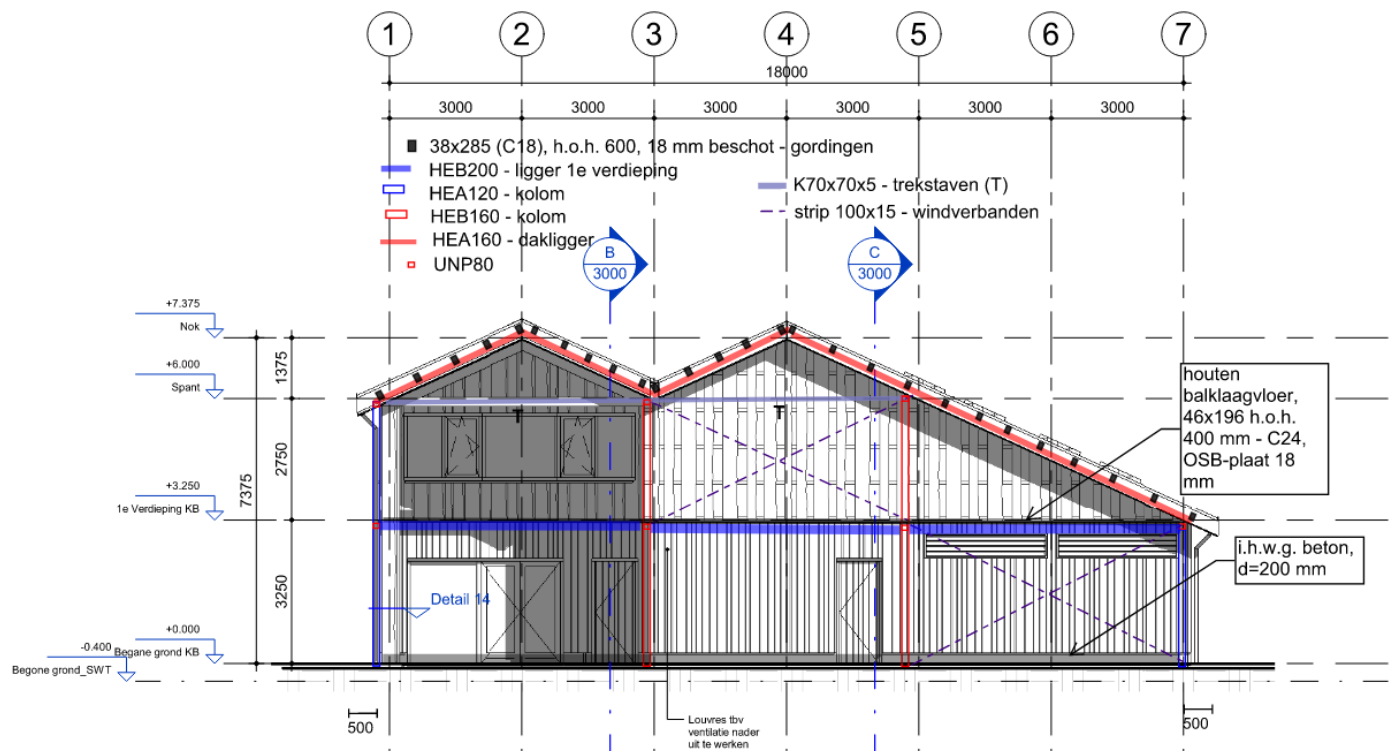
In binnenklimaat:	verfsysteem
Binnen, niet geklimatiseerd en buiten:	
– niet controleerbaar/niet in zicht:	RVS of thermisch verzinken
– zichtwerk:	RVS of duplexsysteem
- **Voegmortels:**

Onder prefab	minimaal K70
Onder stalen kolommen	minimaal K50

4.2 Constructief ontwerp Kinderboerderij

4.2.1 Constructieve opbouw

De constructie van het gebouw bestaat uit een stalen raamwerk met een plaatfundering op palen. De verdiepingvloer is een houten balklaagvloer die door stalen liggers wordt ondersteund. De volledige draagconstructie zal bestaan uit stalen elementen. Het gebouw heeft twee bouwlagen en bestaat uit drie aaneengeschakelde gebouwdelen met elk een eigen zadeldak. De dakconstructie wordt eveneens gemaakt met stalen liggers. Op de stalen liggers worden houten gordingen geplaatst.



Figuur 10: Westgevel Kinderboerderij

Op basis van de constructieve berekeningen voor de Kinderboerderij volstaat een stalen portaalconstructie met de volgende profielen:

- Liggers dak: HEA160
- Kolommen: HEB160, HEA120
- Liggers dwarsrichting: HEB200
- Liggers lengterichting: K70x70x5
- Windverbanden: strip 100x15
- Vloer begane grond: in het werk gestort beton, d = 200 mm
- Vloer eerste verdieping: houten balklaagvloer 46x196 (C24), h.o.h. = 400 mm, beschot 18 mm
- Gordingen: 38x285 (C18), h.o.h. = 600 mm, beschot 18mm
- HSB-wanden: 38x235 (C24), beschot 18 mm (OSB-panelen)

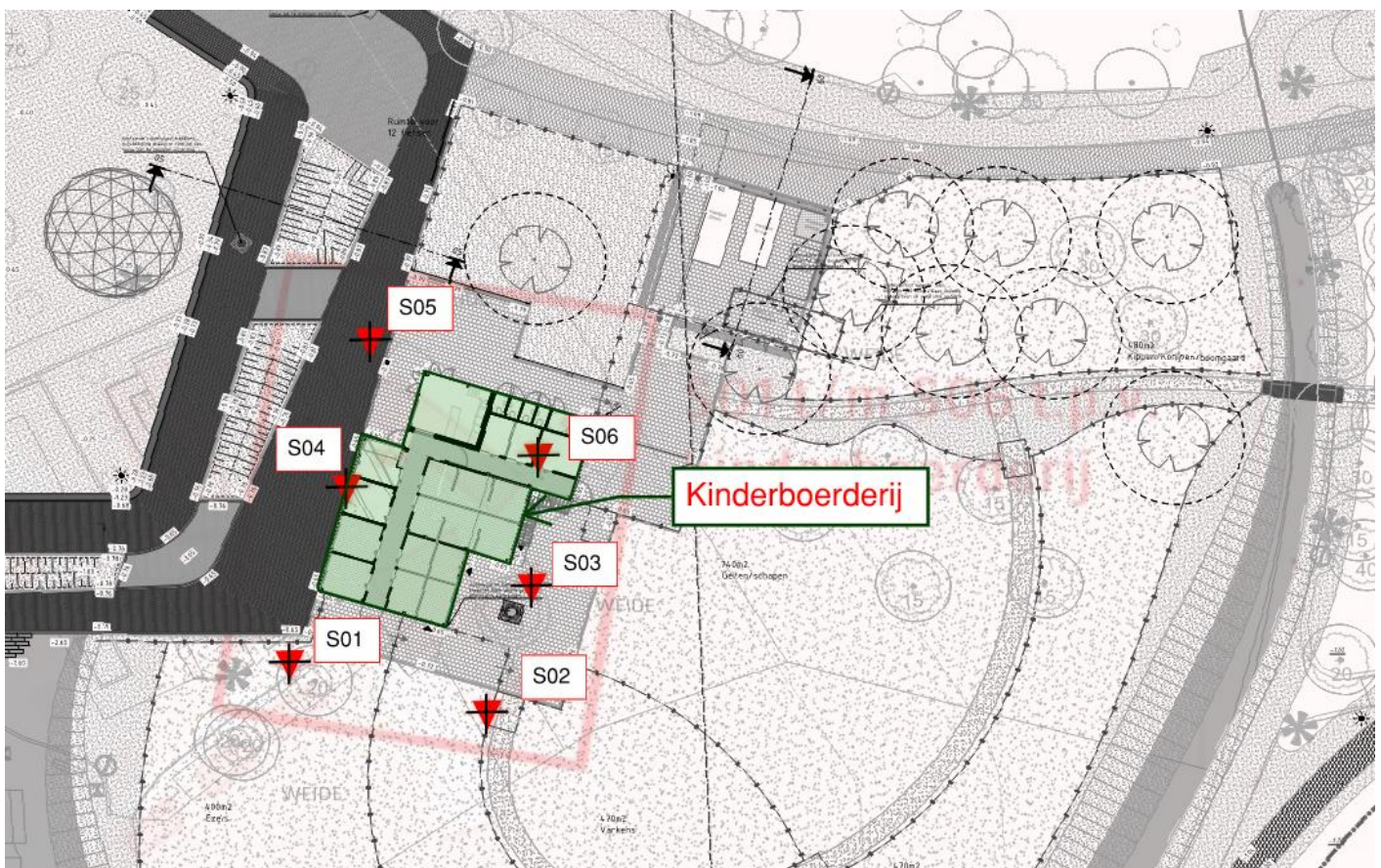
Het spant op as D is als maatgevend beschouwd en daarom gebruikt voor de dimensionering van de draagconstructie. De overige stabiliteitselementen zijn apart gemodelleerd en gecontroleerd in Technosoft (Zie *Bijlage B*). Voor repetitie in het ontwerp zullen alle spanten dezelfde afmetingen en profielen krijgen. In bovenstaande figuur is een overzicht gegeven van de gekozen profielen voor de portaalconstructie aan de kopgevel. Voor een compleet overzicht van de toegepaste profielen op de verschillende verdiepingen wordt verwezen naar *Bijlage A*.

4.2.2 Fundering

Het fundatieadvies voor het project is uitgevoerd door Crux Engineering (RA23253a1, zie paragraaf 2.5). Als paalttype is een inwendig geheide stalen buispaal gekozen. Deels om trillingen in de buurt van de nabijgelegen rioolpersleiding te beperken en deels omdat dicht bij een bestaande te behouden boom gewerkt wordt. Inwendig geheide stalen buispalen kunnen met een kleinere stelling aangebracht worden. Voor het DO is dus een fundering met inwendig geheide stalen buispalen uitgewerkt. Verder is er ook een vorstrand toegepast voor de in het werk gestorte betonvloeren om de vloeren te beschermen tegen mogelijke vorst (schade aan de vloeren).

Het gebouw zal voorzien worden van een plaatfundering en funderingspalen om de krachten uit de draagconstructie op te vangen. Voor dit ontwerp is er gekozen voor een ingeheide stalen buispalen met als afmeting Ø356 op een paalpuntniveau van -15 m NAP.

Voor de kinderboerderij zijn er zes sonderingen gemaakt. Zie *Figuur 11* voor het sondeeroverzicht en zie *Figuur 12* voor de paal draagvermogens per sondering.



Figuur 11: Sondeeroverzicht kinderboerderij

De maatgevende paal is paal op as D3. Hierbij is de belasting als volgt: 120 kN uit spant berekening + 152 kN uit vloer d=200 = 272 kN.

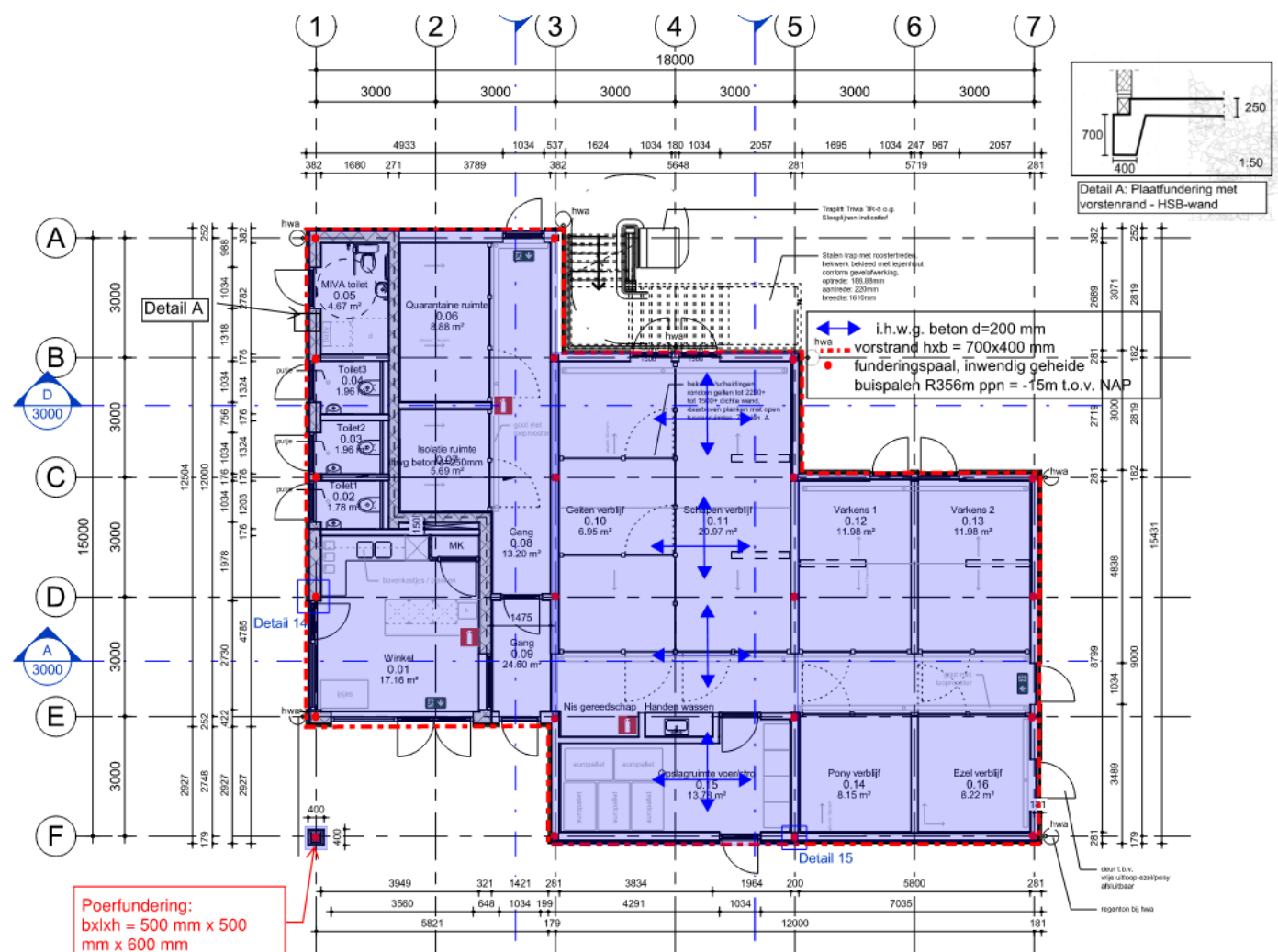
De belasting bandbreedte voor de palen bedraagt maximaal ca. 275 kN. Voor verder geotechnische onderbouwing wordt verwezen naar het rapport van Crux Engineering. Zie *Figuur 13* voor het palenplan en de fundering.

Uit de berekening is gebleken dat de windverband op as 7 en tussen as C-D maatgevend is om de trekbelasting te bepalen. De trekbelasting ten gevolge van alleen wind is op de paal ca. 31 kN (zie ook TS-output in Bijlage B). De permanente belasting vanuit de begane grondvloer en verdiepingsvloer = $(6,4 \times 4,5) = 28,8 \text{ kN} + (1,5 \times 4,5) = 6,8 \text{ kN}$. De totale permanente belasting (m.u.v. staalconstructie) is gelijk aan 35,6 kN en dit is groter dan de trekkracht ten gevolge van wind en hiermee worden de palen dus op druk belast.

Kinderboerderij – PPN Eerste Zandlaag – inwendig geheide buispalen

Round 324							Round 356						
Rc;net;d							Rc;net;d						
PPN	S01	S02	S03	S04	S05	S06	PPN	S01	S02	S03	S04	S05	S06
(Fs;nk =)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(Fs;nk =)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)
-13	131	91	70	122	133	76	-13	165	119	90	143	162	97
-13,25	208	137	101	137	160	95	-13,25	255	135	131	165	193	119
-13,5	242	110	182	155	188	184	-13,5	271	129	216	185	224	226
-13,75	252	125	202	166	216	265	-13,75	298	152	240	195	255	297
-14	281	143	233	181	241	267	-14	319	171	275	213	281	305
-14,25	240	157	262	188	266	285	-14,25	276	186	307	220	310	335
-14,5	261	166	291	220	300	314	-14,5	304	193	339	255	351	366
-14,75	283	175	314	236	357	345	-14,75	328	206	364	276	414	400
-15	307	257	365	245	397	365	-15	355	305	431	291	343	423
-15,25	226	329	483	202	227	379	-15,25	224	385	572	225	255	260
-15,5	196	369	521	206	235	229	-15,5	221	403	564	242	274	264

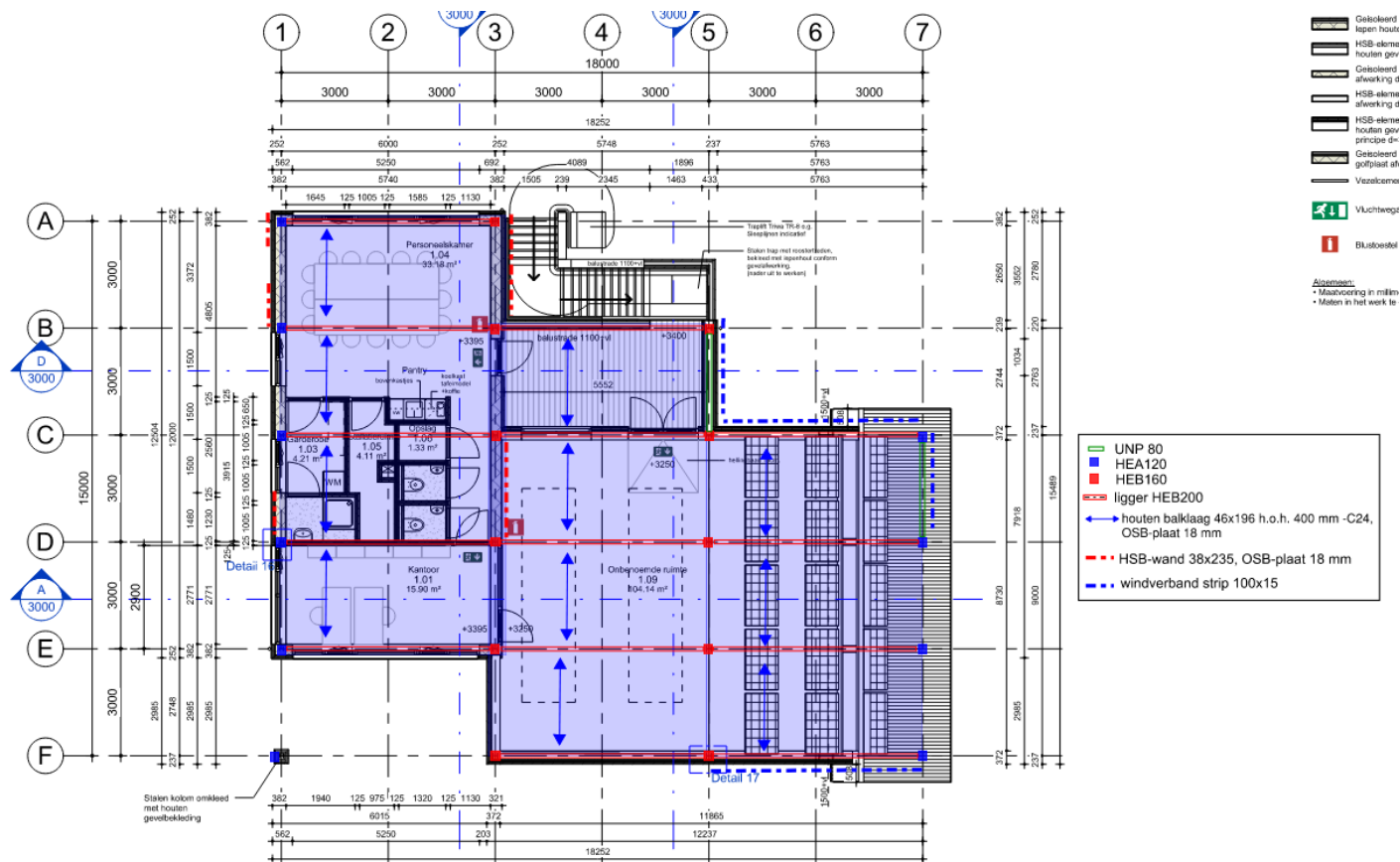
Figuur 12: Paal draagvermogens per sondering kinderboerderij



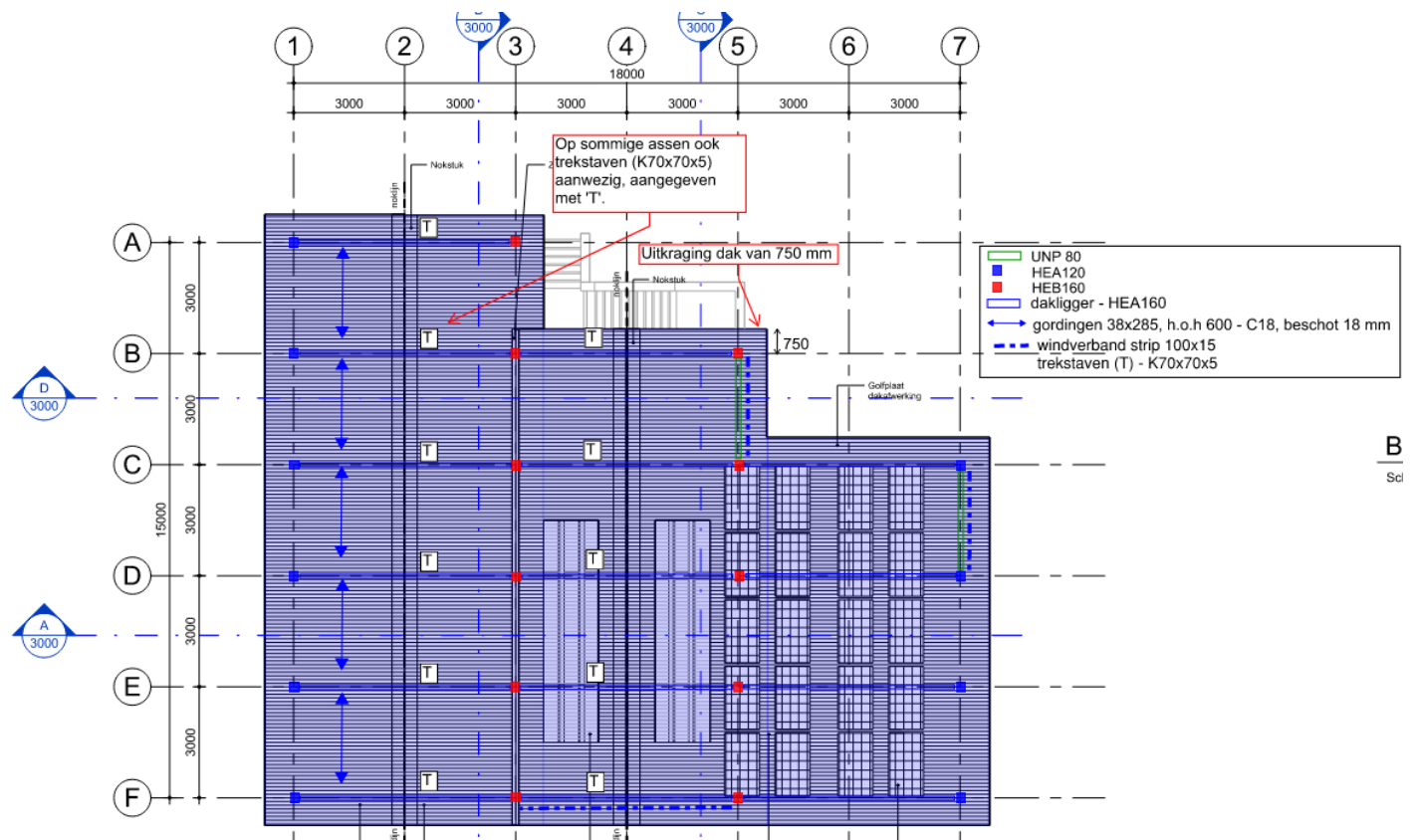
Figuur 13: Palenplan kinderboerderij

4.2.3 Stabiliteit

Stabiliteit van de kinderboerderij wordt ontleend aan diverse stabiliteitsschoren in de wanden alsmede de schijfwerking van de verdiepingsvloer, het dak en de HSB-wanden (*Figuur 14 & Figuur 15*). Voor verticale stabiliteit is gekozen voor een combinatie van HSB-wanden en stalen stabiliteitsschoren.



Figuur 14: Stabiliteitsprincipe 1^e verdieping



Figuur 15: Stabiliteitsprincipe dak niveau

4.2.4 Stabiliteit vloerschijven

Ten behoeve van de stabiliteit van het gebouw dienen naast de diverse verticale verbanden als hierboven besproken ook de horizontale stabiliteit worden gewaarborgd. Hiervoor dienen de vloeren uitgevoerd te worden als een schijf. Dit wordt gewaarborgd door de beplating en nagelpatroon hiervan aan de balken van de verdiepingvloer. De stalen liggers dienen door gekoppeld te zijn om de horizontale kracht door te geven aan de windverbanden.

5 Risico's en beheersmaatregelen

Met het benoemen van risico's en beheersmaatregelen dragen we bij aan de health & safety tijdens ontwerp, bouw en het gebruik van het gebouw.

Risico's op schade tijdens de bouw of tijdens de gebruiksfase hebben met name betrekking op:

- Ontwerpfouten;
- Materiaal falen;
- Uitvoeringsfouten;
- Communicatiefouten.

Om ontwerpfouten te voorkomen zal Arcadis intern altijd een 2^e lezer-controle laten uitvoeren door een kundig collega.

Om materiaal- en/of uitvoeringsfouten te voorkomen moet gewerkt worden volgens een door aannemer te vervaardigen kwaliteitsborgingsplan. Geadviseerd wordt dat de opdrachtgever toezicht zal (laten) houden op de uitvoering van de hoofddraagconstructie door een andere partij dan de aannemer en de hoofdconstructeur een adviserende rol zal geven.

Van deze hoofddraagconstructie moet door de toezichthoudende partij, voorafgaand aan de uitvoering, een beschrijving worden gemaakt van het benodigde toezicht en aan de hoofdconstructeur ter goedkeuring zijn voorgelegd. Dit toezicht moet zich tijdens de uitvoeringsfase vooral toespitsen op die onderdelen die na het vervaardigen van de constructie niet meer toetsbaar zijn. Van het toezicht moet een logboek, eventueel met foto's, worden bijgehouden waarin vermeld wordt welke onderdelen beoordeeld zijn en aan de hand van welke documenten dit is gebeurd.

Om communicatiefouten te voorkomen is het van belang dat de hoofdconstructeur overzicht houdt over het totale ontwerpproces, zodat iedereen met dezelfde uitgangspunten werkt en dat er heldere afspraken zijn over het proces van controleren en goedkeuren van tekeningen en berekeningen.

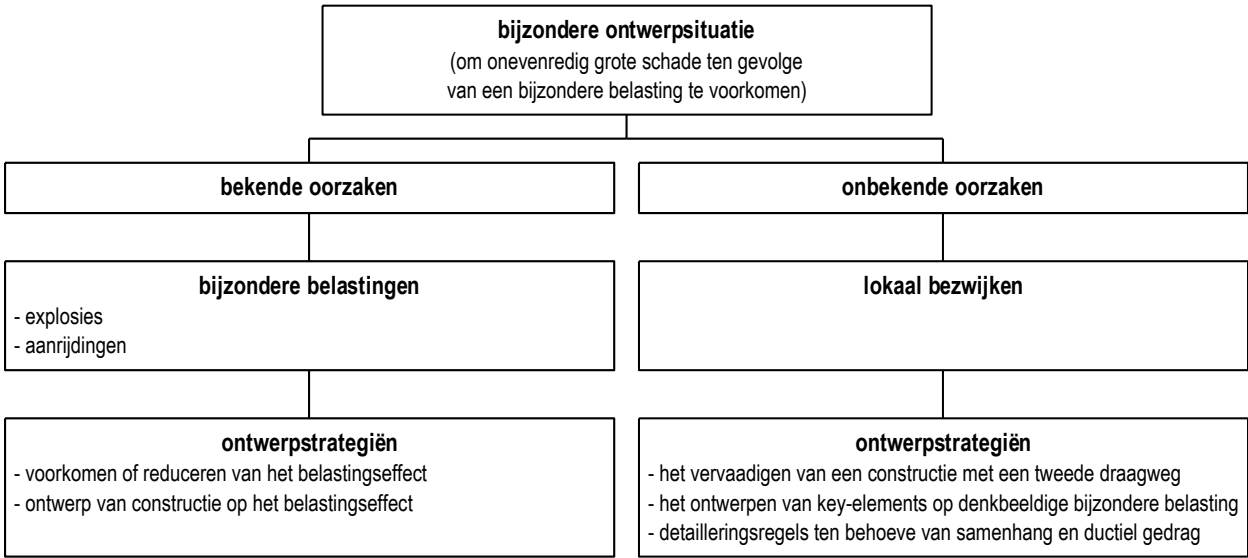
In onderstaande tabel maken we zichtbaar welke onderdelen van het project meer dan gemiddeld risico's met zich meebrengen. Dit zijn technische risico's zoals onzekerheden over de uitgangspunten, lastige uitvoering, of de aanwezigheid van draagelementen die extra belangrijk zijn.

Daarnaast worden hieronder Arbo risico's geïnventariseerd en suggesties gedaan voor het nemen van maatregelen.

6 Bijzondere ontwerpsituatie

Voor de hoofddraagconstructie van dit project is de Eurocode 1 van toepassing. In deze norm komen aspecten als voortschrijdende instortingen en incasseringsvermogen van bouwconstructies aan de orde.

In de ontwerpnorm wordt onderscheid gemaakt tussen bekende en onbekende oorzaken van bijzondere belastingen. De benaderingswijze van het ontwerpen voor bijzondere belastingen is schematisch weergegeven in *Figuur 16*.



Figuur 16: Organigram bijzondere ontwerpsituatie

6.1 Bijzondere belastingen

Bij bijzondere belastingen met bekende oorzaken is het mogelijk om doelmatig op te ontwerpen op de belasting. Vaak zijn de belastingen uit deze oorzaken voorgeschreven en kan beredeneerd worden waar de belasting op zal treden. Daarbij is er een reële kans aanwezig dat de belasting een keer op kan treden, hoewel het in sommige gevallen mogelijk is om de kans op de belasting significant te verlagen door actieve of passieve maatregelen te treffen.

In onderstaande tabel zijn bijzondere belastingen met bekende oorzaak geïnventariseerd en beoordeeld.

Tabel 3: Overzicht bijzondere belastingen.

Mogelijke oorzaak	Beoordeling
Botsbelasting: – Voertuigen – Schepen – Treinen/metro – Vliegtuigen	Afstand tot spoor en vaarwegen is dermate groot dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met botsbelasting door schepen/treinen/metro. Ook ligt het gebouw niet in directe nabijheid van een vliegveld, daarnaast is het de vraag of ontwerpen op impact van een vliegtuig in dit geval zinvol is. Botsbelasting van voertuigen wordt in rekening gebracht volgens onderstaande paragraaf. Als alternatief kan onderzocht worden of in de openbare ruimte aanrijdbeveiliging aangebracht kan worden. Botsbelasting wordt alleen onderzocht voor het SWT-gebouw en niet voor de Kinderboerderij. Voor de Kinderboerderij wordt er namelijk aanrijdbeveiliging toegepast om botsbelasting volledig te voorkomen.
Explosiebelasting: – Stofexplosie – Explosie door natuurlijk gas – Explosie veroorzaakt door gebruiker	In het gehele gebouw zijn geen gasleidingen en/of grote installaties met gevaarlijke stoffen aanwezig.
Natuurverschijnselen – Overstroming – Aardbeving – Storm	Overstroming zal niet leiden tot ondermijning van de draagconstructie, aangezien het gebouw diep gefundeerd is. Aardbevingen komen niet voor in het gebied. Windbelasting wordt in rekening gebracht conform normen.
Bezwijken ondergrond – Draagkracht diepere lagen – Aanpalende funderingen – Boringen in de omgeving – Bezwijken rioolpersleiding	Door middel van gedetailleerd grondonderzoek wordt de ondergrond in kaart gebracht. Het funderingsontwerp zal in overleg met de geotechnische adviseur worden gemaakt. Het gebouw zal op palen worden gefundeerd, bezwijken van dieper gelegen grondlagen is hoogst onwaarschijnlijk. Het gebouw bevindt zich in de nabijheid van een hoofdrioolpersleiding. Mocht er iets gebeuren met deze leiding dan kan er een krater in de ondergrond ontstaan. De afstand tot de leiding is daarom bewust ruim gekozen. Het gebouw bevindt zich op minimaal 8 meter afstand. Daarbij is de bezetting van het gebouw laag waardoor de gevolgen bij aantasting van het gebouw klein is. De kans op aantasting wordt ook zeer klein ingeschat, aangezien het gebouw op palen is gefundeerd en een in het werk gestorte betonplaat als fundering krijgt.

6.1.1 Aanrijdbelasting Kinderboerderij

Voor de Kinderboerderij wordt eveneens aanrijdbeveiliging toegepast om stootbelasting volledig te voorkomen. De constructie wordt daarom niet gedimensioneerd op mogelijke stootbelasting.

6.1.2 Explosiebelasting

Er bevinden zich geen gasgestookte installaties in het gebouw.

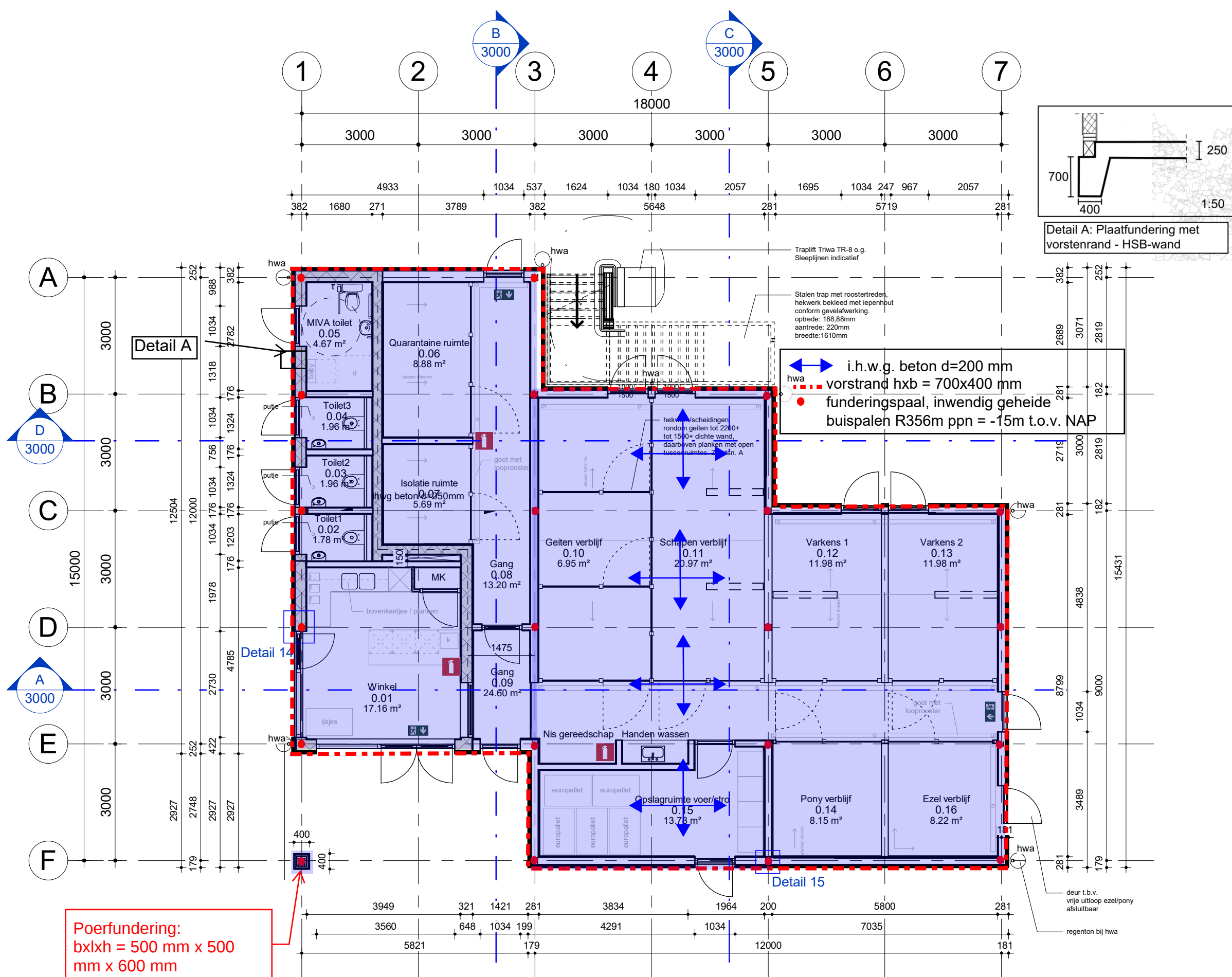
6.2 Robuustheid tegen lokaal bezwijken

Omdat het hier tweelaags-gebouwen betreft bestaande uit 1 compartiment is voortschrijdende instorting niet aan de orde, hier wordt dus niet expliciet op ontworpen.

7 Conclusie en aanbevelingen

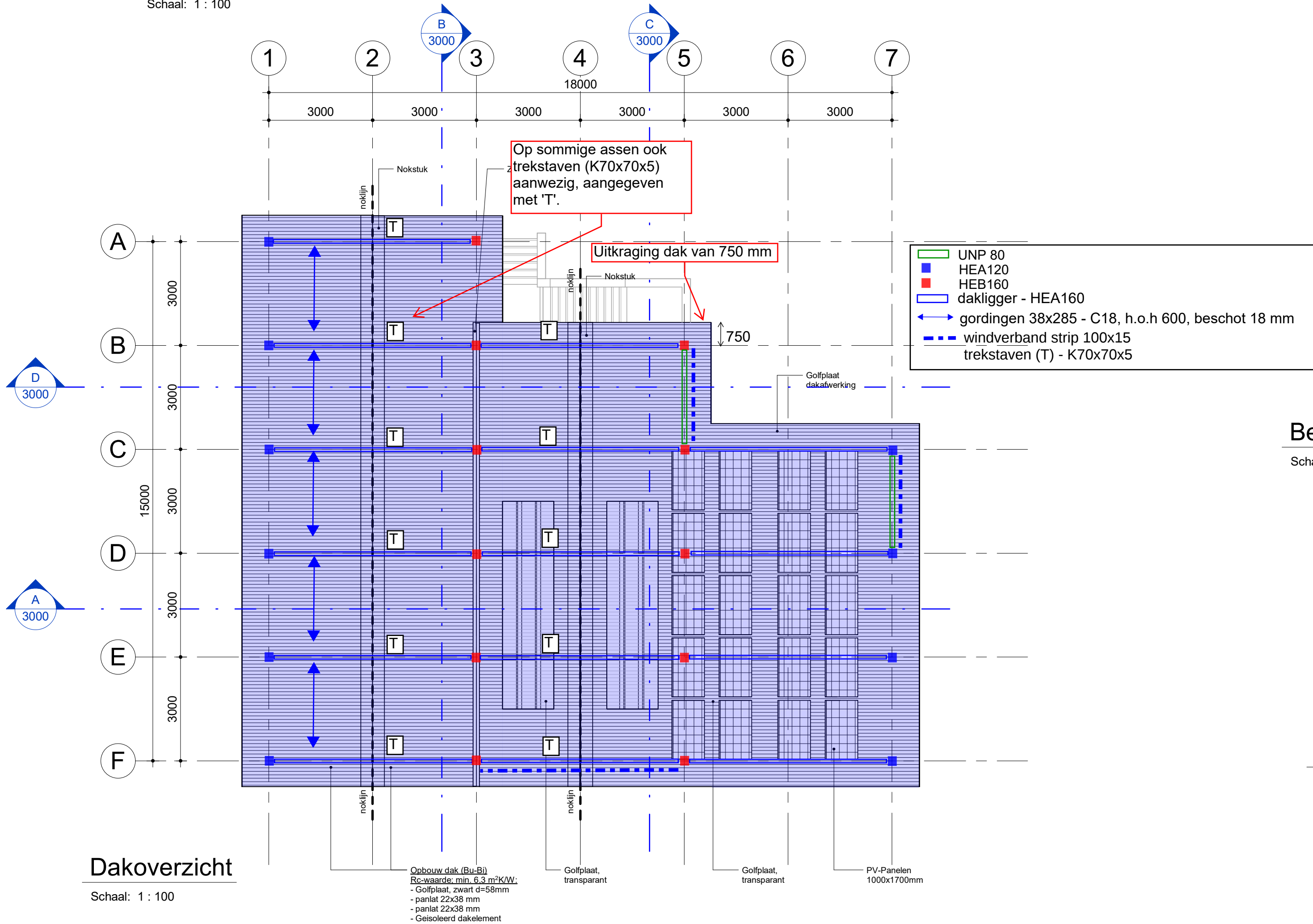
In dit document zijn de belastingen, belastingfactoren, constructieve opbouw en constructieve eisen voor Stadsboerderij Rembrandtpark vastgelegd. Verder is het ontwerp ook uitgewerkt en doorgerekend op DO-niveau. Alle uitgangspunten in dit document vormen de basis voor alle verdere uitwerkingen van de constructie en dient de goedkeuring te dragen van alle betrokken partijen.

Bijlage A : Tekeningen Kinderboerderij



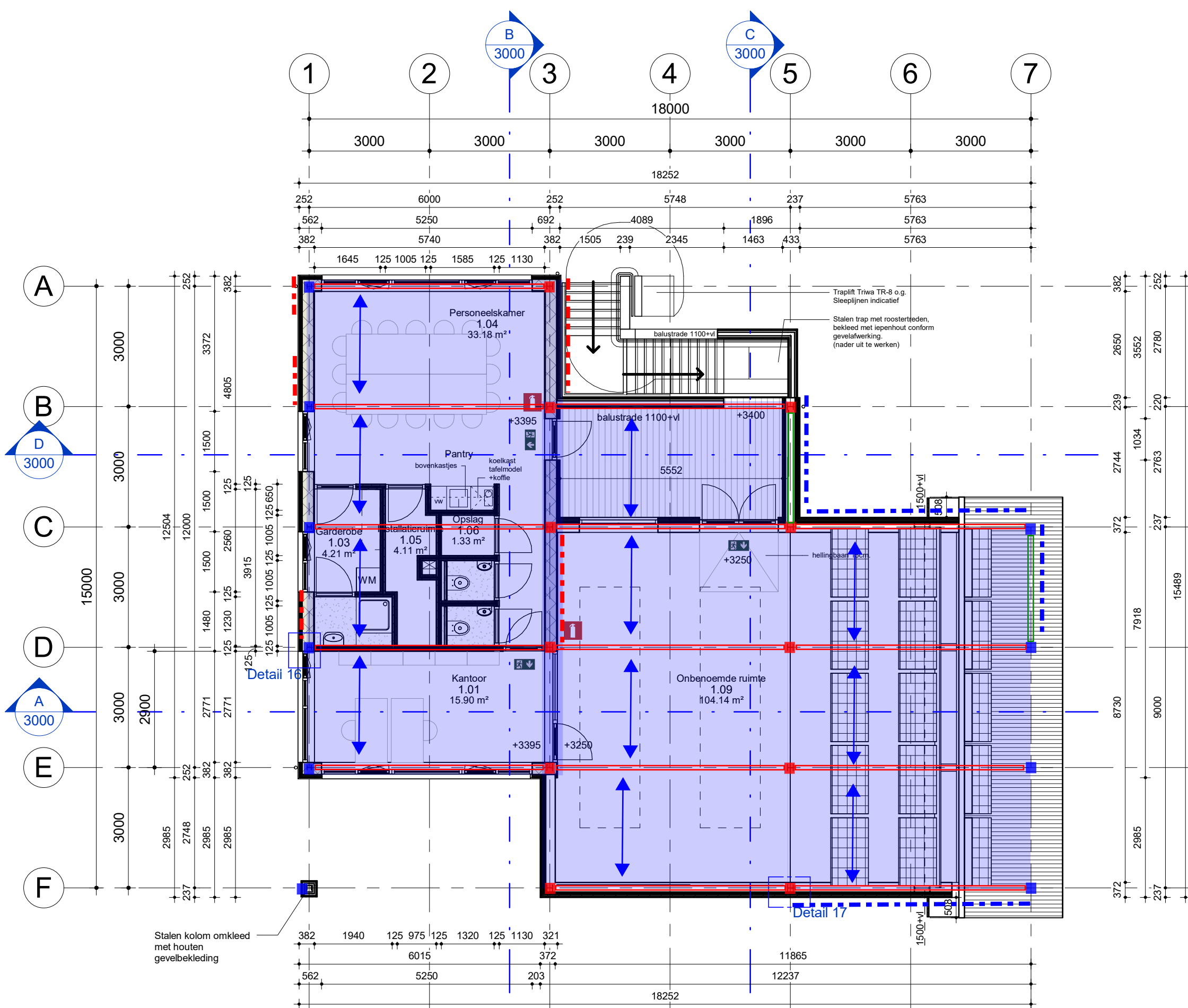
Begane grond

Schaal: 1 : 100



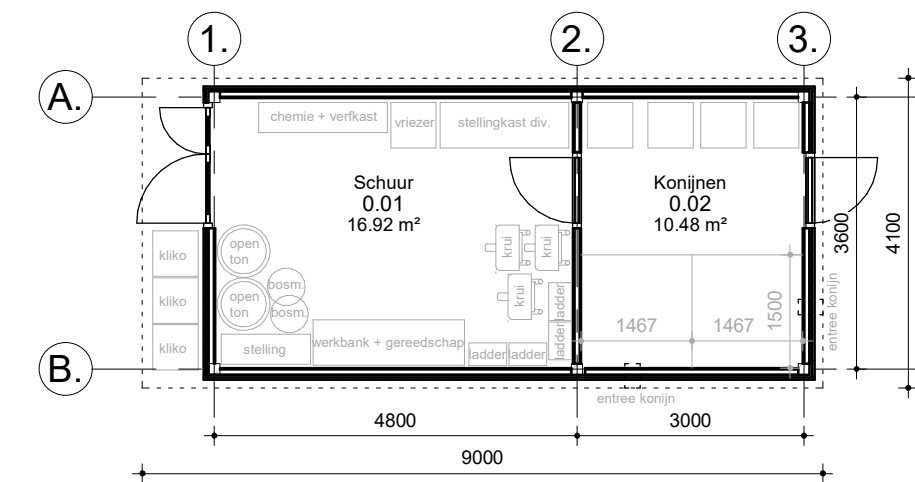
Dakoverzicht

Schaal: 1 : 100



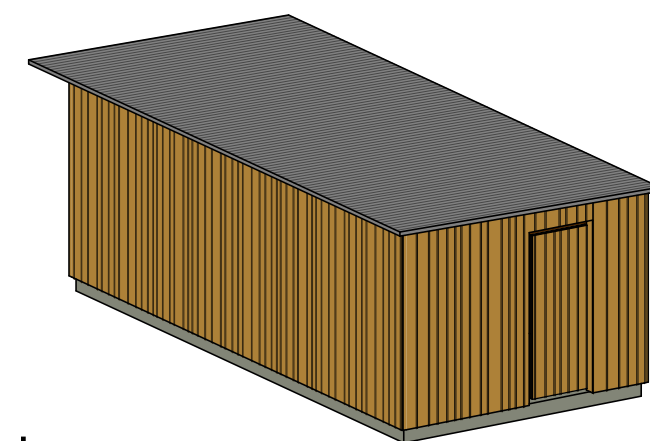
1e Verdieping

Schaal: 1 : 100



Begane grond_KB-schuur

Schaal: 1 : 100



3D-schuur

Schaal:

Legenda

- Geïsoleerd HSB-element met verticale lepen houten geveldelen d=373mm
 - Geïsoleerd HSB-element met verticale lepen houten geveldelen d=322mm
 - HSB-element met verticale lepen houten geveldelen d=322mm
 - Geïsoleerd HSB-element met betonplex afwerking d=170mm
 - HSB-element met betonplex afwerking d=170mm
 - HSB-element met verticale lepen houten geveldelen volgens schutting-principe d=362mm
 - Geïsoleerd dak-element met vezelcement golflaat afwerking d=318mm
 - Vezelcement golflaat afwerking d=58mm
 - Vluchtwegaanduiding
 - Blustoestel
- Algemeen:
• Maatvoering in millimeters.
• Maten in het werk te controleren.

- UNP 80
- HEA120
- HEB160
- ligger HEB200
- houten balklaag 46x196 h.o.h. 400 mm - C24, OSB-plaat 18 mm
- HSB-wand 38x235, OSB-plaat 18 mm
- windverband strip 100x15

Versie	Omschrijving	Gecontroleerd	Vrijgegeven	Datum
0.1	DO Concept	JEU	MSM	30-06-2023
0.2	DO Concept	JEU	MSM	26-01-2024
0.3	DO Concept	PvdG	MSM	18-04-2024

Contact	Gemeente Amsterdam
---------	--------------------

Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
---------------	--------------------

Projectbureau	Architect
ARCADIS	

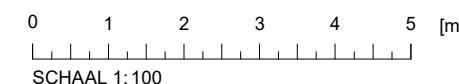
Project	Contact
Meint Smith	

Stadsboerderij De Uylenburg-Bouwkundig	Beveiligingscategorie:
Projectnummer : 30104667	AS2 - Internal
Fase : DO	

Onderwerp	Kinderboerderij Plattegronden-KB
-----------	----------------------------------

Geocode 0		<x> km - <y> km	
Schaal	: 1 : 100	Bladformaat : A1	Status:
			Getekend:

Tekeningnummer: DASB-AR-DRW-DO-2000	Versie: 0.3
-------------------------------------	-------------



Bijlage B : TS-uitvoer Kinderboerderij

Project.....: Stadsboerderij
 Onderdeel.....: Spant as D
 Constructeur.: Youssra Boudouan
 Opdrachtgever: Arcadis
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 25/04/2023
 Bestand.....: C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 - Stadsboerderij
 Amsterdam - Project Documents\05 Project execution\a.
 WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\spant
 as D boerderij.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.

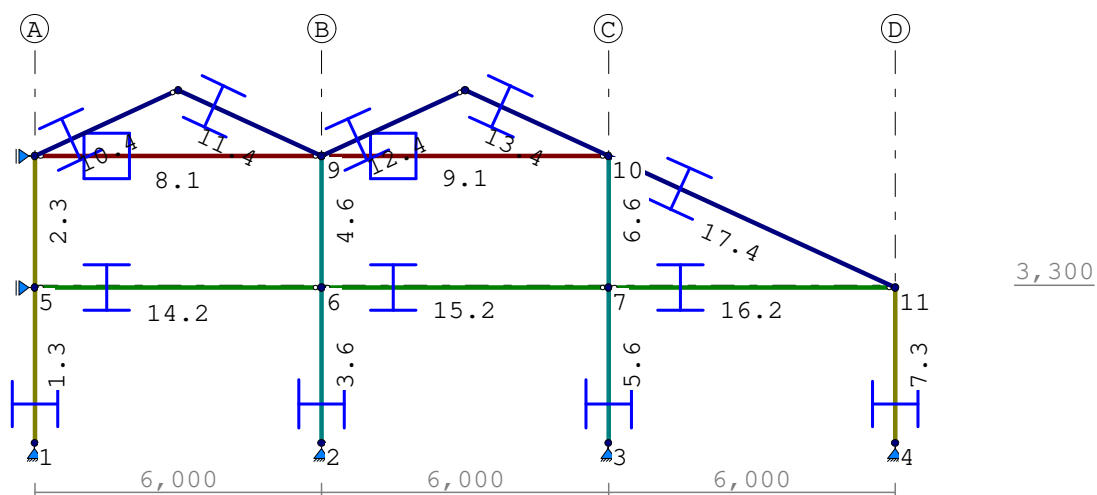
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-2:2002	C1:2011	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel.....: Spant as D

STRAMIENLIJNEN

Nr. Naam		X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.375
2	B	6.000	0.000	7.375
3	C	12.000	0.000	7.375
4	D	18.000	0.000	7.375

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.300	0.000	18.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K70/70/5CF	1:S235	1.2356e+03	8.4629e+05	0.00
2	HEB200	1:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00
3	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
4	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
5	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
6	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	70	70	35.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					
3	0:Normaal	160	160	80.0					
4	0:Normaal	160	152	76.0					
5	0:Normaal	220	210	105.0					
6	0:Normaal	120	114	57.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K70/70/5CF	
2	HEB200	
3	HEB160	
4	HEA160	

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

PROFIELVORMEN [mm]

5 HEA220



6 HEA120

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.000	3.250
2	6.000	0.000	7	12.000	3.250
3	12.000	0.000	8	0.000	6.000
4	18.000	0.000	9	6.000	6.000
5	0.000	3.250	10	12.000	6.000
11	18.000	3.250			
12	3.000	7.375			
13	9.000	7.375			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	5	3:HEB160	NDM	NDM	3.250
2	5	8	3:HEB160	NDM	NDM	2.750
3	2	6	6:HEA120	NDM	NDM	3.250
4	6	9	6:HEA120	NDM	NDM	2.750
5	3	7	6:HEA120	NDM	NDM	3.250
6	7	10	6:HEA120	NDM	NDM	2.750
7	4	11	3:HEB160	NDM	NDM	3.250
8	8	9	1:K70/70/5CF	ND-	ND-	6.000
9	9	10	1:K70/70/5CF	ND-	ND-	6.000
10	8	12	4:HEA160	NDM	ND-	3.300
11	12	9	4:HEA160	NDM	NDM	3.300
12	9	13	4:HEA160	NDM	ND-	3.300
13	13	10	4:HEA160	NDM	NDM	3.300
14	5	6	2:HEB200	ND-	ND-	6.000
15	6	7	2:HEB200	ND-	ND-	6.000
16	7	11	2:HEB200	ND-	ND-	6.000
17	10	11	4:HEA160	NDM	NDM	6.600

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	100		0.00
6	8	100		0.00

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 18.00 Gebouwhoogte.....: 7.38
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.50

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 $V_{b,0}$..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 3.000 K_r [4.3.2].....: 0.209
 z_0 [4.3.2]...: 0.200 z_{min} ..[4.3.2].....: 4.000
 C_o wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 C_o wind van rechts....: 1.000
 C_o wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 C_{pi} wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 C_{pi} windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 C_{pi} wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 C_{fr} windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

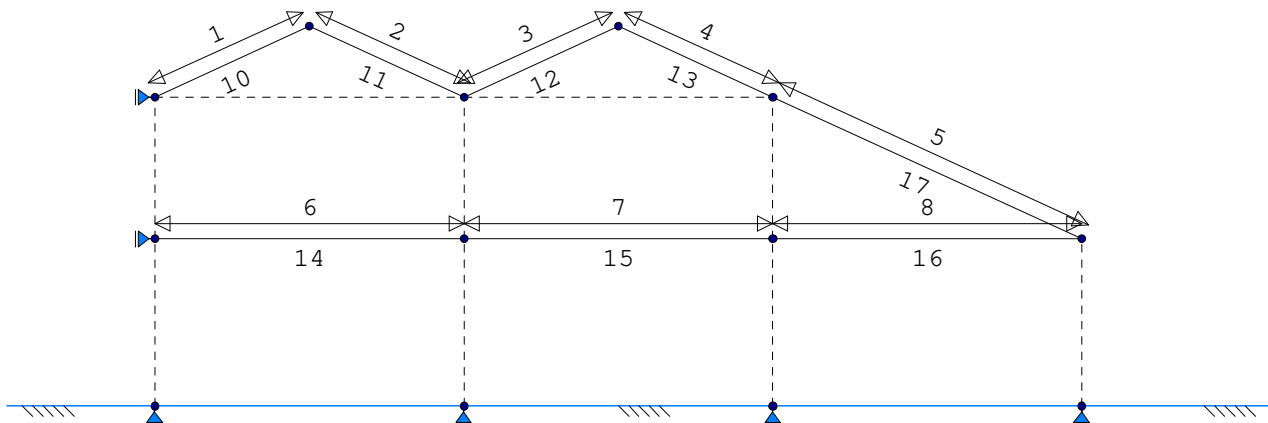
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 14-16
4:Wand / kolom.	: 3-6
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 7
7:Dak.	: 10-13,17
9:Open.	: 8,9

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

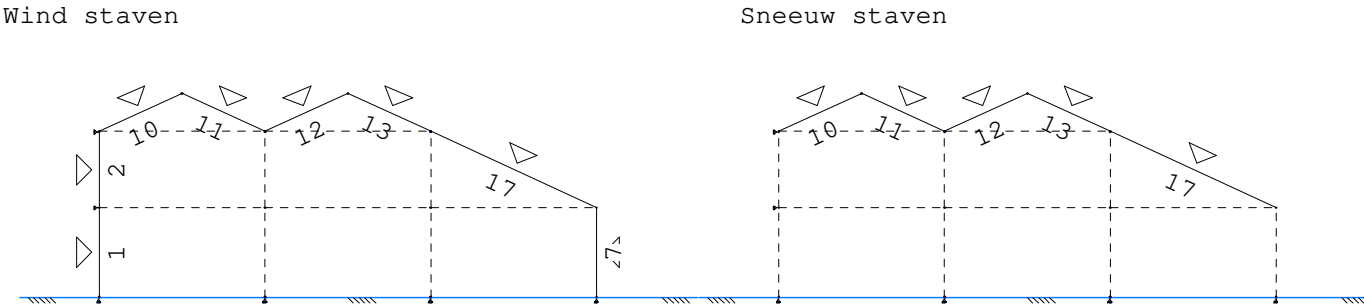


Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	10-10	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	2	0.00	-1.50	1.00
2	11-11	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	2	0.00	-1.50	1.00
3	12-12	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	2	0.00	-1.50	1.00
4	13-13	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	2	0.00	-1.50	1.00
5	17-17	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	2	0.00	-1.50	1.00
6	14-14	6.2	B-Kantoorruimtes	1	-2.50	-3.00	1.00
7	15-15	6.2	B-Kantoorruimtes	1	-2.50	-3.00	1.00
8	16-16	6.2	B-Kantoorruimtes	1	-2.50	-3.00	1.00

LASTVELDEN

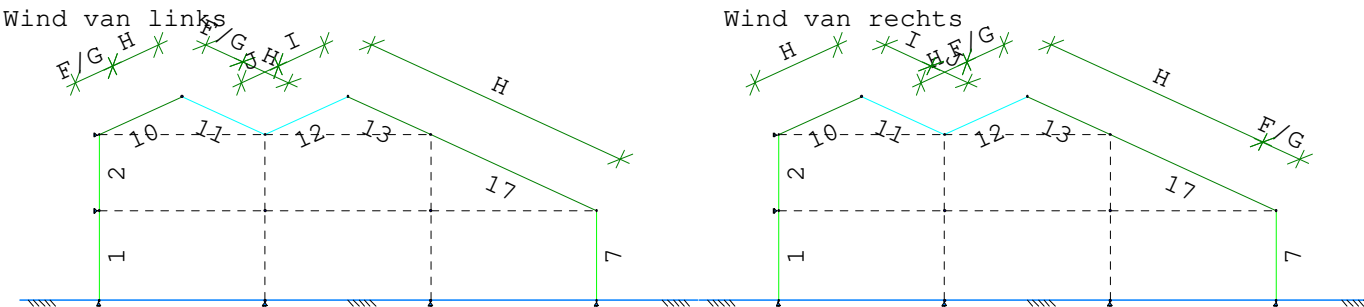


WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	10	Lessenaarsdak	1.000	0.600	7.2.4
3	11	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	12	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
5	13-17	Lessenaarsdak	0.600	1.000	7.2.4
6	7	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Ten behoeve van daken met aaneengescha­kelde vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

WIND ZONES



Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	6.000	D
2	10	0.000	1.475	F/G
3	10	1.475	1.825	H
4	11	0.000	1.475	F/G
5	11	1.475	1.825	H
6	12	0.000	1.475	J
7	12	1.475	1.825	I
8	13-17	0.000	9.900	H
9	7	0.000	3.250	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	7	0.000	3.250	D
2	13-17	0.000	1.475	F/G
3	13-17	1.475	8.425	H
4	12	0.000	1.475	F/G
5	12	1.475	1.825	H
6	11	0.000	1.475	J
7	11	1.475	1.825	I
8	10	0.000	3.300	H
9	1-2	0.000	6.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.762	3.000		-0.685	-i	
Qw2		-0.300	0.762	3.000		0.685	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.762	3.000		-1.828	D	
Qw4	1.00	0.520	0.762	2.188		-0.866	F	24.6
Qw5	1.00	0.520	0.762	0.812		-0.322	G	24.6
Qw6	1.00	0.328	0.762	3.000		-0.749	H	24.6
Qw7	1.00	-1.604	0.762	2.188		2.672	F	-24.6
Qw8	1.00	-0.980	0.762	0.812		0.606	G	-24.6
Qw9	1.00	-0.836	0.762	3.000		1.910	H	-24.6
Qw10	1.00	-0.764	0.762	3.000		1.746	J	-24.6
Qw11	1.00	-0.564	0.762	3.000		1.289	I	-24.6
Qw12	1.00	-0.836	0.762	3.000	0.60	1.146	H	24.6
Qw13	1.00	0.500	0.762	3.000		-1.142	E	
Qw14		-0.200	0.762	3.000		0.457	+i	
Qw15		0.200	0.762	3.000		-0.457	+i	
Qw16	1.00	-0.644	0.762	2.188		1.073	F	24.6
Qw17	1.00	-0.608	0.762	0.812		0.376	G	24.6
Qw18	1.00	-0.236	0.762	3.000		0.539	H	24.6
Qw19	1.00	-0.800	0.762	3.000		1.828	D	
Qw20	1.00	-0.500	0.762	3.000		1.142	E	
Qw21	1.00	-1.200	0.762	1.450		1.325	A	
Qw22	1.00	-0.800	0.762	1.550		0.944	B	
Qw23	1.00	1.200	0.762	1.450		-1.325	A	
Qw24	1.00	0.800	0.762	1.550		-0.944	B	
Qw25	1.00	-0.928	0.762	3.000		2.120	H	-24.6 24.6
Qw26	1.00	-0.800	0.762	1.250		0.762	B	
Qw27	1.00	-0.500	0.762	1.750		0.666	C	
Qw28	1.00	0.800	0.762	1.250		-0.762	B	
Qw29	1.00	0.500	0.762	1.750		-0.666	C	
Qw30	1.00	-0.764	0.762	3.000		1.746	I	24.6
Qw31	1.00	-0.864	0.762	3.000		1.974	I	-24.6

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel.....: Spant as D

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

10-10 5.3.2 Lessenaarsdak
 11-11 5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
 12-12 5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
 13-17 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	3.000	1.680	24.6
Qs2	5.3.4	1.457	0.70	1.00	3.000	3.059	24.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23

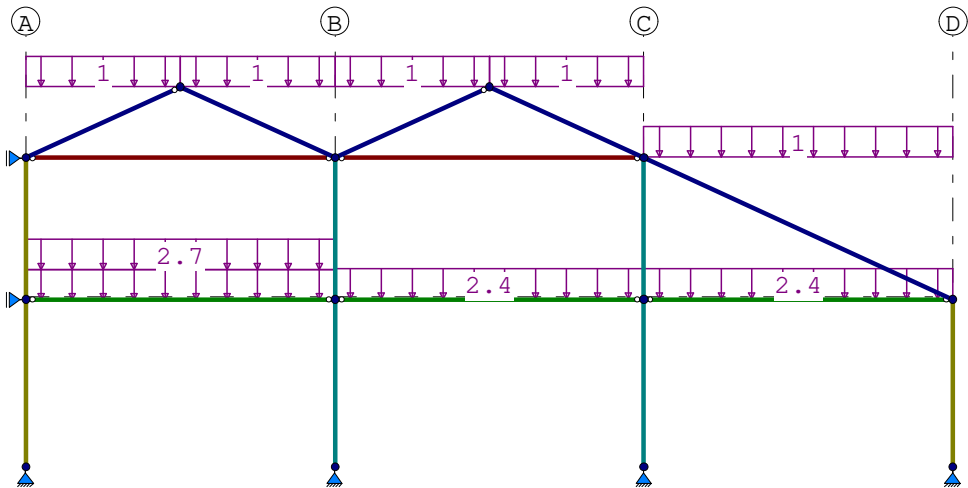
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

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
15	3:QZgeProj.	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
11	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
12	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
13	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
17	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
16	3:QZgeProj.	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

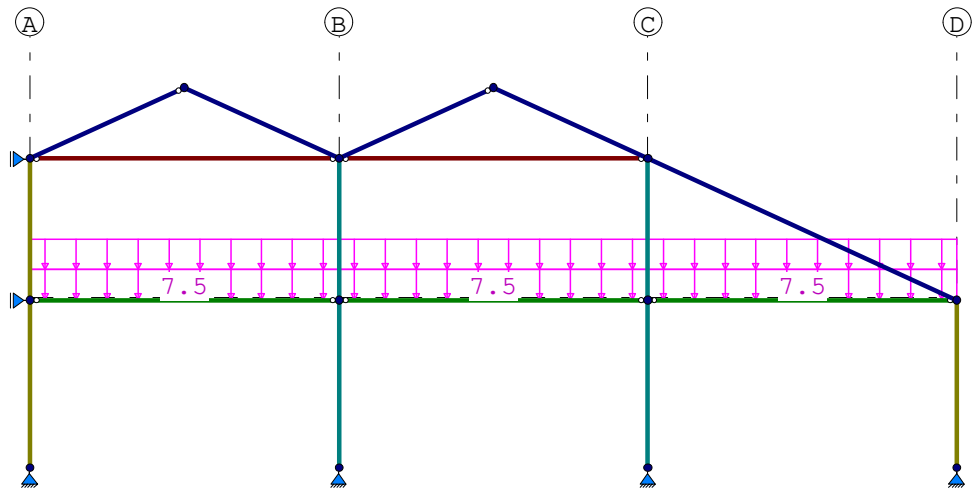
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.08	20.33	
2	-0.00	32.18	
3	-0.05	26.25	
4	-0.98	16.00	
5	-1.68		
8	2.79		
	0.00	94.76	: Som van de reacties
	0.00	-94.76	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

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



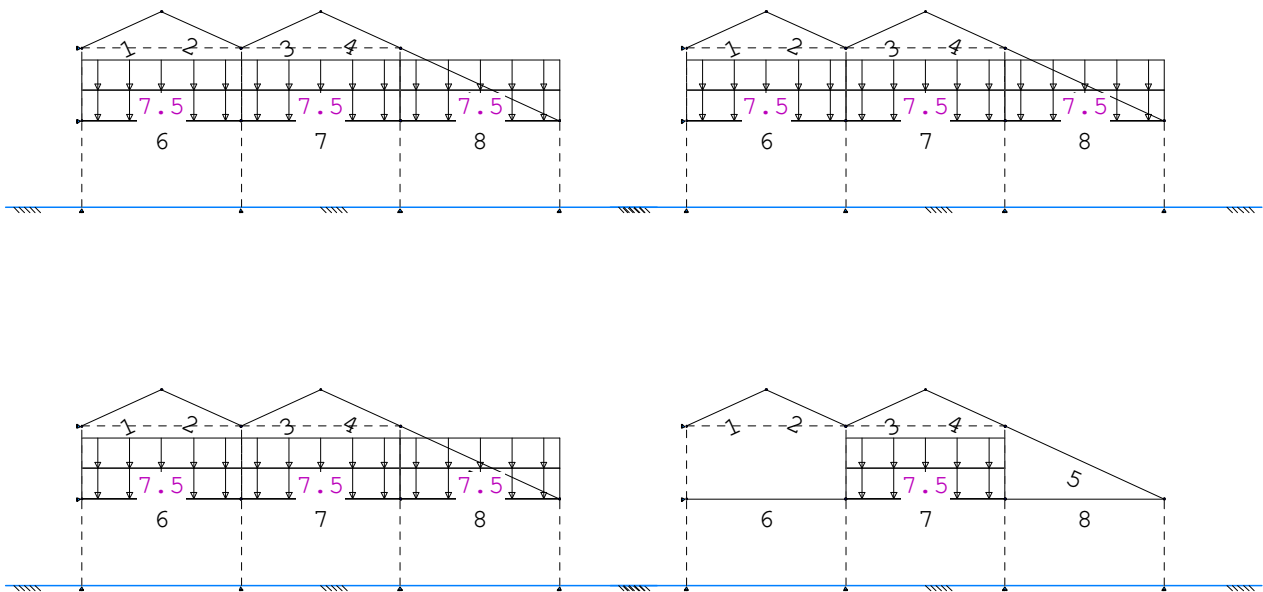
STAAFBELASTINGEN

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

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14 3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
14 3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
15 3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
15 3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
16 3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
16 3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

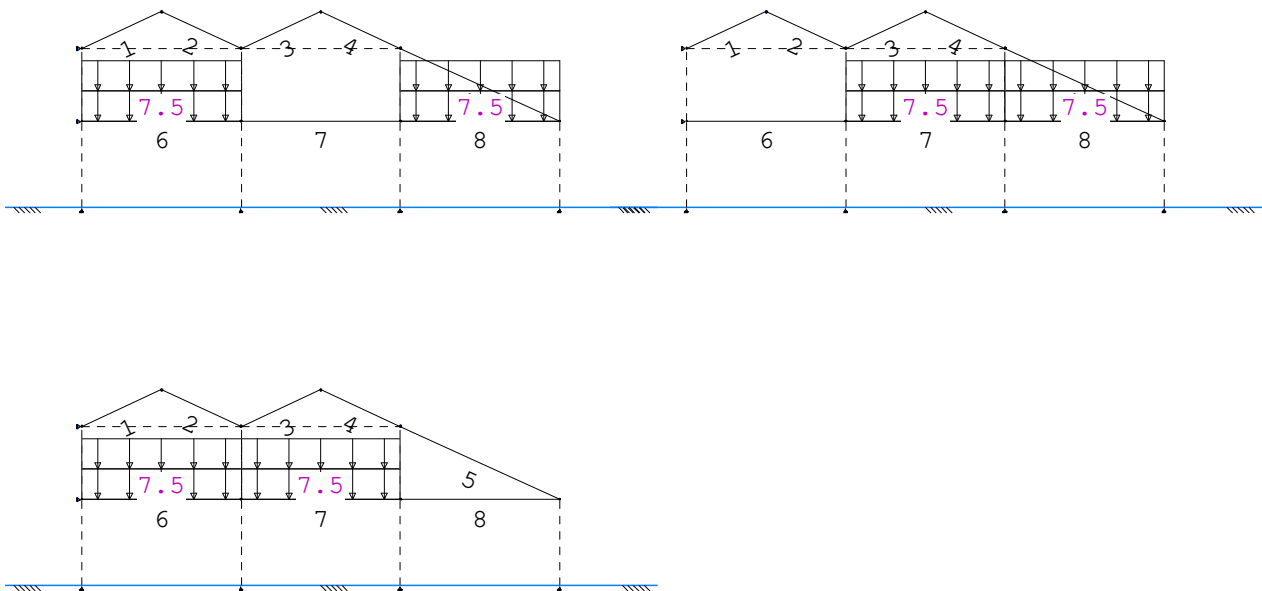
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast		Lastvelden onbelast
1	1-8	
2	1-3, 5-8	4
3	1-4, 6-8	5
4	1-5, 7	6, 8
5	1-6, 8	7
6	1-5, 7, 8	6
7	1-7	8

REACTIES

1e orde

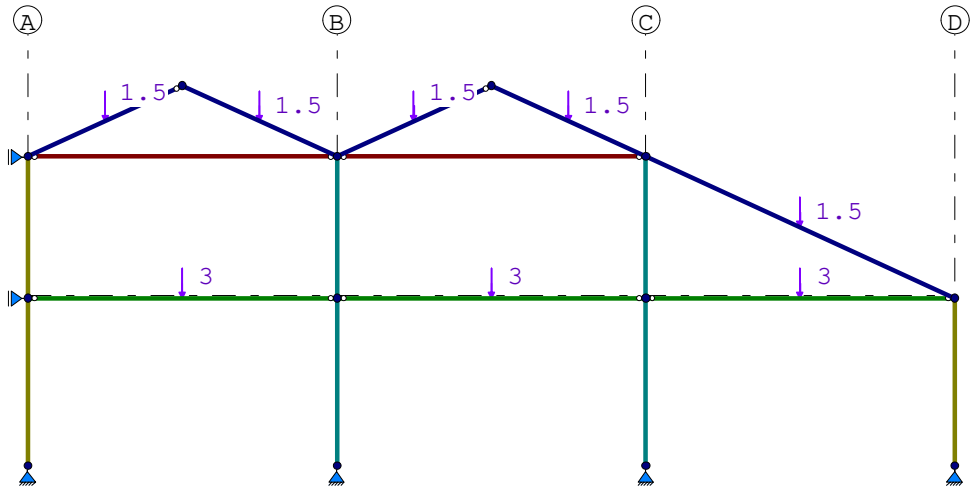
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	0.02	27.04		
2	-0.01	-0.00	26.98	53.97		
3	-0.01	-0.00	26.47	53.19		
4	-0.03	-0.01	0.52	27.82		
5	-1.60	-0.55				
8	0.57	1.64				

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



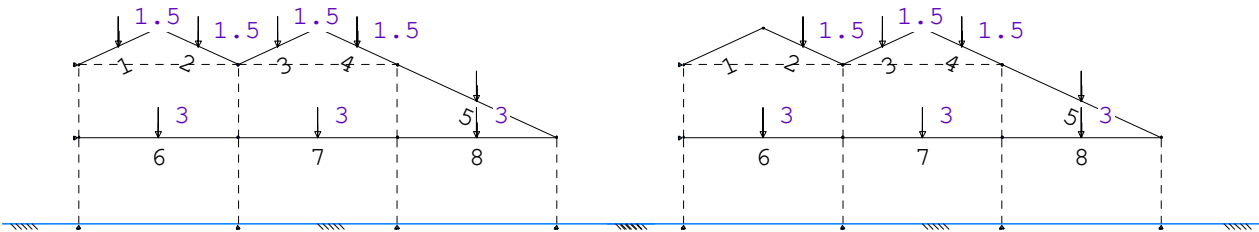
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf Type		q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	10:PZGeprojl.	-1.50		1.650		0.00	0.00	0.00
11	10:PZGeprojl.	-1.50		1.650		0.00	0.00	0.00
12	10:PZGeprojl.	-1.50		1.650		0.00	0.00	0.00
13	10:PZGeprojl.	-1.50		1.650		0.00	0.00	0.00
17	10:PZGeprojl.	-1.50		3.300		0.00	0.00	0.00
14	10:PZGeprojl.	-3.00		3.000		0.50	0.50	0.30
15	10:PZGeprojl.	-3.00		3.000		0.50	0.50	0.30
16	10:PZGeprojl.	-3.00		3.000		0.50	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

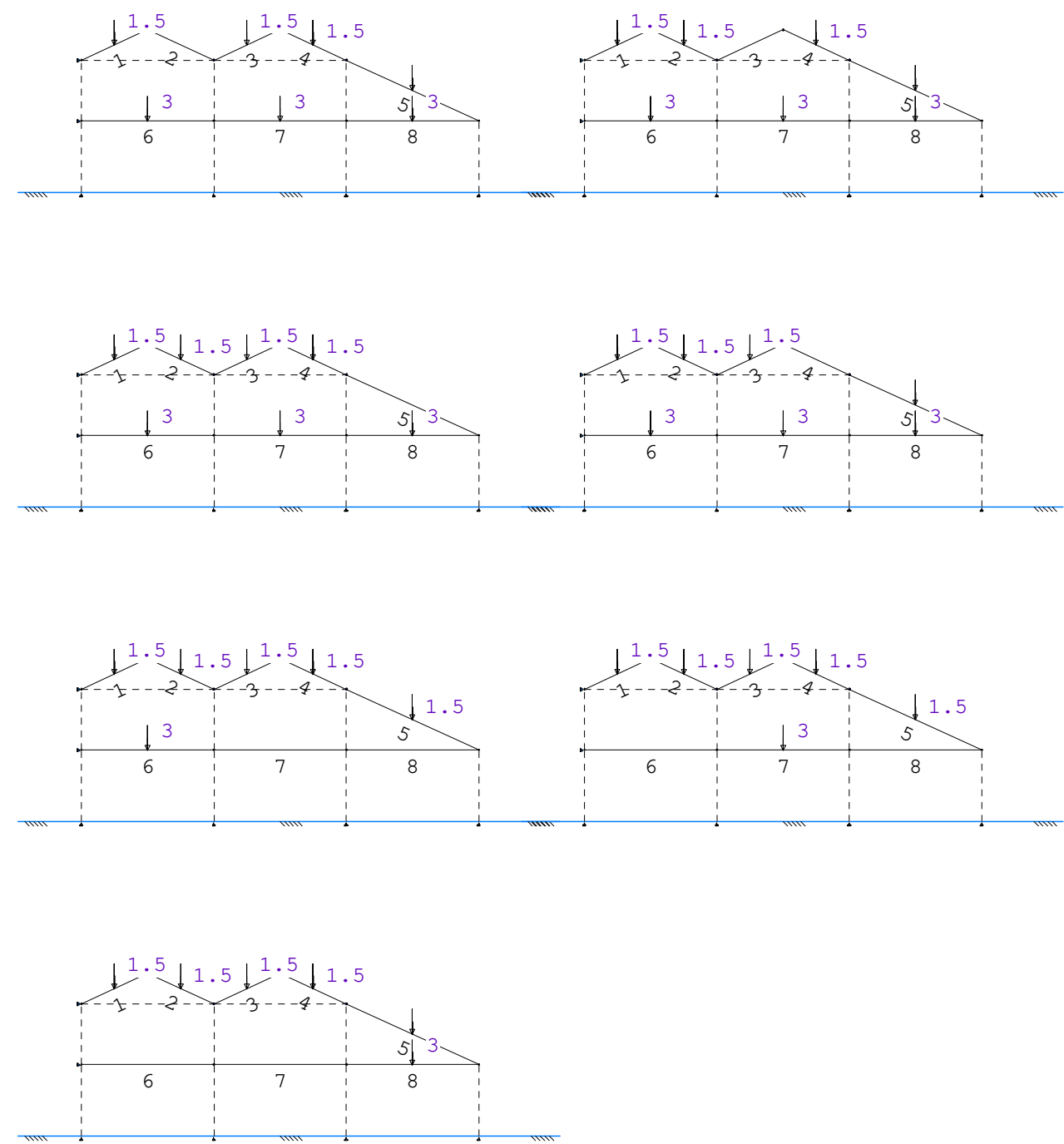
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-8	

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast		Lastvelden onbelast
2	2-8	1
3	1,3-8	2
4	1,2,4-8	3
5	1-4,6-8	5
6	1-3,5-8	4
7	1-6	7,8
8	1-5,7	6,8
9	1-5,8	6,7

REACTIES

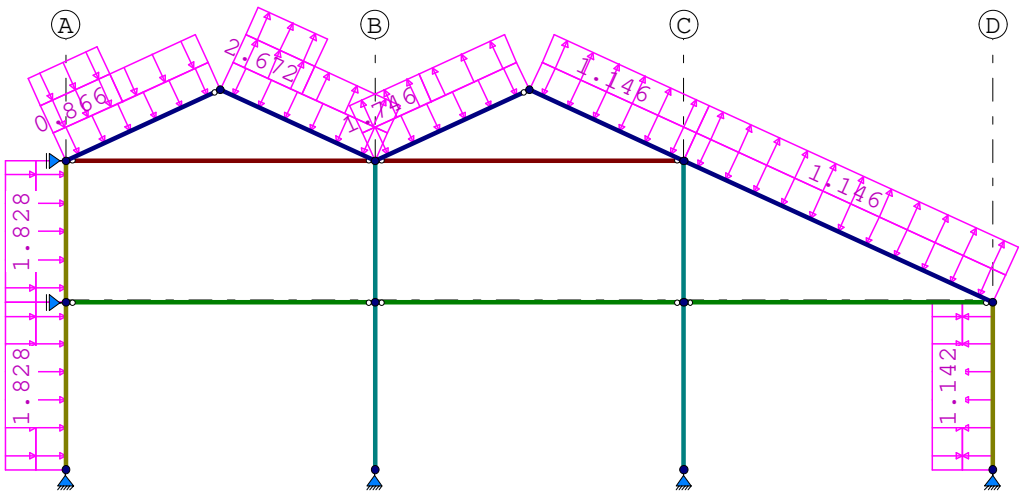
1e orde

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.04	-0.00	1.46	3.01		
2	-0.01	0.01	3.01	6.11		
3	-0.02	0.01	1.92	4.99		
4	-0.29	0.03	1.12	2.66		
5	-0.71	-0.03				
8	0.38	0.76				

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

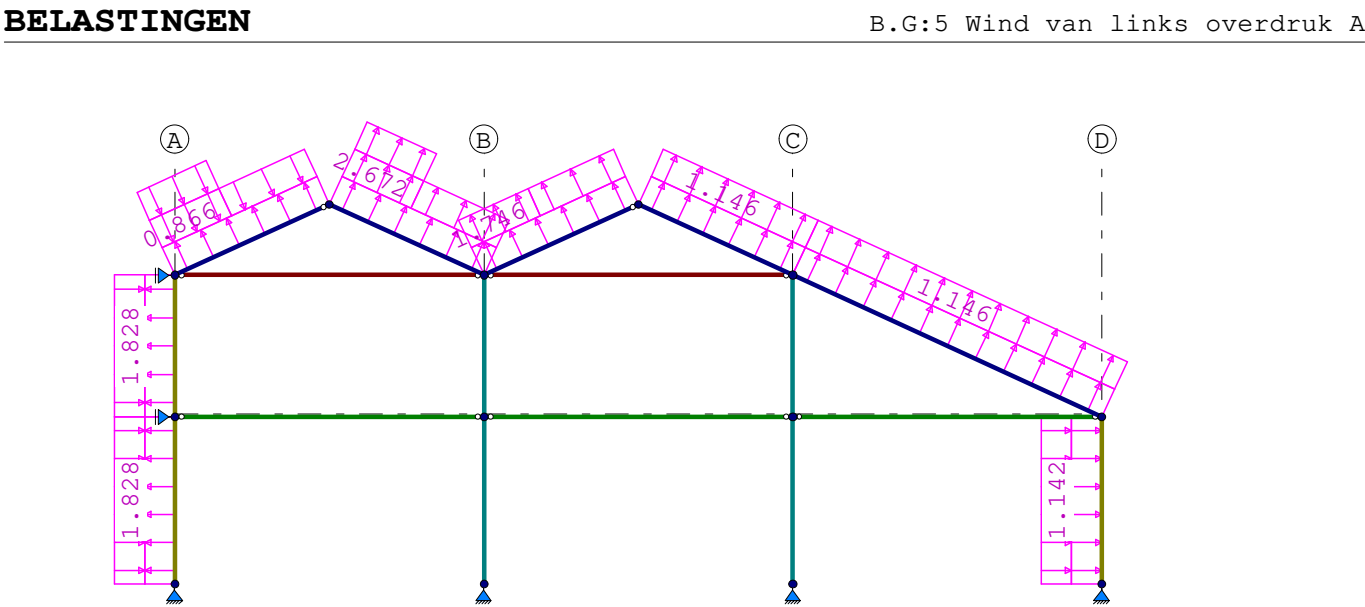
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.87	-0.87	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.32	-0.32	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.33	2.15	
2	-0.01	-5.04	
3	0.02	-2.87	
4	-0.29	-1.42	
5	-10.31		
8	-8.21		
	-22.12	-7.18	: Som van de reacties
	22.12	7.18	: Som van de belastingen



Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.87	-0.87	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.32	-0.32	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

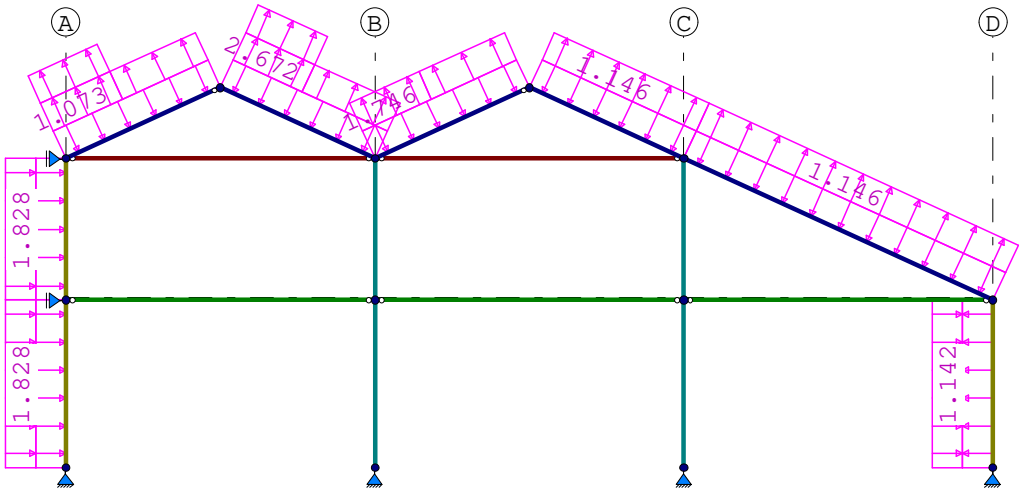
B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-1.79	-1.23	
2	-0.01	-11.71	
3	0.07	-9.29	
4	-1.02	-5.52	
5	-10.09		
8	-9.28		
	-22.12	-27.75	: Som van de reacties
	22.12	27.75	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	1.07	1.07	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw17	0.38	0.38	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

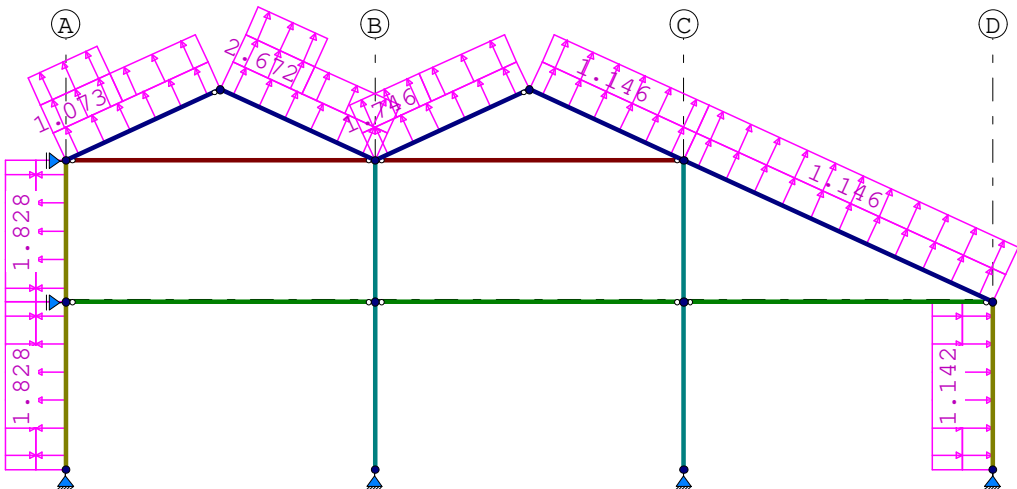
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-3.20	-2.41	
2	-0.02	-6.16	
3	0.02	-2.51	
4	-0.29	-1.78	
5	-10.42		

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

REACTIES		1e orde	B.G:6 Wind van links onderdruk B	
Kn.	X	Z	M	
8	-5.61			
	-19.52	-12.86	: Som van de reacties	
	19.52	12.86	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN	B.G:7 Wind van links overdruk B
-------------	---------------------------------



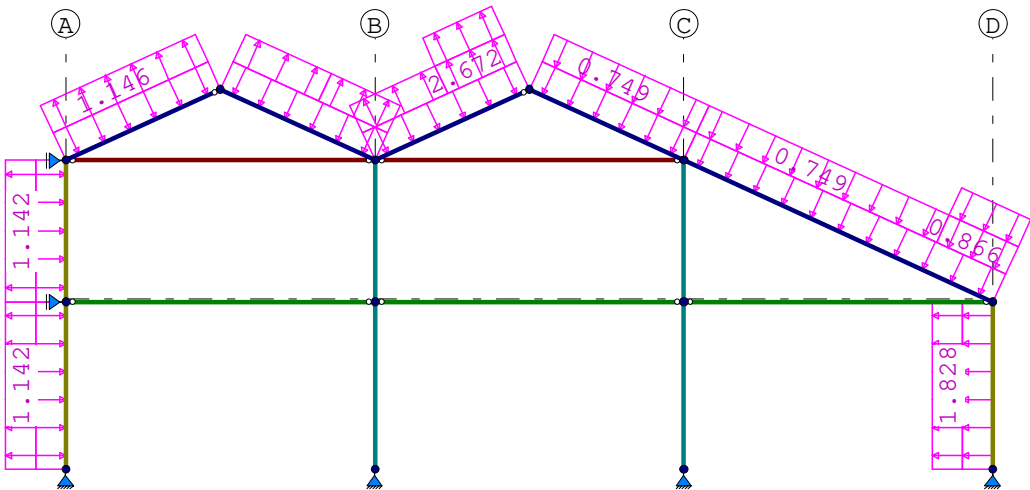
STAAFBELASTINGEN		B.G:7 Wind van links overdruk B							
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	1.07	1.07	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw17	0.38	0.38	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	0.000	1.825	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	1.475	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

REACTIES		1e orde		B.G:7 Wind van links overdruk B	
Kn.	X	Z	M		
1	-1.66	-5.78			
2	-0.02	-12.83			
3	0.07	-8.93			
4	-1.01	-5.88			
5	-10.21				
8	-6.69				
	-19.52	-33.42	: Som van de reacties		
	19.52	33.42	: Som van de belastingen		

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN		B.G:8 Wind van rechts onderdruk A							
Staatf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw19	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw4	-0.87	-0.87	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	-0.32	-0.32	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

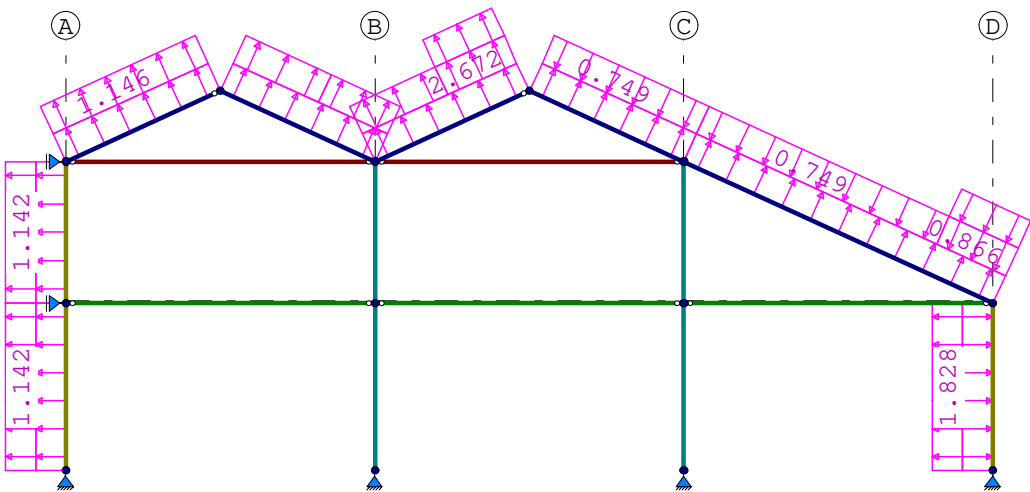
Kn.	X	Z	M
1	0.62	-1.41	
2	0.01	-5.54	
3	-0.07	7.27	
4	2.47	3.87	
5	12.09		
8	4.02		

19.154.19: Som van de reacties

-19.15-4.19: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw19	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw4	-0.87	-0.87	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	-0.32	-0.32	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

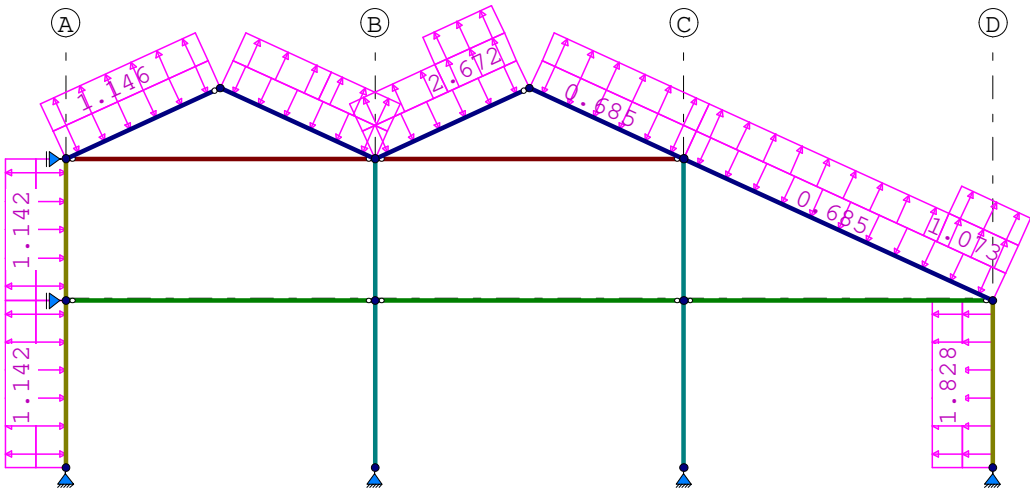
1e orde

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.16	-4.79	
2	0.01	-12.21	
3	-0.02	0.85	
4	1.74	-0.23	
5	12.31		
8	2.94		
19.15		-16.37	: Som van de reacties
-19.15		16.37	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

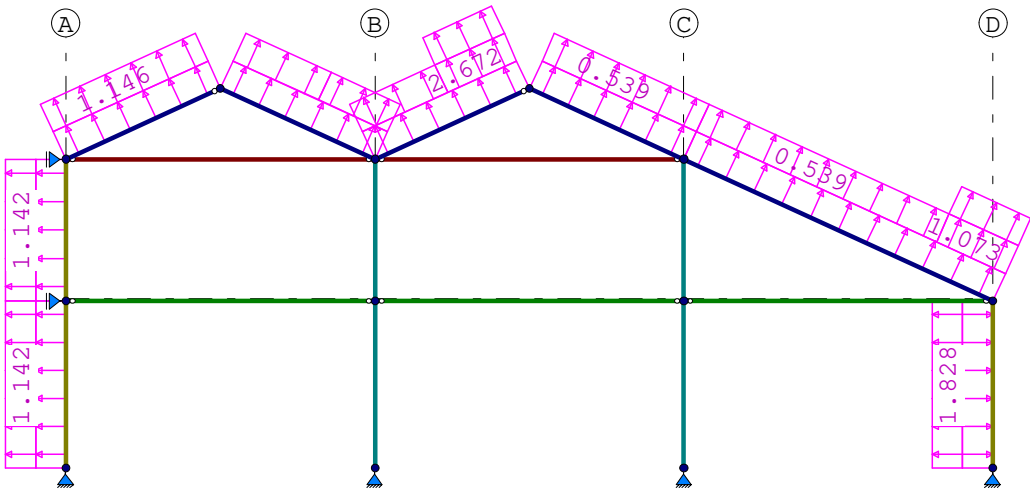
Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw19	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw16	1.07	1.07	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN					B.G:10 Wind van rechts onderdruk B				
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
17	1:QZLokaal	Qw17	0.38	0.38	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES				1e orde	B.G:10 Wind van rechts onderdruk B			
Kn.	X	Z	M					
1	0.62	-1.41						
2	0.02	-6.11						
3	0.00	-0.38						
4	3.83	-1.32						
5	7.14							
8	1.40							
	13.00	-9.22	: Som van de reacties					
	-13.00	9.22	: Som van de belastingen					

BELASTINGEN	B.G:11 Wind van rechts overdruk B
-------------	-----------------------------------



STAAFBELASTINGEN					B.G:11 Wind van rechts overdruk B				
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw19	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw16	1.07	1.07	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw17	0.38	0.38	5.125	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw18	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	2.67	2.67	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	0.61	0.61	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	1.91	1.91	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.75	1.75	1.825	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	1.29	1.29	0.000	1.475	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

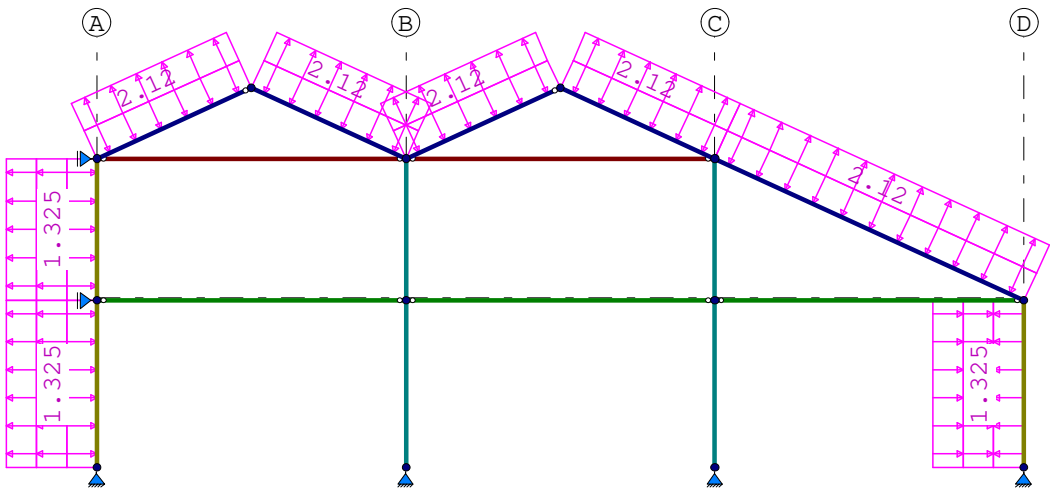
1e orde

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.16	-4.79	
2	0.02	-12.78	
3	0.05	-6.80	
4	3.10	-5.42	
5	7.35		
8	0.32		
	13.00	-29.78	: Som van de reacties
	-13.00	29.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.33	1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	1.33	1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw23	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw24	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

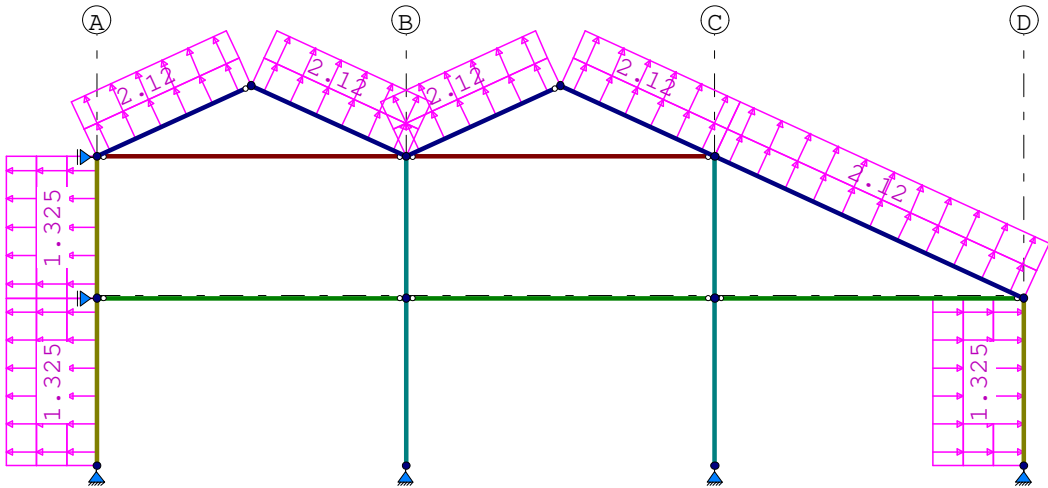
B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.12	-4.24	
2	-0.00	-8.38	
3	0.06	-8.03	
4	-1.14	-5.18	
5	0.60		
8	-1.24		
	0.41	-25.83	: Som van de reacties
	-0.41	25.83	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.33	1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	1.33	1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw23	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw24	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw25	2.12	2.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

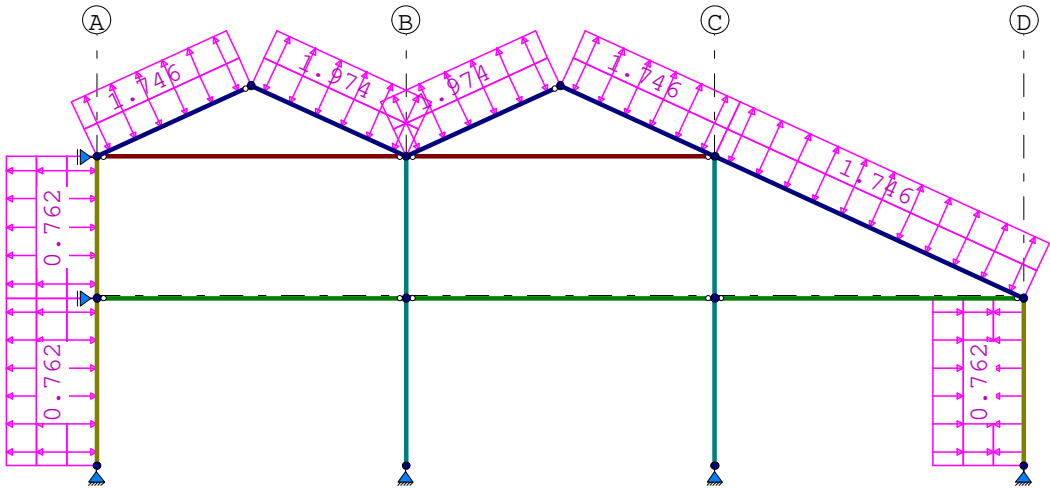
B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	3.66	-7.62	
2	-0.00	-15.05	
3	0.11	-14.45	
4	-1.87	-9.28	
5	0.82		
8	-2.32		
	0.41	-46.39	: Som van de reacties
	-0.41	46.39	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel.....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw27	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw26	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw27	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw28	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw29	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw31	1.97	1.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw31	1.97	1.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

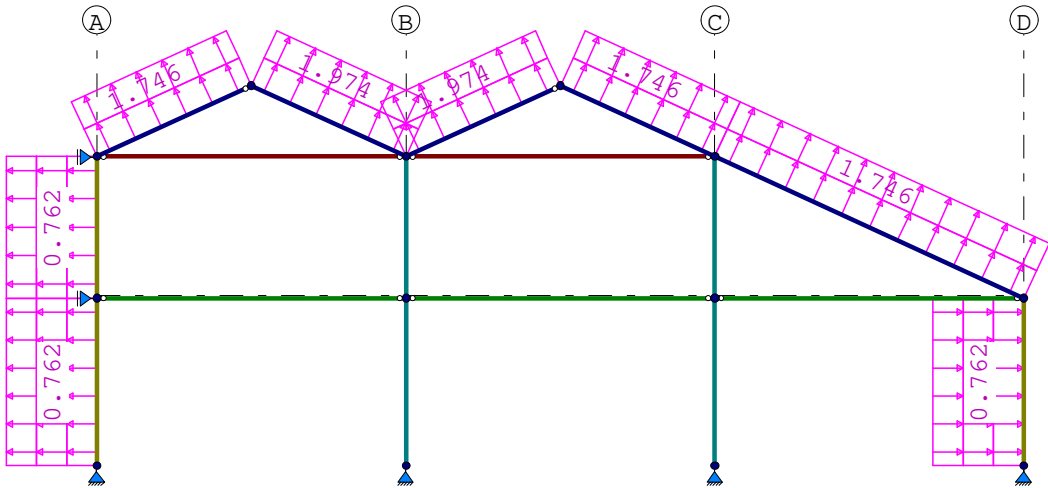
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.02	-3.28	
2	-0.00	-7.25	
3	0.05	-6.07	
4	-0.20	-3.85	
5	-0.28		
8	-1.47		
	-0.87	-20.45	: Som van de reacties
	0.87	20.45	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw15	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw27	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw26	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw27	0.67	0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw28	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw29	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw31	1.97	1.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw31	1.97	1.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw30	1.75	1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

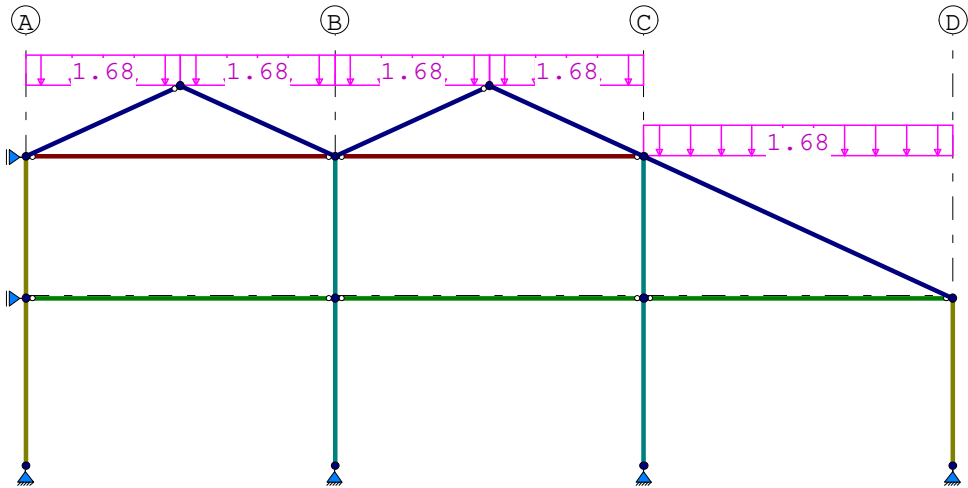
B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.56	-6.66	
2	-0.00	-13.92	
3	0.10	-12.49	
4	-0.92	-7.95	
5	-0.06		
8	-2.55		
	-0.87	-41.02	: Som van de reacties
	0.87	41.02	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

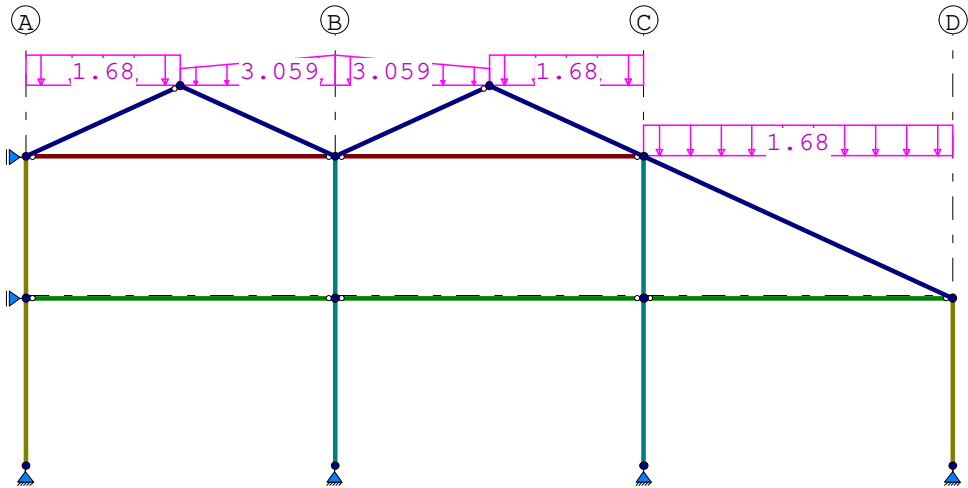
B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	-0.09	4.94	
2	0.00	9.87	
3	-0.06	8.78	
4	-1.22	6.64	
5	-1.38		
8	2.76		
	0.00	30.24	: Som van de reacties
	0.00	-30.24	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10 3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-3.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs2	-3.06	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:17 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	-0.10	5.16	
2	0.00	13.58	
3	-0.06	8.86	
4	-1.22	6.78	
5	-1.69		
8	3.06		
	0.00	34.38	: Som van de reacties
	0.00	-34.38	: 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	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

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	3 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
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	3 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

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

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	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	3 Nauwkeurigheid bereikt
77	3 Nauwkeurigheid bereikt
78	3 Nauwkeurigheid bereikt
79	3 Nauwkeurigheid bereikt
80	3 Nauwkeurigheid bereikt
81	3 Nauwkeurigheid bereikt
82	3 Nauwkeurigheid bereikt
83	3 Nauwkeurigheid bereikt
84	3 Nauwkeurigheid bereikt
85	3 Nauwkeurigheid bereikt
86	3 Nauwkeurigheid bereikt
87	3 Nauwkeurigheid bereikt
88	3 Nauwkeurigheid bereikt
89	3 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

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

96	3 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	3 Nauwkeurigheid bereikt
121	3 Nauwkeurigheid bereikt
122	3 Nauwkeurigheid bereikt
123	3 Nauwkeurigheid bereikt
124	3 Nauwkeurigheid bereikt
125	3 Nauwkeurigheid bereikt
126	3 Nauwkeurigheid bereikt
127	3 Nauwkeurigheid bereikt
128	3 Nauwkeurigheid bereikt
129	3 Nauwkeurigheid bereikt
130	3 Nauwkeurigheid bereikt
131	3 Nauwkeurigheid bereikt
132	3 Nauwkeurigheid bereikt
133	3 Nauwkeurigheid bereikt
134	3 Nauwkeurigheid bereikt
135	3 Nauwkeurigheid bereikt
136	3 Nauwkeurigheid bereikt
137	3 Nauwkeurigheid bereikt
138	3 Nauwkeurigheid bereikt
139	3 Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

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
147	3 Nauwkeurigheid bereikt
148	3 Nauwkeurigheid bereikt
149	3 Nauwkeurigheid bereikt
150	3 Nauwkeurigheid bereikt
151	3 Nauwkeurigheid bereikt
152	3 Nauwkeurigheid bereikt
153	3 Nauwkeurigheid bereikt
154	3 Nauwkeurigheid bereikt
155	3 Nauwkeurigheid bereikt
156	3 Nauwkeurigheid bereikt
157	3 Nauwkeurigheid bereikt
158	3 Nauwkeurigheid bereikt
159	3 Nauwkeurigheid bereikt
160	3 Nauwkeurigheid bereikt
161	3 Nauwkeurigheid bereikt
162	3 Nauwkeurigheid bereikt
163	3 Nauwkeurigheid bereikt
164	3 Nauwkeurigheid bereikt
165	3 Nauwkeurigheid bereikt
166	3 Nauwkeurigheid bereikt
167	3 Nauwkeurigheid bereikt
168	3 Nauwkeurigheid bereikt
169	3 Nauwkeurigheid bereikt
170	3 Nauwkeurigheid bereikt
171	3 Nauwkeurigheid bereikt
172	3 Nauwkeurigheid bereikt
173	3 Nauwkeurigheid bereikt
174	3 Nauwkeurigheid bereikt
175	3 Nauwkeurigheid bereikt
176	3 Nauwkeurigheid bereikt
177	3 Nauwkeurigheid bereikt
178	3 Nauwkeurigheid bereikt
179	3 Nauwkeurigheid bereikt
180	3 Nauwkeurigheid bereikt
181	3 Nauwkeurigheid bereikt
182	3 Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

183	3 Nauwkeurigheid bereikt
184	3 Nauwkeurigheid bereikt
185	3 Nauwkeurigheid bereikt
186	3 Nauwkeurigheid bereikt
187	3 Nauwkeurigheid bereikt
188	3 Nauwkeurigheid bereikt
189	3 Nauwkeurigheid bereikt
190	3 Nauwkeurigheid bereikt
191	3 Nauwkeurigheid bereikt
192	3 Nauwkeurigheid bereikt
193	3 Nauwkeurigheid bereikt
194	3 Nauwkeurigheid bereikt
195	3 Nauwkeurigheid bereikt
196	3 Nauwkeurigheid bereikt
197	3 Nauwkeurigheid bereikt
198	3 Nauwkeurigheid bereikt
199	3 Nauwkeurigheid bereikt
200	3 Nauwkeurigheid bereikt
201	3 Nauwkeurigheid bereikt
202	3 Nauwkeurigheid bereikt
203	3 Nauwkeurigheid bereikt
204	3 Nauwkeurigheid bereikt
205	3 Nauwkeurigheid bereikt
206	3 Nauwkeurigheid bereikt
207	3 Nauwkeurigheid bereikt
208	3 Nauwkeurigheid bereikt
209	3 Nauwkeurigheid bereikt
210	3 Nauwkeurigheid bereikt
211	3 Nauwkeurigheid bereikt
212	3 Nauwkeurigheid bereikt
213	3 Nauwkeurigheid bereikt
214	3 Nauwkeurigheid bereikt
215	3 Nauwkeurigheid bereikt
216	3 Nauwkeurigheid bereikt
217	3 Nauwkeurigheid bereikt
218	3 Nauwkeurigheid bereikt
219	3 Nauwkeurigheid bereikt
220	3 Nauwkeurigheid bereikt
221	3 Nauwkeurigheid bereikt
222	3 Nauwkeurigheid bereikt
223	3 Nauwkeurigheid bereikt
224	3 Nauwkeurigheid bereikt
225	3 Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

226 3 Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$				
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
7 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
8 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$
9 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$
10 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$
11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$
12 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$
13 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,10}$
14 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,11}$
15 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,12}$
16 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,13}$
17 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,14}$
18 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,15}$
19 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,16}$
20 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,17}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,10}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,11}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,12}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,13}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,14}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,15}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,16}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,17}$
39 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
40 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
					+	1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
					+	1.50 Ψ_0 $Q_{k,3}$

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
41 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
42 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
43 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
44 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
45 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
46 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
47 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
49 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
51 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
52 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
53 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
54 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
55 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
56 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
57 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
58 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
59 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
60 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
61 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
62 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
63 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
64 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
65 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
66 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
67 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
68 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
69 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
70 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
71 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
72 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
73 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
74 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
75 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
76 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
77 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
78 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
79 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
80 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
81 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
82 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
83 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$
84 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$
85 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
86	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,3}$
87	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,2}$
88	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,3}$
89	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,2}$
90	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,3}$
91	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,2}$
92	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,3}$
93	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,2}$
94	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$	+	1.50	Ψ_0 $Q_{k,3}$
95	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$			
96	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$			
97	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$			
98	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$			
99	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
100	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$			
101	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$			
102	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$			
103	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$			
104	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$			
105	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$			
106	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$			
107	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$			
108	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$			
109	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$			
110	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$			
111	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
112	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
113	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
114	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
115	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
116	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
117	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
118	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
119	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
120	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
121	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
122	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
123	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
124	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
125	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
126	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
127	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$
128	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,3}$
129	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	Ψ_0 $Q_{k,2}$

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
130 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$
131 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
132 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$
133 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
134 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$
135 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
136 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$
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	$Q_{k,17}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$
139 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
140 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2				$Q_{k,2}$
141 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2				$Q_{k,3}$
142 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
143 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,2}$
144 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,3}$
145 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,4}$
146 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,5}$
147 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,6}$
148 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,7}$
149 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,8}$
150 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,9}$
151 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,10}$
152 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,11}$
153 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,12}$
154 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,13}$
155 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,14}$
156 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,15}$
157 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,16}$
158 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1				$Q_{k,17}$
159 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
160 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
161 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
162 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
163 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
164 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
165 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
166 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
167 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
168 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
169 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
170 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
171 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$
172 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,3}$
173 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	Ψ_2 $Q_{k,2}$

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
174 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
175 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
176 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
177 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
178 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
179 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
180 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
181 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
182 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
183 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
184 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
185 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
186 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	
187 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							
188 Brand	1.00	$G_{k,1}$							
189 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$				
190 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$				
191 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$				
192 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$				
193 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$				
194 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$				
195 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$				
196 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$				
197 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$				
198 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$				
199 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$				
200 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$				
201 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$				
202 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$				
203 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	
204 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$	
205 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$	
206 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$	
207 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$	
208 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$	
209 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$	
210 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$	
211 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$	
212 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$	
213 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$	
214 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$	
215 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	
216 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$	
217 Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$	

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
218	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
219	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
220	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
221	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
222	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
223	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
224	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
225	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
226	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$

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	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

38 Alle staven de factor:0.90
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Geen
48 Geen
49 Geen
50 Geen
51 Geen
52 Geen
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 Alle staven de factor:0.90
68 Alle staven de factor:0.90
69 Alle staven de factor:0.90
70 Alle staven de factor:0.90
71 Alle staven de factor:0.90
72 Alle staven de factor:0.90
73 Alle staven de factor:0.90
74 Alle staven de factor:0.90
75 Alle staven de factor:0.90
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
87 Alle staven de factor:0.90
88 Alle staven de factor:0.90
89 Alle staven de factor:0.90

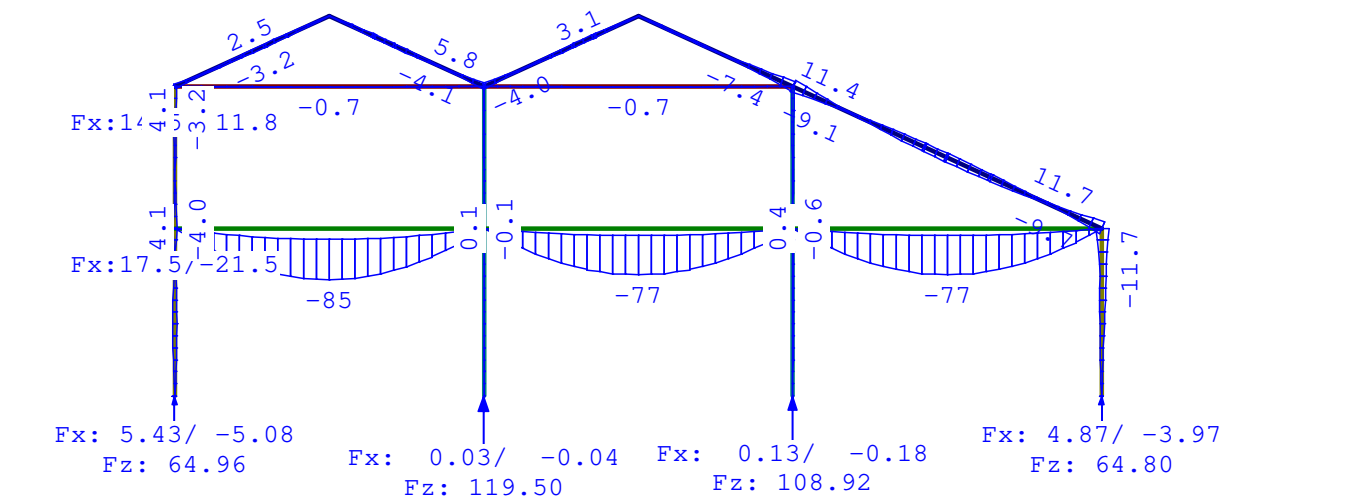
Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel.....: Spant as D

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------



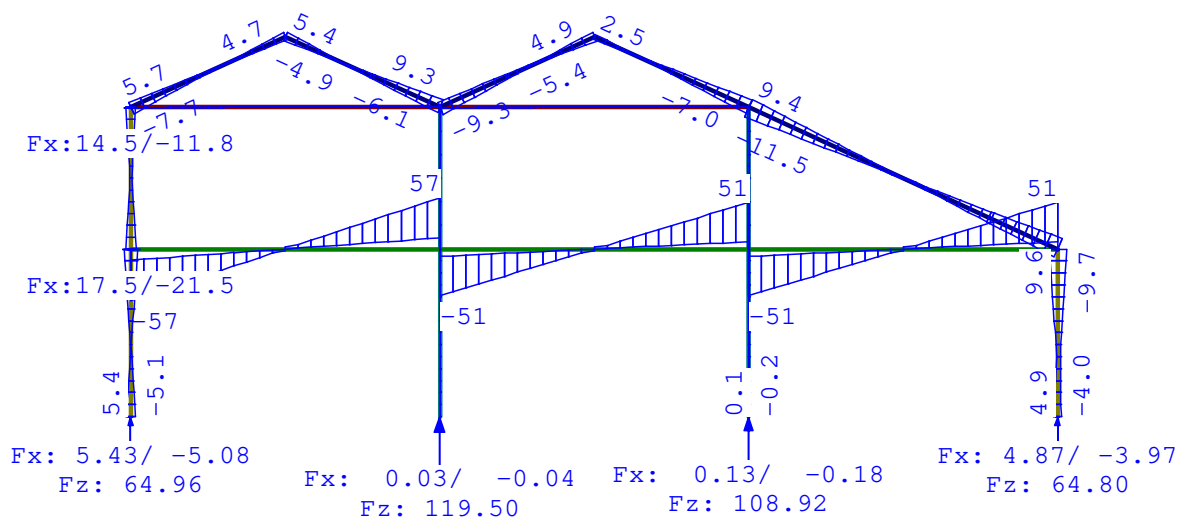
Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

DWARSKRACHTEN

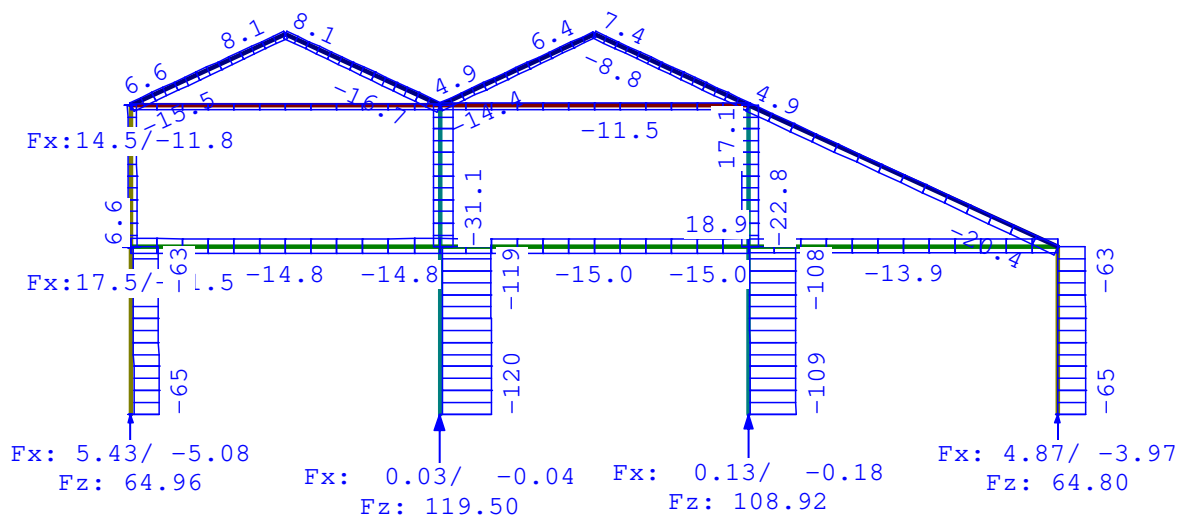
2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

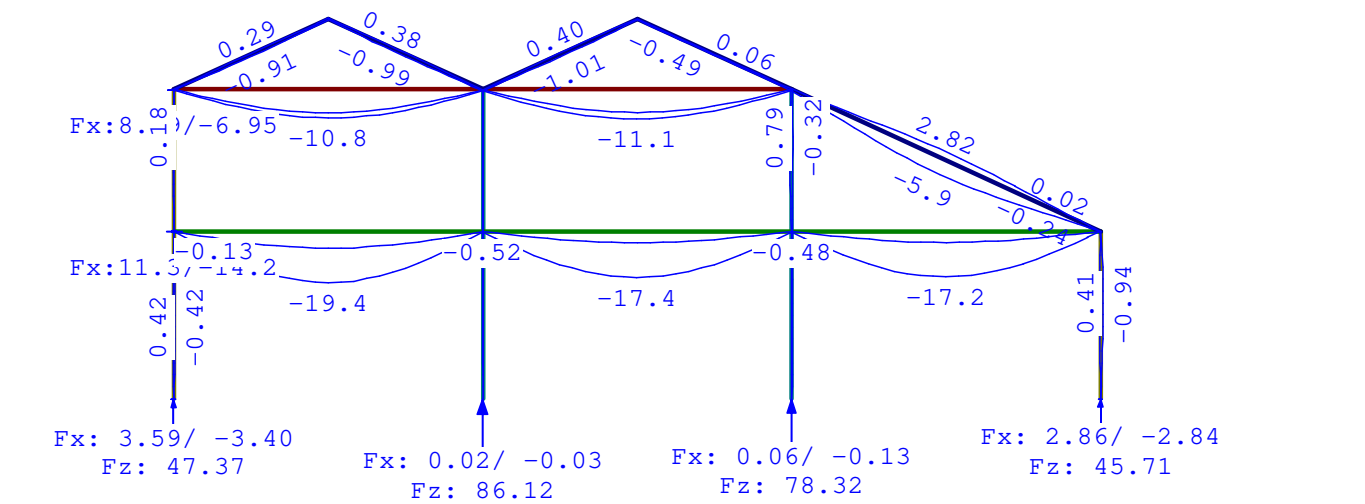
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.08	5.43	6.87	64.96		
2	-0.04	0.03	6.39	119.50		
3	-0.18	0.13	2.16	108.92		
4	-3.97	4.87	0.25	64.80		
5	-21.53	17.55				

Project.....: Stadsboerderij
Onderdeel.....: Spant as D

REACTIES		2e orde	Fundamentele combinatie			
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
8	-11.80	14.49				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN		2e orde [mm]	Karakteristieke combinatie			
----------------	--	--------------	----------------------------	--	--	--



REACTIES		2e orde	Karakteristieke combinatie			
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.40	3.59	12.71	47.37		
2	-0.03	0.02	17.13	86.12		
3	-0.13	0.06	12.01	78.32		
4	-2.84	2.86	6.50	45.71		
5	-14.15	11.29				
8	-6.95	8.69				

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K70/70/5CF	235	Koudgevormd	1
2	HEB200	235	Gewalst	1
3	HEB160	235	Gewalst	1
4	HEA160	235	Gewalst	1
5	HEA220	235	Gewalst	1
6	HEA120	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;l : 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	3.250	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0
2	2.750	Geschoord	2e orde		Geschoord	2.750	0.0
3	3.250	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0
4	2.750	Geschoord	2e orde		Geschoord	2.750	0.0
5	3.250	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0
6	2.750	Geschoord	2e orde		Geschoord	2.750	0.0
7	3.250	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0
8	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
9	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
10	3.300	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.300	0.0
11	3.300	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.300	0.0
12	3.300	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.300	0.0
13	3.300	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.300	0.0
14	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
15	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
16	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
17	6.600	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.25	3.250
		onder: 3.250	
2	1.0*h	boven: 2.75	2.750
		onder: 2.750	

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
3	1.0*h	boven:	3.25	3.250
		onder:		3.250
4	1.0*h	boven:	2.75	2.750
		onder:		2.750
5	1.0*h	boven:	3.25	3.250
		onder:		3.250
6	1.0*h	boven:	2.75	2.750
		onder:		2.750
7	0.0*h	boven:	3.25	3.250
		onder:		3.250
8	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
9	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
10	1.0*h	boven:	3.30	3,3001
		onder:		3,3001
11	1.0*h	boven:	3.30	3,3001
		onder:		3,3001
12	1.0*h	boven:	3.30	3,3001
		onder:		3,3001
13	1.0*h	boven:	3.30	3,3001
		onder:		3,3001
14	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
15	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
16	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
17	1.0*h	boven:	6.60	6.600
		onder:		6.600

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	3	39	7	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.101	24
2	3	39	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.059	14
3	6	5	7	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.438	103
4	6	65	6	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.096	23
5	6	5	6	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.406	95
6	6	64	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.145	34
7	3	47	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.194	46
8	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.377	89
9	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.402	95
10	4	65	7	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.086	20
11	4	20	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.130	31
12	4	66	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.126	30
13	4	65	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.183	43

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
14	2	5	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.665	156
15	2	5	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.602	141
16	2	5	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.601	141
17	4	65	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.342	80

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
8	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-10.4	119	1 Eind	-10.4	±24.0	0.004
		db					119	1 Bijl	-1.3	±18.0	0.003
9	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-10.6	95	1 Eind	-10.6	±24.0	0.004
		db					95	1 Bijl	-1.4	±18.0	0.003
10	Dak	db	3.30	N N	0.0	-0.6	111	5 Eind	-0.6	-13.2	0.004
		db					111	5 Bijl	-0.4	-13.2	0.004
11	Dak	db	3.30	N N	0.0	-0.6	137	1 Eind	-0.6	-13.2	0.004
		db					137	1 Bijl	-0.4	-13.2	0.004
12	Dak	db	3.30	N N	0.0	-0.6	137	7 Eind	-0.6	-13.2	0.004
		db					137	7 Bijl	-0.4	-13.2	0.004
13	Dak	db	3.30	N N	0.0	0.4	138	7 Eind	0.4	-13.2	0.004
						-0.3	119	6 Eind	-0.3		
		db					129	6 Bijl	-0.3	-13.2	0.004
14	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-19.0	95	5 Eind	-19.0	±24.0	0.004
		db					95	5 Bijl	-12.7	±18.0	0.003
15	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-16.9	95	4 Eind	-16.9	±24.0	0.004
		db					95	4 Bijl	-12.7	±18.0	0.003
16	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-16.9	95	5 Eind	-16.9	±24.0	0.004
		db					95	5 Bijl	-12.7	±18.0	0.003
17	Dak	db	6.60	N N	0.0	-5.6	135	1 Eind	-5.6	-26.4	0.004
		db					135	1 Bijl	-3.1	-26.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	111	7	3.250	-0.4	21.7	150 doorbuiging
2	137	7	2.750	0.2	18.3	150 doorbuiging
3	95	5	3.250	0.1	10.8	300 scheefstand
4	95	6	2.750	0.1	9.2	300 scheefstand
5	119	6	3.250	-0.2	21.7	150 doorbuiging
6	119	6	2.750	0.5	18.3	150 doorbuiging
7	135	6	3.250	-0.9	21.7	150 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

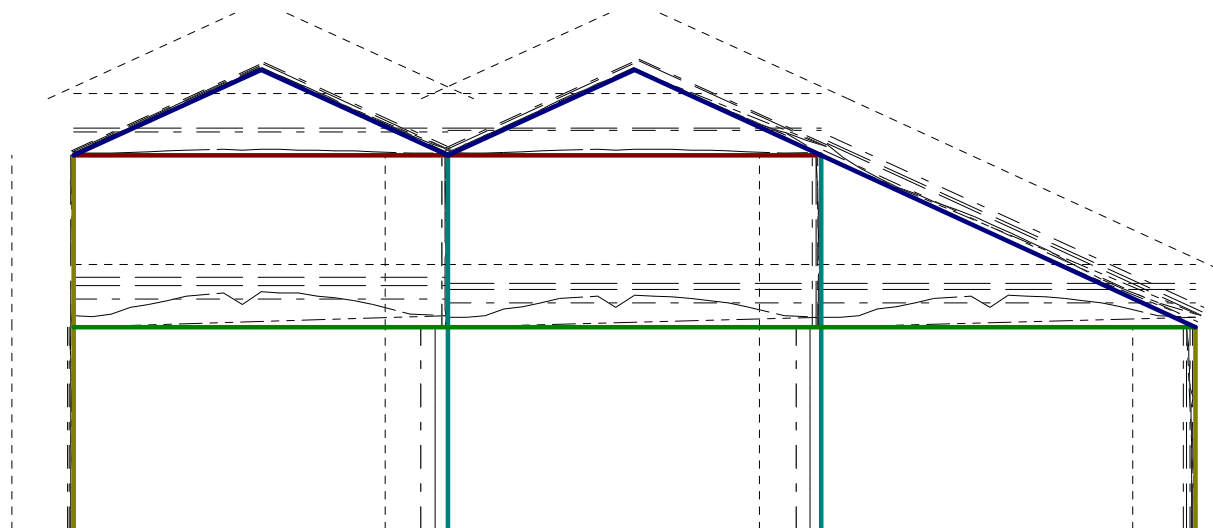
Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0004 [m] gevonden bij knoop 10 en combinatie 95; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.000 [m] levert dit h /16450 (toel.: h / 300).

Project.....: Stadsboerderij

Onderdeel....: Spant as D

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
—— ——— Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- - - - - Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
—— ——— Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project : Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel : Houten balklagen Kinderboerderij
 Datum : 04/05/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 -
 Stadsboerderij Amsterdam - Project Documents\05
 Project execution\A. WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
 balklaag + gording.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	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	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 38 x 285	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 3000	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 76			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 600			
Helling	:	25.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0
Windgebied	:	2	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 18.00 x 15.00 x 7.38			

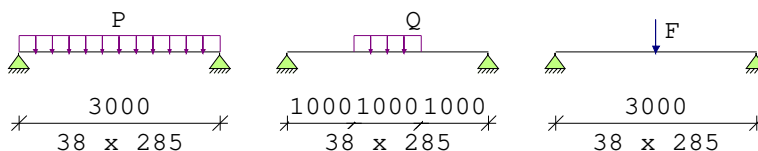
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.50+
Totaal [kN/m ²]	:	1.00

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	0.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	1.50
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.10 x 0.10	
Reductiefactor	:	0.76	
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.77 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.77$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	1.47	

Project : Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel : Houten balklagen Kinderboerderij
 Datum : 04/05/2022
 Eenheden : kN/m/rad



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

Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50

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:
 Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$\kappa_{crit,y}$ [-] : 0.51 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.33 < 2.09$ [N/mm ²]		0.16
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.34 / 1.35 + 0.71 / 2.03 = 0.60$		0.60
Lijnlast	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 4.73 < 11.08$ [N/mm ²]		0.43
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.				

Lijnlast	u_{bij}	= 3.03 < 12.00	[mm]	0.25
Lijnlast	$u_{net,fin}$	= 3.90 < 12.00	[mm]	0.33

Balklaag berekening. (H) -Algemeen

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 46 x 196	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 3000	Klimaatklasse	: II
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 400	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C24		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 5346

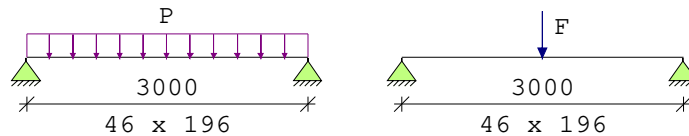
Project : Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel : Houten balklagen Kinderboerderij
 Datum : 04/05/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Permanente belastingen**G_{rep}**

EG balklaag : 0.50
 Extra belasting : 1.00+
 Totaal [kN/m²] : 1.50

Veranderlijke belastingen

q_k +P_{wanden} [kN/m²] : 3.00 = 2.50 + 0.50
 Ψ₀ [-] : 0.50
 Ψ₂ [-] : 0.30
 Q_k [kN] : 3.00
 Q_k oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10
 Reductiefactor : 0.58



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50Formule 6.10b: ξγ_G : 1.20 γ_Q : 1.50

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	46		
* Perm. + q-last (6.10a) (G _{rep} + q _k)	0.80	46	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) (G _{rep} + q _k)	0.80	46	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) (G _{rep} + Q _k)	0.80	46	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) (G _{rep} + Q _k)	0.80	46	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)**eis****u.c.**

Perm + qlast (6.10b) frm(6.11) σ_{m, y, d} = 9.63 < 14.77 [N/mm²] 0.65
 Perm + plast (6.10b) frm(6.13) τ_{v, d} = 0.85 < 2.46 [N/mm²] 0.35
 Perm + plast (6.10b) frm(6.3) σ_{C, 90, q, d} / (k_{C, 90, q} * f_{C, 90, d}) +
 σ_{C, 90, F, d} / (k_{C, 90, F} * f_{C, 90, d}) < 1.00
 = 0.23 / 1.54 + 0.95 / 1.54 = 0.77

Verdeelde belasting u_{bij} = 9.72 < 12.00 [mm] 0.81
 Verdeelde belasting u_{net, fin} = 11.72 < 12.00 [mm] 0.98

Project : Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel : Houten balklagen Kinderboerderij
 Datum : 04/05/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Balklaag berekening. (H) - balkon

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	46 x 196	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	3000	Klimaatklasse	:	III
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	400	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C24			
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	5346

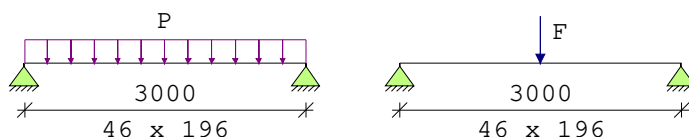
Permanente belastingen

 G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m²] : 3.00 = 3.00 + 0.00
 Ψ_0 [-] : 0.50
 Ψ_2 [-] : 0.30
 Q_k [kN] : 3.00
 Q_k oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10
 Reductiefactor : 0.58



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.50	46		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.65	46	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.65	46	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.65	46	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.65	46	1.00	1.00

Project : Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel : Houten balklagen Kinderboerderij
 Datum : 04/05/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 7.79 < 12.00 [N/mm ²]		0.65
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.74 < 2.00 [N/mm ²]		0.37
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 0.08/ 1.25+ 0.95/ 1.25 = 0.82		
Verdeelde belasting	u_{bij}	= 9.56 < 12.00 [mm]		0.80
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 10.23 < 12.00 [mm]		0.85

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel.....: Dakgordingen Kinderboerderij
 Constructeur.: Youssra Boudouan
 Opdrachtgever: Arcadis
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 25/04/2024
 Bestand.....: C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 - Stadsboerderij
 Amsterdam - Project Documents\05 Project execution\a.
 WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
 gordingen dak.rww

Belastingbreedte.: 0.600
 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:
 - Lineaire-elasticiteitstheorie

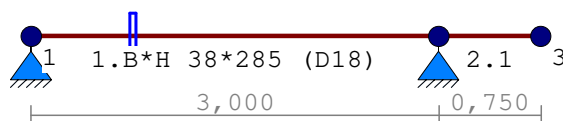
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	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	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		3.000	0.000	0.000
2		3.750	0.000	0.000
3		0.000	0.000	0.000

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam

Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	D18	9500	4.8	5.7	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*285	1:D18	1.0830e+04	7.3306e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	285	142.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 38*285	
---	------------	---

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.000	0.000
3	3.750	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 38*285	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:B*H 38*285	NDM	NDM	0.750	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	18.00	Gebouwhoogte.....:	7.38
Niveau aansl.terrein.....:	-7.38	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
 Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 3.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

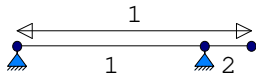
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-2	6.9	H-Dak (niet toegankelijk)	0	0.00*	-1.50	1.00

Opmerkingen

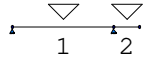
[*] Deze belasting is door de gebruiker gewijzigd

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam

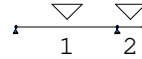
Onderdeel.....: Dakgordingen Kinderboerderij

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.762	0.600		-0.137	-i	
Qw2	1.00	0.200	0.762	0.600		-0.091	I	0.0
Qw3	1.00	0.800	0.762	0.600		-0.366	B	0.0
Qw4		-0.200	0.762	0.600		0.091	+i	
Qw5	1.00	-0.200	0.762	0.600		0.091	I	0.0
Qw6	1.00	0.500	0.762	0.600		-0.228	C	0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

1-2 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		0.600	0.336	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	5 Wind loodrecht overdruk A	16
g	6 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	7 Wind loodrecht overdruk B	46
g*	8 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

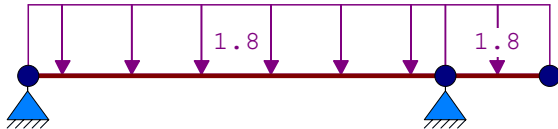
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G. Omschrijving	Belastingduurklasse
1 Permanente belasting	Blijvend
2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
4 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
5 Wind loodrecht overdruk A	Kort
6 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
7 Wind loodrecht overdruk B	Kort
8 Sneeuw A	Kort

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
1 3:QZgeProj.	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
2 3:QZgeProj.	-1.80	-1.80	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.62	
2	0.00	4.36	
	0.00	6.98	: Som van de reacties
	0.00	-6.98	: Som van de belastingen

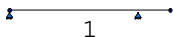
BELASTINGEN

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



SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

REACTIES

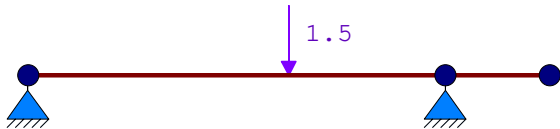
1e orde

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

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

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



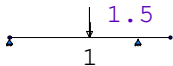
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGepro.j.	-1.50		1.875		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

REACTIES

1e orde

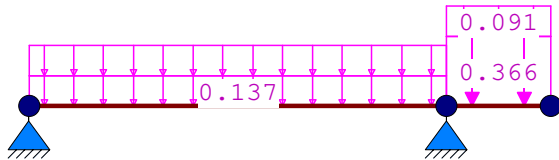
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.56	
2	0.00	0.94	
	0.00	1.50	: Som van de reacties
	0.00	-1.50	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

BELASTINGEN

B.G:4 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

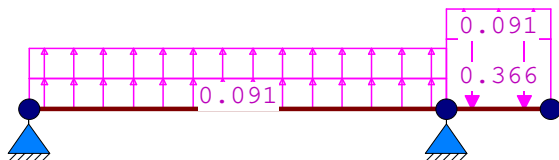
1e orde

B.G:4 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.30	
2	0.00	0.73	
	0.00	1.03	: Som van de reacties
	0.00	-1.03	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

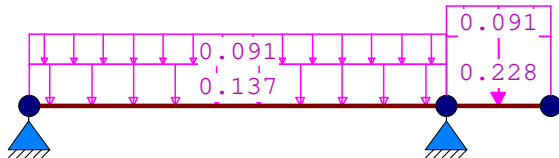
B.G:5 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-0.30	
2	0.00	-0.04	
	0.00	-0.34	: Som van de reacties
	0.00	0.34	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

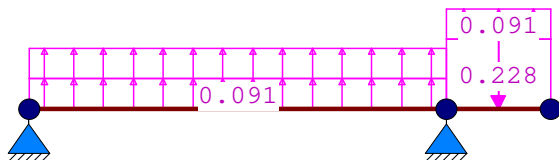
1e orde

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.31	
2	0.00	0.61	
	0.00	0.93	: Som van de reacties
	0.00	-0.93	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

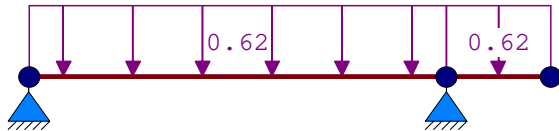
B.G:7 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-0.29	
2	0.00	-0.16	
	0.00	-0.45	: Som van de reacties
	0.00	0.45	: Som van de belastingen

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	*	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	*	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:8 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.87	
2	0.00	1.45	
	0.00	2.33	: Som van de reacties
	0.00	-2.33	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	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	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam

Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$			
3 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
11 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
16 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
22 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
23 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
24 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
29 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam

Onderdeel.....: Dakgordingen Kinderboerderij

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

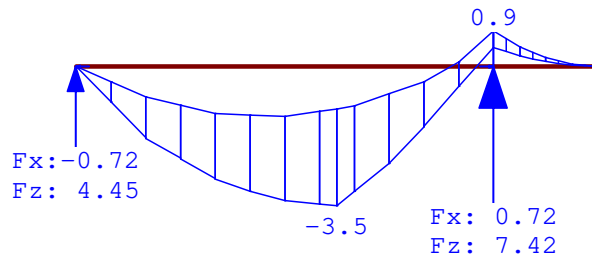
BC Staven met gunstige werking

- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

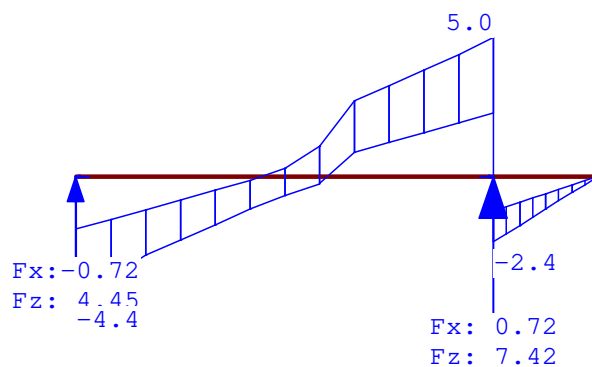
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

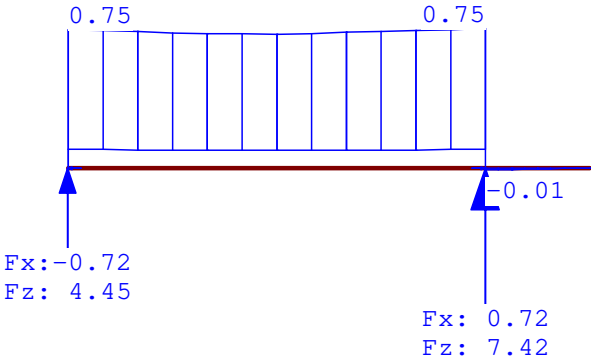


Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

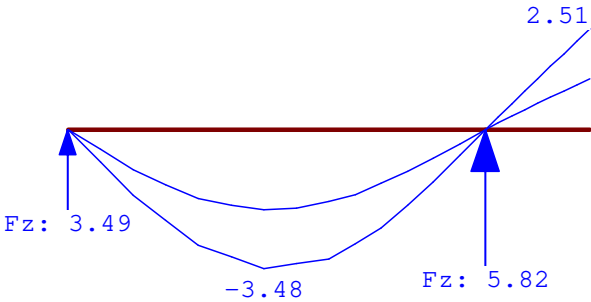
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.72	-0.10	1.91	4.45		
2	0.10	0.72	3.69	7.42		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	2.32	3.49		
2	0.00	0.00	4.20	5.82		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$	ρ_k	ρ_{mean}	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
		[N/mm ²]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	D18	18	475	570	11.0	0.6	18.0	4.8	3.5

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
1	D18	590	8000	630	9500	I	0.60	5938

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts.		l	sys.	Kipsteunafstanden
	aangr.		[m]	[m]	
1-2	1.0*h	boven:	3.75	7*,469;0,467	
		onder:	3.75	0;3;0,75	

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	38	285	3000	nvt	3750	45.6	341.9	0.688	5.162	0.2	0.776	14.307	0.882	0.036
2	38	285	750	nvt	3750	45.6	341.9	0.688	5.162	0.2	0.776	14.307	0.882	0.036

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.63
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan bovenzijde staafl					
Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	1875 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	285.00 [mm]	Materiaal	1:D18
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	11.08 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	6.77 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.15 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	2.95 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.37 [N/mm ²]
N	0.72 [kN]	D	0.20 [kN]	M	-3.54 [kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.07 [N/mm ²]	τ_d	0.03 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-6.88 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.10 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1039.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	29.32 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.78 [-]	$k_{crit,y}$	0.97 [-]

Project.....: Stadsboerderij Amsterdam
Onderdeel....: Dakgordingen Kinderboerderij

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	2	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.17
Maatg. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft					
Belastingduurklasse	Blijvend				
Positie	0 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	285.00 [mm]	Materiaal	1:D18
k_{mod}	0.60 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	8.31 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	8.31 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	5.08 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	1.62 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	2.22 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm ²]
N	-0.01 [kN]	D	-1.88 [kN]	M	0.71 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm ²]	τ_d	0.26 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-1.37 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	532.50 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	57.22 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.56 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm] *1		$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Dak	db	3750	Nee	Nee	22	1	-3.2	-15.0	0.004	-6.2	-15.0	0.004
2	Dak	db	3750	Nee	Nee	22	1	-1.5	-15.0	0.004	-2.8	-15.0	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Dak	db	3750	Nee	Nee	0.0	16	1	-4.5	-15.0	0.004
2	Dak	db	3750	Nee	Nee	0.0	16	1	-2.0	-15.0	0.004

Project : Kinderboerderij
 Onderdeel : Pons funderingspaal rand
 Datum : 05/06/2023
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 -
 Stadsboerderij Amsterdam - Project Documents\05
 Project execution\A. WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
 pons fundering.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	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)

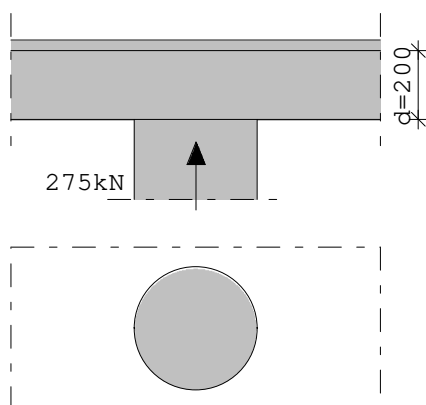
Pons (middenkolom)

GEOMETRIE

Kolomvorm : Rond
 Vorm omtrek : Cirkelvormig
 Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
 Betonkwaliteit : C30/37
 Nuttige hoogte d [mm]: 200

Kolom

Breedte lastvlak c [mm]: 356



WAPENING

Langswapening in plaat			
y-richting	: 0	z-richting	: 0
Wapeningsratio ρ_{1y}	: 0.00000	Wapeningsratio ρ_{1z}	: 0.00000
Staalkwaliteit	: B500B		
Radiale afstand s_r [mm]	: 150	Tangentiële afstand s_t [mm]	: 300
Beugel diameter [mm]	: 6	Hoek α	: 90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 275.0

Project : Kinderboerderij
 Onderdeel : Pons funderingspaal rand
 Datum : 05/06/2023
 Eenheden : kN/m/rad

RESULTATEN

Ponsomtrek	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,max}$	V_{Ed}	$V_{Rd,s}$	A_{sw}/s_r	A_{sw}	code
[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm ² /mm]	[mm ²]	
u_0	1118	n.v.t.	4.22	1.41	n.v.t.	n.v.t.	
u_1	3632	0.54	4.22	0.44	0.00	0.00	0 [42]

Opmerkingen

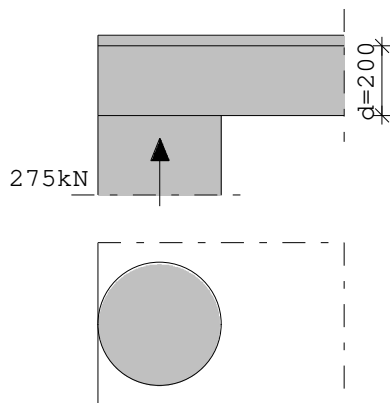
[42] Er is geen ponswapening nodig ($v_{Ed} < v_{Rd,c}$).

Pons (randkolom)**GEOMETRIE**

Kolomvorm : Rond
 Vorm omtrek : Cirkelvormig
 Kolomsoort : Rand - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
 Betonkwaliteit : C30/37
 Nuttige hoogte d [mm]: 200

Kolom

Breedte lastvlak c [mm]: 356

**WAPENING**

Langswapening in plaat
 y-richting : 0 z-richting : 0
 Wapeningsratio ρ_{ly} : 0.00000 Wapeningsratio ρ_{lz} : 0.00000
 Staalkwaliteit : B500B
 Radiale afstand s_r [mm]: 150 Tangentiële afstand s_t [mm]: 300
 Beugel diameter [mm]: 6 Hoek α : 90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 275.0

Project : Kinderboerderij
Onderdeel : Pons funderingspaal rand
Datum : 05/06/2023
Eenheden : kN/m/rad

RESULTATEN

Ponsomtrek	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,max}$	V_{Ed}	$V_{Rd,s}$	A_{sw}/s_r	A_{sw}	code
[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm ² /mm]	[mm ²]	
u_0	839	n.v.t.	4.22	2.29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
u_1	2172	0.54	4.22	0.89	0.48	2.32	347 [49]
u_{out}	3550	0.54	4.22	0.54	0.00	0.00	0

Opmerkingen

[49] v_{Ed} op ponsperiferie voldoet niet aan bovengrens $k_{max} * v_{Rdc}$, zie art. 6.4.5 formule (6.52).

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
 Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7
 Constructeur.: Youssra Boudouan
 Opdrachtgever: Arcadis
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/04/2023
 Bestand.....: C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 - Stadsboerderij
 Amsterdam - Project Documents\05 Project execution\a.
 WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
 stabiliteitselementen nieuwe situatie\stabiliteitsverband
 as 7.rww

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

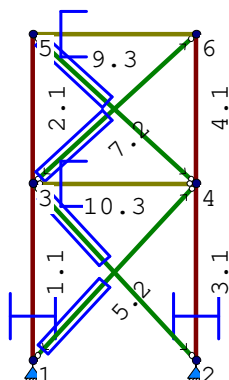
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

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	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	STRIP100*15	1:S235	1.5000e+03	2.8125e+04	0.00
3	UNP80	1:S235	1.1020e+03	1.0590e+06	0.00

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	1:Trek	100	15	7.5					
3	0:Normaal	45	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 STRIP100*15



3 UNP80

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.000	6.000
2	3.000	0.000			
3	0.000	3.250			
4	3.000	3.250			
5	0.000	6.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEB160	NDM	NDM	3.250
2	3	5	1:HEB160	NDM	NDM	2.750
3	2	4	1:HEB160	NDM	NDM	3.250
4	4	6	1:HEB160	NDM	NDM	2.750
5	1	4	2:STRIP100*15	ND-	ND-	4.423
6	3	2	2:STRIP100*15	ND-	ND-	4.423
7	3	6	2:STRIP100*15	ND-	ND-	4.070
8	5	4	2:STRIP100*15	ND-	ND-	4.070
9	5	6	3:UNP80	NDM	NDM	3.000
10	3	4	3:UNP80	ND-	ND-	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

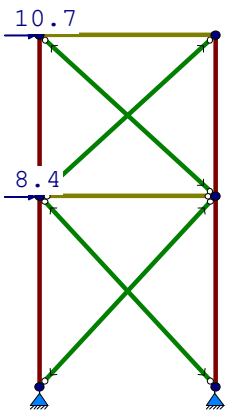
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



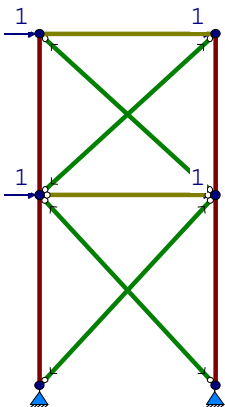
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	8.400			
2	5	X	10.700			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

BELASTINGCOMBINATIES

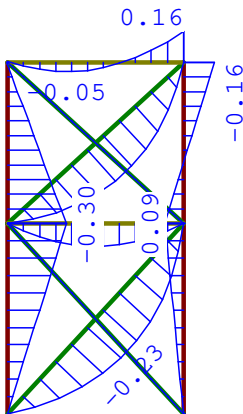
BC Type
BC Type
1 Fund. 1.20 G _{k,1}

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

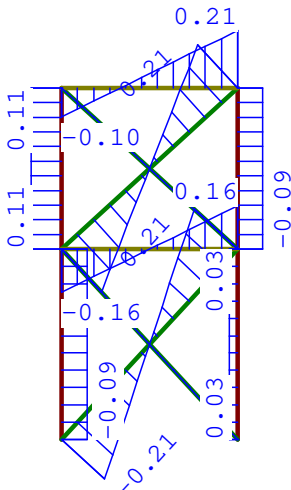
BC Staven met gunstige werking
1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



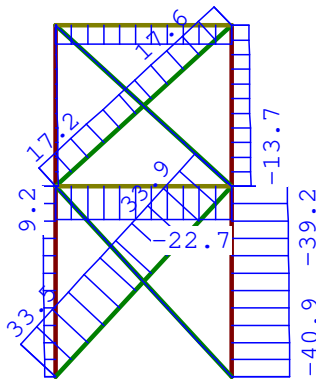
DWARSKRACHTEN	Fundamentele combinatie
---------------	-------------------------



Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-22.95	-32.02	
2	0.03	41.18	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	2
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/500
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	STRIP100*15	235	Gewalst	1
3	UNP80	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		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	Classif. z
1	3.250	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord
2	2.750	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord
3	3.250	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord
4	2.750	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord
5	4.423	Geschoord	4.423	0.0	Geschoord	4.423	0.0	Geschoord
6	4.423	Geschoord	4.423	0.0	Geschoord	4.423	0.0	Geschoord
7	4.070	Geschoord	4.070	0.0	Geschoord	4.070	0.0	Geschoord

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
8	4.070	Geschoord	4.070	0.0	Geschoord	4.070	0.0	
9	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
10	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
				[m]	
1	1.0*h	boven:	3.25	3.250	
		onder:		3.250	
2	1.0*h	boven:	2.75	2.750	
		onder:		2.750	
3	0.0*h	boven:	3.25	3.250	
		onder:		3.250	
4	0.0*h	boven:	2.75	2.750	
		onder:		2.750	
5	1.0*h	boven:	4.42	4.423	
		onder:		4.423	
6	0.0*h	boven:	4.42	4.423	
		onder:		4.423	
7	1.0*h	boven:	4.07	4.070	
		onder:		4.070	
8	1.0*h	boven:	4.07	4.070	
		onder:		4.070	
9	1.0*h	boven:	3.00	3.000	
		onder:		3.000	
10	1.0*h	boven:	3.00	3.000	
		onder:		3.000	

TOETSING SPANNINGEN

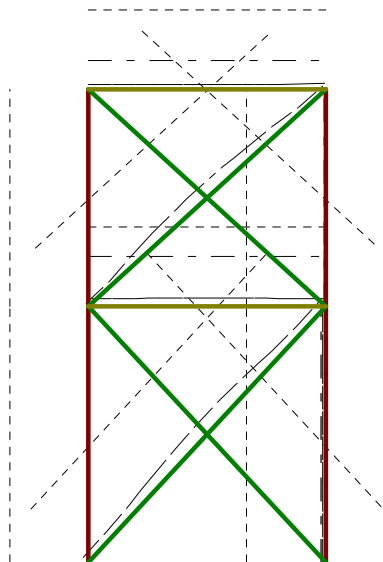
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1				Staafl is onbelast						
2	1				Staafl is onbelast						
3	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.052		12
4	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.015		4
5	2	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.179		42
6	2				Staafl is onbelast						
7	2	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.164		38
8	2				Staafl is onbelast						
9	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.359		84
10	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.630		148

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as 7

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
—— ——— Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- - - - - Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

FOUTEN/MELDINGEN

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggefallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

Belastingcombinatie: 1 Staaftype: Trek Staven: 6, 8

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1
Constructeur.: Youssra Boudouan
Opdrachtgever: Arcadis
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/04/2023
Bestand.....: C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 - Stadsboerderij
Amsterdam - Project Documents\05 Project execution\a.
WIP\03
Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
stabiliteitselementen nieuwe situatie\stabiliteitsverband
as F, niv1.rww

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

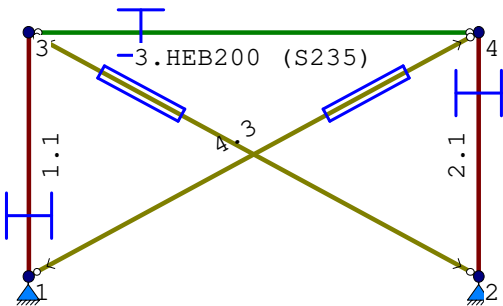
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

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	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	HEB200	1:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00
3	STRIP100*15	1:S235	1.5000e+03	2.8125e+04	0.00

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
 Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					
3	1:Trek	100	15	7.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 HEB200



3 STRIP100*15

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.000	0.000
3	0.000	3.250
4	6.000	3.250

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEB160	NDM	NDM	3.250
2	4	2	1:HEB160	NDM	NDM	3.250
3	3	4	2:HEB200	ND-	ND-	6.000
4	4	1	3:STRIP100*15	ND-	ND-	6.824
5	3	2	3:STRIP100*15	ND-	ND-	6.824

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

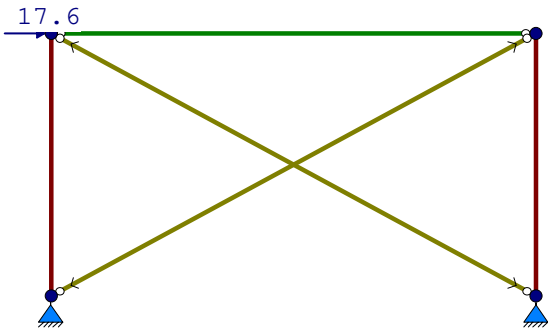
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Knik		0 Onbekend

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



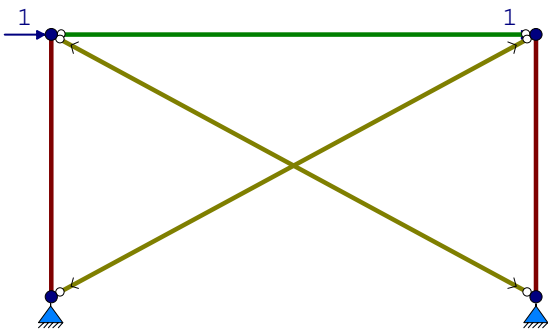
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	17.600			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 G _{k,1}

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

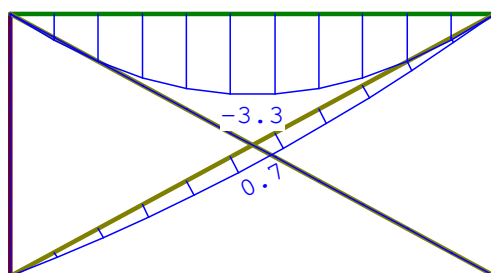
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

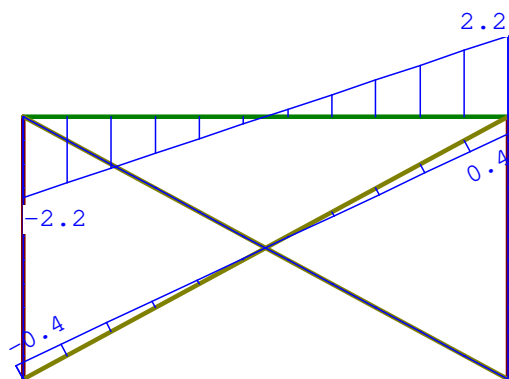
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

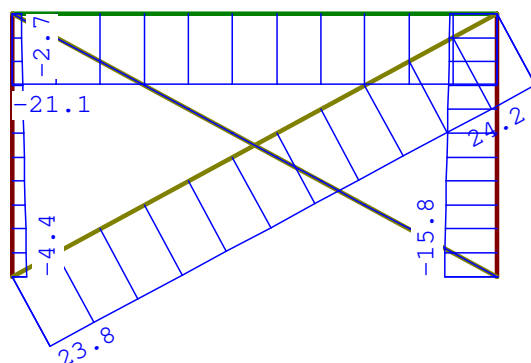
Fundamentele combinatie



Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
 Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 2
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	HEB200	235	Gewalst	1
3	STRIP100*15	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	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	3.250	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord	3.250	0.0
2	3.250	Geschoord	3.250	0.0	Geschoord	3.250	0.0
3	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
4	6.824	Geschoord	6.824	0.0	Geschoord	6.824	0.0
5	6.824	Geschoord	6.824	0.0	Geschoord	6.824	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven: 3.25 onder: 3.25	3.250	3.250

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-niv1

KIPSTABILITEIT

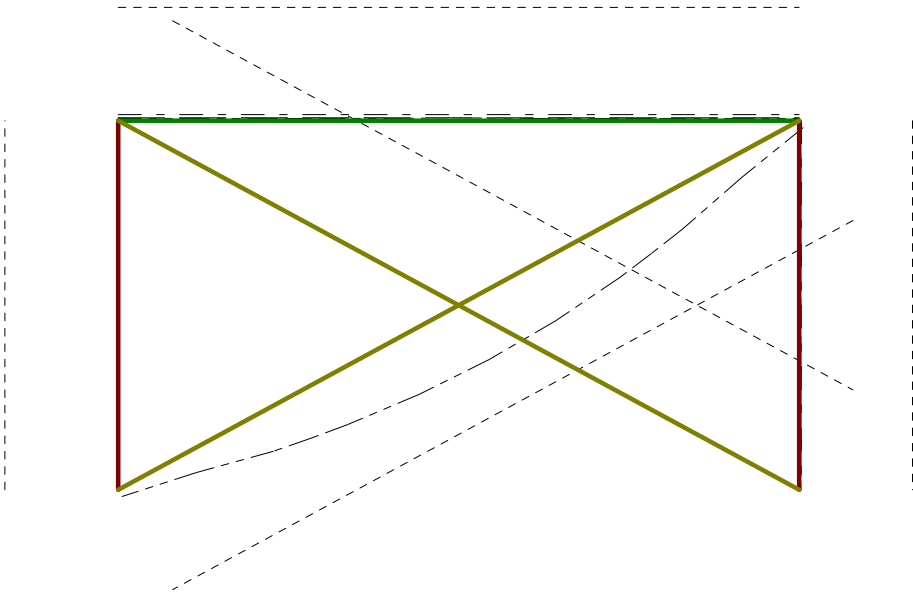
Staaf	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	3.25	3.250
		onder:		3.250
3	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
4	0.0*h	boven:	6.82	6.824
		onder:		6.824
5	0.0*h	boven:	6.82	6.824
		onder:		6.824

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
nr.										
1	1				Staaf is onbelast					
2	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.020	5
3	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.050	12
4	3	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.550	129
5	3				Staaf is onbelast					

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- ——— Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- - - - - Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

FOUTEN/MELDINGEN

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, bg-nivl

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

Belastingcombinatie: 1 Staaftype: Trek Staven: 5

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
 Onderdeel.....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2
 Constructeur.: Youssra Boudouan
 Opdrachtgever: Arcadis
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/04/2023
 Bestand.....: C:\Users\damenl8283\ARCADIS\30104667 - Stadsboerderij
 Amsterdam - Project Documents\05 Project execution\A.
 WIP\03
 Constructie\DO\Kinderboerderij\berekeningen\Nieuw\
 stabiliteitselementen nieuwe situatie\stabiliteitsverband
 as F, niv2.rww

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

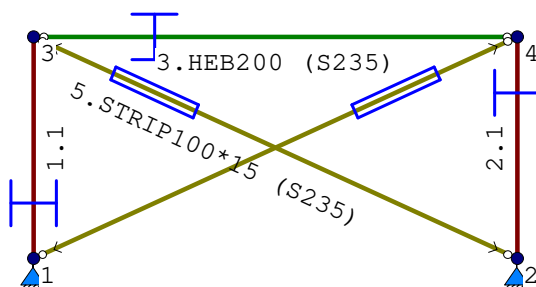
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

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	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	HEB200	1:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00
3	STRIP100*15	1:S235	1.5000e+03	2.8125e+04	0.00

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					
3	1:Trek	100	15	7.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 HEB200



3 STRIP100*15

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.000	0.000
3	0.000	2.750
4	6.000	2.750

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEB160	NDM	NDM	2.750
2	4	2	1:HEB160	NDM	NDM	2.750
3	3	4	2:HEB200	ND-	ND-	6.000
4	4	1	3:STRIP100*15	ND-	ND-	6.600
5	3	2	3:STRIP100*15	ND-	ND-	6.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

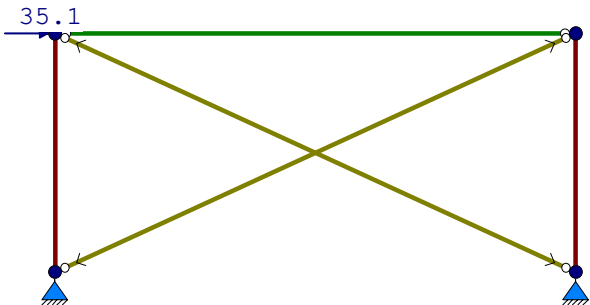
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Knik		0 Onbekend

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



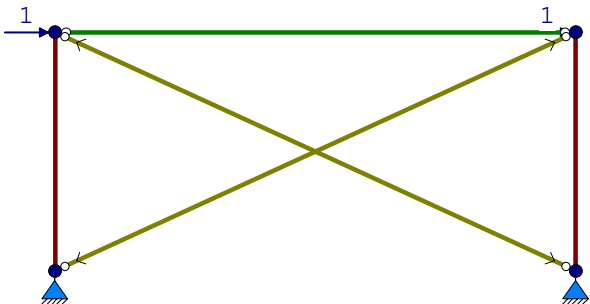
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	35.100			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.20 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

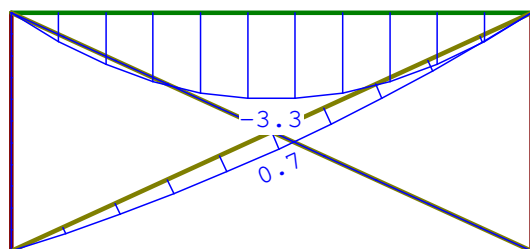
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

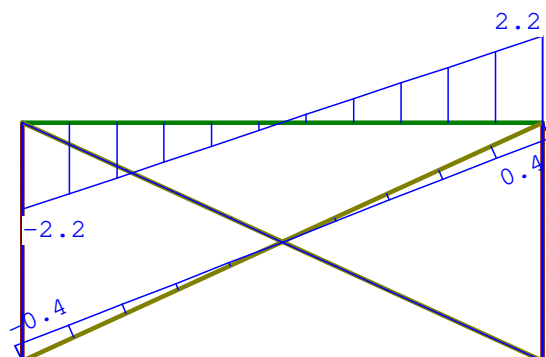
Onderdeel.....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

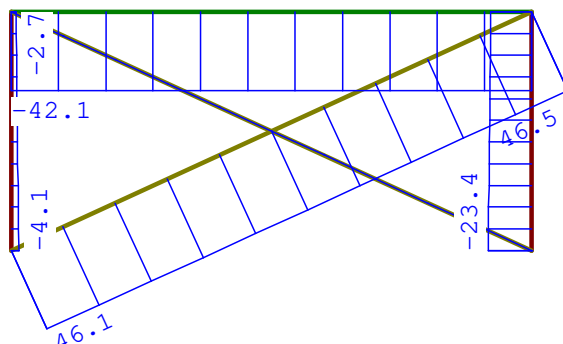
Fundamentele combinatie



Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
 Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 2
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	HEB200	235	Gewalst	1
3	STRIP100*15	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	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.750	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord	2.750	0.0
2	2.750	Geschoord	2.750	0.0	Geschoord	2.750	0.0
3	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
4	6.600	Geschoord	6.600	0.0	Geschoord	6.600	0.0
5	6.600	Geschoord	6.600	0.0	Geschoord	6.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.75 onder: 2.75	2,75 2,75

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark
Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

KIPSTABILITEIT

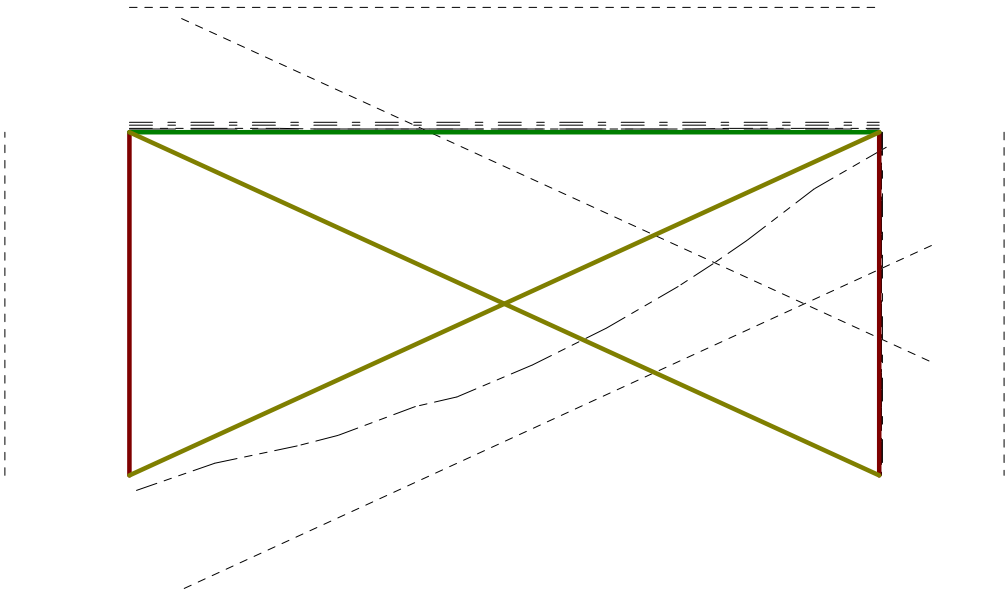
Staafl	Plts. aanqr.	l gaffel	Kipsteunaftanden	
			[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	2.75	2,75
		onder:		2,75
3	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:		6.000
4	0.0*h	boven:	6.60	6,6002
		onder:		6,6002
5	0.0*h	boven:	6.60	6,6002
		onder:		6,6002

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
	nr.								U.C. [N/mm²]	
1	1				Staafl is onbelast					
2	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.026	6
3	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.078	18
4	3	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.538	127
5	3				Staafl is onbelast					

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- - - - - Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

FOUTEN/MELDINGEN

Project.....: Kinderboerderij Rembrandtpark

Onderdeel....: stabiliteitsverband as F, niv1-niv2

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

Belastingcombinatie: 1 Staaftype: Trek Staven: 5



Colofon

STADSBOERDERIJ REMBRANDTPARK KINDERBOERDERIJ
CONSTRUCTIEF ONTWERP - DO - KB

KLANT
Gemeente Amsterdam

AUTEUR
Latanya Damen

PROJECTNUMMER
30104667

ONZE REFERENTIE
A6WAKAYMDKPA-750773017-6577:1

DATUM
25 april 2024

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

ir. M. (Meint) Smith
Senior Adviseur / Ontwerpleider / Teamleider

ir. M. (Meint) Smith
Senior Adviseur / Ontwerpleider / Teamleider

Revisie beheer

Revisie:	Datum:	Wijzigingen:	Auteur:	Gecontroleerd:
0.1	30-06-2023		Youssra Boudouan	Robert Singer
0.2	26-01-2024	Verwerken funderingsadvies, BG vloer lichter gemaakt	Latanya Damen	Meint Smith
1.0	25-04-2024	Houten balklagen + constructie schema's	Latanya Damen	Meint Smith

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)