



Project Nieuwbouw 38 appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel
 Projectnummer 23489
 Rapportnummer 23489.02
 Onderdeel Hoofdberekening
 Fase Definitief Ontwerp (DO)
 Status Definitief

Opdrachtgever Keizersberg Vastgoed
 Groesvlaas 7
 5763 PD [REDACTED]

Projectleider [REDACTED]

Architect [REDACTED]

Constructeur [REDACTED]

versie	datum	omschrijving wijzigingen	opgesteld		gecontroleerd	
			initialen	paraaf	initialen	paraaf
-	16-02-2024					
a	02-09-2024	Type begane grondvloer gewijzigd				
b						
c						

Hoofdstuk 1: Inleiding **4**

Hoofdstuk 2: Uitgangspunten constructie **5**

2.1	Opbouw draagconstructie	5
2.1.1	Bovenbouw	5
2.1.2	Stabiliteit	5
2.1.3	Fundering	5
2.2	Gegevens derden	5
2.2.1	Bouwkundige tekeningen	5
2.2.2	Funderingsadvies	5
2.2.3	Terreingegevens	5
2.3	Algemeen	6
2.3.1	Voorschriften	6
2.3.2	Toepassing, gevolgklasse en ontwerplevensduur	6
2.3.3	Brandwerendheid	6
2.3.4	Constructiematerialen	7
2.3.5	Bruikbaarheidscriteria	8

Hoofdstuk 3: Belastingen **9**

3.1	Blijvende en opgelegde belastingen	9
3.1.1	Daken	9
3.1.2	Vloeren en balkons	10
3.1.3	Wanden en gevels	11
3.2	Sneeuwbelasting	11
3.3	Regenwaterbelasting	11
3.4	Windbelasting	11
3.5	Belastingcombinaties en -factoren	11

Hoofdstuk 4: Overzichten constructie **13**

4.1	Plat dak hoog + hellend dak hoog (13,80 m + P)	13
4.2	3 ^e verdiepingsvloer + plat dak laag + hellend dak laag (8,85 m + P)	15
4.3	2 ^e verdiepingsvloer (6,10 m + P)	17
4.4	1 ^e verdiepingsvloer (3,05 m + P) en plat dak bergingen	19
4.5	Begane grondvloer (P=0) en fundering	21

Hoofdstuk 5: Berekening bovenbouw **23**

5.1	Plat dak hoog + hellend dak hoog (13,80 m + P)	23
5.1.1	Noodafvoer [NA4.01]	23
5.1.2	Staalconstructie [SL4.01,SK4.01,SK4.02]	24
5.1.3	Staalconstructie [SL4.02,SK4.03,SK4.04]	25
5.2	3 ^e verdiepingsvloer + plat dak laag + hellend dak laag (8,85 m + P)	27
5.2.1	Noodafvoer [NA3.01]	27
5.2.2	Houten balklaag [HBL3.01]	28
5.2.3	Staalconstructie [SL3.01,SK3.01]	29
5.2.4	Staalconstructie [SL3.02,SK3.02]	30
5.2.5	Stalen ligger [SL3.04]	33
5.2.6	Kalkzandsteen wand [KW120(nd)]	34
5.2.7	Kalkzandsteen wand [KW150(nd)]	35
5.3	2 ^e verdiepingsvloer	36
5.3.1	Stalen kolom [SK2.01]	36
5.3.2	Stalen kolom [SK2.02]	36
5.4	1 ^e verdiepingsvloer	37
5.4.1	Stalen ligger [SL1.01,SK1.03,SK1.04]	37
5.4.2	Stalen ligger [SL1.02]	38
5.4.3	Stalen kolom [SK1.01]	39
5.4.4	Stalen kolom [SK1.02]	40
5.4.5	Houten balklaag [HBL1.01]	41
5.4.6	Houtskeletbouw wand [HSB1.01]	41

Hoofdstuk 6: Berekening fundering **42**

6.1	Funderingsbalken	42
6.1.1	Schema	42
6.1.2	Belastingen	43
6.1.3	Belastingen as B/5-8	59
6.1.4	Berekening	61
6.2	Funderingspalen	62
6.2.1	Draagvermogen	62
6.2.2	Wapening	62

Hoofdstuk 7: Uitvoer **63**

7.1	Bovenbouw	63
7.1.1	SL4.01,SK4.01,SK4.02	63
7.1.2	SL4.02 ,SK4.03,SK4.04	72
7.1.3	HBL3.01	83
7.1.4	SL3.01,SK3.01	84
7.1.5	SL3.02,SL3.03,SK3.02,SK3.03	93
7.1.6	SL3.04	94
7.1.7	SL1.01,SK1.03,SK1.04	100
7.1.8	SL1.02	108
7.1.9	SK2.01,SK1.01	113
7.1.10	SK2.02,SK1.02	120
7.1.11	HBL1.01	127
7.1.12	HSB1.01	129
7.2	Fundering	132
7.2.1	Funderingsbalken	132

Hoofdstuk 1: Inleiding

Voor de nieuwbouw van een drielaags, en deels vierlaags, woongebouw met 38 appartementen aan de Molenaars 2 in Bakel worden in opdracht van Keizersberg Vastgoed de advieswerkzaamheden voor de constructie verricht. Dit rapport bevat de uitwerking van het Definitief Ontwerp (DO) van de draagconstructie. Hiermee kan de Omgevingsvergunningsaanvraag worden gecomplementeerd en de aannemer worden geïnformeerd.

JVZ Ingenieurs is ontwerpend en coördinerend constructeur van dit project en zal voor de Omgevingsdienst voor wat betreft constructieve zaken aanspreekpunt zijn. Deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor hun eigen werkzaamheden overeenkomstig de DNR.



Situatietekening (bron: [redacted])

Hoofdstuk 2: Uitgangspunten constructie

2.1 Opbouw draagconstructie

2.1.1 Bovenbouw

De draagconstructie is opgebouwd uit breedplaatvloeren op de verdiepingen en het dak in combinatie met kalkzandsteen wanden, waarvoor met betrekking tot geluidsisolatie de massa-oplossing gekozen. De hellende kap bestaat uit prefab houten systeemkap. De prefab balkons en galerijen zijn met isokorven aan de verdiepingenvloeren bevestigd, waarbij de galerijen/balkons aan de niet-straatzijde van het gebouw aan de buitenzijde worden ondersteund door stalen kolommen. De begane grondvloer wordt uitgevoerd in ribbenvloeren welke tijdens de uitvoering de stortbelasting uit de verdiepingenvloeren dient te kunnen dragen.

2.1.2 Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgd door de in beide richtingen voldoende aanwezige kalkzandsteen wanden. Voor de dwarsrichting zijn dat de bouwmuren en in de langsrichting de wanden in het vierlaagse oksel van het gebouw in combinatie met de dragende langsgewel op as 3 van het drielaagse deel.

2.1.3 Fundering

De bodemopbouw in combinatie met de aard van de nieuwbouw geeft aanleiding uit te gaan van een fundering bestaande uit in het werk gestorte betonnen funderingsbalken in combinatie met mortelschroefpalen. Voor richtlijnen met betrekking tot de sloop van de fundering van de bestaande bebouwing wordt verwezen naar het funderingsadvies.

2.2 Gegevens derden

2.2.1 Bouwkundige tekeningen

De uitwerkingen in dit rapport zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige DO-tekeningen van [REDACTED] voort architecten, projectnummer 23-415, d.d. 19-01-2023:

- DO-01 - SITUATIE NIEUW
- DO-02 - PLATTEGROND BEGANE GROND
- DO-03 - PLATTEGROND 1E VERDIEPING
- DO-04 - PLATTEGROND 2E VERDIEPING
- DO-05 - PLATTEGROND 3E VERDIEPING
- DO-06 - PLATTEGROND 4E VERDIEPING (DAK)
- DO-07 - GEVELAANZICHTEN
- DO-08 - DOORSNEDEN

2.2.2 Funderingsadvies

De uitwerkingen in dit rapport zijn gebaseerd op het voorlopig funderingsadvies van Socotec, documentnummer 23ZP1271-adv-01, d.d. 20-12-2023. Voor het verkrijgen van een definitief funderingsadvies dient er na de sloop van de bestaande bebouwing op de projectlocatie nog een aantal resterende sondering gemaakt te worden.

2.2.3 Terreingegevens

Op basis van het ingemeten vloerpeil van de bestaande bebouwing wordt het bouwpeil aangenomen op 22,30 m + NAP.

2.3 Algemeen

2.3.1 Voorschriften

De in Bouwbesluit 2012 aangewezen Eurocodes (NEN-EN 1990 serie) met nationale bijlagen worden toegepast voor de toetsing van de constructieve veiligheid.

2.3.2 Toepassing, gevolgklasse en ontwerplevensduur

Toepassing	Woongebouw met maximaal 4 bouwlagen
Ontwerplevensduurklasse	3
Ontwerplevensduur	50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	RC2
Gevolgklasse	CC2a (NEN-EN 1991-1-7, tabel NB.5 – A.1)

2.3.3 Brandwerendheid

Brandwerendheid m.b.t. bezwijken

Een bouwconstructie met als gebruiksfunctie een woonfunctie, met een vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7 meter en lager dan 13 meter boven meetniveau mag, bij een brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten bezwijken, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen dat brandcompartiment. De brandwerendheid geldt niet voor bouwconstructies van een aangrenzend (sub)brandcompartiment.

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag niet binnen 30 minuten bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.

Voorzieningen t.b.v. brandwerendheid

Om aan de eisen van de brandwerendheid te voldoen zijn de volgende voorzieningen getroffen:

- Betonconstructies door middel van berekening en/of voldoende dekking van de wapening;
- Staalconstructie dient brandwerend beschermd te worden door middel van toepassing van brandwerende bekleding of coating. De benodigde laagdikte brandwerende bekleding/coating is volgens uitwerking derden.
- Kalkzandsteenconstructies behoeven geen voorzieningen ten behoeve van brandwerendheid.

Kritische staaltemperatuur

In onderstaande tabel staan veilige waarden voor de kritieke staaltemperatuur θ_{cr} van onderdelen van de staalconstructie die in het stadium van de aanbesteding kunnen worden aangehouden. De veilige waarden zijn bepaald door technische commissie TC3 (Brandveiligheid van staalconstructies) van Bouwen met Staal.

Onderdeel	Kritieke staaltemperatuur θ_{cr} [°C]		
	Ligger	Trekstaaf	Kolom
Vloer woonfunctie	565	535	520
Dak (zwaar)	535	-	-

2.3.4 Constructiematerialen

Materiaalkwaliteiten

Tenzij in dit rapport anders aangegeven, zijn de volgende materiaalkwaliteiten aangehouden:

Beton	Prefab	C35/45 (of volgens opgave leverancier)
	In het werk gestort	C30/37
Betonstaal	Staven	B500B
	Netten	B500A
Staal	Walsprofielen	S235
	Buis- en kokerprofielen	S275 (koudgevormd)
	Geïntegreerde profielen	S355
	Bouten	8.8
	Ankers	4.6
Hout	Gezaagd	C24
Kalkzandsteen	Lijmwerk	CS36 (dragende en woningscheidende wanden)
		CS12 (niet dragende gevelwanden)

Milieuklasse beton en betondekking

Onderdeel	Sterkteklasse	Milieuklasse	Nominale dekking
Binnen		XC1	
Liftputvloer	C30/37	XC4	35 mm (onder) + werkvloer, 25 mm (boven)
Liftputwanden	C30/37	XC2	35 mm
Funderingsbalken	C30/37	XC2	35 mm (onder) + werkvloer

2.3.5 Bruikbaarheidscriteria

Doorbuiging daken en vloeren

Constructieonderdeel	Belastingcombinatie	Doorbuigingseis
Vloeren die scheurgevoelige scheidingswanden dragen	Frequent	$w_2 + w_3 \leq l_{rep}/500$ $\leq 15 \text{ mm (vloeren)}$ $\leq 10 \text{ mm (uitkragingen)}$
	Quasi-blijvend	$w_{max} \leq l_{rep}/250 \text{ of } 20 \text{ mm}$
Overige vloer en daken die intensief door personen worden gebruikt	Frequent	$w_2 + w_3 \leq l_{rep}/500$
	Quasi-blijvend	$w_{max} \leq l_{rep}/250 \text{ of } 20 \text{ mm}$
Overige daken	Karakteristiek	$w_2 + w_3 \leq l_{rep}/250$
	Quasi-blijvend	$w_{max} \leq l_{rep}/250 \text{ of } 20 \text{ mm}$
Vloerafscheiding t.p.v. een hoogteverschil		$w_2 + w_3 \leq l_{rep}/150$
l_{rep}	lengte van een overspanning op tweemaal de lengte van een uitkraging	
w_2	langetermijndeel van de doorbuiging onder de blijvende belasting volgens de quasi-blijvende belastingcombinatie	
w_3	bijkomende deel van de doorbuiging door de veranderlijke belastingen, bepaald met de korte-duur eigenschappen	
w_{max}	blijvende totale doorbuiging, rekening houdend met de zeeg	

Horizontale verplaatsing

De horizontale verplaatsing van gebouwen bij de karakteristieke belastingcombinatie (vgl. 6.14b):

Gebouw met slechts één bouwlaag	u	$\leq H/150$ voor industriegebouwen
	u	$\leq H/300$ voor andere gebouwen
Gebouw met meer dan één bouwlaag	u	$\leq H/500$ voor het gehele gebouw
	u_i	$\leq H_i/300$ per bouwlaag
Afscheiding ter plaatse van een hoogteverschil	u	$\leq 20 \text{ mm}$
u	totale horizontale verplaatsing, gerekend over de totale hoogte H van het gebouw	
u_i	horizontale verplaatsing, gerekend over de hoogte H_i van een verdieping	

Trillingen

Doorgaans zal bij vloeren waarover veel wordt gelopen de bruikbaarheidsgrenstoestand niet wordt overschreden als de eerste eigenfrequentie van de vloer niet lager is dan 3 Hz. Dit is ook het geval indien de som van de karakteristieke waarden van de permanente en Ψ_2 maal de gebruiksbelasting ten minste 5 kN/m^2 bedraagt of, in geval van door liggers ondersteunde vloeren, in totaal 150 kN per ligger. In veel gevallen zal een maximale doorbuiging bij korte-duur-gedrag in de quasi-blijvende combinatie (vgl. 6.16b) van 34 mm voldoen.

Hoofdstuk 3: Belastingen

3.1 Blijvende en opgelegde belastingen

3.1.1 Daken

Hellend dak (55°)	G _k	Q _k	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Prefab houten systeemkap + dakpannen	0,65				
Opgelegde belasting (H)		0,00	0,0	0,0	0,0
Sneeuwbelasting		0,19	0,0	0,2	0,0
Totaal per m ² grondvlak	1,13 kN/m²	0,19 kN/m²	0,0	0,2	0,0

Dakvloer (BPV250)	G _k	Q _k	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Breedplaatvloer h=250 mm	6,25				
Grind/onvoorzien	1,00				
PV-panelen	0,25				
Isolatie + dakbedekking	0,15				
Opgelegde belasting (H)		2,50	0,0	0,0	0,0
Totaal	7,65 kN/m²	2,50 kN/m²	0,0	0,0	0,0

Voor het meenemen van gewicht uit eventuele installaties en sneeuwophoping wordt een opgelegde belasting van 2,50 kN/m² op het dak aangenomen.

Plat dak berging	G _k	Q _k	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Houten balklaag + beschot	0,40				
Sedumpakket	1,00				
Dakbedekking + isolatie	0,15				
Plafond	0,10				
Opgelegde belasting (H)		1,00	0,0	0,0	0,0
Sneeuwbelasting		0,56	0,0	0,2	0,0
Totaal	1,65 kN/m²	1,00 kN/m²	0,0	0,0	0,0

3.1.2 Vloeren en balkons

Verdiepingsvloer [BPV300]	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Breedplaatvloer $h=300$ mm	7,50				
Cementdekvloer $h=80$ mm	1,60				
Opgelegde belasting (A)		1,75	0,4	0,5	0,3
Verplaatsbare wanden		1,20			
Totaal	9,10 kN/m ²	2,95 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

Het eigen gewicht van verplaatsbare scheidingswanden in rekening zijn gebracht door een gelijkmatig verdeelde belasting die behoort te zijn opgeteld bij de opgelegde belastingen op vloeren. Eigen gewicht cellenbeton $G5/800$ $d=100$ mm = $8,20 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \times 2,70 \text{ m} = 2,21 \text{ kN/m}$ wandlengte $\rightarrow$ toepassen $q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$.

Balkon [BPP300]	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Prefab betonplaat $h=300$ mm	7,50				
Opgelegde belasting (A)		2,50	0,4	0,5	0,3
Totaal	7,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

Galerij [BPP300]	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Prefab betonplaat $h=300$ mm	7,50				
Opgelegde belasting (A)		3,00	0,4	0,5	0,3
Totaal	7,50 kN/m ²	3,00 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

Aangehouden dikte van de prefab balkonplaat is een gemiddelde dikte ten behoeve van de gewichtsberekening. Exacte dikte volgens uitwerking leverancier.

Begane grondvloer	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Kanaalplaatvloer $h=200$ mm	3,30				
Cementdekvloer $h=90$ mm	1,80				
Opgelegde belasting (A)		1,75	0,4	0,5	0,3
Verplaatsbare wanden		1,20			
Totaal	5,10 kN/m ²	2,95 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

Voor de belasting is uitgegaan van een kanaalplaatvloer als begane grondvloer, echter kan ook worden gekozen voor een ribbenvloer. Aangezien dit een lichtere vloer is, voldoet de aangehouden belasting.

Liftputvloer [BV250]	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Betonvloer $h=250$ mm $h = 200$ mm	6,25				
Opgelegde belasting (A)		3,00	0,4	0,5	0,3
Totaal	6,25 kN/m ²	3,00 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

3.1.3 Wanden en gevels

Wanden en gevels	G_k
Kalkzandsteen wand d=120 mm	4,28 kN/m ²
Kalkzandsteen wand d=175 mm	7,05 kN/m ²
Kalkzandsteen wand d=250 mm	5,88 kN/m ²
Baksteen gevel d=100 mm	2,00 kN/m ²
Gevelpui/ballustrade	1,00 kN/m ²
Betonwand d=250 mm	6,25 kN/m ²
Kalkzandsteen wand d=100 mm	2,00 kN/m ²
Kalkzandsteen wand d=150 mm	3,00 kN/m ²
Houtskeletbouw wand	1,00 kN/m ²

3.2 Sneeuwbelasting

De sneeuwbelasting op de daken wordt bepaald volgens NEN-EN 1991-1-3, art. 5.3.1 en bedraagt op het platte dak 0,56 kN/m². Eventuele verhoogde sneeuwbelasting op de daken is verdisconteerd in de opgelegde belasting.

3.3 Regenwaterbelasting

Ten behoeve van de noodafvoer van regenwater worden de platte daken voorzien van voldoende afschot in combinatie met rechte vrije overlaten.

3.4 Windbelasting

De extreme stuwdruk wordt bepaald volgens NEN-EN 1991-1-4, art. 4.5.

Windgebied	= III
Terreincategorie	= II (onbebouwd)
Referentiehoogte	$z_e = h = 13,80$ m
Extremum stuwdruk	$q_p(z_e) = 0,78$ kN/m ²

3.5 Belastingcombinaties en -factoren

Belastingcombinaties

De volgende belastingcombinaties en -factoren in de uiterste grenstoestand en bruikbaarheidsgrenstoestand zijn volgens NEN-EN 1990 van toepassing:

Fundamenteel	$1,35 G_k + \sum 1,50 Q_{k,i} \psi_{0,i}$	(vgl. 6.10a)
Fundamenteel	$1,20 G_k + 1,50 Q_{k,1} + \sum 1,50 Q_{k,i} \psi_{0,i}$	(vgl. 6.10b)
Fundamenteel	$0,90 G_k + 1,50 Q_{k,1} + \sum 1,50 Q_{k,i} \psi_{0,i}$	(vgl. 6.10b)
Buitengewoon	$1,00 G_k + 1,00 Q_{k,1} \psi_{2,1} + \sum 1,00 Q_{k,i} \psi_{2,i}$	(vgl. 6.11)
Karakteristiek	$1,00 G_k + 1,00 Q_{k,1} + \sum 1,00 Q_{k,i} \psi_{0,i}$	(vgl. 6.14)
Frequent	$1,00 G_k + 1,00 Q_{k,1} \psi_{1,1} + \sum 1,00 Q_{k,i} \psi_{2,i}$	(vgl. 6.15)
Quasi-blijvend	$1,00 G_k + 1,00 Q_{k,1} \psi_{2,1} + \sum 1,00 Q_{k,i} \psi_{2,i}$	(vgl. 6.16)
Blijvend	$1,00 G_k$	

Combinatiefactoren

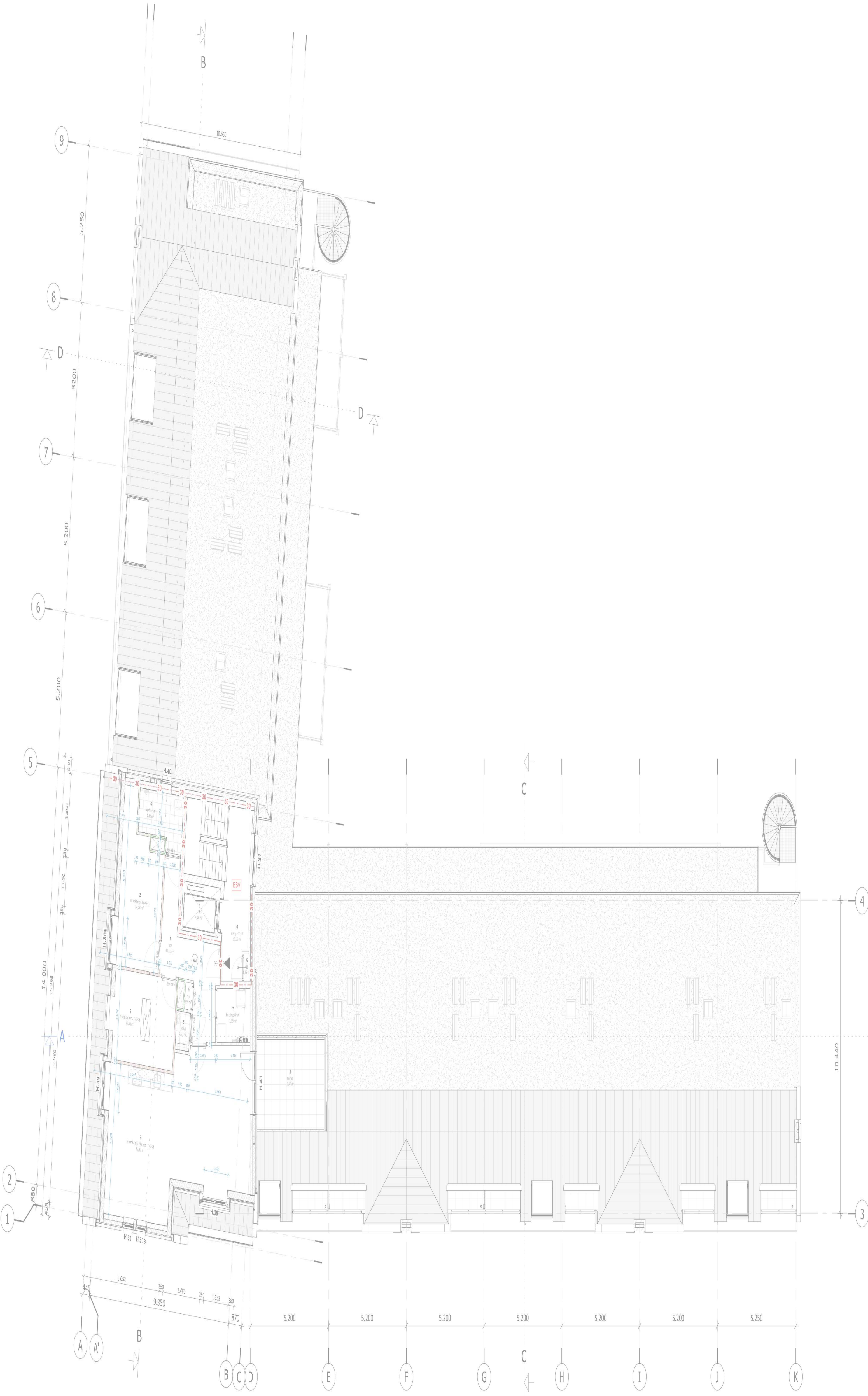
Klasse	Functie	ψ_0	ψ_1	ψ_2
A	Wonen	0,4	0,5	0,3
H	Daken	0,0	0,0	0,0
	Sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0
	Regenwaterbelasting	0,0	0,0	0,0
	Windbelasting	0,0	0,2	0,0

Hoofdstuk 4: Overzichten constructie

4.1 Plat dak hoog + hellend dak hoog (13,80 m + P)

Voor overzicht zie volgende bladzijde.

PHS	Prefab houten systeemkap (volgens uitwerking leverancier)
HKK	Houten kilkeper in kap (volgens uitwerking leverancier)
HSB	Houtskeletbouw wand (volgens uitwerking leverancier)
HM	Houten muurplaat + F-ankers op betonvloer (volgens uitwerking leverancier)
HBL	Houten balklaag dakkapel (volgens uitwerking leverancier)
BPV250	Breedplaatvloer h=250 mm (volgens uitwerking leverancier)
vs	Versterkte strook in vloer (volgens uitwerking leverancier)
KW175	Kalkzandsteen wand d=175 mm (CS36)
KW250	Kalkzandsteen wand d=250 mm (CS36)
KW120(nd)	Kalkzandsteen wand d=120 (CS12, niet-dragend)
SL4.01	Stalen ligger HEB220 (S235) in de vloer
SL4.02	Stalen ligger HEB220 (S235) in de vloer
SK4.01	Stalen kolom HEA160 (S235) in de kap
SK4.02	Stalen kolom HEA160 (S235)
SK4.03	Stalen kolom HEB180 (S235) in de kap
SK4.04	Stalen kolom HEB180 (S235) in de kap
(o)	Oplegging stalen ligger op kalkzandsteen wand
NA4.01	Noodafvoer 250 x 60 mm, of als alternatief noodafvoer 150 x 100 mm, onderkant 50 mm boven het dakvlak.
sgl	Stalen gevellatei (volgens uitwerking leverancier)



Algemeen

Meterkasten conform NEN 2768 en voorschriften nutsbedrijven, voorzien van prefab bodemplaat.
Waterneter te plaatsen in meterkast volgens voorschrift waterleidingbedrijf.

Lagenmaat = 62,5mm (16 lagen per meter).
Bovenkant afgewerkte begane grondvloer = peil = 0,00. Bij starten betonvloeren rekening houden met vloerafwerking in diverse ruimten nadere opgave door opdrachtgever.

Alle bouwmaterialen moeten voldoen aan de erkende S.B.K.-verklaringen.
Dilatates in metselwerk volgens fabrikant stenen.
Open stootvoegen uitvoeren met stootvoegroosters in kleur voegwerk.
Verdelers (vloer)verwarming te plaatsen in een omlijmde kast (v-v-v).

Trap volgens bouwbesluit, afdeling 2.5 art. 2.32 t/m 2.35.
Leuningen en afscheidingen volgens bouwbesluit, afdeling 2.3 art. 2.17 t/m 2.20.
Uitwendige scheidingen conform bouwbesluit, afdeling 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 t.b.v. weering ratten en muizen.
Wand en vloerafwerking toilet en badkamer conform bouwbesluit, afd. 3.5 art. 3.23

Riolering

Binnenriolering conform NEN 3215 en NPR 3216.
Schoonwaterriool (o.a. hwa) ondergrondse leidingen grijs.
Vuilwaterriool leidingen roodbruin. Gescheiden riolering. Riolering van gerecycled pvc / met recycle garantie. Riolering volgens rioleringsberekening installateur.
Alle hemelwaterafvoeren voorzien van een bladlanger

Bouwbesluit

E.e.a. volgens bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) en plaatselijke verordeningen.
Bruikbaarheid, daglicht, ventilatie etc. zie bouwbesluit overzicht.
BENG-berekening, MPG-berekening, geluid- en brandadvies zie adviesrapportages.

Inbraakwerendheid

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingen conform NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van tenminste klasse 2, volgens NEN 5096.

Kozijnen, ramen en deuren

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingen conform NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van tenminste klasse 2, volgens NEN 5096.
Hoogteverschil vloer/maaiveld max. 20mm (art. 4.27 bouwbesluit)
Alle doorgangen moeten een vrije hoogte >2300mm, vrije breedte >850mm hebben, tenzij anders vermeld. Toegangsdeur berging/install direct grenzend aan een verblijfsruimte dient geluidsisolerend uitgevoerd te worden, conform Bouwkeestisch rapport K+ adviesgroep

Installaties

t.b.v. van doorstroom ventilatie lucht daar waar noodzakelijk spleten onder deuren aanbrengen. Keuken voorzien van aansluitpunt afzuigkap met motor, uitmondung volgens tekening. Schachten dienen te worden onderverdeeld met behulp van een tussenschot, conform Bouwkeestisch rapport K+ adviesgroep

Constructie

Alle steen-, (prefab)beton-, staal- en houtconstructies, inclusief ankers en bevestigingsmiddelen, volgens berekeningen en tekeningen constructeur JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv te Deventer

Brandpreventie

Voorschriften brandveiligheid zijn toegelicht in rapport Bureau Veldweg BV met kenmerk 10375R01.

Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur. Bij brand in een brandcompartiment bezijken de aangrenzende bouwconstructies in een ander brandcompartiment niet gedurende tenminste 90 minuten. In afwijking hierop geldt voor brandcompartimenten van woonfuncties uitsluitend aangaande niet aangrenzende brandcompartimenten. Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert bezijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt. Bouwconstructies welke bij brand leidt tot bezijken van de betreffende brandscheiding bezit dezelfde mate van brandwerendheid m.b.t. bezijken als de betreffende scheiding.

Materialen toegepast in loker, schacht of kanaal voldoet aan brandklasse A2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. De bovenzijde van nieuwe daken wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd overeenkomstig NEN 6063. Eventuele voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062.

Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de binnenlucht voldoen tenminste aan brandklasse D, D₄ voor beloopbaar vlak, D₄ voor pijpsolatie en rookklasse S2, S₄ voor beloopbaar vlak, S₄ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen tenminste aan brandklasse D₂ en rookklasse S2₂ overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze van extra beschermde vluchtroutes en van binnensijde liffschacht brandklasse B, C₄ voor beloopbaar vlak, B₄ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en rookklasse S2, S₄ voor beloopbaar vlak, S₄ voor pijpsolatie en S₄ voor elektrische leidingen. Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de buitenlucht voldoen tenminste aan brandklasse D, D₄ voor beloopbaar vlak, D₄ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen tenminste aan brandklasse D₂ overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze voor extra beschermde vluchtroutes brandklasse C, C₄ voor beloopbaar vlak, B₄ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en B vanaf het aansluitend terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 meter en vanaf 13 meter. Van de hierboven gestelde klassen hoeft van het totale oppervlakte van een ruimte ten hoogste 5% niet te voldoen aan de gestelde brandklasse en voor een ruimte geen (extra) beschermde vluchtroute zijnde, hoeft 10% niet aan de gestelde rookklasse te voldoen. Voorts dienen de geveldelen, uitgezonderd gevelopeningen, van brandcompartimenten te voldoen aan brandklasse B ter voorkoming van brandoverslag.

Roommelders woningen volgens primaire inrichtingseisen volgens NEN 2555. Eventuele aanvullende gekoppelde rookmelders indien vereist geluidsniveau in verblijfsruimten binnen de woning niet wordt behaald.

Alle maten in het werk te controleren

Alle maten in millimeters en maten in het werk te meten en te controleren.

NEN / NTA normen

Brievengleuf conform NEN 1710.
Ventilatie conform NEN 1087.
Lucht/rook, aan- en afvoer conform NEN 2757, 6062.
Thermische isolatie conform NEN 1068.
Vochtweering conform NEN 2778 en NPR 5072.
Daglicht conform NEN 2057.
Geluidweering conform NEN 5077 en NPR 5072.
Brandveiligheid conform NEN 6068, 6069, 6075.
Water-installatie conform NEN 1006.
Electra-installatie conform NEN 1010.
Verwarmingsinstallatie conform NEN 3028, 1078, 1087, 2757.
Riolering conform NEN 3215, 7013, 7014.
Begroëde daken NTA 8292

Bouwkundig

—	binnenwand kalkzandsteen lijmblok	—	zelfsluitend deur
—	gevelmetselwerk (wilderband)	—	deur/raam in combinatie met kozijn wdbdo 60min.
—	isolatie	—	deur vv. paneelsluiting
—	HSB systeemwand	—	noodverlichting
—	cellenbeton (lichte) scheidingwand	—	niet ioniserende rookmelder
—	cellenbeton (zwaar) scheidingwand min. 170kg/m ²	—	extra beschermde vluchtroute
—	cellenbeton (hydro) lichte scheidingwand	—	h.w.a.
—	MetalStud woningscheidewand	—	N.C.
—	gesoleerde voorzetwand	—	noodoverstort
—	verticale rabatdelen, br. 175mm	—	dgm.
—	l.h.w.g beton constructie	—	d.
—	prefab beton constructie	—	wm/wd
—	brandscheiding 30min. wdbdo	—	opstelplaats wamachine / wasdroger
—	brandscheiding 60min. wdbdo	—	keramische vloer, / wandtegels
—		—	Sempergreen sedum retentiedak

project

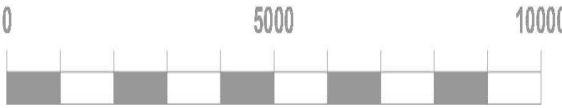
Herontwikkeling Molenakkers 2 Bakel

Aanvraag omgevingsvergunning

onderdeel

PLATTEGROND 3E VERDIEPING

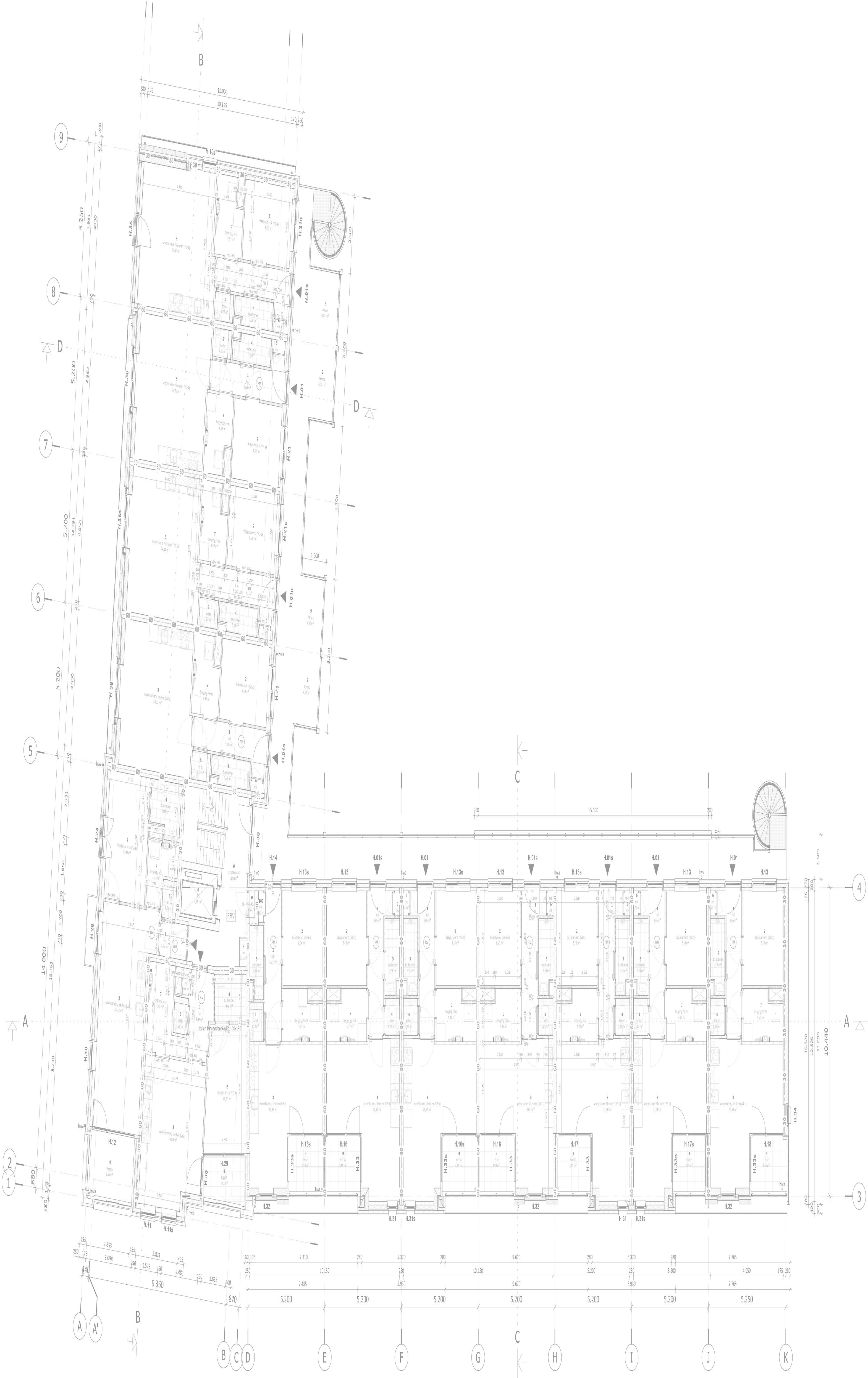
architect:	—	wijziging	A: 09 / 02 / 2024	Definitief Ontwerp	powered by BLOXZ
modeller:	—		B:		
datum:	19 / 01 / 2024		C:	Projectnummer:	Bla:
schaal:	1:100		D:		
formaat:	A1		E:	23-415	DO-05



4.2 3^e verdiepingvloer + plat dak laag + hellend dak laag (8,85 m + P)

Voor overzicht zie volgende bladzijde.

PHS	Prefab houten systeemkap (volgens uitwerking leverancier)
HKK	Houten kilkeper in kap (volgens uitwerking leverancier)
HSB	Houtskeletbouw wand (volgens uitwerking leverancier)
HM	Houten muurplaat + F-ankers op betonvloer (volgens uitwerking leverancier)
HBL	Houten balklaag dakkapel (volgens uitwerking leverancier)
HBL3.01	Houten balklaag 46 x 146 mm (C24) h.o.h. 305 mm + beschot t=18 mm
BPV250	Breedplaatvloer h=250 mm (volgens uitwerking leverancier)
PBB	Prefab betonbordes (volgens uitwerking leverancier), opgelegd in kalkzandsteen wand
PBT	Prefab betontrap (volgens uitwerking leverancier)
vs	Versterkte strook in vloer (volgens uitwerking leverancier)
KW100	Kalkzandsteen wand d=100 mm (CS12)
KW175	Kalkzandsteen wand d=175 mm (CS36)
KW250	Kalkzandsteen wand d=250 mm (CS36)
KW120(nd)	Kalkzandsteen wand d=120 mm (CS12, niet-dragend)
KW150(nd)	Kalkzandsteen wand d=150 mm (CS12, niet-dragend), t.p.v. houten buitenblad
SL3.01	Stalen ligger HEB180 (S235) in de vloer
SL3.02	Stalen ligger UNP240 (S235) in de vloer
SK3.01	Stalen kolom K150x150x8CF (S275)
SK3.02	Stalen kolom HEB180 (S235) in de kap
(...)	Opleglengte stalen ligger op kalkzandsteen wand
(m)	Momentvaste verbinding met isokorf aan de dakvloer
NA3.01	Noodafvoer 250 x 60 mm, of als alternatief noodafvoer 150 x 100 mm, onderkant 50 mm boven het dakvlak
sgl	Stalen gevellatei (volgens uitwerking leverancier)



Algemeen

Meterkasten conform NEN 2768 en voorschriften nutsbedrijven, voorzien van prefab bodemplaat.
Waterneter te plaatsen in meterkast volgens voorschrift waterleidingbedrijf.

Lagenmaat = 62,5mm (16 lagen per meter).
Bovenkant afgewerkte begane grondvloer = peil = 0,00. Bij storten betonvloeren rekening houden met vloerafwerking in diverse ruimten nadere opgave door opdrachtgever.

Alle bouwmaterialen moeten voldoen aan de erkende S.B.K.-verklaringen.
Dilatates in metselwerk volgens fabrikant stenen.
Open stootvoegen uitvoeren met stootvoegroosters in kleur voegwerk.
Verdelers (vloer)verwarming te plaatsen in een ontimmerde kast (v-v-v).

Trap volgens bouwbesluit, afdeling 2.5 art. 2.32 t/m 2.35.
Leuningen en afscheidingen volgens bouwbesluit, afdeling 2.3 art. 2.17 t/m 2.20.
Uitwendige scheidingen conform bouwbesluit, afdeling 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 t.b.v. weering ratten en muizen.
Wand en vloerafwerking toilet en badkamer conform bouwbesluit, afd. 3.5 art. 3.23

Riolering

Binnenriolering conform NEN 3215 en NPR 3216.
Schoonwaterriool (o.a. hwa) ondergrondse leidingen grijs.
Vuilwaterriool leidingen roodbruin. Gescheiden riolering. Riolering van gerecycled pvc / met recycle garantie. Riolering volgens rioleringsberekening installateur.
Alle hemelwaterafvoeren voorzien van een bladlanger

Bouwbesluit

E.e.a. volgens bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) en plaatselijke verordeningen.
Bruikbaarheid, daglicht, ventilatie etc. zie bouwbesluit overzicht.
BENG-berekening, MPG-berekening, geluid- en brandadvies zie adviesrapportages.

Inbraakwerendheid

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingenconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van tenminste klasse 2, volgens NEN 5096.
Weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van tenminste klasse 2, volgens NEN 5096.

Kozijnen, ramen en deuren

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingenconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van tenminste klasse 2, volgens NEN 5096.
Hoogteverschil vloer/maaiveld max. 20mm (art. 4.27 bouwbesluit)
Alle doorgangen moeten een vrije hoogte >2300mm, vrije breedte >850mm hebben, tenzij anders vermeld. Toegangsdeur berging/install direct grenzend aan een verbijfsroute
dient geluidsisolerend uitgevoerd te worden, conform Bouwkeetisch rapport K+ adviesgroep

Installaties

t.b.v. van doorstroom ventilatie lucht daar waar noodzakelijk spleten onder deuren aanbrengen. Keuken voorzien van aansluitpunt afzuigkap met motor, uitmondung volgens tekening. Schachten dienen te worden onderverdeeld met behulp van een tussenschot, conform Bouwkeetisch rapport K+ adviesgroep

Constructie

Alle steen-, (prefab)beton-, staal- en houtconstructies, inclusief ankers en bevestigingsmiddelen, volgens berekeningen en tekeningen constructeur JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv te Deventer

Brandpreventie

Voorschriften brandveiligheid zijn toegelicht in rapport Bureau Veldweg BV met kenmerk 10375R01.

Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur. Bij brand in een brandcompartiment bekijken de aangrenzende bouwconstructies in een ander brandcompartiment niet gedurende tenminste 90 minuten. In afwijking hierop geldt voor brandcompartimenten van woonfuncties uitsluitend aangaande niet aangrenzende brandcompartimenten. Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert bezijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt. Bouwconstructies welke bij brand leidt tot bezijken van de betreffende brandscheiding bezit dezelfde mate van brandwerendheid m.b.t. bezijken als de betreffende scheiding.

Materialen toegepast in loker, schacht of kanaal voldoet aan brandklasse A2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. De bovenzijde van nieuwe daken wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd overeenkomstig NEN 6063. Eventuele voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062.

Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de binnenlucht voldoen tenminste aan brandklasse D, D₄ voor beloopbaar vlak, D₄ voor pijpsolatie en rookklasse S2, S₄ voor beloopbaar vlak, S₄ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen tenminste aan brandklasse D₂ en rookklasse S2, overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze van extra beschermde vluchtroutes en van binnensijde liffschacht brandklasse B, C₄ voor beloopbaar vlak, B₄ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en rookklasse S2, S₄ voor beloopbaar vlak, S₄ voor pijpsolatie en S₄ voor elektrische leidingen. Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de buitenlucht voldoen tenminste aan brandklasse D, D₄ voor beloopbaar vlak, D₄ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen tenminste aan brandklasse D₂ overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze voor extra beschermde vluchtroutes brandklasse C, C₄ voor beloopbaar vlak, B₄ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en B vanaf het aansluitend terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 meter en vanaf 13 meter. Van de hierboven gestelde klassen hoeft van het totale oppervlakte van een ruimte ten hoogste 5% niet te voldoen aan de gestelde brandklasse en voor een ruimte, geen (extra) beschermde vluchtroute zijnde, hoeft 10% niet aan de gestelde rookklasse te voldoen. Voorts dienen de geveldelen, uitgezonderd gevelopeningen, van brandcompartimenten te voldoen aan brandklasse B ter voorkoming van brandoverslag.

Rookmelders woningen volgens primaire richtlijnen volgens NEN 3555. Eventuele aanvullende gekoppelde rookmelders indien vereist geluidsniveau in verbijfsruimten binnen de woning niet wordt behaald.

Alle maten in het werk te controleren

Alle maten in millimeters en maten in het werk te meten en te controleren.

NEN / NTA normen

Brievengleuf conform NEN 1710.
Ventilatie conform NEN 1087.
Lucht/rook, aan- en afvoer conform NEN 2757, 6062.
Thermische isolatie conform NEN 1068.
Vochtwering conform NEN 2778 en NPR 5072.
Daglicht conform NEN 2057.
Geluidwering conform NEN 5077 en NPR 5072.
Brandveiligheid conform NEN 6068, 6069, 6075
Water-installatie conform NEN 1006.
Electra-installatie conform NEN 1010.
Verwarmingsinstallatie conform NEN 3028, 1078, 1087, 2757.
Riolering conform NEN 3215, 7013, 7014.
Begroefde daken NTA 8292

Bouwkundig

project

Herontwikkeling Molenakkers 2 Bakel

Aanvraag omgevingsvergunning

onderdeel

PLATTEGROND 2E VERDIEPING

architect: wijziging A: 09 / 02 / 2024 Definitief Ontwerp
modeller: B:
datum: 19 / 01 / 2024 C:
schaal: 1:100 D:
formaat: A3 E:

Projectnummer:

Bla:

23-415

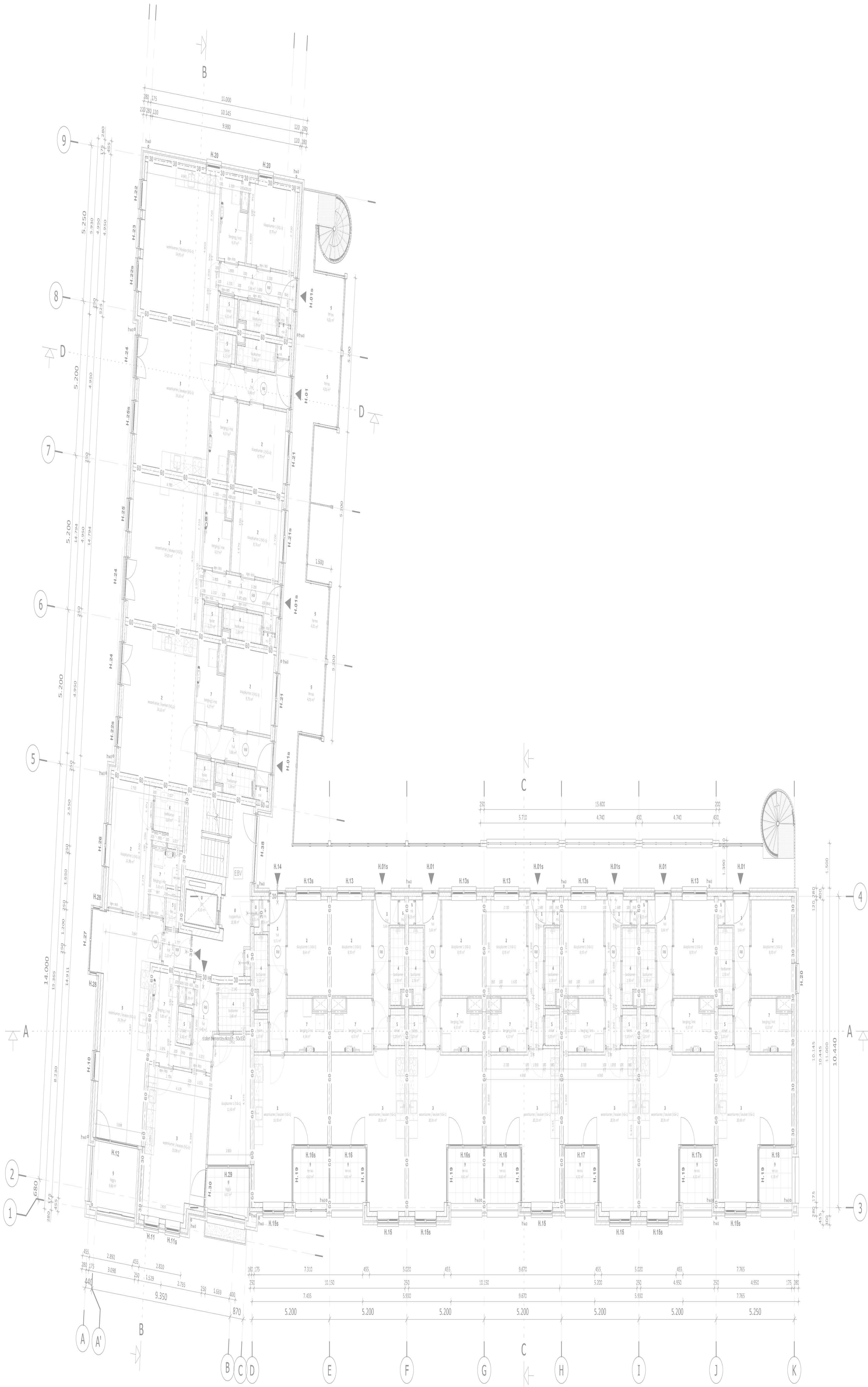
DO-04



4.3 2e verdiepingsvloer (6,10 m + P)

Voor overzicht zie volgende bladzijde.

BPV300	Breedplaatvloer h=300 mm (volgens uitwerking leverancier)
vs	Versterkte strook in breedplaatvloer (volgens uitwerking leverancier)
xxxxxx	Lijnlast op vloer
PBB	Prefab betonnen balkonplaat (volgens uitwerking leverancier)
PBG	Prefab betonnen galerijplaat (volgens uitwerking leverancier)
PBT	Prefab betonnen trap (volgens uitwerking leverancier)
ikq	Isokorf op dwarskracht aan vloerrand (volgens uitwerking leverancier), minimale aansluit-hoogte n.t.b.
ikk	Isokorf momentvast aan vloerrand (volgens uitwerking leverancier), minimale aansluit-hoogte n.t.b.
kv	Kruipverankering prefab betonplaat aan vloerrand (volgens uitwerking leverancier)
KW175	Kalkzandsteen wand d=175 mm (CS36)
KW250	Kalkzandsteen wand d=250 mm (CS36)
KW120(nd)	Kalkzandsteen wand d=120 (niet-dragend)
sgl	Stalen gevellatei (volgens uitwerking leverancier)
sgd	Stalen geveldrager aan vloer
bs	Ballustrade (volgens uitwerking leverancier)
bws	Borstwering (steunen volgens uitwerking leverancier)



Algemeen

Meterkasten conform NEN 2768 en voorschriften nutsbedrijven, voorzien van prefab bodemplaat.
Waterneter te plaatsen in meterkast volgens voorschrift waterleidingbedrijf.

Lagenmaat = 62,5mm (16 lagen per meter).
Bovenkant afgewerkte begane grondvloer = peil = 0,00. Bij storten betonvloeren rekening houden met vloerafwerking in diverse ruimten nadere opgave door opdrachtgever.

Alle bouwmaterialen moeten voldoen aan de erkende S.B.K.-verklaringen.
Dilatates in metselwerk volgens fabrikant stenen.
Open stootvoegen uitvoeren met stootvoegroosters in kleur voegwerk.
Verdelers (vloer)verwarming te plaatsen in een ontimmerde kast (v+v-i).

Trap volgens bouwbesluit, afdeling 2.5 art. 2.32 t/m 2.35.
Leuningen en afscheidingen volgens bouwbesluit, afdeling 2.3 art. 2.17 t/m 2.20.
Uitwendige scheidingen conform bouwbesluit, afdeling 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 t.b.v. wering ratten en muizen.
Wand en vloerafwerking toilet en badkamer conform bouwbesluit, afd. 3.5 art. 3.23

Riolering

Binnenrioler conform NEN 3215 en NPR 3216.
Schoonwaterriool (o.a. h.w.) ondergrondse leidingen grijs.
Vuilwaterriool leidingen roodbruin. Gescheiden riolering. Riolering van gerecycled pvc / met recycle garantie. Riolering volgens rioleringsberekening installateur.
Alle hemelwaterafvoeren voorzien van een bladwanger

Bouwbesluit

E.e.a. volgens bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) en plaatselijke verordeningen.
Bruikbaarheid, daglicht, ventilatie etc. zie bouwbesluit overzicht.
BENG-berekening, MPG-berekening, geluid- en brandadvies zie adviesrapportages.

Inbraakwerendheid

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingen conform NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van ten minste klasse 2, volgens NEN 5096.
Hoogtesverschil vloer/haalveld max. 20mm (art. 4.27 bouwbesluit)

Kozijnen, ramen en deuren
Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingen conform NEN 5087 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van ten minste klasse 2, volgens NEN 5096.
Hoogtesverschil vloer/haalveld max. 20mm (art. 4.27 bouwbesluit)
Alle doorgangen moeten een vrije hoogte >2300mm, vrije breedte >850mm hebben, tenzij anders vermeld. Toegangsdeur berging/install direct grenzend aan een verblifruimte dient geluidsisolerend uitgevoerd te worden, conform Bouwkeestisch rapport K+ adviesgroep

Installaties

t.b.v. van doorstroom ventilatie licht daar waar noodzakelijk spleten onder deuren aanbrengen. Keuken voorzien van aansluitpunt afzuigkap met motor, uitmondung volgens tekening. Schachten dienen te worden onderverdeeld met behulp van een tussenschot, conform Bouwkeestisch rapport K+ adviesgroep

Constructie

Alle steen-, (prefab)beton-, staal- en houtconstructies, inclusief ankers en bevestigingsmiddelen, volgens berekeningen en tekeningen constructeur JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv te Deventer

Brandpreventie

Voorschriften brandveiligheid zijn toegelicht in rapport Bureau Veldweg BV met kenmerk 10375R01.

Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur. Bij brand in een brandcompartiment bekijken de aangrenzende bouwconstructies in een ander brandcompartiment niet gedurende ten minste 90 minuten. In afwijking hierop geldt voor brandcompartimenten van woonfuncties uitsluitend aangaande niet aangrenzende brandcompartimenten. Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert bezijk niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt. Bouwconstructies welke bij brand leidt tot bekijken van de betreffende brandscheiding heeft dezelfde mate van brandwerendheid m.b.t. bekijken als de betreffende scheiding.

Materialen toegepast in loker, schacht of kanaal voldoet aan brandklasse A2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. De bovengenoemde van nieuwe daken wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd overeenkomstig NEN 6063. Eventuele voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062.

Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de binnenruimte voldoen ten minste aan brandklasse D₂ voor beloopbaar vlak, D₁ voor pijpsolatie en S₂ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen ten minste aan brandklasse D₂ en rookklasse S₂ overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze van extra beschermde vluchtroutes en van binnensijde lichtschaft brandklasse B, C₁ voor beloopbaar vlak, B₁ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en rookklasse S₂, S₁ voor beloopbaar vlak, S₁ voor pijpsolatie en S₁ voor elektrische leidingen. Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de buitenruimte voldoen ten minste aan brandklasse D₂ voor beloopbaar vlak, D₁ voor pijpsolatie overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische leidingen voldoen ten minste aan brandklasse D₂ overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze voor extra beschermde vluchtroutes brandklasse C, C₁ voor beloopbaar vlak, B₁ voor pijpsolatie, B₂ voor elektrische leidingen en B vanaf het aansluitend terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 meter en vanaf 13 meter. Van de hierboven gestelde klassen hoeft van het totale oppervlakte van een ruimte ten hoogste 5% niet te voldoen aan de gestelde brandklasse en voor een ruimte geen (extra) beschermde vluchtroute zijnde, hoeft 10% niet aan de gestelde rookklasse te voldoen. Voorts dienen de geveldelen, uitlopende ontwikkelingen, van brandcompartimenten te voldoen aan brandklasse B ter voorkoming van brandoverslag.

Rookmelders woningen volgens primaire inrichtingseisen volgens NEN 3555. Eventuele aanvullende gekoppelde rookmelders indien vereist geluidsniveau in verblifruimten binnen de woning niet wordt behaald.

Alle maten in het werk te controleren

Alle maten in millimeters en maten in het werk te meten en te controleren.

NEN / NTA normen

Brievengleuf conform NEN 1710.
Ventilatie conform NEN 1087.
Lucht/hook, aan- en afvoer conform NEN 2757, 6062.
Thermische isolatie conform NEN 1068.
Vochtwering conform NEN 2778 en NPR: 5072.
Daglicht conform NEN 2057.
Geluidwering conform NEN 5077 en NPR: 5072.
Brandveiligheid conform NEN: 6068, 6069, 6075
Water-installatie conform NEN: 1006.
Electra-installatie conform NEN: 1010.
Verwarmingsinstallatie conform NEN: 3028, 1078, 1087, 2757.
Riolering conform NEN: 3215, 7013, 7014.
Begroeiende daken NTA 8292

Bouwkundig

	binnenwand kalkzandsteen lijmblok		zelfsluitend deur
	gevelmetselwerk (wijdverband)		deur/raam in combinatie met kozijn wdbdo 60min.
	isolatie		deur vv. paneelsluiting
	HSB systeemwand		noodverlichting
	cellenbeton (lichte) scheidingwand		niet ioniserende rookmelder
	cellenbeton (zwaar) scheidingwand min. 170kg/m2		extra beschermde vluchtroute
	cellenbeton (hydro) lichte scheidingwand		hemelwaterafvoer
	MetalStud woningscheidewand		N.C.D.
	geïsoleerde voorzetwand		dagmaat deur/kozijn
	verticale rabatdelen, br. 175mm		d. hardsteen dorpel
	L.H.W. beton constructie		wm/wd opstelplaats wasmachine / wasdroger
	prefab beton constructie		keramische vloer- / wandtegels
	brandscheiding 30min. wdbdo		Sempergreen solum retentiedak
	brandscheiding 60min. wdbdo		

project

Herontwikkeling Molenakkers 2 Bakel

Aanvraag omgevingsvergunning

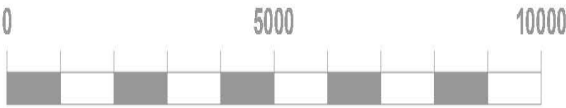
onderdeel

PLATTEGROND 1E VERDIEPING

architect:		wijziging	A: 09 / 02 / 2024	Definitief Ontwerp	powered by
modeller:			B:		BLOXZ
datum:	19 / 01 / 2024		C:	Projectnummer:	Blaad
schaal:	1:100		D:		
formaat:	A1		E:		

23-415

DO-03



4.4 1e verdiepingvloer (3,05 m + P) en plat dak bergingen

Voor overzicht zie volgende bladzijde.

BPV300	Breedplaatvloer h=300 mm (volgens uitwerking leverancier)
vs	Versterkte strook in breedplaatvloer (volgens uitwerking leverancier)
xxxxxx	Lijnlast op vloer
HBL1.01	Houten balklaag 46 x 146 mm (C24) h.o.h. 610 mm + beschot t=18 mm (C18), of: Houten balklaag 46 x 121 mm (C24) h.o.h. 407 mm + beschot t=18 mm (C18)
HSB1.01	Houtskeletbouw wandstijl min. 46 x 121 mm (C24) h.o.h. 610 mm + beplanking aan buitenzijde t.b.v. stabiliteit.
PBB	Prefab betonnen balkonplaat/bordesplaat (volgens uitwerking leverancier)
PBG	Prefab betonnen galerijplaat (volgens uitwerking leverancier)
PBT	Prefab betonnen trap (volgens uitwerking leverancier)
ikq	Isokorf (dwarskracht) aan vloerrand (volgens uitwerking leverancier), minimale aansluit- hoogte n.t.b.
ikk	Isokorf (momentvast) aan vloerrand (volgens uitwerking leverancier), minimale aansluit- hoogte n.t.b.
kv	Kruipverankering prefab betonplaat aan vloerrand
KW175	Kalkzandsteen wand d=175 mm (CS36)
KW250	Kalkzandsteen wand d=250 mm (CS36)
KW120(nd)	Kalkzandsteen wand d=120 (niet-dragend)
SL1.01	Stalen ligger HEB280 (S355) in de vloer
SL1.02	Stalen ligger UNP220 in de vloer
SK1.01	Stalen kolom K150x150x8CF (S275)
SK1.02	Stalen kolom K150x150x8CF (S275)
SK1.03	Stalen kolom K200x200x10CF (S355)
SK1.04	Stalen kolom K200x200x10CF (S355)
sgl	Stalen gevellatei (volgens uitwerking leverancier)
sgd	Stalen geveldrager aan vloer
bs	Balustrade (volgens uitwerking leverancier)
bws	Borstwering (steunen volgens uitwerking leverancier)

Meterkasten conform NEN: 2768 en voorschriften nutsbedrijven, voorzien van pretab bodemplaat.
Watermeter te plaatsen in meterkast volgens voorschrift waterleidingbedrijf.

Bovenkant afgewerkte begane grondvloer = peil = 0,00. Bij starten betonvloeren rekening houden vloerzwerking in diverse ruimten volgens nadere opgave door contracthever.

Trap volgens bouwbesluit, afdeling 2.5 art. 2.32 t/m 2.35.
Leuningen en afscheidingen volgens bouwbesluit, afdeling 2.3 art. 2.17 t/m 2.20.
Uitwendige scheidingen conform bouwbesluit, afdeling 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 t.b.v. werf
ratten en muizen.
Wand en vloerwerk toilet en badkamer conform bouwbesluit, afd. 3.5 art. 3.23

Binnenrotering conform NEN 3215 en NTA 3216.
Schoonwaterroter (o.a. hwa) ondergrondse leidingen grijs.
Vulwaterroter leidingen roodbruin. Gescheiden rotering. Rotering van gerecycleerd pvc / met recycle garantie. Rotering volgens roteringsberekening installateur.
Alle hemelwaterafvoer voorzien van een bladkranter

E.e.a. volgens bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) en plaatselijke verordeningen.
 Bruikbaarheid, daglicht, ventilatie etc. zie bouwbesluit overzicht.
 BENG-berekening, NPG-berekening, geluid- en brandadvies zie adviesrapportages.

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5037 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakweerstand van ten minste klasse 2, volgens NEN 5096.

Alle reuren, knopen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5007 bereikbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakverminderend van tenminste klasse 2, volgens NEN 3096. Hoogteverschil (over)maatjeel max. 20mm [art. 4.27 bouwbesluit].

Alle doorgangen moeten een vrije hoogte >2000mm, vrije breedte >850mm hebben, tenzij anders vermeld. Toegangsdeur bierginstal direct grenzend aan een verblijfsruimte

dient geluidsisolerend uitgevoerd te worden, conform Bouwtechnisch rapport K+ adviseegroep

t.b.v. van doorstroom ventilatiebluisc dat waar noodzakelijk spleten onder deuren aanbrengen. Keuken voorzien van aansluitpunt afzuigkap met motor, uitmondend volgens tekening. Schachten dienen te worden onderverdeeld met behulp van een tussenschot, conform Bouwwoestisch rapport K+ adviesgroep

Alle steen-, (prefab)beton-, staal- en houtconstructies, inclusief ankers en bevestigingsmiddelen, volgens berekeningen en tekeningen constructeur IVZ Raadgevend Ingenieursburo bv te Deventer

Voorschriften brandveiligheid zijn toegeleight in rapport Bureau Veldweg BV met kenmerk 10375801.

Constructieve gegevens/beveiligingen volgens constructie. Bij brand in een brandcompartiment bewijzen de aangrenzende bouwconstructies in een ander brandcompartiment het gedurende tenminste 90 minuten. In zijn tijd herop gebouwd voor brandcompartimenten van woonruimten uitsluitend aangrenzend aan aangrenzende brandcompartimenten. Een vloer, top of hellingsnaam waarvoor of waaraan een vluchtweg moet bewijzen niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waar de vluchtweg niet ligt. Bouwconstructies welke bij brand leidt tot bewijzen van de betreffende brandbescherming bestaat deze niet kan brandvervalende niet, bewijzen als de betreffende scheiding.

Materialen toegepast in koker, schacht of kanaal voldoet aan brandklasse A2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. De bovenzijde van nieuwe dak wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd overeenkomstig NEN 6063. Eventuele voorzieningen voor zilver van rook zijn overeenkomstig NEN 6063.

[illegible]

Roosters wonen volgens primaire inrichtingsplan volgens NEN 2355. Eventuele aanvullende gekoppelde roosters indien vereist geluidsniveau in verblijfsruimten binnen de woning niet wordt behaald.

Alle maten in millimeters en maten in het werk te meten en te controleren.

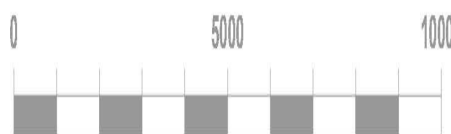
Brevienged conform NEN: 1710.
 Verlatte conform NEN: 1087.
 Luchtloos, aan- en afvoer conform NEN: 2757, 6062.
 Thermische isolatie conform NEN: 1068.
 Voervermogen conform NEN: 2778 en NEN: 5072.
 Dichtgraad conform NEN: 2057.
 Geluidwerend conform NEN: 5077 en NEN: 5072.
 Brandveiligheid conform NEN: 6068, 6069, 6075.
 Water-installatie conform NEN: 1006.
 Electra-installatie conform NEN: 1001.
 Verwarmingsinstallatie conform NEN: 3038, 3078, 1087, 2757.
 Plooiing conform NEN: 3215, 7013, 7014.
 Bepaalde data: NTA 8252

	hinnervand (vak) binnen (in)wendig		zelfstandig
	gewestevest (v) wolverband		deur (van) in combinatie met kozijn wido 50mm
	isolatie		deur vv. paneelisolatie
	HSB systeemwand		nooelrichting
	cellelbeton (vlo) lichtescheidingwand		niez oriënteerde nooelrider
	cellulabestor (huwz) scheidingswand min. 120kg/m ²		extra beschermde vluchtroute
	cellelbeton (vlo) lichtescheidingwand		hemelwaterafvoer
	MetaStuud systeemwand		nooelraster
	geïsoleerde nooelrasterwand		diagnoet (deur)kozijn
	verticale stabilisator, in 175mm		hardsteen doppel
	luchtwand constructie		oostelkeuze waarneming / waarderger
	prefab beton constructie		keramische vloer, v. watergeest
	brandscheiding 30min. wido		Sempregne sedum retentiedak
	brandscheiding 60min. wido		

Aanvraag omgevingsvergunning

onderdeel **PLATTEGROND BEGANE GROND**

architect: [REDACTED] wijziging: A: 09/02/2024 Definitief Ontwerp
modelleur: [REDACTED] B:
datum: 09/02/2024 C: Projectnummer: Blad:
schaal: 1:100 D:
format: A3L (202x297) E: 23-415 DO-02



4.5 Begane grondvloer (P=0) en fundering

Begane grondvloer

RV350	Ribbenvloer h=350mm (volgens uitwerking leverancier en berekend op stortbelasting breed plaatvloer)
BV120	In het werk gestorte betonvloer h=120 mm + vorstrand rondom

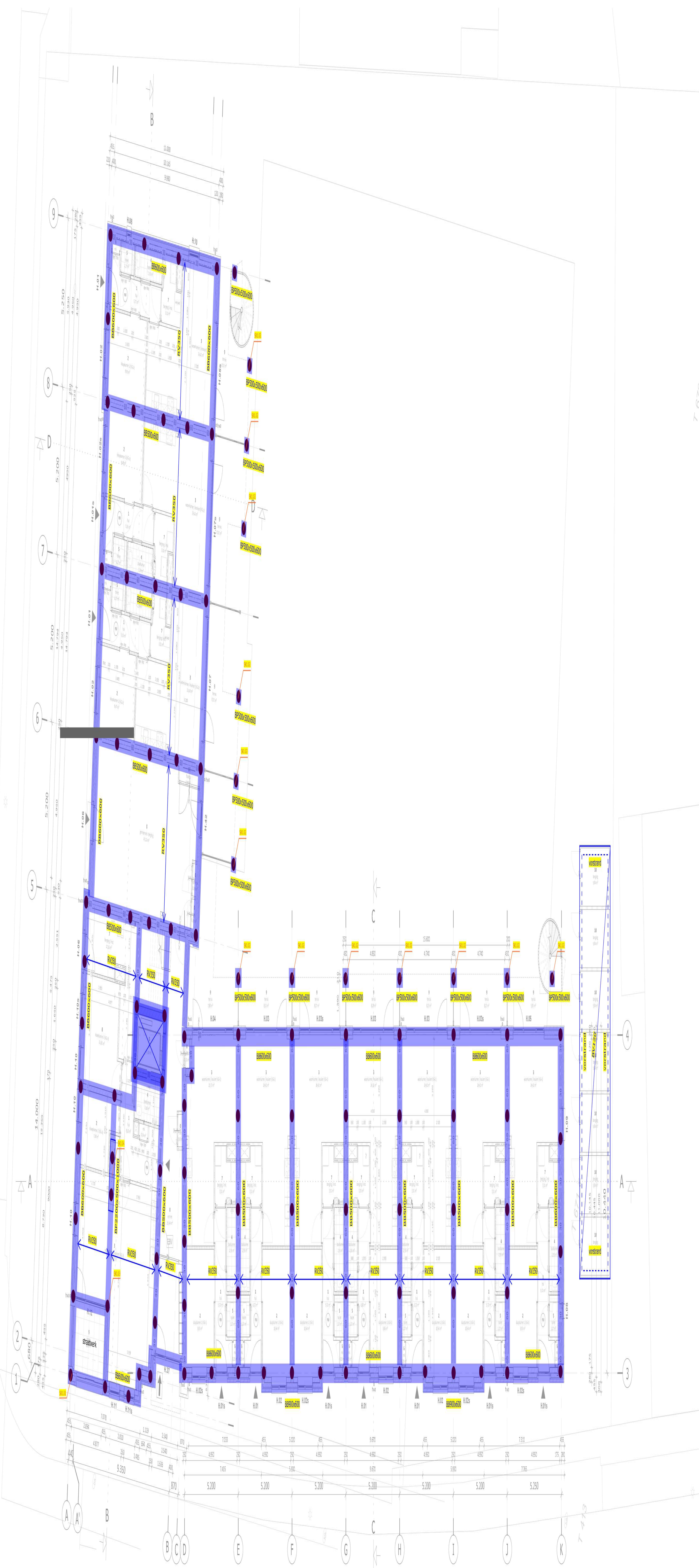
Fundering

BB500x600	In het werk gestorte betonbalk b x h = 500 x 600 mm (C30/37)
BB600x600	In het werk gestorte betonbalk b x h = 600 x 600 mm (C30/37)
BB900x600	In het werk gestorte betonbalk b x h = 900 x 600 mm (C30/37)
BP500x500x600	In het werk gestorte betonpoer l x b x h = 500 x 500 x 600 mm (C30/37)
BP2200x500x1000	In het werk gestorte betonpoer l x b x h = 2200 x 500 x 1000 mm (C30/37)

	Paalpositie
Paaltype	Mortelschroefpaal
Paalafmeting	Ø400 mm
Paalpuntniveau	5,00 m + NAP

Palenplan is uitgewerkt op basis van een voorlopig funderingsadvies en kan nog wijzigingen indien het definitieve advies beschikbaar is.

BEGANE GRONDVOER + FUNDERING



Algemeen

Meterkast conform NEN 3788 en voorschriften nutsbedrijven, voorzien van prefab bodemplaat.
Watermeter te plaatsen in meterkast volgens voorschrift waterleidingbedrijf.

Lagenmat = 92,5mm (56 lagen per meter).
Bovenkant afgevlakte begane grondvloer = peil = 0,00. Bij starten betonnen reukring houden met vloerbeton in deze ruimten volgens nadere opgave door opdrachtgever.

Alle bouwmaterialen moeten voldoen aan de eisen S.I.X. verordeningen.
Dilatatie in metselwerk volgens fabrikant dataren.
Opzet stootvoegen uitvoeren met stootvoegvoeders in kleur voegwerk.
Verbodes vloer/warmtebron te plaatsen in een ontsluitende kast (v+v).

Trap volgens bouwbesluit, afdeling 2.5 art. 2.11 t/m 2.15.
Leuningen en afscheidingen volgens bouwbesluit, afdeling 2.3 art. 2.17 t/m 2.20.
Uitwendige scheidingconstructie conform bouwbesluit, afdeling 3.10 art. 3.18 t/m 3.10.1 a.u. weering raten en muren.
Wand en vloerbekleding tolet en badkamer conform bouwbesluit, afd. 3.5 art. 3.13

Riolering

Binnერიoling conform NEN 3215 en NEN 3216.
Schoonwaterriool (p.a. hooi ondergrondse lediging gis).
Vuilwaterriool ledigen roodbruin. Gescheiden riolering. Riolering van gerecycled pvc / met recycle garantie. Riolering volgens rioleringsbeveiliging installateur.
Alle hennelwaterafvoeren voorzien van een bodengraver.

Bouwbesluit

E.e.a. volgens bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) en plaatselijke verordeningen.
Bouwaanpak, daglicht, ventilatie etc. zie bouwbesluit overzicht.
BEG-berekening, NPS-berekening, geluid- en branddoelwaarde adviesrapportages.

Inbraakwerendheid

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5807 herhaalbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van ten minste klasse 2, volgens NEN 5806.

Kozijnen, ramen en deuren

Alle deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in de uitwendige scheidingconstructie, die bepaald overeenkomstig NEN 5807 herhaalbaar zijn, hebben een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid van ten minste klasse 2, volgens NEN 5806. Hoogteverschil vloer (naalveld max. 20mm) art. 4.27 bouwbesluit.
Alle deuren moeten een vrij hoogte >2000mm, vrij breedte >850mm hebben, tenzij anders vermeld. Toegangsdeur berging/install direct grenzend aan een wettelijke deurtje dient geluidsoverbrenging te worden, conform bouwbesluit rapport K-adviesgroep.

Installaties

1.1.u. van doortroom ventilatieduct door waar noodzakelijk zijden onder deuren aanbrengen. Keuken voorzien van aansluitpunt afzuigkap met motor, uitvoering volgens tekening. Schachten dienen te worden onderverdeeld met behulp van een tussenwand, conform bouwbesluit rapport K-adviesgroep.

Constructie

Alle steen-, precastbeton-, staal- en houtconstructies, inclusief ankers en bevestigingsmiddelen, volgens berekeningen en tekeningen constructeur NTC Raadgevend Ingenieursbureau bv te Dierstede.

Brandpreventie

Voorschriften brandveiligheid zijn toegevoegd in rapport Bureau Veldweg BV met kenmerk 10375901.

Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur. Bij brand in een brandcompartiment bevinden de aangrenzende bouwconstructies in een ander brandcompartiment niet gedurende ten minste 60 minuten. In afwijking hierop geldt voor brandcompartimenten van woonruimte uitsluitend aangrenzende niet aangrenzende brandcompartimenten. Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchttrouw voert bevindt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin de vluchttrouw niet ligt. Bouwconstructies welke bij brand leidt tot bevallen van de betreffende brandbescherming heeft dezelfde mate van brandwerendheid m.b.t. bevallen als de betreffende scheiding.

Materialen toegepast in isolatie, schicht of kanaal voldoen aan brandklasse A2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. De bouwopbouw van nieuwe daken wordt met brandgevaarlijk uitgewerkt overeenkomstig NEN 6063. Geentule voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6063.

Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de binnenlucht voldoen ten minste aan brandklasse D₀ voor betoonbaar vlak, D₁ voor gipsplaat en rookklasse S₂, S₃ voor betoonbaar vlak, S₄ voor gipsplaat overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische ledingen voldoen ten minste aan brandklasse D₀ en rookklasse S₂, overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze van extra beschermde vluchttrouwen en van binnenruimte afsluitende brandklasse B₂ voor betoonbaar vlak, B₃ voor gipsplaat, B₄ voor elektrische ledingen en rookklasse S₂, S₃ voor betoonbaar vlak, S₄ voor gipsplaat en S₅ voor elektrische ledingen. Een zijde van constructie-onderdelen grenzend aan de buitenlucht voldoen ten minste aan brandklasse D₀ voor betoonbaar vlak, D₁ voor gipsplaat overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Elektrische ledingen voldoen ten minste aan brandklasse D₀, overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop is deze van extra beschermde vluchttrouwen brandklasse C₂ voor betoonbaar vlak, C₃ voor gipsplaat, C₄ voor elektrische ledingen en B₂ vanaf het aansluitend terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 meter en vanaf 10 meter. Van de hierboven genoemde klassen heeft van het totale oppervlak van een ruimte ten hoogste 5% niet te voldoen aan de gestelde brandklasse en voor een ruimte, geen (extra) beschermde vluchttrouw zijnde, hoeft 10% niet aan de gestelde rookklasse te voldoen. Voorts dienen de genoemde, uitgesloten greepvoeringen, van brandcompartimenten te voldoen aan brandklasse B₂ ter voorkoming van brandoverstap.

Rookmelders worden volgens primaire richtlijnen volgens NEN 2555. Eventuele aanvullende gekoppelde rookmelders worden vereist geluidniveau in verduidelijking binnen de woning niet wordt bepaald.

Alle maten in het werk te controleren

Alle maten in millimeters en maten in het werk te meten en te controleren.

NEN / NTA normen

Binnengebouw conform NEN 3710.
Ventilatie conform NEN 1187.
Luchtdichtheid, aan- en afvoer conform NEN 2753, 6862.
Thermische isolatie conform NEN 1168.
Voorvering conform NEN 3717 en NEN 3718.
Daglicht conform NEN 2357.
Geluidvering conform NEN 3717 en NEN 3718.
Brandveiligheid conform NEN 6063, 6069, 6075.
Waterisolatie conform NEN 1006.
Elektrische installatie conform NEN 1010.
Verwarmingsinstallatie conform NEN 3038, 1070, 1087, 2757.
Riolering conform NEN 3215, 7013, 7014.
Bepaalde daken NTA 6292.

Bouwkundig

—	binnenwand kalkzandsteen (jumbo)	++	zelfsluitend deur
—	geen metselwerk (widerstand)	—	deur/raam in combinatie met kozijn maximaal 60mm
—	isolatie	—	deur v.v. paneelisolatie
—	RSB systeemwand	—	noovertlichting
—	celbeton licht scheidingwand	—	met kansvrije rookmelder
—	celbeton (bzw.) scheidingwand min. 170kg/m ³	—	extra beschermde vluchttrouw
—	celbeton (hydro) licht scheidingwand	—	h.u.w.a. hennelwaterafvoer
—	MetaStuS woning-scheidingwand	—	N.O.D. noodoverstort
—	geïsoleerde voorwand	—	dgnm. dagmaat deur/kozijn
—	verticale robobalen, in 175mm	—	d. hardstenen dopje
—	175mm beton constructie	—	wm/vd opzetplaats wasmachine / wasdroger
—	prefab beton constructie	—	—
—	brandbescherming 30min. wdbdo	—	—
—	brandbescherming 60min. wdbdo	—	—
—	—	—	—

project

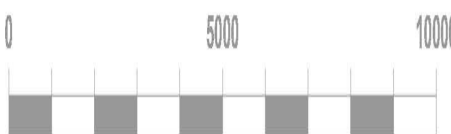
Herontwikkeling Molenakkers 2 Bakel

Aanvraag omgevingsvergunning

oordertel

PLATTEGROND BEGANE GROND

architect:	—	wijziging:	A: 19 / 10 / 2014	Definitief Ontwerp	powered by
modelleur:	—	B:	—	—	BLUZZ
datum:	18 / 02 / 2014	C:	—	Projectnummer:	Bakel
schaal:	1:100	D:	—	—	—
formaat:	A4 (1125x594)	E:	—	23-415	DO-02



Hoofdstuk 5: Berekening bovenbouw

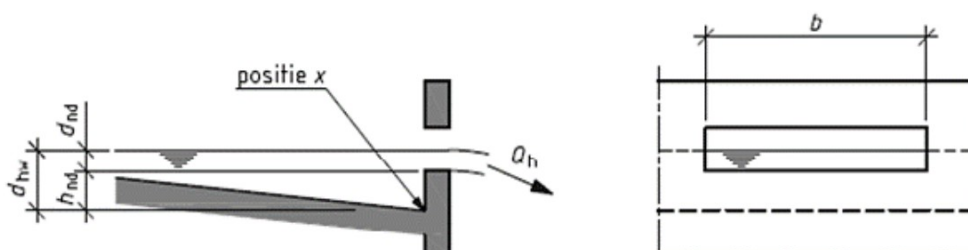
5.1 Plat dak hoog + hellend dak hoog (13,80 m + P)

5.1.1 Noodafvoer [NA4.01]

Benodigde afmeting noodafvoeren volgens NEN-EN 1991-1-3, art. 7:

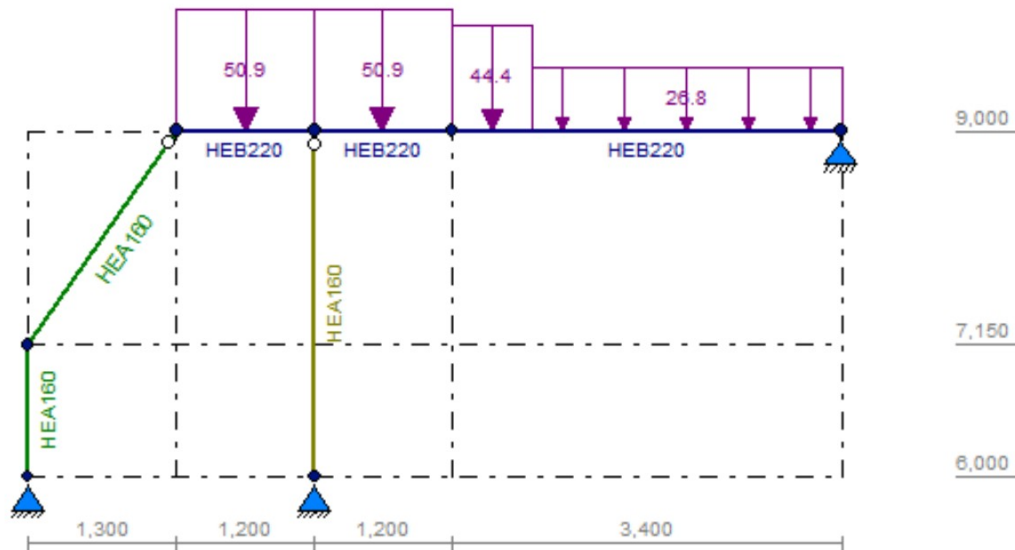
Type dakconstructie	:	stijf		
Referentieperiode	:	50	jaar	
Veranderlijke dakbelasting	q_k	=	1,00	kN/m ²
Oppervlak afvoer gebied	A	=	40,0	m ²
Aantal noodafvoeren	n	=	1	stuks
Regenintensiteit	i_r	=	0,0500	· 10 ⁻³ m/s
Afvoerdebiet	$Q_{h,i}$	=	$(A i_r) / n$	= 0,0020 m ³ /s
Type noodafvoer	:	rechte vrije overlaat		
Drempelhoogte noodafvoer	h_{nd}	=	50	mm
Volumiek gewicht water	γ_w	=	10	kN/m ³
Waterhoogte t.p.v. noodafvoer	d_{hw}	=	100	mm
Waterhoogte boven noodafvoer	d_{nd}	=	$d_{hw} - h_{nd}$	= 50 mm
Min. breedte noodafvoer	b	$\geq$	$(0,7/d_{nd})^{3/2} Q_{h,i}$	= 105 mm
Gekozen breedte noodafvoer	b	=	250	mm
Waterhoogte boven noodafvoer	d_{nd}	=	$0,7(Q_h/b)^{2/3}$	= 28 mm
Min. hoogte noodafvoer	h	$\geq$	$d_{nd} + 30$ mm	= 58 mm
Gekozen hoogte noodafvoer	h	=	60	mm
Regenwaterbelasting	$q_{rw,k}$	=	0,78	kN/m ²

Toepassen rechte vrije overlaat 250 x 60 mm, of als alternatief 150 x 100 mm met een drempelhoogte van 50 mm.



5.1.2 Staalconstructie [SL4.01,SK4.01,SK4.02]

Schema + belastingen



q1	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ak}	$q_{ak}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,00	1,00	5,80	1	1,13	0,19	0,00	6,6	1,1	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	1,00	1,00	5,80	1	7,65	2,50	0,00	44,4	14,5	0,0
totaal									50,9	15,6	0,0

q2	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ak}	$q_{ak}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	1,00	1,00	5,80	1	7,65	2,50	0,00	44,4	14,5	0,0
totaal									44,4	14,5	0,0

q3	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ak}	$q_{ak}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	1,00	1,00	3,50	1	7,65	2,50	0,00	26,8	8,8	0,0
totaal									26,8	8,8	0,0

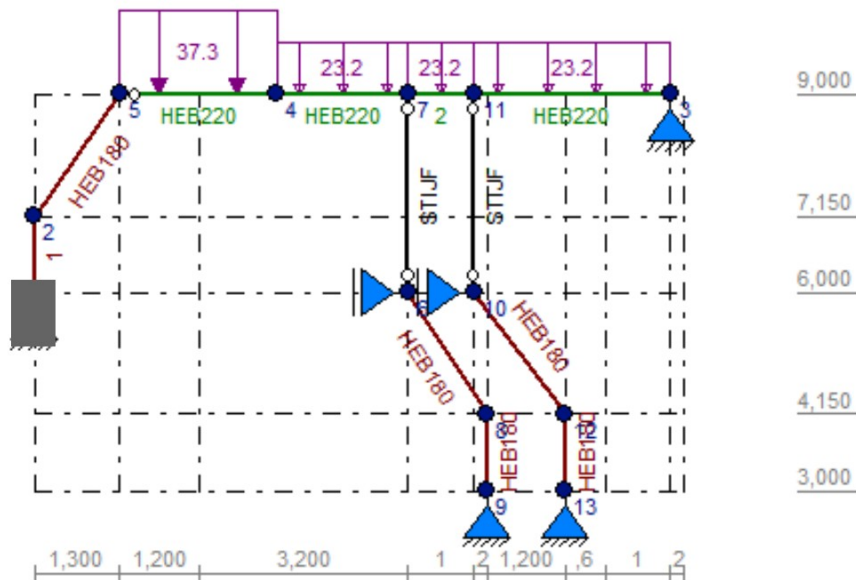
Berekening

Voor uitvoer berekening zie blz. 63. Toepassen:

- SL4.01 Stalen ligger **HEB220 (S235)** in de vloer
 SK4.01 Stalen kolom **HEA160 (S235)** in kap
 SK4.02 Stalen kolom **HEA160 (S235)**

5.1.3 Staalconstructie [SL4.02,SK4.03,SK4.04]

Schema + belastingen



q1	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ok}	$q_{ok}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,00	1,00	4,25	1	1,13	0,19	0,00	4,8	0,8	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	1,00	1,00	4,25	1	7,65	2,50	0,00	32,5	10,6	0,0
totaal									37,3	11,4	0,0

q2	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ok}	$q_{ok}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,00	1,00	1,60	1	1,13	0,19	0,00	1,8	0,3	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,60	1	7,65	2,50	0,00	21,4	7,0	0,0
totaal									23,2	7,3	0,0

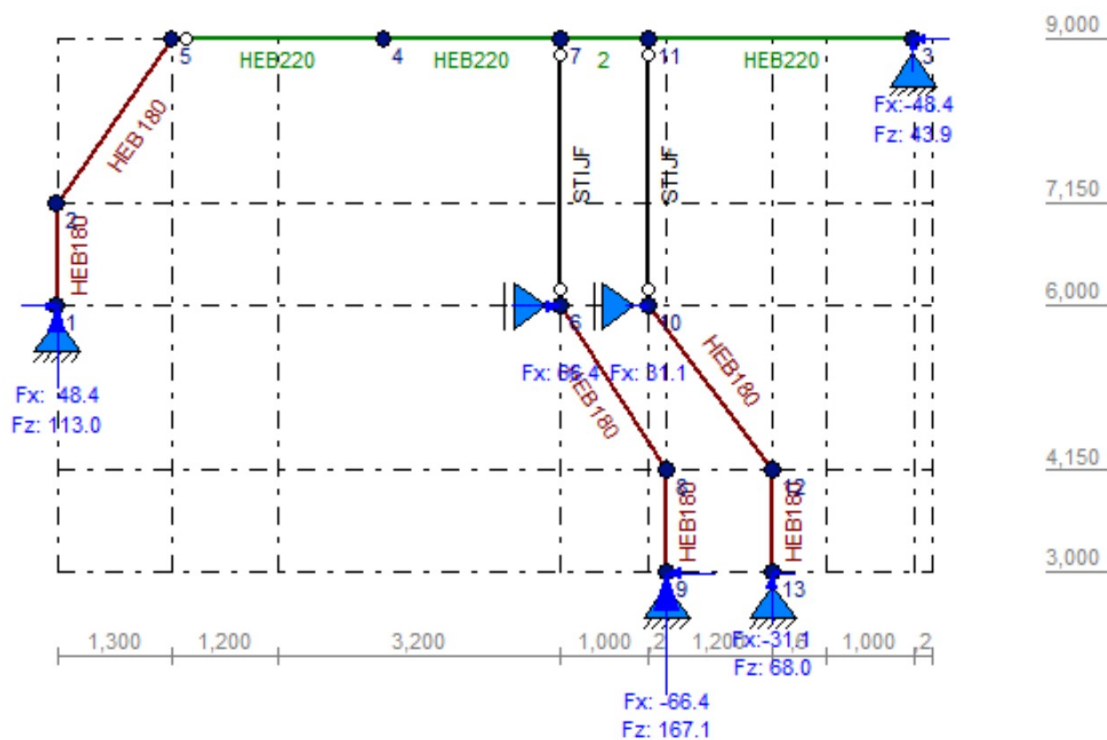
Berekening

Voor uitvoer berekening zie blz. 72. Toepassen:

SL4.02 Stalen ligger **HEB220 (S235)** in de vloer
 SK4.03 Stalen kolom **HEB180 (S235)** in de kap
 SK4.04 Stalen kolom **HEB180 (S235)** in de kap

Verankering aan de vloer

De horizontale reactiekrachten uit de dakligger en de geknikte kolommen dienen te worden verankerd aan de vloer. Verankering wordt uitgewerkt in een volgende fase.



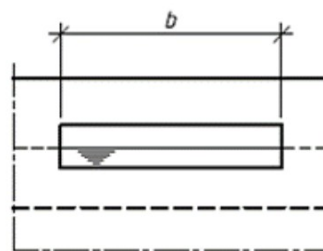
5.2 3^e verdiepingvloer + plat dak laag + hellend dak laag (8,85 m + P)

5.2.1 Noodafvoer [NA3.01]

Benodigde afmeting noodafvoeren volgens NEN-EN 1991-1-3, art. 7:

Type dakconstructie	:	stijf		
Referentieperiode	:	50	jaar	
Veranderlijke dakbelasting	q_k	=	1,00	kN/m ²
Oppervlak afvoergebied	A	=	$8,0 \times 5,2$	= 41,6 m ²
Aantal noodafvoeren	n	=	1	stuks
Regenintensiteit	i_r	=	0,0500	$\cdot 10^{-3}$ m/s
Afvoerdebiet	$Q_{h,i}$	=	$(A i_r) / n$	= 0,0021 m ³ /s
Type noodafvoer	:	rechte vrije overlaat		
Drempelhoogte noodafvoer	h_{nd}	=	50	mm
Volumiek gewicht water	γ_w	=	10	kN/m ³
Waterhoogte t.p.v. noodafvoer	d_{hw}	=	100	mm
Waterhoogte boven noodafvoer	d_{nd}	=	$d_{hw} - h_{nd}$	= 50 mm
Min. breedte noodafvoer	b	$\geq$	$(0,7/d_{nd})^{3/2} Q_{h,i}$	= 109 mm
Gekozen breedte noodafvoer	b	=	250	mm
Waterhoogte boven noodafvoer	d_{nd}	=	$0,7(Q_h/b)^{2/3}$	= 29 mm
Min. hoogte noodafvoer	h	$\geq$	$d_{nd} + 30$ mm	= 59 mm
Gekozen hoogte noodafvoer	h	=	60	mm
Regenwaterbelasting	$q_{rw,k}$	=	0,79	kN/m ²

Toepassen rechte vrije overlaat **250 x 60 mm**, of als alternatief 150 x 100 mm met een drempelhoogte van 50 mm.



5.2.2 Houten balklaag [HBL3.01]

Betreft de houten balklaag in het plat dak van de luifels ter plaatse van de galerijen.

Schema + belastingen

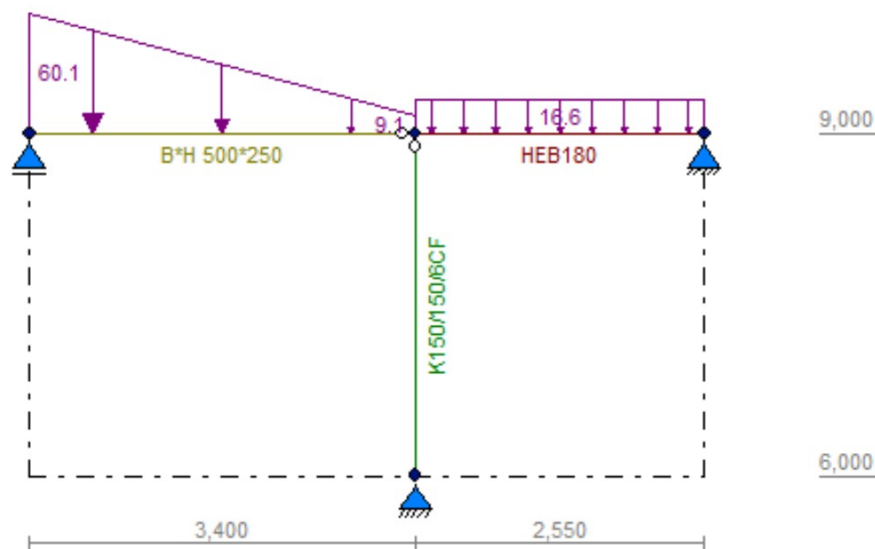
Overspanningslengte	l	= 2600 mm
Opleglengte	a_L	= 50 mm
Klimaatklasse	= II	(buiten, beschut)
Blijvende belasting	q_{gk}	= 1,65 kN/m ² (blijvend)
Gebbruiksbelasting (H)	q_{qk}	= 1,00 kN/m ² (middellang)
	F_{qk}	= 2,0 kN (middellang)

Berekening

Voor uitvoer berekening zie blz. 83. Toepassen houten balklaag **46 x 146 mm (C24) h.o.h. 305 mm** + beschot $t=18$ mm.

5.2.3 Staalconstructie [SL3.01,SK3.01]

Schema + belastingen



q	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{qk}	$q_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	2,50	1	1,13	0,19	0,00	1,4	0,2	0,0
Balkon [BPV250]	1	0,50	1,00	3,30	1	7,75	2,50	0,40	12,8	4,1	1,7
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,00	0,60	1,00		2,00			2,4		
totaal									16,6	4,4	1,7

LL3.01	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{qk}	$q_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	1,00	1,00		7,05			7,1		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	1,00	1,00		2,00			2,0		
totaal									9,1	0,0	0,0

LL3.02	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{qk}	$q_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	2	0,50	1,00	3,00	1	1,13	0,19	0,00	3,4	0,6	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	1	7,65	2,50	0,00	11,5	3,8	0,0
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	5,00	1,00		7,05			35,3		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	5,00	1,00		2,00			10,0		
totaal									60,1	4,3	0,0

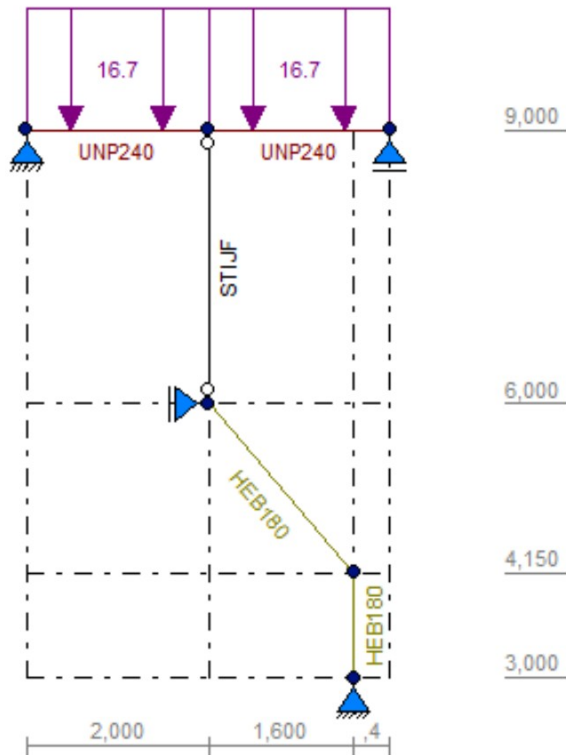
Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. 83. Toepassen:

SL3.01 Stalen ligger **HEB180 (S235)** in de vloer
SK3.01 Stalen kolom **K150x150x8CF (S275)**

5.2.4 Staalconstructie [SL3.02,SK3.02]

Schema + belastingen



q	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{qk}	q _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	2,9	0,5	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,60	1	7,65	2,50	0,00	13,8	4,5	0,0
totaal									16,7	5,0	0,0

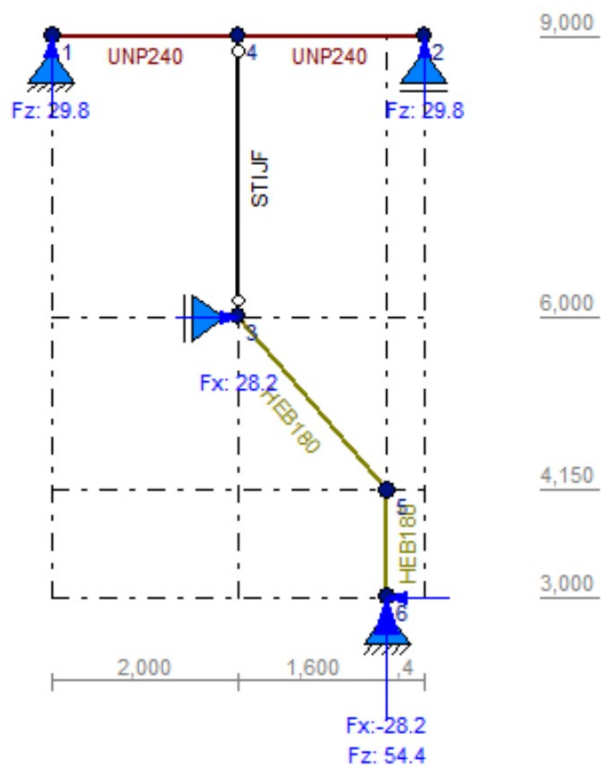
Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. 93. Toepassen:

SL3.02 Stalen ligger **UNP240 (S235)** in de vloer
 SK3.02 Stalen kolom **HEB180 (S235)** in de kap

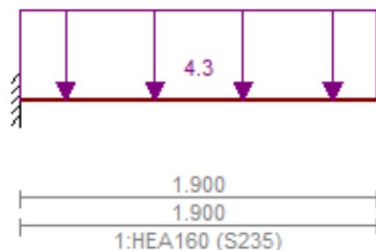
Verankering aan de vloer

De horizontale reactiekrachten uit de dakligger en de geknikte kolommen dienen te worden verankerd aan de vloer. Verankering wordt uitgewerkt in een volgende fase.



5.2.5 Stalen ligger [SL3.04]

Schema + belastingen



Belastingbreedte	b	$= 2,60 \text{ m}$
Blijvende belasting	q_{gk}	$= 2,60 \text{ m} \times 1,65 \text{ kN/m}^2 = 4,3 \text{ kN/m}$
Gebruiksbelasting (H)	q_{qk}	$= 2,60 \text{ m} \times 1,00 \text{ kN/m}^2 = 2,6 \text{ kN/m}$
	F_{qk}	$= 2,0 \text{ kN}$

Extreme stuwdruk	$q_p(z_e)$	$= 0,78 \text{ kN/m}^2$
Windcoëfficiënt	C_p	$= -1,00$ (opwaarts)
Windbelasting	q_{wk}	$= 2,60 \text{ m} \times -1,00 \times 0,78 \text{ kN/m}^2 = -2,0 \text{ kN/m}^2$

Berekening

Voor uitvoer berekening zie blz. 93. Toepassen stalen ligger **HEA160 (S235)**, met isokorf T type SK-MM2-VV1 uitkragend aan dakvloer.

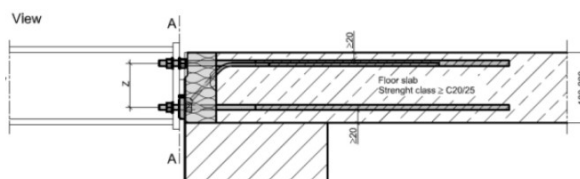
Isokorf

Rekenwaarde dwarskracht	V_{Ed}	$= 17,9 \text{ kN}$	(neerwaarts)
Rekenwaarde moment	M_{Ed}	$= 17,0 \text{ kNm}$	(neerwaarts)
Min. aansluitende vloerdikte	h	$= 180 \text{ mm}$	(akkoord bij vloerdikte 250 mm)
Min. inwendige hefboomsarm	z	$= 108 \text{ mm}$	(akkoord bij HEA160)

Table 13: Design internal forces for T type SK-MM2-VV1

T type SK-MM2-VV1			Load case: negative (uplifting) shear forces	Load case: positive shear forces	
M_{Rd} [kNm] for			C20/25	C20/25	
h [mm]	z [mm]	H_{Rd} [kN]	V_{Rd} [kN]	selected V_{Ed} [kN]	V_{Rd} [kN]
			-12,0	$\leq 25,0$	48,3
180	108	$\pm 4,0$	-11,66	22,63	20,27
190	118		-12,74	24,73	22,15
200	128		-13,82	26,82	24,03
210	138		-14,90	28,92	25,91
220	148		-15,98	31,01	27,78
230	158		-17,06	33,11	29,66
240	168		-18,14	35,20	31,54
250	178		-19,21	37,30	33,41
260	188		-20,29	39,39	35,29
270	198		-21,37	41,49	37,17
280	208		-22,45	43,59	39,05

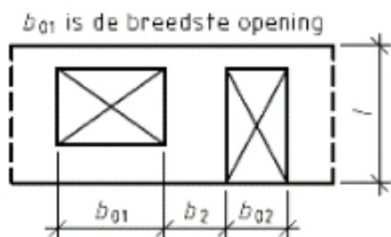
M_{Rd} may be interpolated for selected $V_{Ed} \leq V_{Ed} \leq V_{Rd}$



5.2.6 Kalkzandsteen wand [KW120(nd)]

Niet-dragende metselwerk wanden belast door wind volgens NPR9096-1-1 art. 6.3.3, 2-zijdig gesteund (figuur 18)

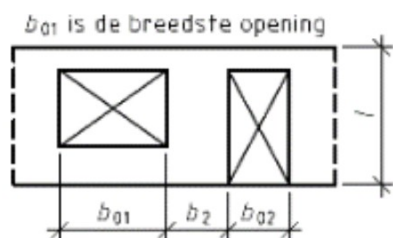
Gevolgklasse	: CC2	Verhouding	b_2/l	= 0,18	-
Materiaalfactor	γ_M = 1,7	Verhouding	b_{o1}/l	= 0,37	-
Partiële factor eigen gewicht	γ_G = 1,2	Verhouding	b_{o2}/l	= 0,37	-
Partiële factor wind	γ_Q = 1,5				
Steenkwaliteit	: CS12	Verhouding	q_{ep}/q_p	= 1,54	-
Druksterkte metselwerk	f_d = 4,14 N/mm ²	Windbelasting penant	q_{wd}	= 0,61	kN/m
Buigtreksterkte metselwerk	f_{xd1} = 0,40 N/mm ²	Normaalkracht o.k. wand	N_{bEd}	= 2,6	kN
Buigtreksterkte kim	f_{xdk1} = 0,18 N/mm ²	Optredend moment o.k. wand	M_{bEd}	= -0,16	kNm
		Momentweerstand o.k. wand	M_{bRd}	= 0,26	kNm
Wanddikte binnenblad	t_1 = 120 mm				
Wanddikte buitenblad	t_2 = 100 mm	Dwarskracht b.k. wand	V_{tEd}	= 0,76	kN
Wandhoogte	l = 2700 mm	Dwarskracht o.k. wand	V_{bEd}	= 0,88	kN
Wandbreedte	b_2 = 485 mm				
Breedte opening 1	b_{o1} = 1000 mm	Positie max. veldmoment	y	= 1,25	m
Breedte opening 2	b_{o2} = 1000 mm	Normaalkracht t.p.v. y	N_{vEd}	= 1,22	kN
		Normaalspanning t.p.v. y	σ_d	= 0,010	N/mm ²
Verticale belasting	q_{vd} = 0,97 kN/m	Maximale veldmoment	M_{vEd}	= 0,48	kNm
		Momentweerstand veld	M_{vRd}	= 0,48	kNm
		Unity check	u.c.	= 1,00	-
Windgebied	: III				
Terreincategorie	: onbebouwd				
Referentiehoogte	z_e = 13,80 m	De penant heeft voldoende weerstand.			
Extreme stuwdruk	$q_p(z_e)$ = 0,78 kN/m ²				
Windcoëfficiënt	C_f = 1,10				
Percentage windbelasting	= 63 %				
Windbelasting	q_{wd} = 0,81 kN/m ²				



5.2.7 Kalkzandsteen wand [KW150(nd)]

Niet-dragende metselwerk wanden belast door wind volgens NPR9096-1-1 art. 6.3.3, 2-zijdig gesteund (figuur 18)

Gevolgsklasse	: CC2	Verhouding	b_2/l	= 0,28	-
Materiaalfactor	γ_M = 1,7	Verhouding	b_{01}/l	= 0,61	-
Partiële factor eigen gewicht	γ_G = 1,2	Verhouding	b_{02}/l	= 0,41	-
Partiële factor wind	γ_Q = 1,5				
Steenkwaliteit	: CS12	Verhouding	q_{ep}/q_p	= 1,49	-
Druksterkte metselwerk	f_d = 2,66 N/mm ²	Windbelasting penant	q_{wd}	= 1,46	kN/m
Buigtreksterke metselwerk	f_{xd1} = 0,40 N/mm ²	Normaalkracht o.k. wand	N_{bEd}	= 5,1	kN
Buigtreksterkte kim	f_{xdk1} = 0,18 N/mm ²	Optredend moment o.k. wand	M_{bEd}	= -0,38	kNm
		Momentweerstand o.k. wand	M_{bRd}	= 0,63	kNm
Wanddikte binnenblad	t_1 = 150 mm				
Wanddikte buitenblad	t_2 = 0 mm	Dwarskracht b.k. wand	V_{bEd}	= 1,83	kN
Wandhoogte	l = 2700 mm	Dwarskracht o.k. wand	V_{bEd}	= 2,11	kN
Wandbreedte	b_2 = 760 mm				
Breedte sparing 1	b_{01} = 1660 mm	Positie max. veldmoment	y	= 1,25	m
Breedte sparing 2	b_{02} = 1110 mm	Normaalkracht t.p.v. y	N_{vEd}	= 2,38	kN
		Normaalspanning t.p.v. y	σ_d	= 0,016	N/mm ²
Verticale belasting	q_{vd} = 1,90 kN/m	Maximale veldmoment	M_{vEd}	= 1,14	kNm
		Momentweerstand veld	M_{vRd}	= 1,19	kNm
		Unity check	u.c.	= 0,97	-
Windgebied	: III				
Terreindcategorie	: onbebouwd				
Referentiehoogte	z_e = 13,80 m	De penant heeft voldoende weerstand.			
Extreme stuwdruk	$q_p(z_e)$ = 0,78 kN/m ²				
Windcoëfficiënt	C_f = 1,10				
Percentage windbelasting	= 100 %				
Windbelasting	q_{wd} = 1,29 kN/m ²				



5.3 2^e verdiepingsvloer

5.3.1 Stalen kolom [SK2.01]

Voor berekening zie stalen kolom SK1.01 par. 5.4.1.

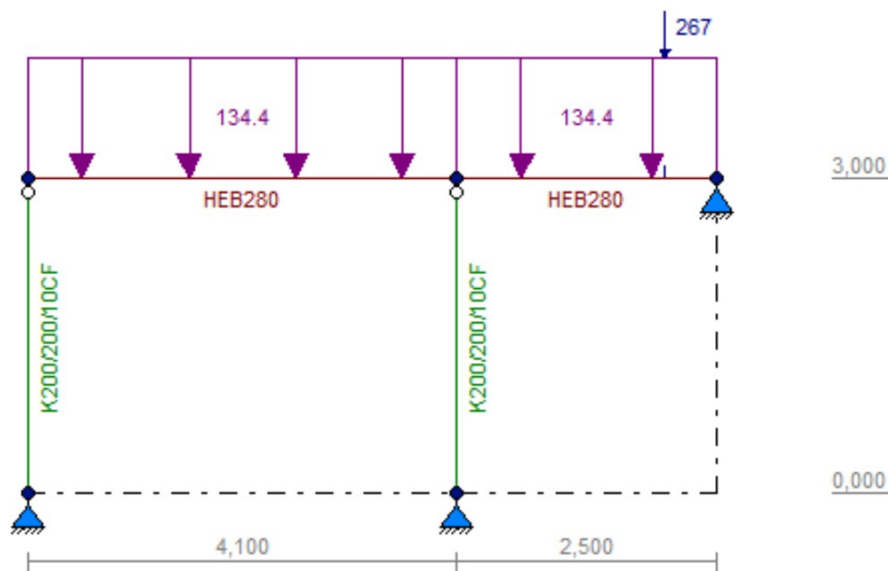
5.3.2 Stalen kolom [SK2.02]

Voor berekening zie stalen kolom SK1.02 par. 0.

5.4 1^e verdiepingsvloer

5.4.1 Stalen ligger [SL1.01,SK1.03,SK1.04]

Schema + belastingen



q	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	q_{gk}	q_{ok}	$q_{ok}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,20	1,00	5,40	1	9,10	2,95	0,40	59,0	19,1	7,6
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,20	1,00	5,40	1	9,10	2,95	0,40	59,0	19,1	7,6
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,20	1,00	4,00	0	9,10	2,95	0,40	43,7	5,7	5,7
Kalkzandsteen wand d=250 mm	2	1,00	2,70	1,00		5,88			31,7		
totaal									134,4	24,8	13,3

F	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{ok}	$F_{ok}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
SK4.02									192	0	0
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	4,60		5,88			219		
totaal									411	0	0

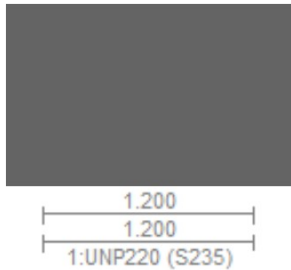
Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. 100. Toepassen:

- SL1.01 Stalen ligger **HEB280 (S355) in de vloer**
 SK1.03 Stalen kolom **K200x200x10CF (S355)**
 SK1.04 Stalen kolom **K200x200x10CF (S355)**

5.4.2 Stalen ligger [SL1.02]

Schema + belastingen



q	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{qk}	q _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,25	1	7,65	2,50	0,00	20,1	6,6	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	1	9,10	2,95	0,40	23,9	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	0	9,10	2,95	0,40	23,9	3,1	3,1
Kalkzandsteen wand d=175 mm	2	1,00	2,70	1,00		7,05			38,1		
totaal									85,8	10,8	6,2

Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. Toepassen stalen ligger **UNP220** in de vloer, opleglengte 200 mm.

5.4.3 Stalen kolom [SK1.01]

Schema + belastingen



Belasting uit SK3.01:

Blijvende belasting $q_{gk} = 67 \text{ kN}$
 Opgelegde belasting (A) $q_{qk} = 6 \text{ kN}$

Belasting uit 2e en 1e verdiepingvloer:

F	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	ψ_0	F_{qk}	F_{qk}	$F_{qk}\psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Balkon [PBP300]	1	0,25	3,30	2,50	1	7,50	2,50	0,40	15	5	2
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	5,00	1,50		2,00			15		
totaal									30	5	2

Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. 100. Toepassen stalen kolom **K150x150x8CF (S275)**.

5.4.4 Stalen kolom [SK1.02]

Schema + belastingen



F	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{gk} ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,50	1,90	5,20	1	7,50	3,00	0,40	37	15	6
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,00	1,00	5,20		2,00			21		
totaal									58	15	6

Er is rekening gehouden met een excentriciteit van de belasting van $\frac{1}{4}h$.

Berekening

Voor uitvoer staalberekening zie blz. 120. Toepassen stalen kolom **K150x150x8CF (S275)**.

Bij de berekening van de stalen kolom is rekening gehouden met 30 minuten brandwerendheid op basis van een externe brandkromme.

5.4.5 Houten balklaag [HBL1.01]

Betreft de houten balklaag in het plat dak van de bergingen.

Schema + belastingen

Overspanningslengte	l	= 2000 mm
Opleglengte	a_L	= 50 mm
Klimaatklasse		= II (binnen, ongeïsoleerd)
Blijvende belasting	q_{gk}	= 1,65 kN/m ² (blijvend)
Gebruiksbelasting (H)	q_{qk}	= 1,00 kN/m ² (middellang)
	F_{qk}	= 2,0 kN (middellang)
Sneeuwbelasting	q_{sk}	= 0,56 kN/m ² (kort)

Berekening

Voor uitvoer berekening zie blz. 127. Toepassen:

Houten balklaag 46 x 146 mm (C24) h.o.h. 610 mm + beschot $t=18$ mm (C18), of
Houten balklaag 46 x 121 mm (C24) h.o.h. 407 mm + beschot $t=18$ mm (C18)

5.4.6 Houtskeletbouw wand [HSB1.01]

Betreft de houtskeletbouw wanden van de bergingen.

Schema + belastingen

Kniklengte	$I_{c,y}$	= 2600 mm
	$I_{c,z}$	= 2600 mm
Klimaatklasse		= II (binnen, ongeïsoleerd)
Belastingbreedte dak	b	= 1,50 m
H.o.h.-afstand stijlen	a	= 0,61 m
Blijvende belasting	F_{gk}	= 1,50 m x 0,61 m x 1,65 kN/m ² = 1,5 kN (blijvend)
Gebruiksbelasting (H)	F_{qk}	= 1,50 m x 0,61 m x 1,00 kN/m ² = 0,9 kN (middellang)
	F_{qk}	= 2,0 kN (middellang)
Windbelasting	q_{wk}	= 0,61 m 1,10 x 0,78 kN/m ² = 0,86 kN/m ² (kort)

Berekening

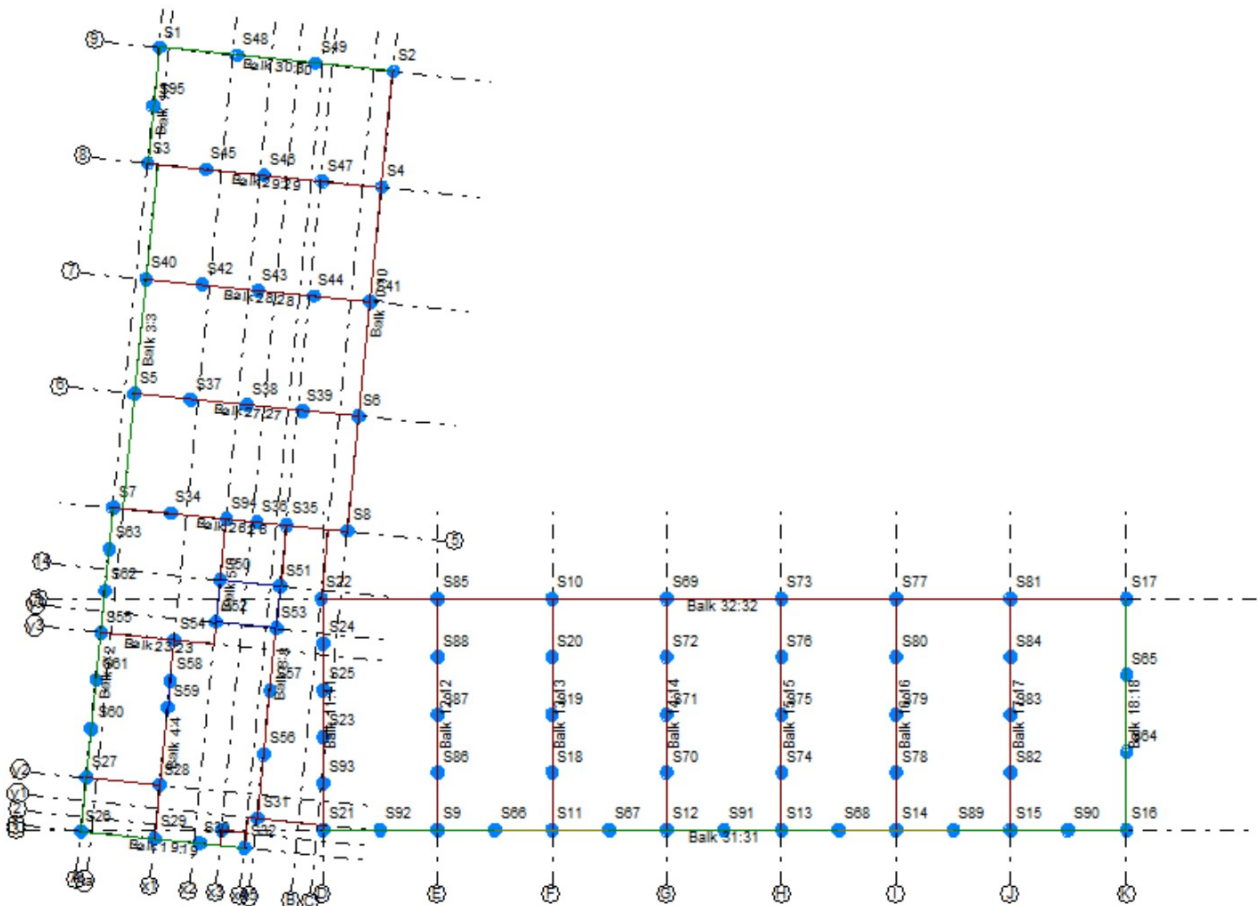
Voor uitvoer berekening zie blz. 129. Toepassen min. 46 x 121 mm (C24) h.o.h. 610 mm + beplanking aan buitenzijde t.b.v. stabiliteit.

Hoofdstuk 6: Berekening fundering

6.1 Funderingsbalken

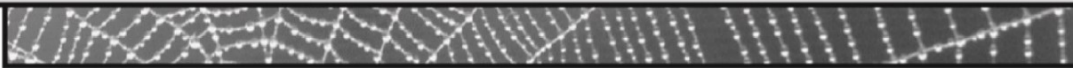
6.1.1 Schema

De betonnen funderingsbalken worden geschematiseerd als een balkenrooster met verticale veren, met een veerstijfheid van 40.000 kN/m, ter plaatse van de funderingspalen.



6.1.2 Belastingen

Voor overzicht belastingen zie volgende bladzijde. Daarna volgen de uitwerkingen van de belastingen.

A decorative horizontal band with a dark background and a pattern of white, interconnected dots and lines, resembling a network or a stylized landscape.

INVOEGEN BELASTINGENOVERZICHT

Lijnlasten

q1	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,25	0	1,13	0,19	0,00	3,0	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	1	9,10	2,95	0,40	23,9	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	1	9,10	2,95	0,40	23,9	7,7	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,25	0	5,10	2,95	0,40	13,4	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	8,50	1,00		2,00			17,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	8,00	1,00		7,05			56,4		
totaal									134,6	18,6	9,3

q2	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,25	0	1,13	0,19	0,00	3,0	0,0	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,25	1	7,65	2,50	0,00	20,1	6,6	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	1	9,10	2,95	0,40	23,9	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	0	9,10	2,95	0,40	23,9	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,25	0	5,10	2,95	0,40	13,4	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,50	1,00		2,00			21,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	10,00	1,00		7,05			70,5		
totaal									172,7	20,5	9,3

q3	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,25	1	7,65	2,50	0,00	20,1	6,6	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	1	9,10	2,95	0,40	23,9	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,25	0	9,10	2,95	0,40	23,9	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,25	0	5,10	2,95	0,40	13,4	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	9,50	1,00		7,05			67,0		
totaal									168,2	20,5	9,3

q4	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,10	1,00	5,20	0	1,13	0,19	0,00	6,5	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	3,00	1,00		5,88			17,6		
totaal									148,2	39,9	19,6

q5	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,10	1,00	5,20	0	1,13	0,19	0,00	6,5	0,0	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	1,10	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	43,8	14,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	52,1	6,7	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	10,00	1,00		5,88			58,8		
totaal									233,1	44,1	19,6

q6	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	1,10	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	43,8	14,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	52,1	6,7	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	9,50	1,00		5,88			55,8		
totaal									230,2	44,1	19,6

q7	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,50	1,00		2,00			7,0		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	2,70	1,00		4,28			11,6		
totaal									18,6	0,0	0,0

q8	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	2,00	0	1,13	0,19	0,00	1,1	0,0	0,0
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	7,00	1,00		2,00			14,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	2	1,00	2,70	1,00		7,05			38,1		
totaal									53,2	0,0	0,0

q9	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,50	1,00		2,00			21,0		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	3,50	1,00		4,28			15,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	2	1,00	2,70	1,00		7,05			38,1		
totaal									74,1	0,0	0,0

q10	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{gk}	q _{gk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	0	1,13	0,19	0,00	2,9	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	7,60	0	9,10	2,95	0,40	34,6	4,5	4,5
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	6,40	1	9,10	2,95	0,40	64,1	20,8	8,3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	4,10	1	9,10	2,95	0,40	41,0	13,3	5,3
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	4,10	0	5,10	2,95	0,40	20,9	4,8	4,8
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	5,00	1,00		2,00			10,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	2	1,00	2,70	1,00		7,05			38,1		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	2,70	1,00		5,88			15,9		
totaal									227,5	43,4	23,0

q11	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	0	1,13	0,19	0,00	2,9	0,0	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,55	1,00	5,20	0	7,65	2,50	0,00	21,9	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,55	1,00	7,40	0	9,10	2,95	0,40	37,0	4,8	4,8
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	6,40	1	9,10	2,95	0,40	64,1	20,8	8,3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	3,90	1	9,10	2,95	0,40	39,0	12,7	5,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	3,90	0	5,10	2,95	0,40	19,9	4,6	4,6
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	5,00	1,00		2,00			10,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	5,00	1,00		7,05			35,3		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									277,7	42,8	22,8

q12	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,55	1,00	5,20	0	7,65	2,50	0,00	21,9	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,55	1,00	7,40	0	9,10	2,95	0,40	37,0	4,8	4,8
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	6,40	1	9,10	2,95	0,40	64,1	20,8	8,3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	3,90	1	9,10	2,95	0,40	39,0	12,7	5,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	3,90	0	5,10	2,95	0,40	19,9	4,6	4,6
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,00	1,00		2,00			6,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	2,70	1,00		7,05			19,0		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									254,5	42,8	22,8

q14	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	2,00	0	5,10	2,95	0,40	5,1	1,2	1,2
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									119,9	18,4	7,3

q15	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	2,00	1	5,10	2,95	0,40	5,1	3,0	1,2
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,00	1,00		2,00			6,0		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	2,70	1,00		4,28			11,6		
totaal									22,7	3,0	1,2

q16	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	2,20	0	1,13	0,19	0,00	1,2	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,20	1	9,10	2,95	0,40	14,6	4,7	1,9
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,20	1	9,10	2,95	0,40	14,6	4,7	1,9
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,20	0	9,10	2,95	0,40	14,6	1,9	1,9
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	3,20	0	5,10	2,95	0,40	8,2	1,9	1,9
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									130,2	13,2	7,6

q17	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									77,1	0,0	0,0

q18	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	4,30	1	9,10	2,95	0,40	19,6	6,3	2,5
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	4,30	1	9,10	2,95	0,40	19,6	6,3	2,5
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	4,30	0	5,10	2,95	0,40	11,0	2,5	2,5
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									127,2	15,2	7,6

q19	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,15	1,00	3,70	1	9,10	2,95	0,40	38,7	12,6	5,0
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	3,70	1	5,10	2,95	0,40	18,9	10,9	4,4
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	2,70	1,00		5,88			15,9		
totaal									73,5	23,5	9,4

q20	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	1	7,65	2,50	0,00	11,5	3,8	0,0
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	2,20	0	5,10	2,95	0,40	5,6	1,3	1,3
Liftputvloer [BV250]	1	0,50	1,00	3,00	1	6,25	3,00	0,40	9,4	4,5	1,8
Houtskeletbouw wand	1	1,00	1,50	1,00		1,00			1,5		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	1,50	1,00		5,88			8,8		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									100,2	9,5	3,1

q21	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,00	1	9,10	2,95	0,40	9,1	3,0	1,2
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,00	1	9,10	2,95	0,40	9,1	3,0	1,2
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,00	0	9,10	2,95	0,40	9,1	1,2	1,2
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	4,60	0	5,10	2,95	0,40	11,7	2,7	2,7
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									116,1	9,8	6,3

q22	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,50	1	7,65	2,50	0,00	13,4	4,4	0,0
Liftputvloer [BV250]	1	0,50	1,00	2,20	1	6,25	3,00	0,40	6,9	3,3	1,3
Houtskeletbouw wand	1	1,00	1,50	1,00		1,00			1,5		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	1,50	1,00		5,88			8,8		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									94,0	7,7	1,3

q23	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,00	1	7,65	2,50	0,00	19,1	6,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	1	9,10	2,95	0,40	12,7	4,1	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	0	9,10	2,95	0,40	12,7	1,7	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	0	9,10	2,95	0,40	12,7	1,7	1,7
Liftputvloer [BV250]	1	0,50	1,00	2,20	0	6,25	3,00	0,40	6,9	1,3	1,3
Houtskeletbouw wand	1	1,00	1,50	1,00		1,00			1,5		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	1,50	1,00		5,88			8,8		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									138,0	15,0	6,3

q23	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,00	1	7,65	2,50	0,00	19,1	6,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	1	9,10	2,95	0,40	12,7	4,1	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	0	9,10	2,95	0,40	12,7	1,7	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,80	0	9,10	2,95	0,40	12,7	1,7	1,7
Liftputvloer [BV250]	1	0,50	1,00	2,20	0	6,25	3,00	0,40	6,9	1,3	1,3
Houtskeletbouw wand	1	1,00	1,50	1,00		1,00			1,5		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	1,50	1,00		5,88			8,8		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									138,0	15,0	6,3

q24	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	7,90	1	5,10	2,95	0,40	20,1	11,7	4,7
totaal									20,1	11,7	4,7

q25	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	0	7,65	2,50	0,00	11,5	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	0	9,10	2,95	0,40	24,1	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,30	0	5,10	2,95	0,40	13,5	3,1	3,1
Liftputvloer [BV250]	1	0,50	1,00	3,00	0	6,25	3,00	0,40	9,4	1,8	1,8
Houtskeletbouw wand	1	1,00	1,50	1,00		1,00			1,5		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	1	1,00	1,50	1,00		5,88			8,8		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									180,5	23,7	14,3

q26	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	0	9,10	2,95	0,40	24,1	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,30	0	5,10	2,95	0,40	13,5	3,1	3,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									149,3	21,9	12,5

q27	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	3,00	1	1,13	0,19	0,00	1,7	0,3	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	1	7,65	2,50	0,00	11,5	3,8	0,0
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	3,00	1,00		7,05			21,2		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	9,00	1,00		2,00			18,0		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	12,00	1,00		2,00			24,0		
totaal									76,3	4,0	0,0

q28	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	3,00	1	1,13	0,19	0,00	1,7	0,3	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	1	7,65	2,50	0,00	11,5	3,8	0,0
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	12,00	1,00		7,05			84,6		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	12,00	1,00		2,00			24,0		
totaal									121,8	4,0	0,0

q29	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,45	1,00	5,55	1	9,10	2,95	0,40	73,2	23,7	9,5
Balkon [PBB300]	1	0,50	1,00	3,30	1	7,50	2,50	0,40	12,4	4,1	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	7,80	1	9,10	2,95	0,40	35,5	11,5	4,6
Balkon [PBB300]	1	0,50	1,00	3,30	0	7,50	2,50	0,40	12,4	1,7	1,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	0	9,10	2,95	0,40	24,1	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	4,30	0	5,10	2,95	0,40	11,0	2,5	2,5
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	1,50	1,00		7,05			31,7		
totaal									220,3	46,7	23,1

q30	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	7,80	1	5,10	2,95	0,40	19,9	11,5	4,6
totaal									19,9	11,5	4,6

q31	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	2,70	1,00		7,05			19,0		
totaal									19,0	0,0	0,0

q32	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,30	1	9,10	2,95	0,40	15,0	4,9	1,9
Balkon [PBB300]	1	0,50	1,00	3,30	1	7,50	2,50	0,40	12,4	4,1	1,7
Balkon [PBB300]	1	0,50	1,00	3,30	0	7,50	2,50	0,40	12,4	1,7	1,7
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,00	9,00	1,00		2,00			36,0		
totaal									75,8	10,6	5,2

q33	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,30	1	9,10	2,95	0,40	15,0	4,9	1,9
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,30	1	9,10	2,95	0,40	15,0	4,9	1,9
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,30	0	9,10	2,95	0,40	15,0	1,9	1,9
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	3,30	0	5,10	2,95	0,40	8,4	1,9	1,9
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
totaal									130,6	13,6	7,8

q34	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	1	9,10	2,95	0,40	24,1	7,8	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,30	0	9,10	2,95	0,40	24,1	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,30	0	5,10	2,95	0,40	13,5	3,1	3,1
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
totaal									163,0	21,9	12,5

q35	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	0	1,13	0,19	0,00	2,9	0,0	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	5,00	1,00		2,00			10,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	2,00	1,00		7,05			14,1		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									135,2	18,4	9,2

q36	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	6,20	1	1,13	0,19	0,00	3,5	0,6	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	6,20	1	7,65	2,50	0,00	23,7	7,8	0,0
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	2,9	0,5	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	7,00	1,00		2,00			14,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	4,00	1,00		7,05			28,2		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									200,4	24,5	9,2

q37	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	3,00	0	7,65	2,50	0,00	11,5	0,0	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,00	1	9,10	2,95	0,40	13,7	4,4	1,8
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	3,00	1	9,10	2,95	0,40	13,7	4,4	1,8
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,00	1,00		2,00			6,0		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									188,7	29,2	12,7

q38	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	6,00	0	7,65	2,50	0,00	23,0	0,0	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,55	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	21,9	7,2	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,55	1,00	4,60	1	9,10	2,95	0,40	23,0	7,5	3,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	4,90	1	9,10	2,95	0,40	49,0	15,9	6,4
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	4,90	0	9,10	2,95	0,40	49,0	6,4	6,4
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,00	1,00		2,00			6,0		
Kalkzandsteen wand d=250 mm	4	1,00	2,70	1,00		5,88			63,5		
totaal									248,7	39,9	18,8

q39	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	4,90	1	9,10	2,95	0,40	22,3	7,2	2,9
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									156,2	19,9	9,0

q40	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,10	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	6,5	1,1	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	52,1	6,7	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									184,7	30,8	19,6

q41	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,10	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	6,5	1,1	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	1,10	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	43,8	14,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	52,1	6,7	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									228,5	45,1	19,6

q42	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	1,10	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	43,8	14,3	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	52,1	16,9	6,7
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	1,10	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	52,1	6,7	6,7
Begane grondvloer [KPV200]	1	1,00	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	26,5	6,1	6,1
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	1,00	2,70	1,00		5,88			47,6		
totaal									222,0	44,1	19,6

q43	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	2,70	1,00		4,28			11,6		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	7,00	1,00		2,00			14,0		
totaal									25,6	0,0	0,0

q44	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	2,00	1	1,13	0,19	0,00	1,1	0,2	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	2,00	1	9,10	2,95	0,40	9,1	3,0	1,2
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	10,00	1,00		2,00			20,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	1	1,00	10,00	1,00		7,05			70,5		
totaal									100,7	3,1	1,2

q45	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	2,9	0,5	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	7,00	1,00		2,00			14,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	2	1,00	2,70	1,00		7,05			38,1		
totaal									135,5	20,8	9,2

q46	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{ak}	q _{ak} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	2,20	1	1,13	0,19	0,00	1,2	0,2	0,0
Dakvloer (BPV250)	1	0,50	1,00	5,20	1	7,65	2,50	0,00	19,9	6,5	0,0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	1	9,10	2,95	0,40	23,7	7,7	3,1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,50	1,00	5,20	0	9,10	2,95	0,40	23,7	3,1	3,1
Begane grondvloer [KPV200]	1	0,50	1,00	5,20	0	5,10	2,95	0,40	13,3	3,1	3,1
Houtskeletbouw wand	1	1,00	3,00	1,00		1,00			3,0		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	7,00	1,00		2,00			14,0		
Kalkzandsteen wand d=175 mm	3	1,00	2,70	1,00		7,05			57,1		
totaal									155,8	20,5	9,2

Puntlasten

F1	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,50	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	39	16	6
Galerij [PBP300]	1	0,50	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	39	16	6
Kalkzandsteen wand d=150 mm	1	1,00	2,70	5,20		3,00			42		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	2,70	5,20		4,28			60		
Houtskeletbouw wand	1	1,00	3,00	5,20		1,00			16		
Baksteen gevel d=100 mm	1	1,00	3,00	5,20		2,00			31		
totaal									227	31	12

F2	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	2	1,10	1,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	86	34	14
Galerij [PBP300]	1	1,10	1,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	43	17	7
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,10	1,00	5,20		2,00			23		
totaal									152	51	21

F3	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Balkon [PBB300]	1	0,25	2,00	5,20	1	7,50	2,50	0,40	20	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	2,00	2,60	1	9,10	2,95	0,40	12	4	2
totaal									31	10	4

F4	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Balkon [PBB300]	1	0,25	2,00	2,60	1	7,50	2,50	0,40	10	3	1
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	2,00	2,60	1	9,10	2,95	0,40	12	4	2
totaal									22	7	3

F5	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,25	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	20	8	3
Galerij [PBP300]	1	0,25	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	20	8	3
Kalkzandsteen wand d=150 mm	1	0,50	2,70	5,20		3,00			21		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	0,50	2,70	5,20		4,28			30		
Houtskeletbouw wand	1	0,50	3,00	5,20		1,00			8		
Baksteen gevel d=100 mm	1	0,50	3,00	5,20		2,00			16		
totaal									114	16	6

F6	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{gk}	$F_{gk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	4,00	3,40	1	1,13	0,19	0,00	8	1	0
Dakvloer (BPV250)	1	0,25	5,70	3,40	1	7,65	2,50	0,00	37	12	0
totaal									37	12	0

F7	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Dakvloer (BPV250)	1	0,25	6,00	2,20	1	7,65	2,50	0,00	25	8	0
Kalkzandsteen wand d=250 mm	3	0,50	2,70	2,20		5,88			52		
totaal									52	0	0

F8	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	4,70	2,00	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	4,70	2,00	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	4,70	2,00	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Kalkzandsteen wand d=120 mm	3	0,50	2,70	4,70		4,28			81		
Baksteen gevel d=100 mm	3	0,50	3,00	4,70		2,00			42		
totaal									167	14	6

F9	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,25	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	20	8	3
Galerij [PBP300]	1	0,25	2,00	5,20	1	7,50	3,00	0,40	20	8	3
Kalkzandsteen wand d=150 mm	1	0,50	2,70	5,20		3,00			21		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	0,50	2,70	5,20		4,28			30		
Houtskeletbouw wand	1	0,50	3,00	5,20		1,00			8		
Baksteen gevel d=100 mm	1	0,50	3,00	5,20		2,00			16		
totaal									114	16	6

F10	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit SL4.02									103	30	
totaal									103	30	

F11	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit SL4.02									41	12	
totaal									41	12	

F14	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit SL1.01									224	42	17
totaal									224	42	17

F15	n	factor	h of l	b	extr	G_k	Q_k	Ψ_0	F_{gk}	F_{qk}	$F_{qk}\Psi_0$
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit SL1.01									649	106	42
totaal									649	106	42

F16	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit SL4.01								0,00	192	59	0
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	0	9,10	2,95	0,40	21	3	3
Uit SL1.01								0,40	402	16	6
Kalkzandsteen wand d=250 mm	2	1,00	2,70	0,50		5,88			16		
totaal									674	92	15

F17	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	1	9,10	2,95	0,40	21	7	3
Verdiepingsvloer [BPV300]	1	0,25	1,20	7,80	0	9,10	2,95	0,40	21	3	3
totaal									64	17	8

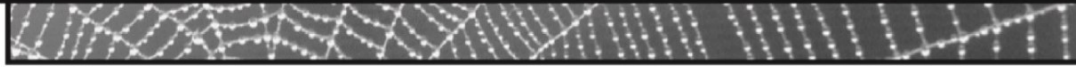
F18	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	0,50	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	3	0	0
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	0,50	2,70	0,50		4,28			3		
totaal									6	0	0

F19	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Hellend dak (55°)	1	1,00	1,00	5,20	1	1,13	0,19	0,00	6	1	0
Kalkzandsteen wand d=120 mm	1	1,00	2,70	0,50		4,28			6		
totaal									12	1	0

F20	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit as B/5-8									134	17	
totaal									134	17	

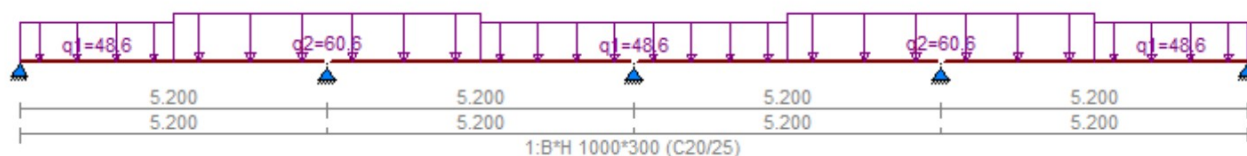
F21	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Uit as B/5-8									300	47	
totaal									300	47	

F22	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	F _{gk}	F _{qk}	F _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
As B/5-8									268	34	0
totaal									268	34	0



6.1.3 Belastingen as B/5-8

Schema + belastingen

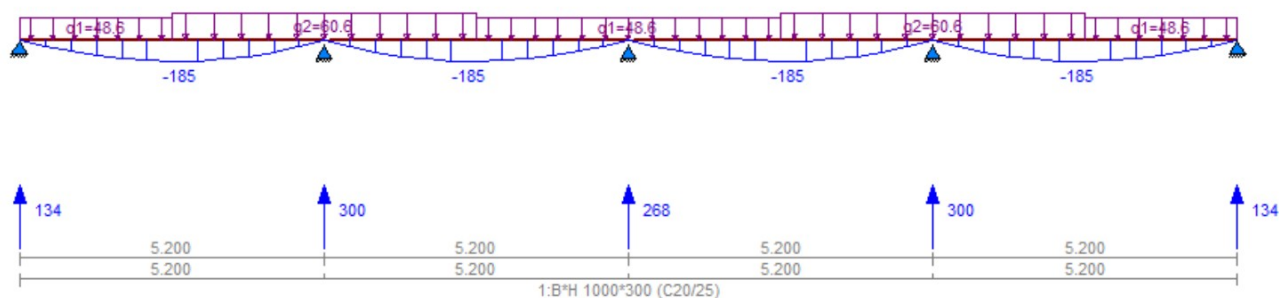


q1	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{qk}	q _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,50	1,00	1,80	1	7,50	3,00	0,40	6,8	2,7	1,1
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,00	3,00	1,00		2,00			12,0		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	2	1,00	2,70	1,00		4,28			23,1		
totaal									41,9	2,7	1,1

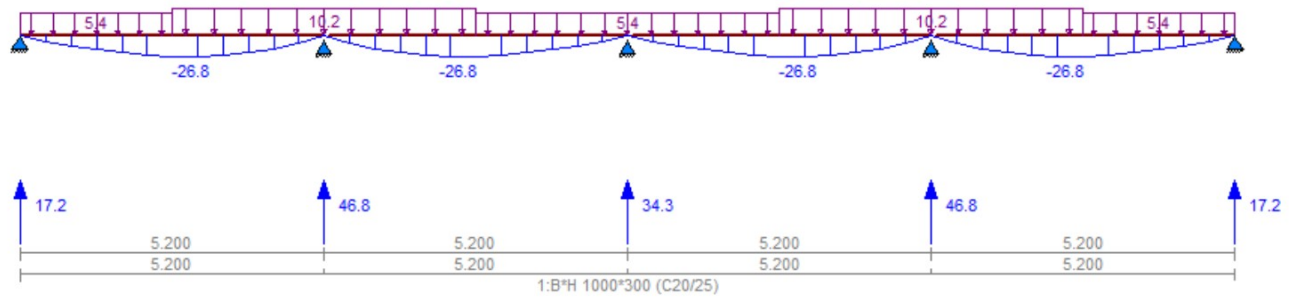
q2	n	factor	h of l	b	extr	G _k	Q _k	Ψ ₀	q _{gk}	q _{qk}	q _{qk} Ψ ₀
		[-]	[m]	[m]	0/1	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Galerij [PBP300]	1	0,50	1,00	3,40	1	7,50	3,00	0,40	12,8	5,1	2,0
Baksteen gevel d=100 mm	2	1,00	3,00	1,00		2,00			12,0		
Kalkzandsteen wand d=120 mm	2	1,00	2,70	1,00		4,28			23,1		
totaal									47,9	5,1	2,0

Reacties

Blijvende belasting:



Opgelegde belasting:

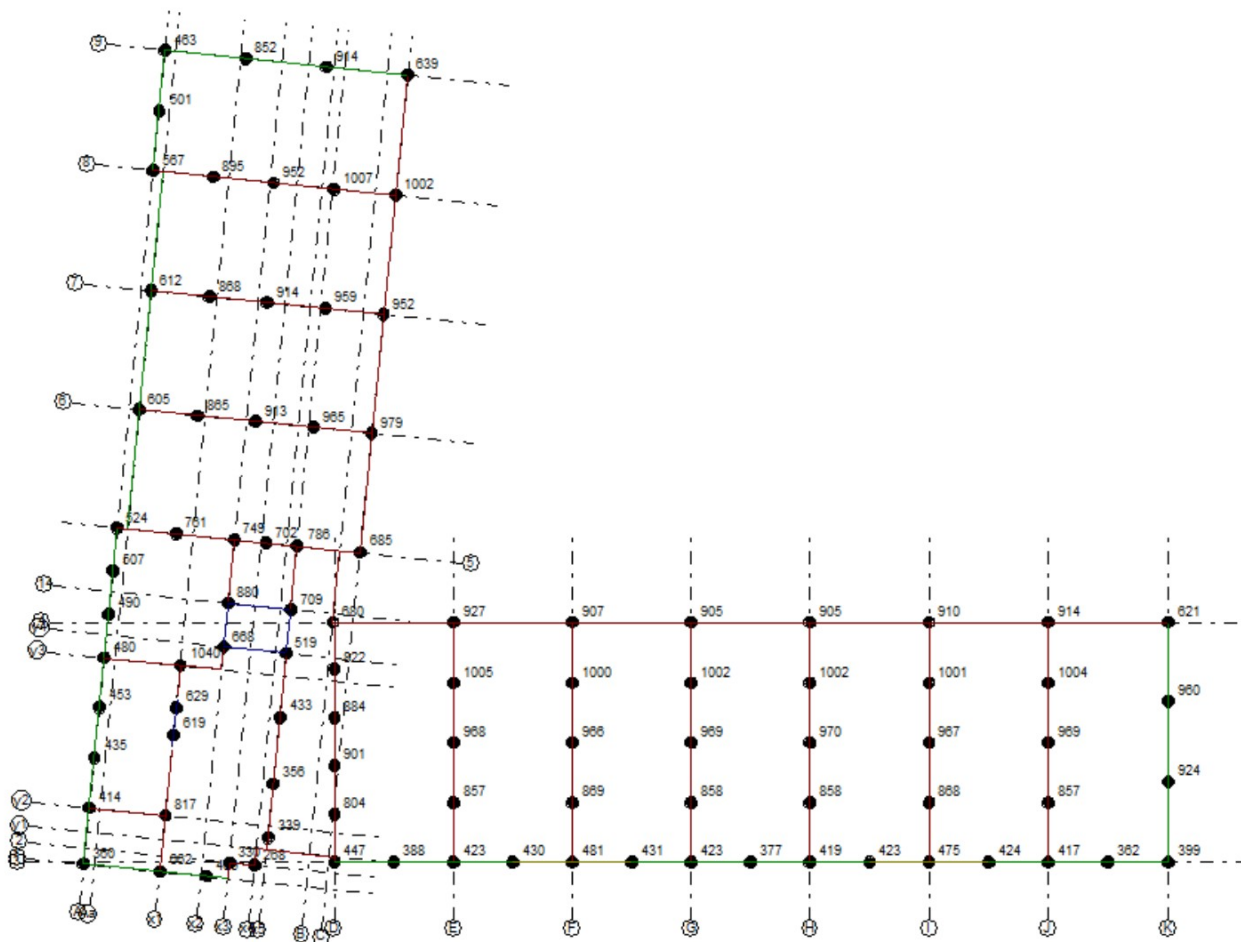


6.1.4 Berekening

Voor uitvoer mechanica berekening zie blz. 132.

Paalreacties

Zie hieronder voor een overzicht van de rekenwaarden van de paalreacties:



6.2 Funderingspalen

6.2.1 Draagvermogen

Voor het draagvermogen van de funderingspalen behorende bij de reeds gemaakt sonderingen wordt verwezen naar het funderingsadvies. Voor het ontwerp is uitgegaan van het volgende draagvermogen:

Paalafmeting	Ø400
Paalpuntniveau	5,00 m + NAP
Paal draagvermogen	1057 kN (sondering DKM003 maatgevend)

6.2.2 Wapening

Paalwapening volgens uitwerking leverancier met de volgende uitgangspunten:

Milieuklasse	XC4
Paalexcentriciteit	50 mm (t.p.v. balken), 70 mm (t.p.v. poeren)

Hoofdstuk 7: Uitvoer

7.1 Bovenbouw

7.1.1 SL4.01,SK4.01,SK4.02

Technosoft Raamwerken release 6.80

6 feb 2024

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen JVZ\DO\SL4.01.rww

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

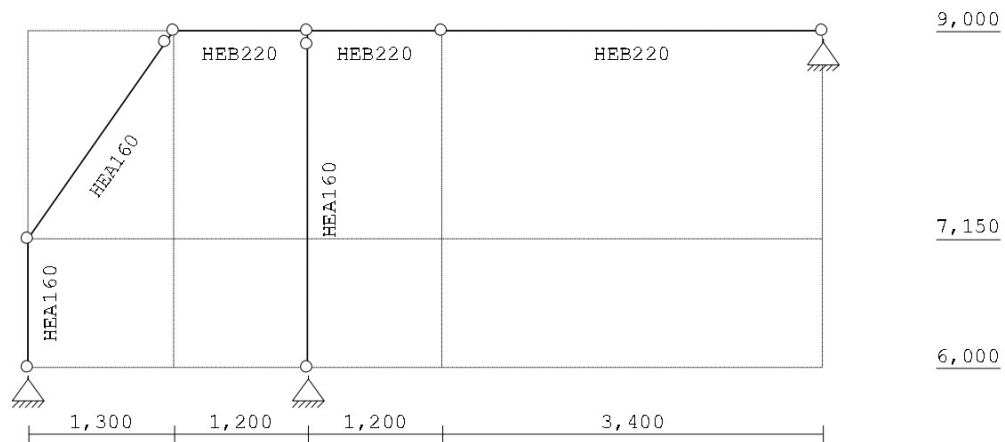
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,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)



K82509

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	6.000	9.000
2		7.100	6.000	9.000
3		2.500	6.000	9.000
4		3.700	6.000	9.000
5		1.300	6.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	6.000	0.000	7.100
2	7.150	0.000	7.100
3	9.000	0.000	7.100

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	HEA100	1:S235	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
4	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	96	48.0					
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	160	152	76.0					
4	0:Normaal	220	220	110.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA100



2 HEA160



PROFIELVORMEN [mm]

3 HEA160



4 HEB220

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	3.700	9.000
2	0.000	7.150	7	1.300	9.000
3	7.100	9.000			
4	2.500	6.000			
5	2.500	9.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:HEA160	NDM	NDM	1.150	
2	4	5	3:HEA160	NDM	ND-	3.000	
3	5	6	4:HEB220	NDM	NDM	1.200	
4	2	7	2:HEA160	NDM	ND-	2.261	
5	6	3	4:HEB220	NDM	NDM	3.400	
6	7	5	4:HEB220	NDM	NDM	1.200	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	9.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

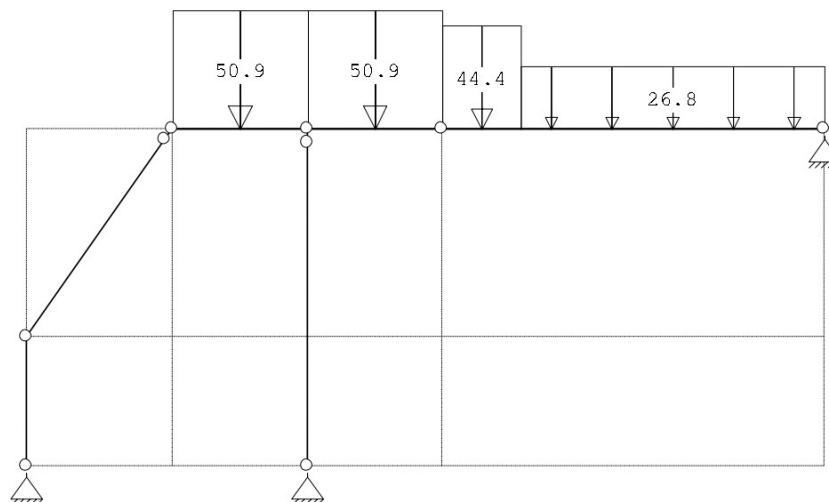
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	Opgelegde belasting (H)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Blijvende belasting

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	1:QZLokaal	-50.90	-50.90	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-50.90	-50.90	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-44.40	-44.40	0.000	2.700			
5	1:QZLokaal	-26.80	-26.80	0.700	0.000			

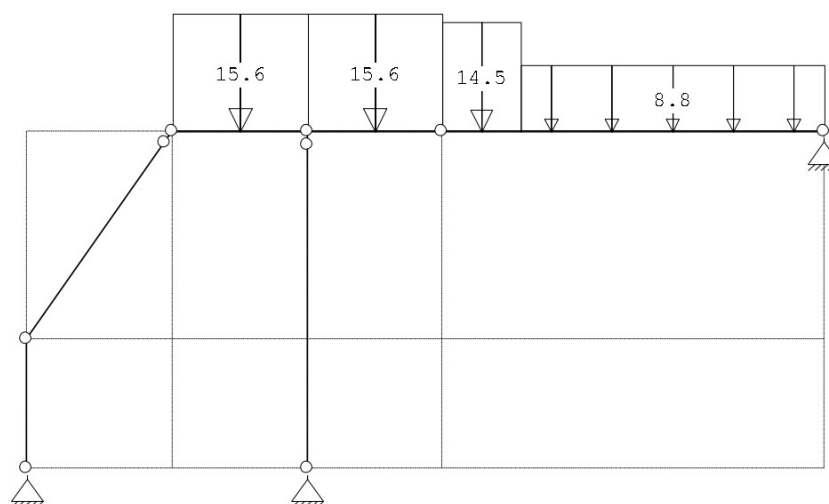
REACTIES

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	-8.10	-18.01	
3	8.10	58.16	
4	0.00	191.54	
	0.00	231.70	: Som van de reacties
	0.00	-231.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (H)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (H)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-15.60	-15.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	1:QZLokaal	-15.60	-15.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	1:QZLokaal	-14.50	-14.50	0.000	2.700	0.00	0.00	0.00
5	1:QZLokaal	-8.80	-8.80	0.700	0.000	0.00	0.00	0.00

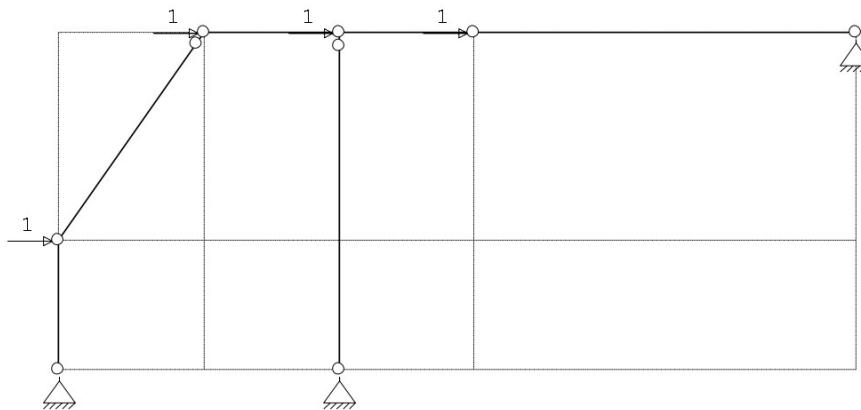
REACTIES

B.G:2 Opgelegde belasting (H)

Kn.	X	Z	M
1	-2.71	-6.25	
3	2.71	18.58	
4	0.00	59.02	
	0.00	71.35	: Som van de reacties
	0.00	-71.35	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	5	X	1.000			
3	6	X	1.000			
4	7	X	1.000			

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-0.43	0.43	
3	-3.57	0.11	
4	0.00	-0.54	
	-4.00	0.00	: Som van de reacties
	4.00	0.00	: Som van de belastingen

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 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
7	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
9	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
11	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

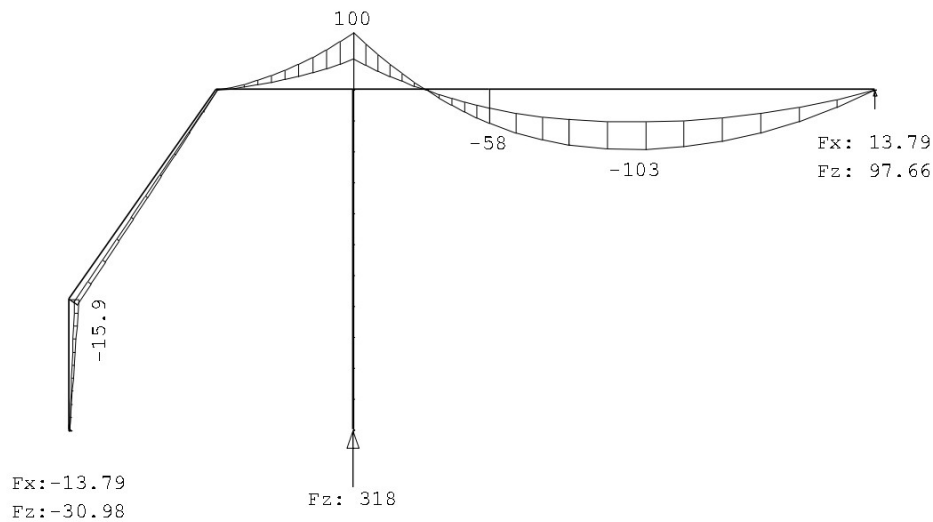
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

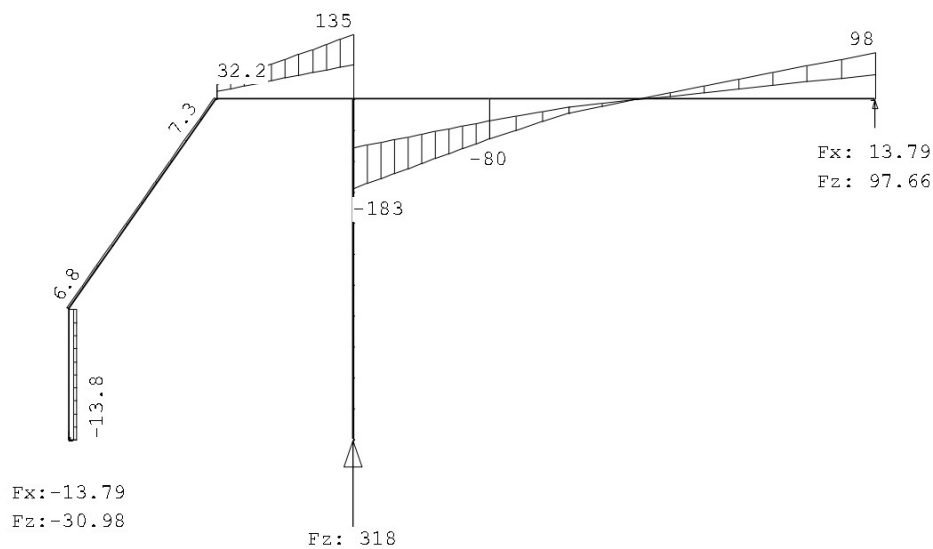
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



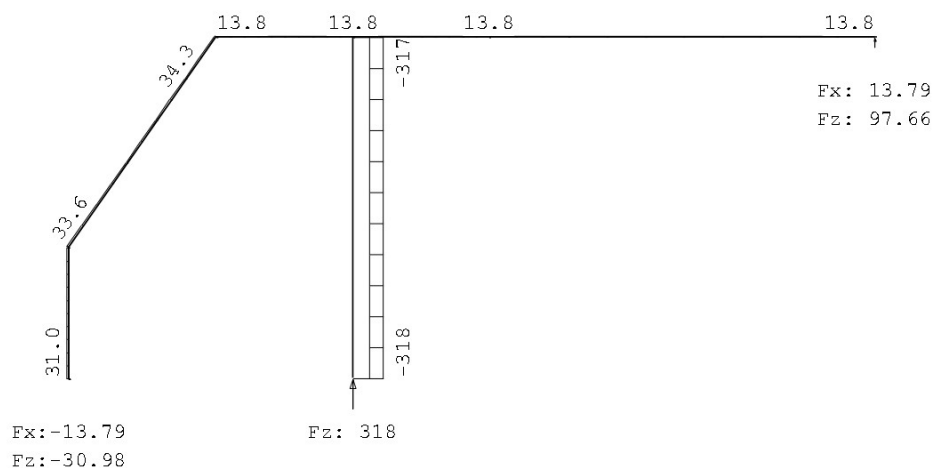
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie





Fundamentele combinatie



Fundamentele combinatie

NXi/NXj										Dzi/DZj										MYi/MYj									
St.	Kn.	Pos.	Min BC			Max BC			Min BC			Max BC			Min BC			Max BC											
1	1		16.21	2	30.98	4	-13.79	4	-7.29	2	0.00	4	0.00	2															
1	2		16.52	2	31.41	4	-13.79	4	-7.29	2	-15.86	4	-8.39	2															
2	4		-318.39	4	-172.39	2	0.00	5	0.00	4	0.00	4	0.00	5															
2	5		-317.29	4	-171.57	2	0.00	5	0.00	4	0.00	4	0.00	5															
3	5		7.29	2	13.79	4	-182.66	4	-98.68	2	54.02	2	100.12	4															
3	0.645		7.29	2	13.79	4	-127.58	4	-68.70	2	-0.00	2	0.00	4															
3	6		7.29	2	13.79	4	-80.25	4	-42.94	2	-57.62	4	-30.96	2															
4	2		17.71	2	33.62	4	3.53	2	6.78	4	-15.86	4	-8.39	2															
4	7		18.22	2	34.30	4	3.89	2	7.25	4	-0.00	4	0.00	2															
5	6		7.29	2	13.79	4	-80.25	4	-42.94	2	-57.62	4	-30.96	2															
5	1.286		7.29	2	13.79	4	-0.04	4	0.00	2	-103.17	4	-55.32	2															
5	3		7.29	2	13.79	4	52.34	2	97.66	4	0.00	4	0.00	2															
6	7		7.29	2	13.79	4	17.14	2	32.23	4	0.00	2	0.00	4															
6	5		7.29	2	13.79	4	72.89	2	134.64	4	54.02	2	100.12	4															

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.79	-7.29	-30.98	-16.21		
3	7.29	13.79	52.34	97.66		
4	0.00	0.00	172.39	318.39		

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	HEA100	235	Gewalst	1
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	HEA160	235	Gewalst	1
4	HEB220	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]	
1	1.150	Geschoord	1.150	0.0	Geschoord	1.150	0.0	
2	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
3	1.200	Geschoord	4.600	0.0	Geschoord	1.200	0.0	
4	2.261	Geschoord	2.261	0.0	Geschoord	2.261	0.0	
5	3.400	Geschoord	4.600	0.0	Geschoord	3.400	0.0	
6	1.200	Geschoord	1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]		Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.15	1.150	
		onder:		1.150	
2	1.0*h	boven:	3.00	3.000	
		onder:		3.000	
3	1.0*h	boven:	1.20	1.200	
		onder:		1.200	
4	1.0*h	boven:	2.26	2,261	
		onder:		2,261	
5	1.0*h	boven:	3.40	3.400	
		onder:		3.400	
6	1.0*h	boven:	1.20	1,2	
		onder:		1,2	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.275	65	
2	3	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.528	124	47
3	4	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.515	121	
4	2	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.275	65	
5	4	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.530	125	46
6	4	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.515	121	

Opmerkingen:

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

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
3	Dak	ss	1.20	N	N	0.0	-6.2	7	1 Eind	-6.2	-9.6	2*0.004
		7						1 Bijk	-1.5	-9.6	2*0.004	
5	Dak	db	3.40	N	N	0.0	-5.9	7	1 Eind	-5.9	-13.6	0.004
		7						1 Bijk	-1.4	-13.6	0.004	
6	Dak	ss	1.20	N	N	0.0	3.1	7	1 Eind	3.1	-9.6	2*0.004
		7						1 Bijk	0.8	-9.6	2*0.004	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

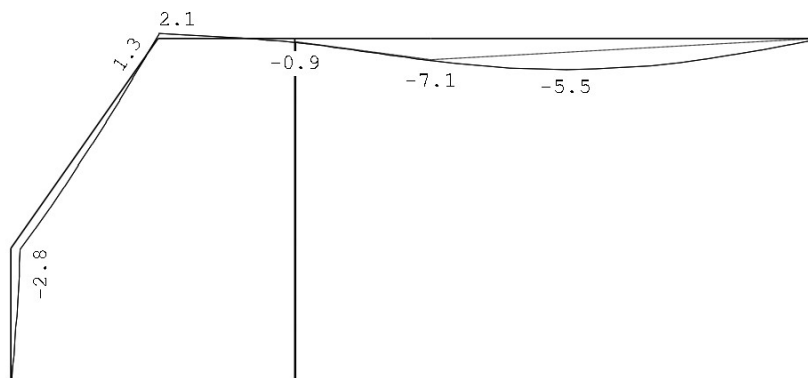
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	7	1	1.150	-2.8	3.8	300 scheefstand
2	7	1	3.000	0.0	10.0	300 scheefstand
4	7	1	2.261	-3.6	7.5	300 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0028 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 1.150 [m] levert dit h / 405 (toel.: h / 300).

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	W_{bij} [mm]	W_{tot} [mm]	W_c [mm]	W_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
3	6	Neg.	/	2400	-2.3	-0.8	3192	-3.1	-3.1	-3.1	783
3	6	Pos.	0.600	1200	0.2	0.1	16749	0.3	0.3	0.3	4017
4	3	Neg.	/	2400	-4.7	-1.5	1603	-6.2	-6.2	-6.2	388
5	5	Neg.	1.700	3400	-4.5	-1.4	2394	-5.9	-5.9	-5.9	579
5	5	Pos.	/	6800	5.4	1.7	3965	7.1	7.1	7.1	956
6	4	Neg.	1.131	2261	-0.9	-0.3	7982	-1.1	-1.1	-1.1	1970
6	4	Pos.	/	4522	2.7	0.9	5093	3.6	3.6	3.6	1268

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	u_{tot} [mm]	h [h/]
-----	--------	-------	-----------	---------------	---------------	---------------	-------------------	-------------

1	1	Neg.	1150	-2.1	-0.7	-2.8	405	
---	---	------	------	------	------	------	-----	--

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	u_{tot} [mm]	h [h/]
2	Pos.	1150	2.1	0.7	2.8	405	

7.1.2 SL4.02,SK4.03,SK4.04

Technosoft Raamwerken release 6.80

22 feb 2024

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SL4.02,SK4.03,SK4.04 (test).rww

Belastingbreedte.: 1.000
 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: 0.250 Max.deellengte balken/vloeren: 0.250
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.500

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

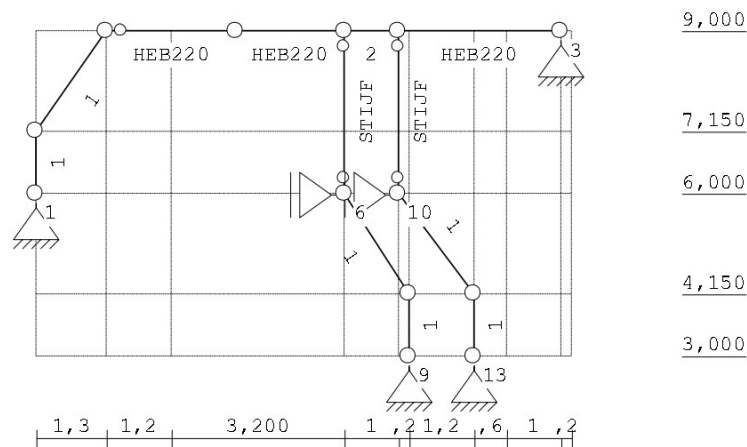
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



K82509

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		-1.200	3.000	9.000
2		8.500	3.000	9.000
3		1.300	3.000	9.000
4		4.500	3.000	9.000
5		0.100	3.000	9.000
6		5.700	3.000	9.000
7		5.500	3.000	9.000
8		7.500	3.000	9.000
9		8.700	3.000	9.000
10		6.900	3.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	-1.200	8.700
2	4.150	-1.200	8.700
3	6.000	-1.200	8.700
4	7.150	-1.200	8.700
5	9.000	-1.200	8.700

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	HEB180	1:S235	6.5300e+03	3.8310e+07	0.00
2	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
3	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90.0					
2	0:Normaal	220	220	110.0					
3									

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB180



2 HEB220

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-1.200	6.000	6	4.500	6.000
2	-1.200	7.150	7	4.500	9.000
3	8.500	9.000	8	5.700	4.150
4	2.500	9.000	9	5.700	3.000
5	0.100	9.000	10	5.500	6.000
11	5.500	9.000			
12	6.900	4.150			
13	6.900	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB180	NDM	NDM	1.150
2	5	4	2:HEB220	ND-	NDM	2.400
3	2	5	1:HEB180	NDM	NDM	2.261
4	4	7	2:HEB220	NDM	NDM	2.000
5	6	7	3:STIJF	ND-	ND-	3.000
6	7	11	2:HEB220	NDM	NDM	1.000
7	6	8	1:HEB180	NDM	NDM	2.205
8	9	8	1:HEB180	NDM	NDM	1.150
9	10	11	3:STIJF	ND-	ND-	3.000
10	11	3	2:HEB220	NDM	NDM	3.000
11	12	10	1:HEB180	NDM	NDM	2.320
12	13	12	1:HEB180	NDM	NDM	1.150

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00
3	6	100		0.00
4	9	110		0.00
5	10	100		0.00
6	13	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	9.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

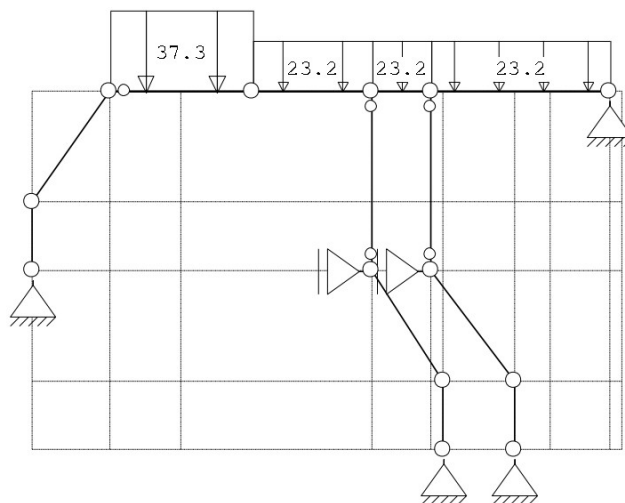
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegde belasting (H)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Blijvende belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-37.30	-37.30	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-23.20	-23.20	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-23.20	-23.20	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-23.20	-23.20	0.000	0.000			

REACTIES

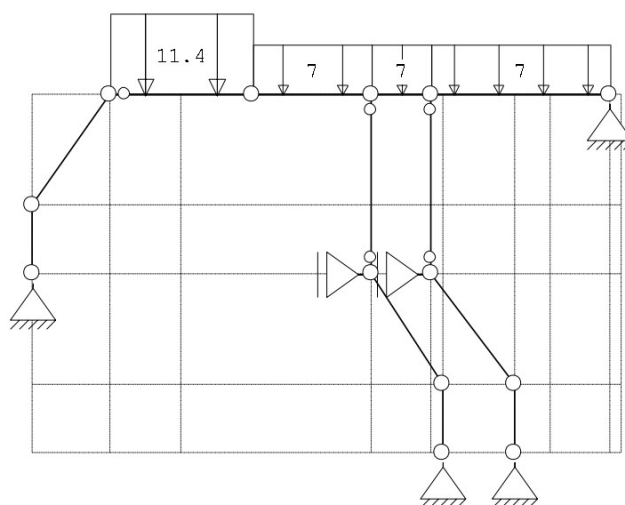
1e orde

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	29.39	68.98	
3	-29.39	26.94	
6	40.61		
9	-40.61	102.67	
10	18.76		
13	-18.76	41.38	
	0.00	239.97	: Som van de reacties
	0.00	-239.97	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (H)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Opgelegde belasting (H)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-11.40	-11.40	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	1:QZLokaal	-7.00	-7.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	1:QZLokaal	-7.00	-7.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	1:QZLokaal	-7.00	-7.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

REACTIES

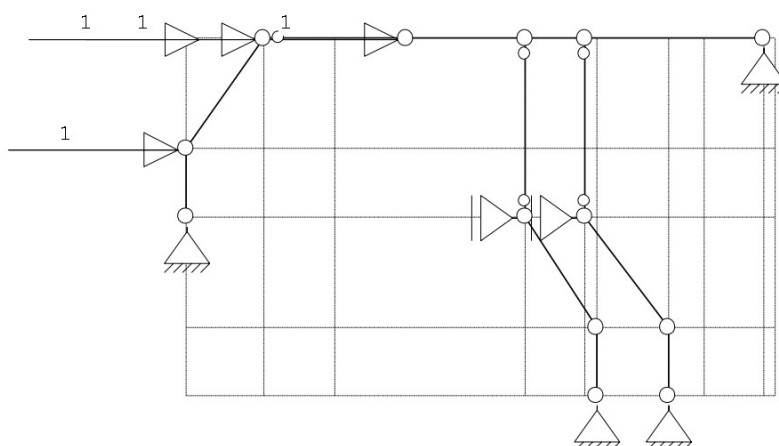
1e orde

B.G:2 Opgelegde belasting (H)

Kn.	X	Z	M
1	8.72	20.11	
3	-8.72	7.84	
6	11.93		
9	-11.93	29.82	
10	5.41		
13	-5.41	11.59	
	0.00	69.36	: Som van de reacties
	0.00	-69.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

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

REACTIES

1e orde

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-0.61	0.01	
3	-3.39	0.01	
6	-0.02		
9	0.02	-0.05	
10	0.01		
13	-0.01	0.02	
	-4.00	0.00	: Som van de reacties
	4.00	0.00	: 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	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

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 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
7	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
9	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
11	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

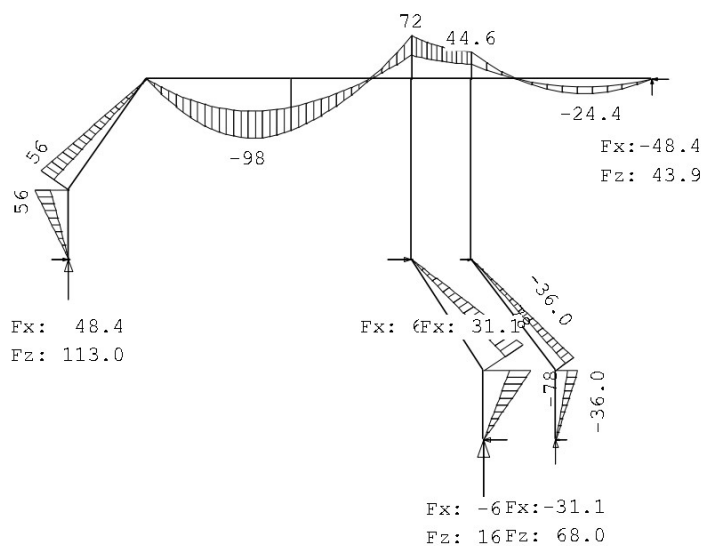
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

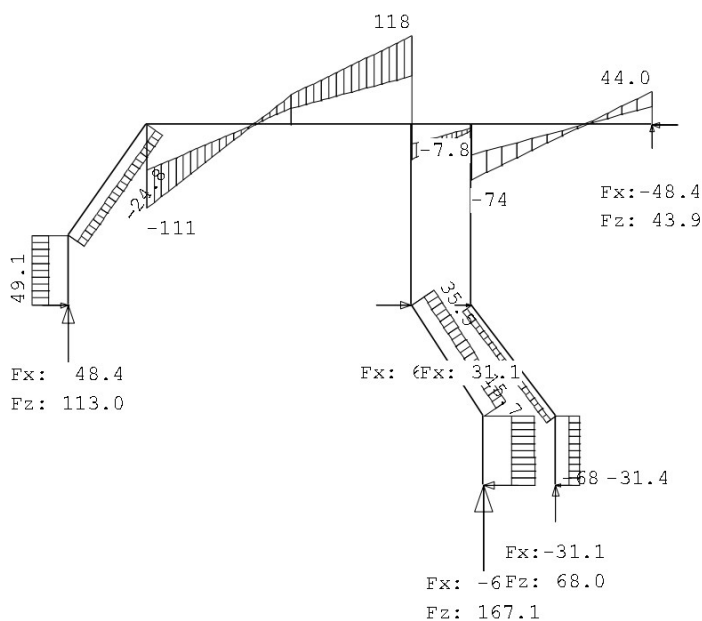
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

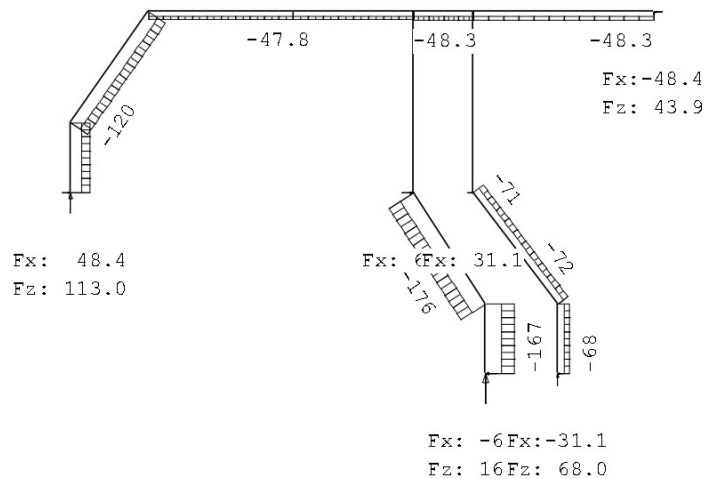
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-112.72	4	-62.01	2	26.68	2	49.13	4	0.00	1	0.00	1
1	2		-112.17	4	-61.53	2	26.57	2	48.76	4	30.63	2	56.33	4
2	5		-47.51	4	-26.20	2	-111.32	4	-60.65	2	0.00	1	0.00	1
2	1.680		-47.79	4	-26.29	2	-5.69	4	-3.09	2	-98.33	4	-53.55	2
2	1.680		-47.79	4	-26.29	2	-5.62	4	-3.07	2	-98.33	4	-53.55	2
2	4		-47.76	4	-26.27	2	21.60	2	39.66	4	-86.07	4	-46.88	2
3	2		-119.77	4	-65.61	2	-24.77	4	-13.69	2	30.63	2	56.33	4
3	5		-118.46	4	-64.71	2	-24.82	4	-13.34	2	0.00	6	0.00	5
4	4		-47.71	4	-26.26	2	21.62	2	39.72	4	-86.07	4	-46.88	2
4	1.286		-47.51	4	-26.20	2	49.35	2	90.29	4	-3.44	4	0.00	2
4	1.342		-47.51	4	-26.20	2	50.54	2	92.47	4	0.00	4	4.61	2
4	7		-47.60	4	-26.23	2	64.70	2	118.22	4	39.46	2	71.97	4
6	7		-48.34	4	-26.45	2	-46.88	4	-25.93	2	39.46	2	71.97	4
6	11		-48.27	4	-26.43	2	-7.80	4	-4.44	2	24.27	2	44.63	4
7	6		-174.35	4	-95.80	2	19.10	2	35.46	4	0.00	1	0.00	1
7	8		-175.82	4	-96.75	2	19.16	2	34.53	4	42.34	2	77.64	4
8	9		-166.56	4	-91.99	2	-67.81	4	-36.90	2	0.00	1	0.00	1
8	8		-166.15	4	-91.55	2	-67.07	4	-36.68	2	-77.64	4	-42.34	2
10	11		-48.32	4	-26.44	2	-73.69	4	-40.38	2	24.27	2	44.63	4
10	0.751		-48.28	4	-26.43	2	-44.28	4	-24.22	2	0.01	2	0.33	4
10	0.751		-48.28	4	-26.43	2	-44.28	4	-24.22	2	0.00	2	0.36	4
10	0.767		-48.28	4	-26.43	2	-43.67	4	-23.89	2	-0.59	2	0.00	4
10	2.000		-48.30	4	-26.43	2	2.67	2	4.73	4	-24.37	4	-13.45	2
10	3		-48.28	4	-26.43	2	24.21	2	43.98	4	0.00	2	0.00	4
11	12		-72.43	4	-39.78	2	8.73	2	15.74	4	-36.01	4	-19.65	2
11	10		-71.22	4	-38.90	2	8.18	2	15.21	4	0.00	1	0.00	2
12	13		-67.87	4	-37.49	2	-31.37	4	-17.11	2	0.00	1	0.00	1
12	12		-67.23	4	-36.98	2	-31.23	4	-17.06	2	-36.01	4	-19.65	2

REACTIES		2e orde			Fundamentele combinatie	
Kn.		X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min M-max
1		26.48	48.44	62.10	113.01	
3		-48.38	-26.46	24.18	43.87	
6		36.49	66.42			
9		-66.41	-36.48	92.16	167.12	
10		17.02	31.10			
13		-31.10	-17.02	37.53	67.99	

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	HEB180	235	Gewalst	1
2	HEB220	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 _{ys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	1.150	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.410*		0.0
2-4	4.400	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.400		0.0
3	2.261	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.410*		0.0
6-10	4.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.000		0.0
7	2.205	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.410*		0.0
8	1.150	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.410*		0.0
11	2.320	Geschoord	2e orde		Geschoord	2.320		0.0
12	1.150	Geschoord	2e orde		Geschoord	1.150		0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	1.15	1.150
		onder:		1.150
2-4	1.0*h	boven:	4.40	2,4;2
		onder:		2,4;2
3	1.0*h	boven:	2.26	2,261
		onder:		2,261
6-10	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:		4
7	1.0*h	boven:	2.21	2,205
		onder:		2,205
8	0.0*h	boven:	1.15	1.150
		onder:		1.150
11	0.0*h	boven:	2.32	2.320
		onder:		2.320
12	0.0*h	boven:	1.15	1.150
		onder:		1.150

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.498 117	46,47
2-4	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.538 127	46
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.498 117	46,47
6-10	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.397 93	42,46
7	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.687 161	46,47

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
8	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.686	161	46
11	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.318	75	46,47
12	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.318	75	46,47

Opmerkingen:

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

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

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	*1	
2-4	Dak	db	4.40	N	N	0.0	-7.9	7	1 Eind	-7.9	-17.6	0.004
		7						1 Bijk	-1.8	-17.6	0.004	
6-10	Dak	ss	4.00	N	N	0.0	-4.3	7	1 Eind	-4.3	-32.0	2*0.004
		7						1 Bijk	-1.0	-32.0	2*0.004	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	7	1	1.150	4.3	3.8	300 scheefstand
3	7	1	2.261	5.7	7.5	300 scheefstand
8	7	1	1.150	-6.0	3.8	300 scheefstand
12	7	1	1.150	-2.9	3.8	300 scheefstand

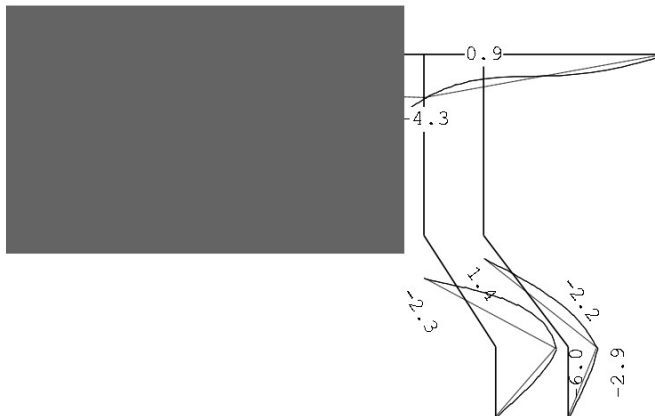
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0060 [m] gevonden

bij knoop 8 en combinatie 7; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 1.150 [m] levert dit h / 192 (toel.: h / 300).**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l _{rep}	W ₁	W ₂	W _{bij}	W _{tot}	W _c	W _{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2-4	Neg.	2.160	4400	-6.1	-1.8	2402	-7.9	-7.9	554
3	6-10	Pos.	/	8000	3.3	1.0	8052	4.3	4.3	1861
4	3	Neg.	/	4522	-4.3	-1.3	3439	-5.7	-5.7	800

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
4	3	Pos.	1.131	2261	1.3		0.4 5516	1.8	1.8	1287
5	7	Pos.	/	4410	5.6		1.7 2630	7.3	7.3	605
7	11	Neg.	1.160	2320	-0.9		-0.3 8589	-1.2	-1.2	1979
7	11	Pos.	/	4640	2.8		0.8 5564	3.7	3.7	1271

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
1	1	Pos.	1150	3.3		1.0	4.3 266
6	8	Neg.	1150	-4.6		-1.4	-6.0 192
8	12	Neg.	1150	-2.2		-0.7	-2.9 403

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
2	Neg.	4150	-3.3		-1.0	-4.3 960
8	Pos.	1150	4.6		1.4	6.0 192

7.1.3 HBL3.01

Technosoft Construct release

16 feb 2024

Datum : 08/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38
 appartementen te Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\HBL3.01.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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

HBL3.01

plattendak

Algemene gegevens

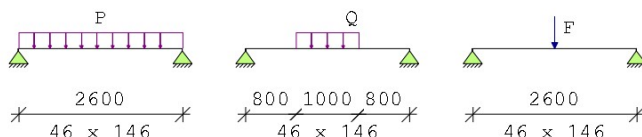
B x H	[mm]	: 46 x 146	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 2600	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 50			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 305			
Helling	:	0.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	1.65
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.00+
Totaal [kN/m ²]	:	1.65

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	1.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:		0.53



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

Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50

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.

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.73 < 2.46 [N/mm ²]	0.30
Geconc. belasting	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,e,d} / (k_{c,90,e} * f_{c,90,d})$	< 1.00	
		= 0.34/ 1.54+ 1.30/ 2.31 =	0.79
Lijnlast	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 12.76 < 14.85 [N/mm ²]	0.86
Lijnlast	u_{bij}	= 7.03 < 10.40 [mm]	0.68
Lijnlast	$u_{net,fin}$	= 9.31 < 10.40 [mm]	0.90

7.1.4 SL3.01,SK3.01

Technosoft Raamwerken release 6.80

8 feb 2024

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SL3.01.rww

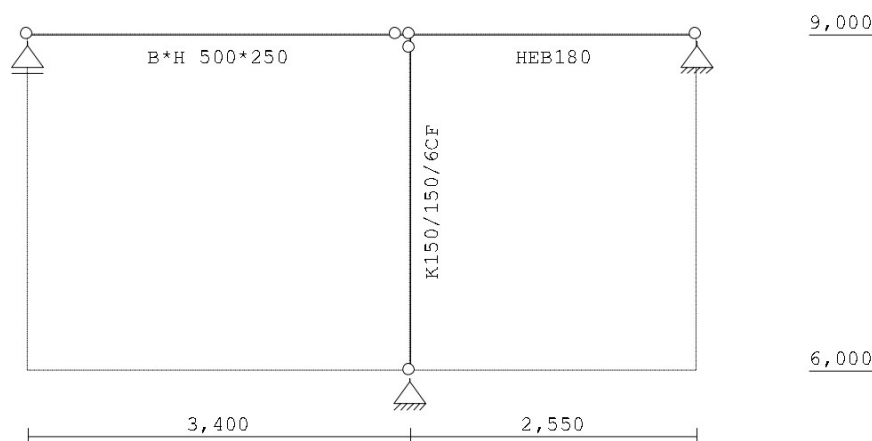
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	6.000	9.000
2		2.550	6.000	9.000
3		-3.400	6.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	9.000	-3.400	2.550
2	6.000	-3.400	2.550

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C20/25	7480	0.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB180	1:S235	6.5300e+03	3.8310e+07	0.00
2	K150/150/6CF	1:S235	3.3633e+03	1.1459e+07	0.00
3	B*H 500*250	2:C20/25	1.2500e+05	6.5104e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90.0					
2	0:Normaal	150	150	75.0					
3	0:Normaal	500	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB180



2 K150/150/6CF



3 B*H 500*250

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	6.000
2	0.000	9.000
3	2.550	9.000
4	-3.400	9.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:K150/150/6CF	NDM	ND-	3.000	
2	2	3	1:HEB180	NDM	NDM	2.550	
3	4	2	3:B*H 500*250	NDM	ND-	3.400	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	310				0.00
3	4	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	9.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

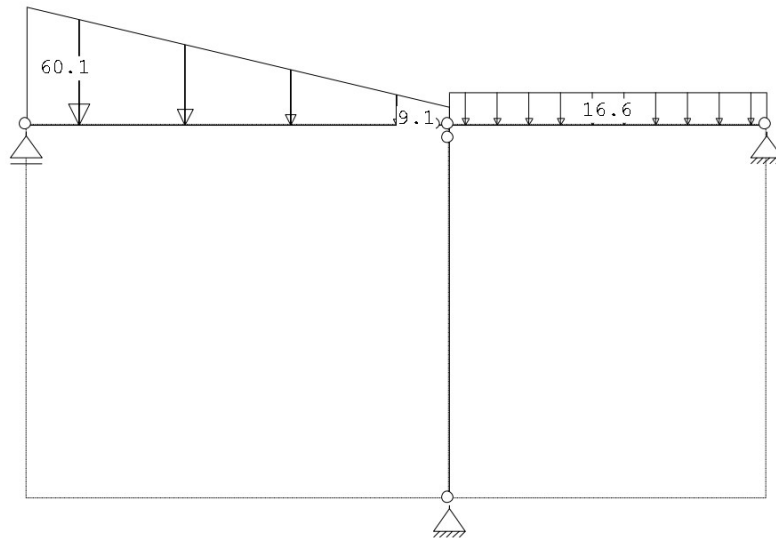
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00
2	Opgelegde belasting (A)	1 Permanente belasting
3	Opgelegde belasting (H)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Knik	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Blijvende belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-16.60	-16.60	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-60.10	-9.10	0.000	0.000			

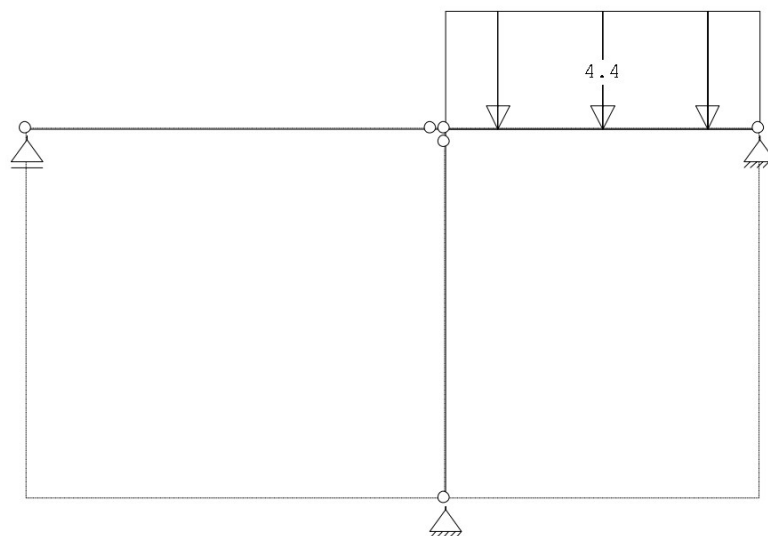
REACTIES

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	66.98	
3	0.00	21.82	
4		73.27	
	0.00	162.07	: Som van de reacties
	0.00	-162.07	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (A)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (A)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	-4.40	-4.40	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

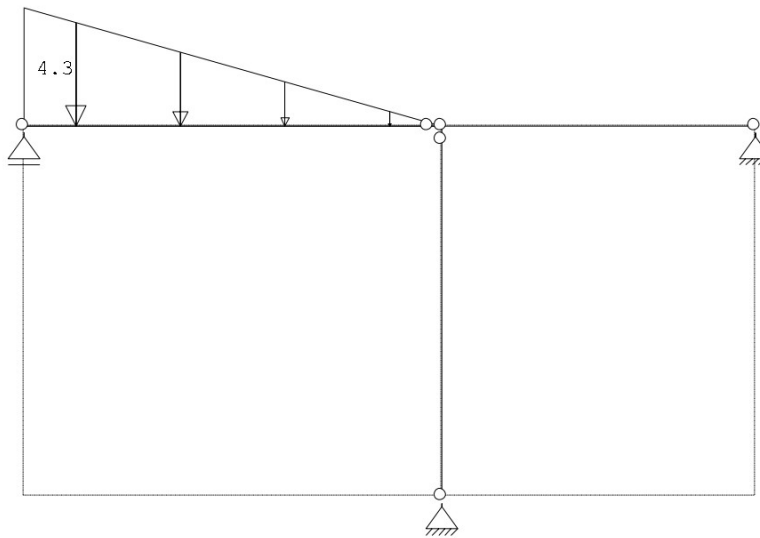
REACTIES

B.G:2 Opgelegde belasting (A)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.61	
3	0.00	5.61	
4		0.00	
	0.00	11.22	: Som van de reacties
	0.00	-11.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Opgelegde belasting (H)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Opgelegde belasting (H)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	-4.30	-0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

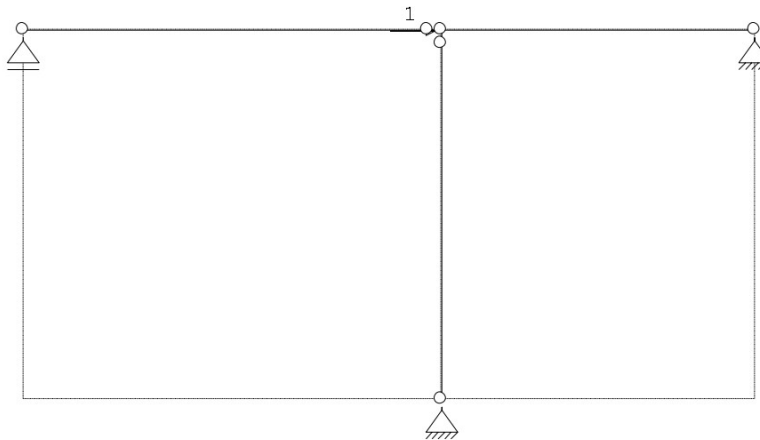
REACTIES

B.G:3 Opgelegde belasting (H)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.44	
3	0.00	0.00	
4		4.87	
	0.00	7.31	: Som van de reacties
	0.00	-7.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			

REACTIES

B.G:4 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
3	-1.00	0.00	
4		0.00	
	-1.00	0.00	: Som van de reacties
	1.00	0.00	: Som van de belastingen

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 $\psi_0 Q_{k,2}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,3}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,3}$
7	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
9	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,3}$
10	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
11	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
12	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

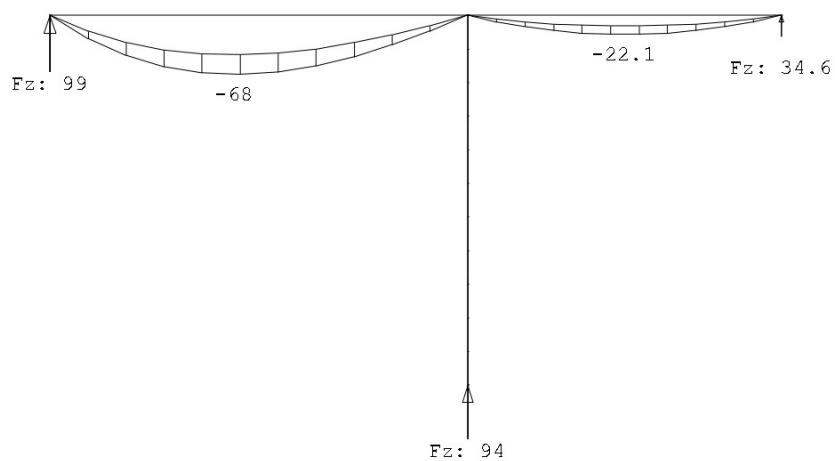
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

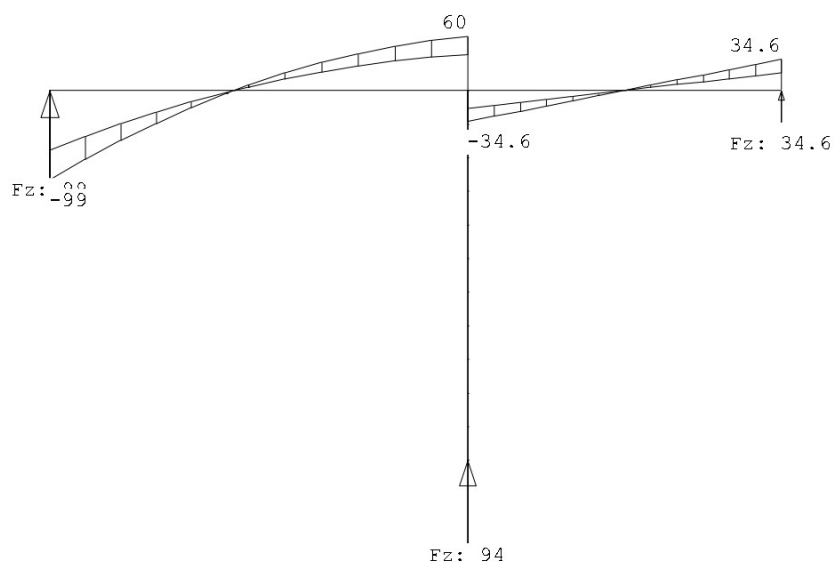
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



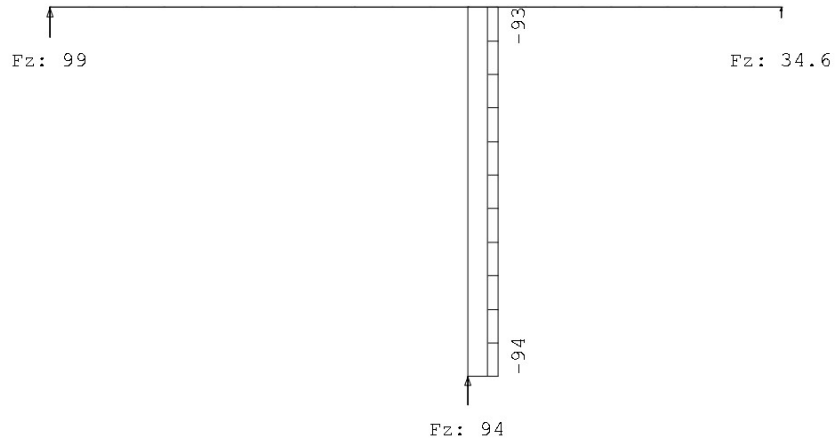
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC
1	1		-93.79	3	-60.28	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
1	2		-92.72	3	-59.57	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2	2		0.00	1	0.00	1	-34.60	4	-19.64	2	0.00	4
2	1.275		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-22.06	4
2	3		0.00	1	0.00	1	19.64	2	34.60	4	-0.00	4
3	4		0.00	1	0.00	1	-98.91	1	-65.94	2	0.00	1
3	1.500		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.23	5	-68.49	1
3	2		0.00	1	0.00	1	39.93	2	59.90	1	-0.00	1

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	60.28	93.79		
3	0.00	0.00	19.64	34.60		
4			65.94	98.91		

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	HEB180	235	Gewalst	1
2	K150/150/6CF	235	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _y [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	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
2	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.000
2	1.0*h	boven:	2.55 2.550
		onder:	2.550

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.145 34	47
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.195 46	

Opmerkingen:

[47] Bij verloopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

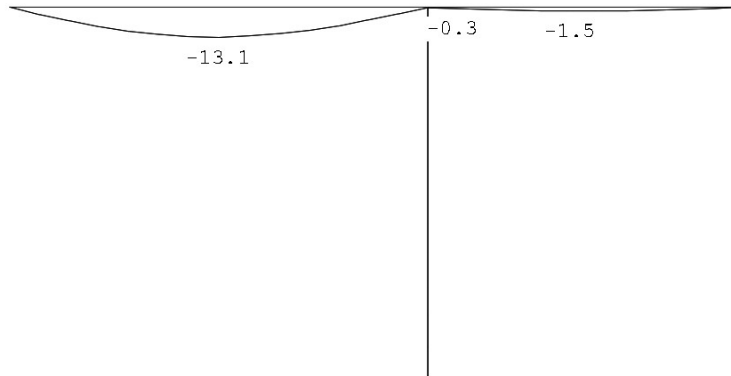
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{toet} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Vloer	db	2.55	N	N	0.0	-1.5	7 1 Eind	-1.5 ±10.2	0.004	
		db						7 1 Bijk	-0.3 ±7.7	0.003	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	7	1	3.000	0.0	10.0	300 scheefstand

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	1.159	2550	-1.2	-0.3	8553	-1.5	-1.5	1749	
3	3	Neg.	1.700	3400	-12.4	-0.8	4426	-13.1	-13.1	259	

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

7.1.5 SL3.02,SL3.03,SK3.02,SK3.03

7.1.6 SL3.04

Technosoft Liggers release 6.79

16 feb 2024

Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 08/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SL3.04.dlw

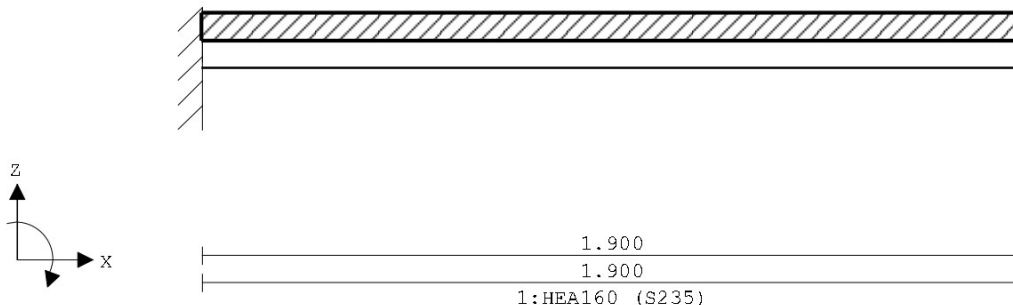
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.900	1.900

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	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



BELASTINGGEVALLEN

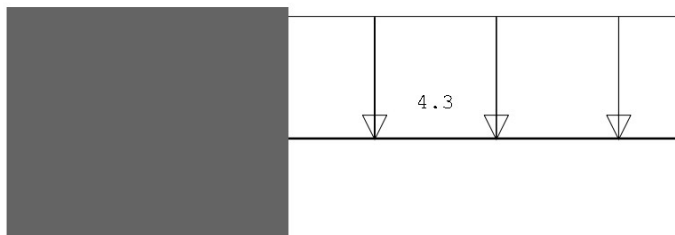
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk (q)	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Veranderlijk (F)	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Windbelasting	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk (q)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk (F)	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
4	Windbelasting	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.300	-4.300		0.000	1.900

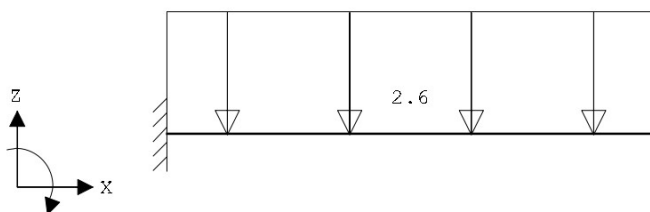
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	8.75	-8.31
	8.75 :	(absoluut) grootste som reacties
	-8.75 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk (q)



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk (q)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.600	-2.600		0.000	1.900

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk (q)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.94	-4.69	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk (F)



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk (F)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-2.000		1.900	

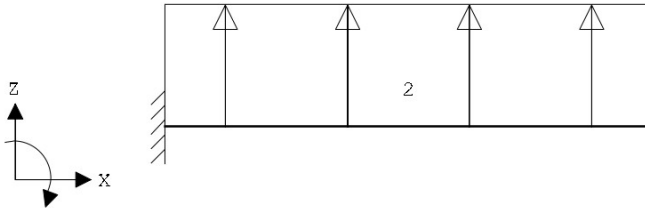
REACTIES

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk (F)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.00	-3.80	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Windbelasting

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:4 Windbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		2.000	2.000	0.000	1.900

REACTIES

Ligger:1 B.G:4 Windbelasting

Stp	F	M
1	-3.80	3.61

-3.80 : (absoluut) grootste som reacties
 3.80 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

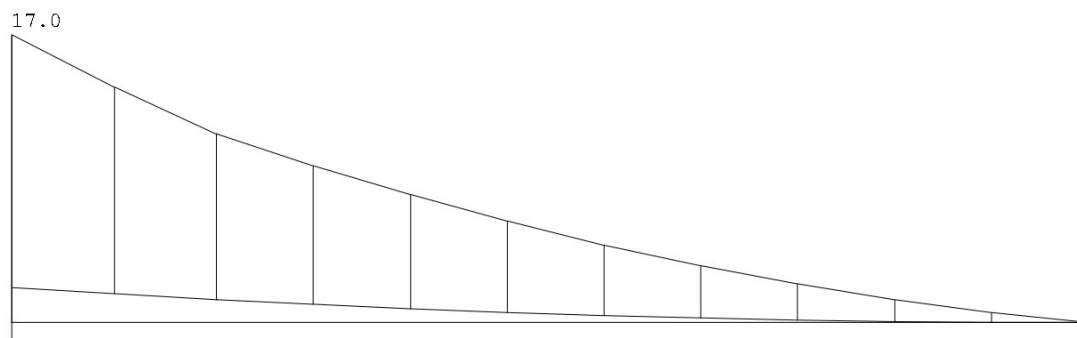
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

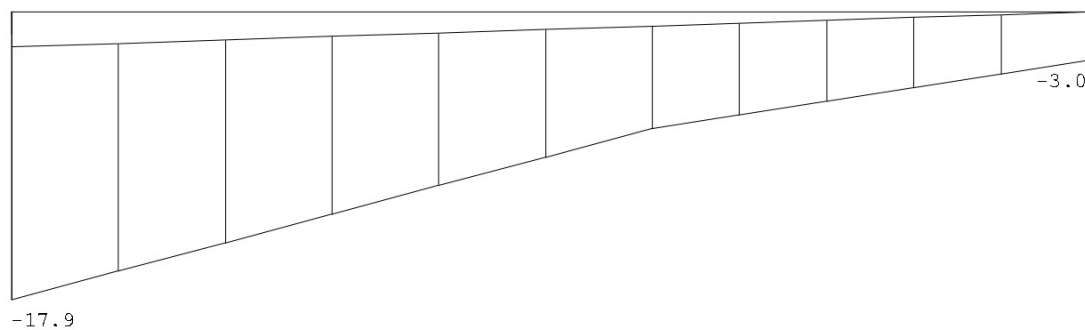
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:2.17

Fmax:17.9

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.17	17.91	-17.01	-2.07

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.80 1.900
		onder:	1.900

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.295	69

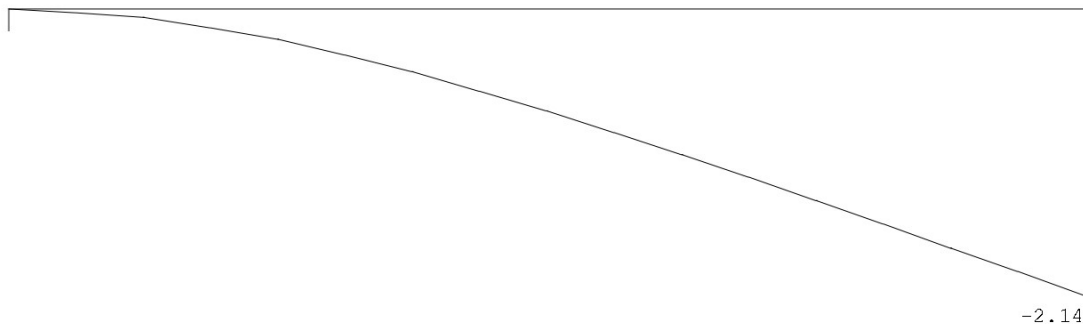
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	ss	1.90	N	J	0.0	-3.4	10	1 Eind	-3.4	±15.2	2*0.004
		ss						10	1 Bijk	-1.3	±11.4	2*0.003

DOORBUIGINGEN w_l [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	3800	-2.1		-1.3 2920	-3.4		-3.4 1106
1	Pos.	/	3800	-2.1		0.9 4098	-1.2		-1.2 3147

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.950	1900	0.3		-0.0 70247	0.3		0.3 6683
1	Pos.	/	3800	-2.1		0.2 20489	-1.9		-1.9 1949

7.1.7 SL1.01,SK1.03,SK1.04

Technosoft Raamwerken release 6.80

9 feb 2024

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 09/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SL1.01,SK1.03,SK1.04.rww

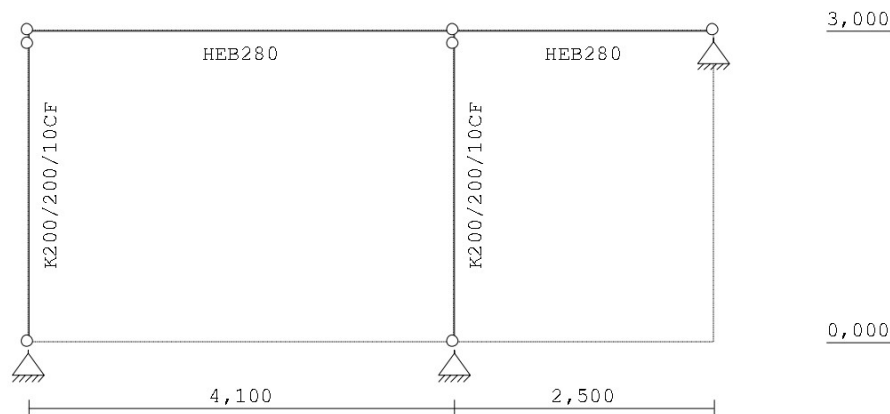
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	3.000
2		4.100	0.000	3.000
3		6.600	0.000	3.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.600
2	3.000	0.000	6.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB280	2:S355	1.3140e+04	1.9270e+08	0.00
2	K200/200/10CF	1:S275	7.2566e+03	4.2511e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	280	140.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB280



2 K200/200/10CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	4.100	3.000
4	4.100	0.000
5	6.600	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:K200/200/10CF	NDM	ND-	3.000
2	2	3	1:HEB280	NDM	NDM	4.100
3	4	3	2:K200/200/10CF	NDM	ND-	3.000
4	3	5	1:HEB280	NDM	NDM	2.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

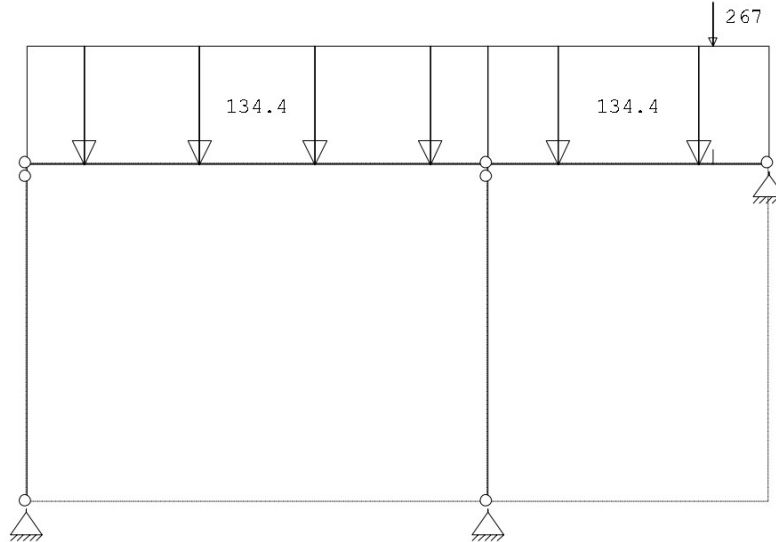
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2 Opgelegde belasting (A)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3 Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Blijvende belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	8:PZLokaal	-267.00		2.000				
2	1:QZLokaal	-134.40	-134.40	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-134.40	-134.40	0.000	0.000			

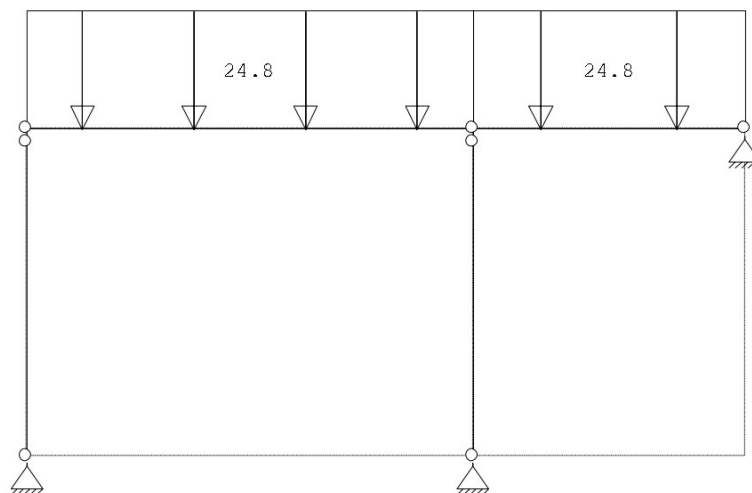
REACTIES

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	223.74	
4	0.00	648.84	
5	0.00	291.69	
	0.00	1164.27	: Som van de reacties
	0.00	-1164.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (A)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting (A)

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-24.80	-24.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
4	1:QZLokaal	-24.80	-24.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

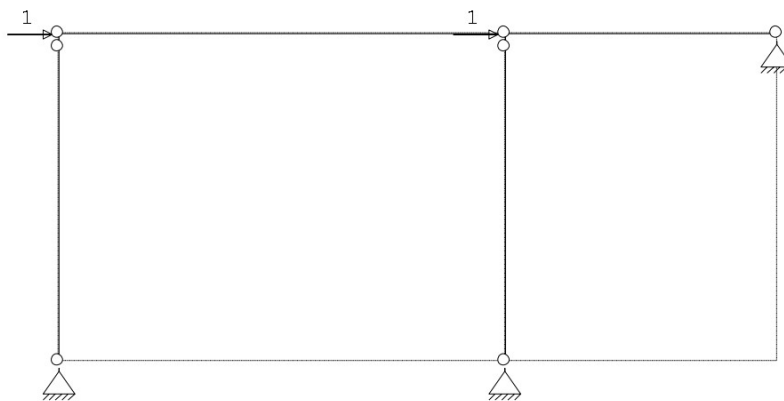
REACTIES

B.G:2 Opgelegde belasting (A)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	41.67	
4	0.00	106.05	
5	0.00	15.96	
	0.00	163.68	: Som van de reacties
	0.00	-163.68	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Knik

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

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
4	0.00	0.00	
5	-2.00	0.00	
	-2.00	0.00	: Som van de reacties
	2.00	0.00	: Som van de belastingen

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. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
7	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
9	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
10	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
11	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
12	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

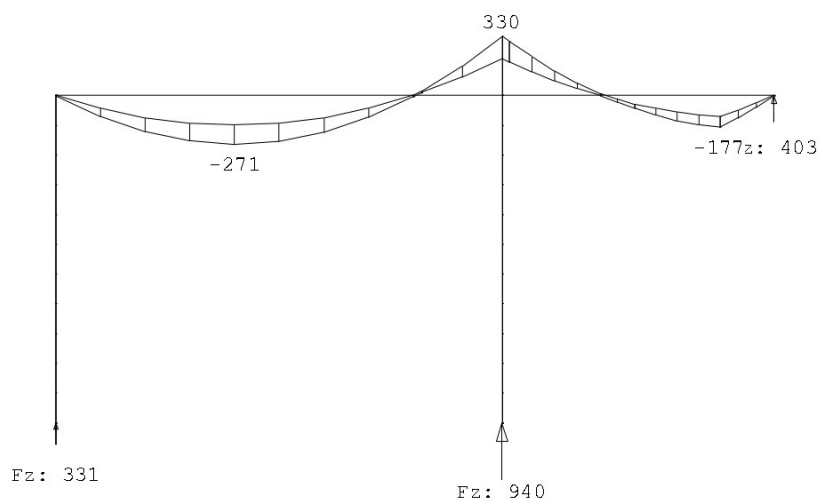
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

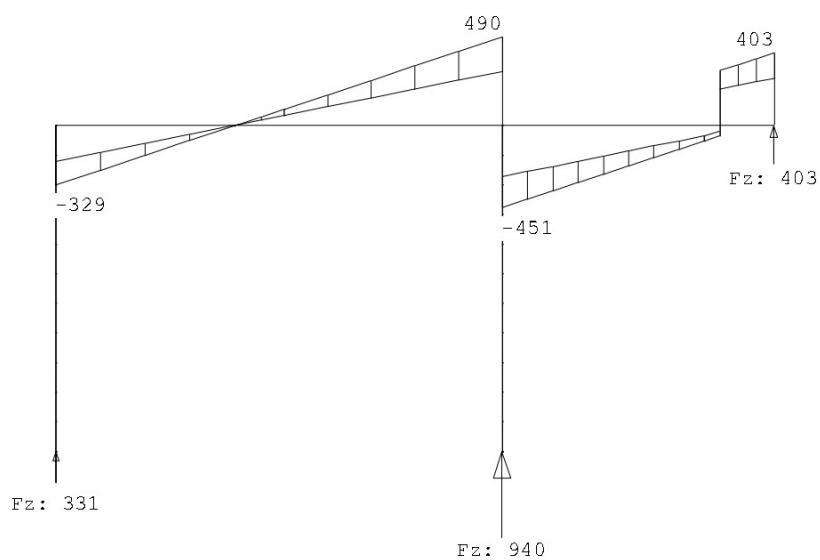
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



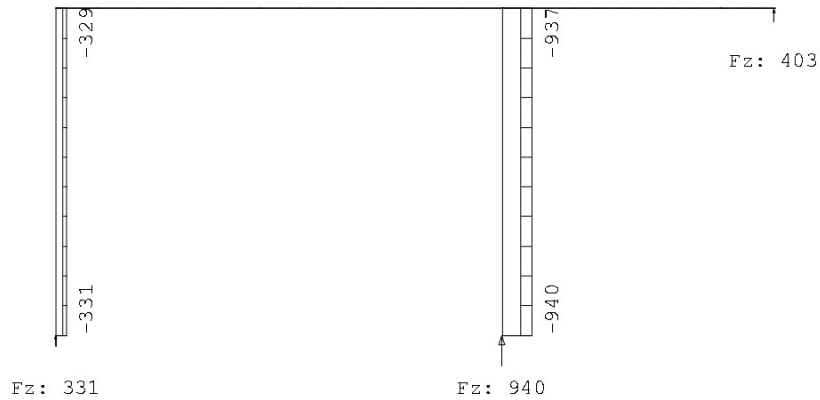
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-330.98	4	-201.36	2	0.00	1	0.00	1	0.00
1	2		-328.93	4	-199.82	2	0.00	1	0.00	1	0.00
2	2		0.00	1	0.00	1	-328.93	4	-199.82	2	0.00
2	1.639		0.00	1	0.00	1	-1.52	4	0.00	2	-270.87
2	1.647		0.00	1	0.00	1	-0.31	5	1.39	1	-270.88
2	3.279		0.00	1	0.00	1	199.82	2	325.90	4	-4.97
2	3.298		0.00	1	0.00	1	202.15	2	329.71	4	-0.00
2	3		0.00	1	0.00	1	299.92	2	489.91	4	205.19
3	4		-939.56	3	-583.95	2	0.00	1	0.00	1	0.00
3	3		-937.26	3	-582.42	2	0.00	1	0.00	1	0.00
4	3		0.00	1	0.00	1	-451.37	3	-282.50	2	205.19
4	0.902		0.00	1	0.00	1	-273.08	3	-172.58	2	-0.00
4	0.947		0.00	1	0.00	1	-264.13	3	-167.06	2	-11.53
4	2.000		0.00	1	0.00	1	-58.08	1	-33.38	5	-176.97
4	2.000		0.00	1	0.00	1	201.58	1	304.50	5	-176.97
4	5		0.00	1	0.00	1	262.52	2	403.36	3	0.00

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	201.36	330.98		
4	0.00	0.00	583.95	939.56		
5	0.00	0.00	262.52	403.36		

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	HEB280	355	Gewalst	1
2	K200/200/10CF	275	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _y [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	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
2	4.100	Geschoord	4.100	0.0	Geschoord	4.100	0.0	Geschoord
3	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
4	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000
2	1.0*h	boven:	4.10	4.100
		onder:		4.100
3	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000
4	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:		2.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.191	52	47
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.652	232	
3	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.541	149	47
4	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.607	215	46

Opmerkingen:

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

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

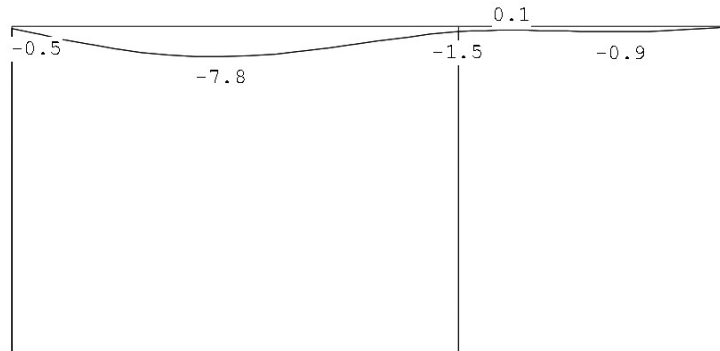
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
2	Dak	db	4.10	N	N	0.0	-7.8	7 1 Eind	-7.8	-16.4	0.004
		db						7 1 Bijl	-1.3	-16.4	0.004
4	Dak	db	2.50	N	N	0.0	-0.8	7 1 Eind	-0.8	-10.0	0.004
		ss						7 1 Bijl	-0.2	-20.0	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]		Maatgevend [h/]	
1	7	1	3.000	0.0	10.0	300	scheefstand	
3	7	1	3.000	0.0	10.0	300	scheefstand	

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2	Neg.	1.929	4100	-6.5	-1.3	3174	-7.8	-7.8	528
3	4	Neg.	1.500	2500	-0.9	0.0	87998	-0.9	-0.9	2914
3	4	Pos.	/	5000	1.3	0.2	23948	1.5	1.5	3368

HORizontale verplaatsing

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

7.1.8 SL1.02

Technosoft Liggers release 6.79

12 feb 2024

Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 12/02/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SL1.02.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.200	1.200

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	UNP220	1:S235	3.7400e+03	2.6910e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	220	110.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	UNP220
---	--------

BELASTINGGEVALLEN

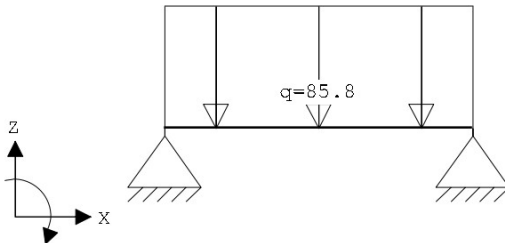
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-85.800	-85.800		0.000	1.200

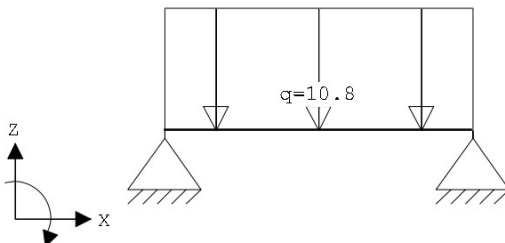
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	51.66	0.00
2	51.66	0.00
	103.31 :	(absoluut) grootste som reacties
	-103.31 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-10.800	-10.800		0.000	1.200

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

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

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

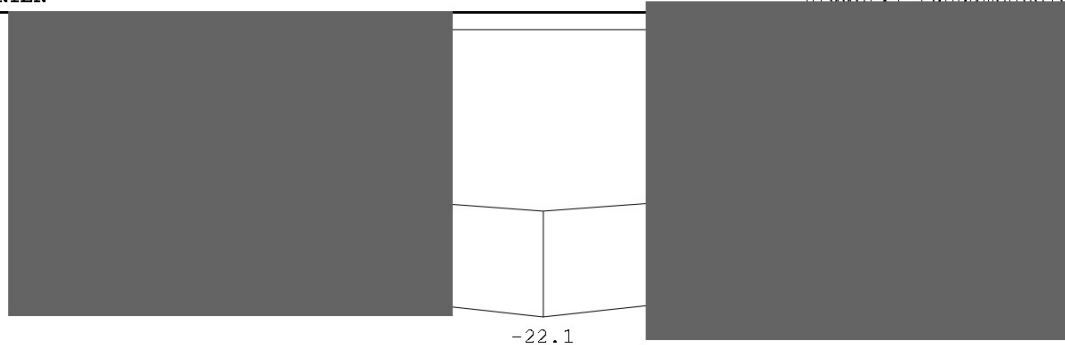
BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

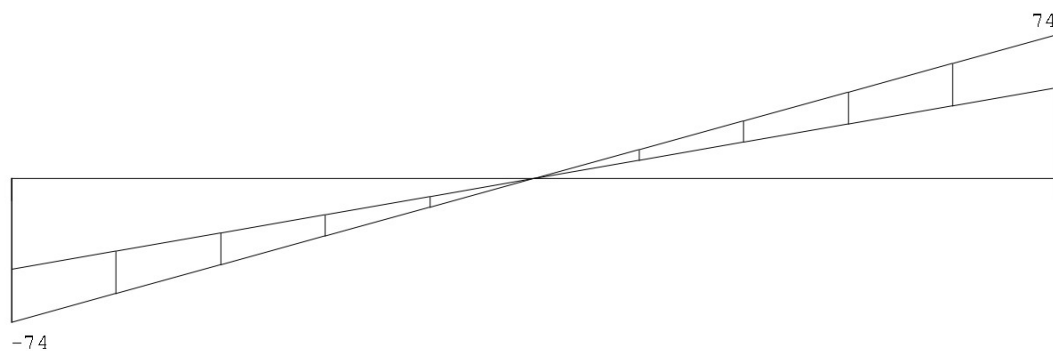
MOMENTEN

Ligoder:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:46.5

46.5

Fmax:74

74

REACTIONS

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	46.49	73.62	0.00	0.00
2	46.49	73.62	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.20 onder: 1.20	1.200 1.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.323	76

Opmerkingen:

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

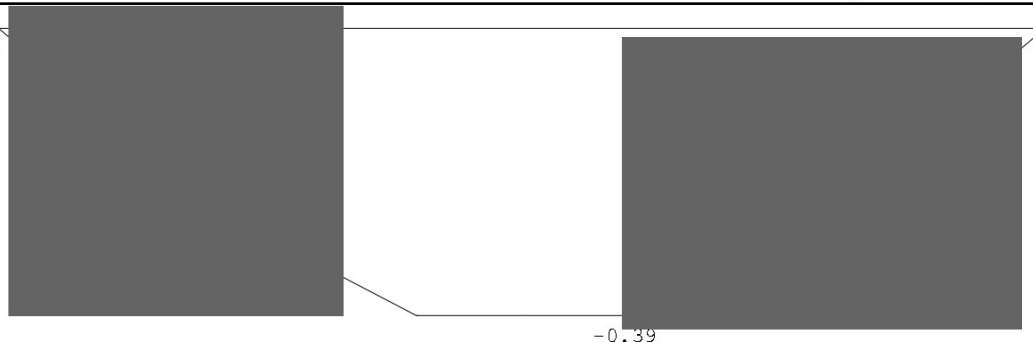
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

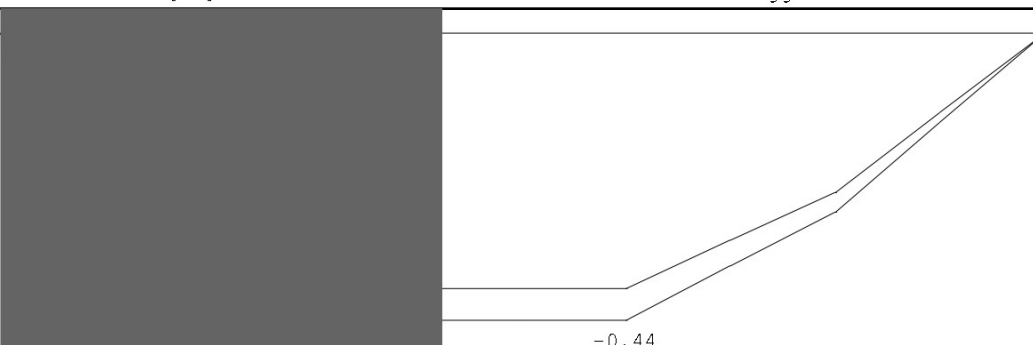
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	1.20	N	N	0.0	-0.5	7	1 Eind	-0.5	±4.8	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.1	±3.6	0.003

DOORBUIGINGEN w₁ [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.720	1200	-0.4		-0.0 24420	-0.4		-0.4 2722

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.720	1200	-0.4		-0.0 48840	-0.4		-0.4 2883

7.1.9 SK2.01,SK1.01

Technosoft Raamwerken release 6.80

9 feb 2024

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 15/12/2023
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SK2.01,SK1.01.rww

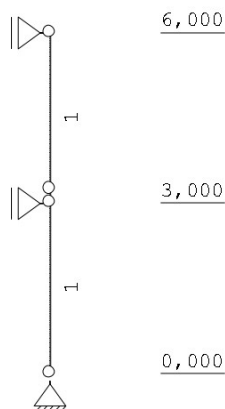
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.000	0.000	0.000
3	6.000	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K150/150/8CF	1:S275	4.3243e+03	1.4118e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	150	75.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K150/150/8CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	0.000	6.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K150/150/8CF	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:K150/150/8CF	ND-	NDM	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	6.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

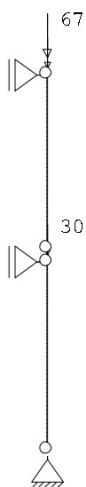
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	Opgelegde belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-30.000			
2	3	Z	-30.000			
3	3	Z	-67.000			

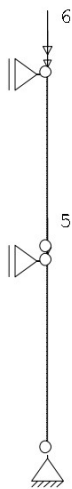
REACTIES

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	129.04	
2	0.00		
3	0.00		
	0.00	129.04	: Som van de reacties
	0.00	-129.04	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Opgelegde belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-5.000	0.40	0.50	0.30
2	3	Z	-5.000	0.40	0.50	0.30
3	3	Z	-6.000	0.40	0.50	0.30

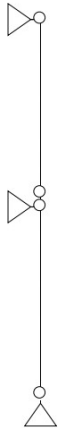
REACTIES

B.G:2 Opgelegde belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	16.00	
2	0.00		
3	0.00		
	0.00	16.00	: Som van de reacties
	0.00	-16.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**REACTIES**

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00		
3	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

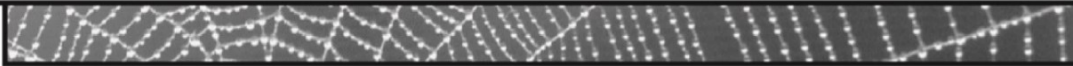
BELASTINGCOMBINATIES

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 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
11	Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00 $G_{k,1}$
13	Brand	1.00 $G_{k,1}$
14	Brand	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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



OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



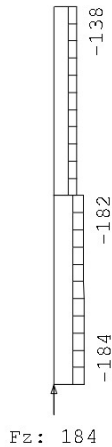
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min BC	Max BC		Min BC	Max BC		Min BC	Max BC	
1	1		-183.80	3 -116.13	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
1	2		-182.42	3 -115.22	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2	2		-138.92	3 -88.22	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2	3		-137.55	3 -87.30	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	116.13	183.80		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00				

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/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	K150/150/8CF	275	Koudgevormd	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

Staal	Extra		l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as		aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	2.100*	0.0	
2	3.000	Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	2.100*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000
2	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
-------	-----	----	-----	----	--------	------	---------	---------	---	------

1	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.198	54
2	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.149	41

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	7	1	3.000	0.0	10.0	300 scheefstand
2	7	1	3.000	0.0	10.0	300 scheefstand

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan l_{rep}/9999 of h/9999

7.1.10 SK2.02,SK1.02

Technosoft Raamwerken release 6.80

9 feb 2024

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 15/12/2023
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\SK2.02,SK1.02.rww

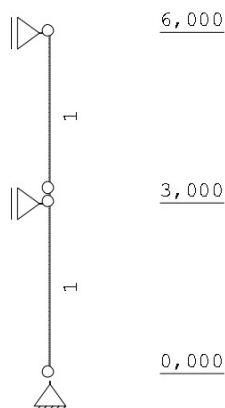
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-2:2005	C2:2011	NB:2015(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.000	0.000	0.000
3	6.000	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K150/150/8CF	1:S275	4.3243e+03	1.4118e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	150	75.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K150/150/8CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	0.000	6.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K150/150/8CF	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:K150/150/8CF	ND-	NDM	3.000	

BRANDGEGEVENS

Brand	Omschrijving	Eis Verhit.	Profiel- Soort	P	dikte
Nr.		wijze	volgend	[1/m]	[mm]
1		30 4-zijdig	-		

STAVEN - BRANDGEGEVENS

St.	Brandgegevens	Vervalt bij brand
1	1:	nee
2	1:	nee

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek	Vervalt bij brand
1	1	110		0.00	nee
2	2	100		0.00	nee
3	3	100		0.00	nee

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	6.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

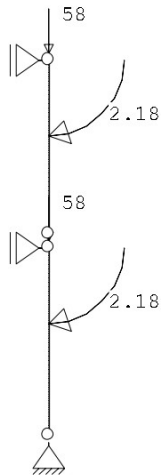
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegde belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Blijvende belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-58.000			
2	3	Z	-58.000			
3	3	Rotatie Y	2.180			
4	2	Rotatie Y	2.180			

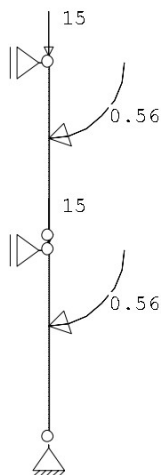
REACTIES

B.G:1 Blijvende belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.73	118.04	
2	0.00		
3	-0.73		
	0.00	118.04	: Som van de reacties
	0.00	-118.04	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegde belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-15.000	0.40	0.50	0.30
2	3	Z	-15.000	0.40	0.50	0.30
3	3	Rotatie Y	0.560	0.40	0.50	0.30
4	2	Rotatie Y	0.560	0.40	0.50	0.30

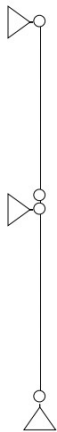
REACTIES

B.G:2 Opgelegde belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.19	30.00	
2	0.00		
3	-0.19		
	0.00	30.00	: Som van de reacties
	0.00	-30.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**REACTIES**

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00		
3	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

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 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
11	Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00 $G_{k,1}$
13	Brand	1.00 $G_{k,1}$
14	Brand	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

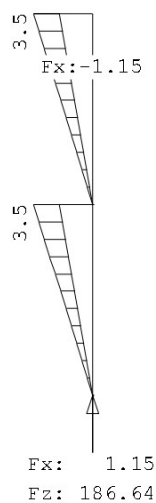
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

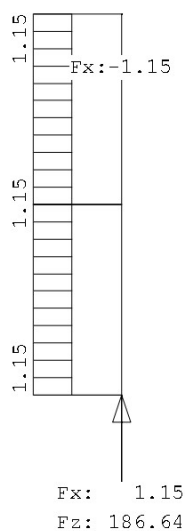
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



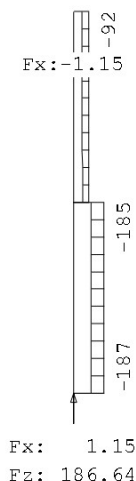
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min BC	Max BC		Min BC	Max BC		Min BC	Max BC	
1	1		-186.64	4	-106.23	2	0.65	2	1.15	4	0.00
1	2		-185.42	4	-105.32	2	0.65	2	1.15	4	1.96
2	2		-93.32	4	-53.12	2	0.65	2	1.15	4	0.00
2	3		-92.10	4	-52.20	2	0.65	2	1.15	4	1.96

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.65	1.15	106.23	186.64		
2	0.00	0.00				
3	-1.15	-0.65				

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	K150/150/8CF	275	Koudgevormd	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
2	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	2.100*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.000
2	1.0*h	boven:	3.00 3.000
		onder:	3.000

TOETSING SPANNINGEN

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

1	1	4	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.237 65	47
2	1	4	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.135 37	47

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]

1	7	1	3.000	0.5	10.0	300 doorbuiging
2	7	1	3.000	0.5	10.0	300 doorbuiging

KNIKSTABILITEIT BIJ BRAND

Staaf	l _{sys}	Classif. y	l _{knik,y}	aanp. y	Classif. z	l _{knik,z}	aanp. z
	[m]	sterke as	[m]	[kN]	zwakke as	[m]	[kN]
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	2.100*	0.0	0.0
2	3.000	Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	2.100*	0.0	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

TOETSING SPANNINGEN BIJ BRAND

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

1	1	14	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.962	47
2	1	14	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.853	47

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

BRANDGEGEVENS

Staaf	Brand	Kromme	Am/V	Min.Dikte	Dikte	Kr.temp	St.temp	Brandw.eis	Opm.
nr.	art.	[1/m]	[mm]	[mm]	[°C]	[°C]	[min]		
1	1	3.2.2	131			702		30	
2	1	3.2.2	131			792		30	

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan l_{rep}/9999 of h/9999

7.1.11 HBL1.01

Technosoft Construct release

12 feb 2024

Datum : 12/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38
 appartementen te Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\HBL1.01.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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

HBL1.01

plattendak

Algemene gegevens

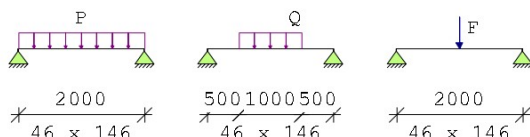
B x H	[mm]	: 46 x 146	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 2000	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 50			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 610			
Helling	:	0.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	1.65
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.00+
Totaal [kN/m ²]	:	1.65

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	1.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:		0.77



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

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

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:

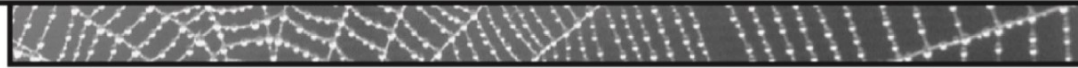
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.70	<	2.46 [N/mm ²]	0.28
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$					
				=	0.47/ 1.54+ 1.17/ 2.31	=	0.82
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	9.69	<	14.85 [N/mm ²]	0.65
Lijnlast		u_{bij}	=	3.54	<	8.00 [mm]	0.44
Lijnlast		$u_{net,fin}$	=	5.14	<	8.00 [mm]	0.64



7.1.12 HSB1.01

Technosoft Construct release

12 feb 2024

Datum : 12/02/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38
 appartementen te Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Bovenbouw\HSB1.01.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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

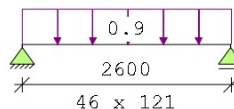
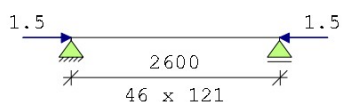
HSB1.01 (gk+qk)

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	46 x 121	Referentie periode [j]:	50
l _{sys}	[mm] :	2600		
l _{buc,y}	[mm] :	2600	Toelaatbare doorbuiging	
l _{buc,z}	[mm] :	2600	Bijkomend [* 1] :	0.004
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Scharnier	Eind [* 1] :	0.004
Steunpunt rechts	:	Rol		
Sterkteklasse	:	C18	Klimaatklasse :	II

Belastingen Permanent Veranderlijk

q _z	[kN/m] :	0.00	-0.86
Ψ ₀	[-] :		0.00
Ψ ₂	[-] :		0.00
F _z	[kN] :	0.00	0.00
Vanaf links	[mm] :	2000	
N _x	[kN] :	1.50	0.00
M _{y, links}	[kNm] :	0.00	0.00
M _{y, rechts}	[kNm] :	0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ _G :	1.22	γ _Q :	1.35
Formule 6.10b:	ξγ _G :	1.08	γ _Q :	1.35
Permanent:	γ _G :	1.22		

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

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

k _y	[-] :	1.44 frm(6.27)	k _{c,y}	[-] :	0.48 frm(6.25)
k _z	[-] :	6.64 frm(6.28)	k _{c,z}	[-] :	0.08 frm(6.26)

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

Fundamentele combinatie (6.10b):

k_{crit,y} [-] : 0.97 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10a) frm(6.24) u.c. 0.49

Normaalkracht [kN]	1.8	σ _{c,0,d}	[N/mm ²]	0.33	
Dwarskracht [kN]	0.0	τ _{v,d}	[N/mm ²]	0.00	
Moment [kNm]	0.0	σ _{m,y,d}	[N/mm ²]	0.00	
f _{m,y,d}	[N/mm ²]	8.7	f _{c,0,d}	[N/mm ²]	8.31
f _{t,0,d}	[N/mm ²]	4.8	f _{v,d}	[N/mm ²]	1.57
			b _{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
			k _{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)

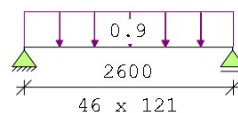
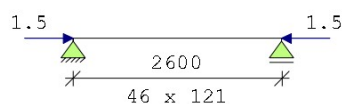
Fundamentele combinatie (6.10b)			frm(6.35)	u.c.	0.77
Normaalkracht [kN]	1.6	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²] 0.29		
Dwarskracht [kN]	1.5	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²] 0.41		
Moment [kNm]	-1.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²] 8.74		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	13.0	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²] 12.46	b_{ef} 46[mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	7.2	$f_{v,d}$	[N/mm ²] 2.35	k_{mod} 0.90 [-]	tab(3.1)
Permanente combinatie (6.10a)			frm(6.24)	u.c.	0.49
Normaalkracht [kN]	1.8	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²] 0.33		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²] 0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²] 0.00		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	8.7	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²] 8.31	b_{ef} 46[mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	4.8	$f_{v,d}$	[N/mm ²] 1.57	k_{mod} 0.60 [-]	tab(3.1)
Doorbuiging			u.c.		
u_{bij}	= 8.37	< 10.40 [mm]	0.81		
$u_{net,fin}$	= 8.37	< 10.40 [mm]	0.81		

HSB1.01 (gk+qwk)

Algemene gegevens

B x H [mm]	: 46 x 121	Referentie periode [j]:	50
l_{sys} [mm]	: 2600		
$l_{buc,y}$ [mm]	: 2600	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc,z}$ [mm]	: 2600	Bijkomend [* 1]	0.004
Plaats kipsteun	: Bovenkant		
Steunpunt links	: Scharnier	Eind [* 1]	0.004
Steunpunt rechts	: Rol		
Sterkteklasse	: C24	Klimaatklasse	: II

Belastingen	Permanent	Veranderlijk
q_z [kN/m]	: 0.00	-0.86
Ψ_0 [-]	: 0.00	0.00
Ψ_2 [-]	: 0.00	0.00
F_z [kN]	: 0.00	0.00
Vanaf links [mm]	: 2000	
N_k [kN]	: 1.50	0.00
$M_{y,links}$ [kNm]	: 0.00	0.00
$M_{y,rechts}$ [kNm]	: 0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

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

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

k_y [-]	: 1.39 frm(6.27)	$k_{c,y}$ [-]	: 0.50 frm(6.25)
k_z [-]	: 6.31 frm(6.28)	$k_{c,z}$ [-]	: 0.09 frm(6.26)

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

Fundamentele combinatie (6.10b):

 $k_{crit,y}$ [-]: 0.94 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10a)			frm(6.24)		u.c.		0.40
Normaalkracht [kN]	1.8	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.33			
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00			
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00			
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	11.6	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	7.0	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)
Fundamentele combinatie (6.10b)			frm(6.24)		u.c.		0.66
Normaalkracht [kN]	1.6	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.29			
Dwarskracht [kN]	1.5	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.41			
Moment [kNm]	-1.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	8.74			
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	15.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.92	b_{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	9.3	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.46	k_{mod}	0.80 [-]	tab(3.1)
Permanente combinatie (6.10a)			frm(6.24)		u.c.		0.40
Normaalkracht [kN]	1.8	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.33			
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00			
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00			
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	11.6	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	7.0	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)
Doorbuiging			u.c.				
u_{bij}	=	6.85 < 10.40 [mm]		0.66			
$u_{net,fin}$	=	6.85 < 10.40 [mm]		0.66			

7.2 Fundering

7.2.1 Funderingsbalken

Technosoft Balkroosters release 6.79

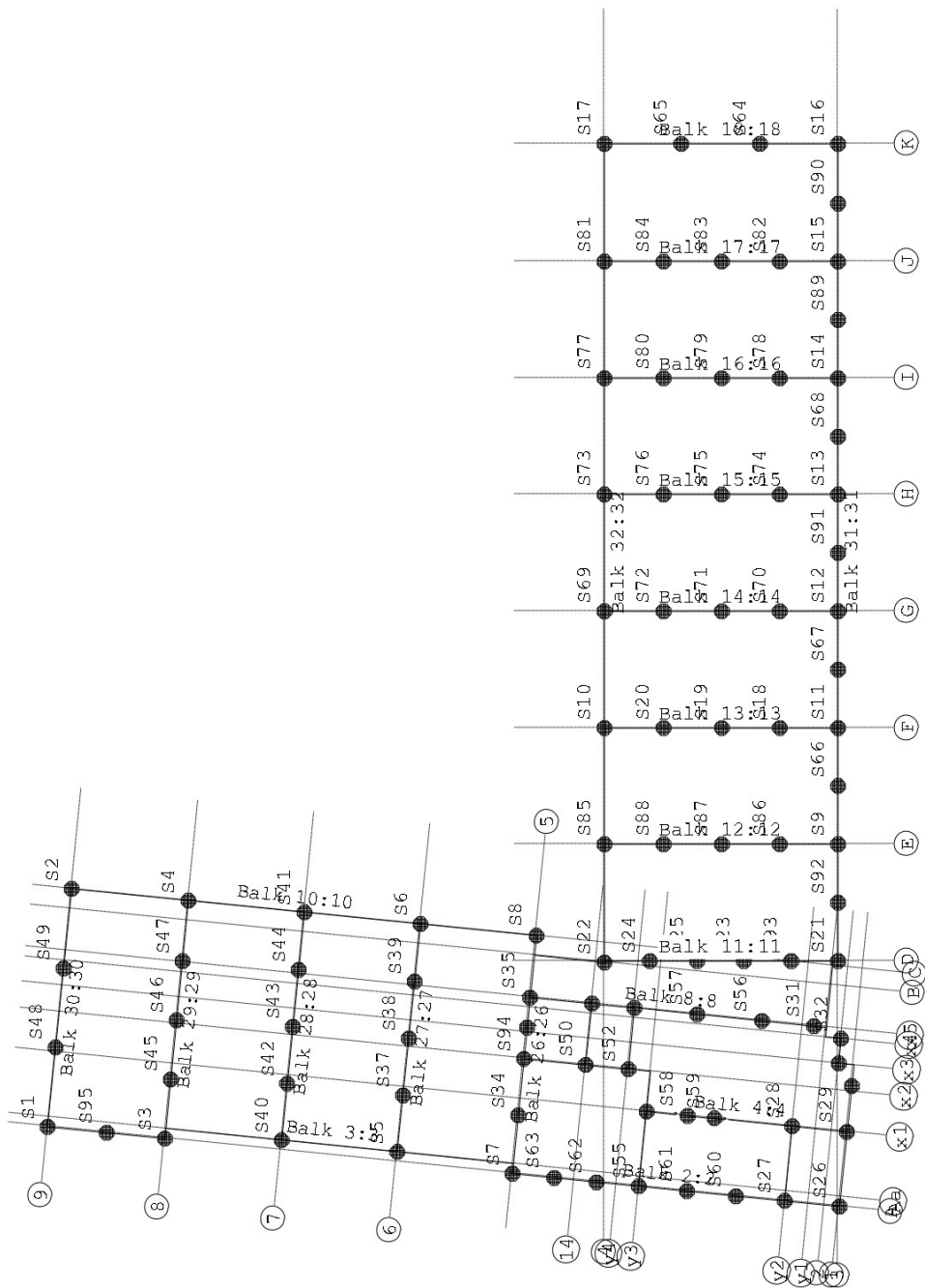
22 feb 2024

Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 30/01/2024
 Bestand.....: G:\Proj-23\23_400-499\23489 Nieuwbouw 38 appartementen te
 Bakel\15. Definitieve berekeningen
 JVZ\DO\Fundering\Balkenrooster.grw
 Torsiefac.....: 10 %

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)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37		2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*600	1:C30/37	3.000e+05	1.263e+10	9.000e+09	0.00
2	B*H 600*600	1:C30/37	3.600e+05	1.825e+10	1.080e+10	0.00
3	B*H 900*600	1:C30/37	5.400e+05	3.859e+10	1.620e+10	0.00
4	B*H 500*1350	1:C30/37	6.750e+05	4.327e+10	1.025e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	600	300	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	600	600	300	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	900	600	300	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	500	1350	675	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 600*600



3 B*H 900*600



4 B*H 500*1350

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	9.605	8.281	13.516	47.113
2	K	57.190	7.580	57.190	24.520
3	3	7.276	10.080	63.190	10.080
4	2	7.364	10.949	22.945	9.379
5	4	8.327	20.520	63.190	20.520
6	C	20.212	7.213	24.122	46.045
7	B	19.346	7.300	23.256	46.132
8	5	26.335	23.109	8.767	24.878
9	6	9.288	30.052	26.856	28.282
10	8	10.327	40.400	27.898	38.630
11	7	9.806	35.226	27.377	33.456
12	9	10.853	45.624	28.424	43.854
13	J	51.940	7.580	51.940	24.520
14	I	46.740	7.580	46.740	24.520
15	H	41.540	7.580	41.540	24.520
16	G	36.340	7.580	36.340	24.520
17	F	31.140	7.580	31.140	24.520
18	D	20.740	7.580	20.740	24.520
19	E	25.940	7.580	25.940	24.520
20	1	7.295	10.272	22.877	8.703

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
21	Aa	10.043	8.237	13.953	47.069
22	x1	12.938	7.945	16.849	46.777
23	y2	7.540	12.710	23.122	11.141
24	x3	15.923	7.645	19.834	46.477
25	x4	17.017	7.534	20.928	46.366
26	y1	7.434	11.645	23.015	10.075
27	x5	17.465	7.489	21.376	46.321
28	y3	8.197	19.227	23.779	17.658
29	x2	14.729	7.765	18.640	46.597
30	y4	8.297	20.222	23.879	18.653
31	14	8.487	22.112	24.069	20.543

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A;8	A;9	2:B*H 600*600
2	2	A;1	A;5	2:B*H 600*600
3	3	5;Aa	8;Aa	2:B*H 600*600
4	4	1;x1	x1;y3	Zie Doorsnedesectoren
5	5	y3;x2	5;x2	Zie Doorsnedesectoren
6	6	1;x3	2;x3	1:B*H 500*600
7	7	2;x4	x4;y1	1:B*H 500*600
8	8	y1;x5	5;x5	Zie Doorsnedesectoren
9	9	4;b	b;5	1:B*H 500*600
10	10	C;5	C;9	1:B*H 500*600
11	11	3;D	4;D	1:B*H 500*600
12	12	3;E	4;E	1:B*H 500*600
13	13	F;3	4;F	1:B*H 500*600
14	14	3;G	4;G	1:B*H 500*600
15	15	3;H	4;H	1:B*H 500*600
16	16	I;3	4;I	1:B*H 500*600
17	17	3;J	4;J	1:B*H 500*600
18	18	K;3	K;4	2:B*H 600*600
19	19	A;1	1;x3	2:B*H 600*600
20	20	2;x3	2;x4	1:B*H 500*600
21	21	x4;y1	D;y1	1:B*H 500*600
22	22	A;y2	x1;y2	1:B*H 500*600
23	23	A;y3	x2;y3	1:B*H 500*600
24	24	x2;y4	x5;y4	4:B*H 500*1350
25	25	x2;14	x5;14	4:B*H 500*1350
26	26	A;5	C;5	1:B*H 500*600
27	27	6;Aa	C;6	1:B*H 500*600
28	28	7;Aa	C;7	1:B*H 500*600
29	29	A;8	C;8	1:B*H 500*600
30	30	A;9	C;9	2:B*H 600*600
31	31	3;D	3;K	Zie Doorsnedesectoren
32	32	4;b	K;4	1:B*H 500*600

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	19	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
20	20	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
21	21	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	22	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	23	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
24	24	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
25	25	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
26	26	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
27	27	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
28	28	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
29	29	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
30	30	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
31	31	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
32	32	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming %		
		begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
Balk 4:4	0.000	5.450	5.450	1:B*H 500*600	0:Scharnier
Balk 4:4	5.450	7.650	2.200	4:B*H 500*1350	0:Scharnier
Balk 4:4	7.650	9.000	1.350	1:B*H 500*600	1:Vast
Balk 5:5	0.000	1.000	1.000	1:B*H 500*600	0:Scharnier
Balk 5:5	1.000	2.900	1.900	4:B*H 500*1350	0:Scharnier
Balk 5:5	2.900	5.680	2.780	1:B*H 500*600	1:Vast
Balk 8:8	0.000	8.620	8.620	1:B*H 500*600	0:Scharnier
Balk 8:8	8.620	10.520	1.900	4:B*H 500*1350	0:Scharnier
Balk 8:8	10.520	13.300	2.780	1:B*H 500*600	1:Vast
Balk 31:31	0.000	7.800	7.800	2:B*H 600*600	1:Vast
Balk 31:31	7.800	13.000	5.200	3:B*H 900*600	1:Vast
Balk 31:31	13.000	23.400	10.400	2:B*H 600*600	1:Vast
Balk 31:31	23.400	28.600	5.200	3:B*H 900*600	1:Vast
Balk 31:31	28.600	36.450	7.850	2:B*H 600*600	1:Vast

STEUNPUNTTYPE

Nr.	: 1	Assenstelsel:	Gloobaal
Afmeting	: Rond 400	Rotatie	X:Vrij
FRd	: 1057.000000	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 40000
Min.afst.:	0.500	Rotatie	Y:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:Rond 400	Balk 30:30	0.000	0.000	0.000
2		1:Rond 400	Balk 30:30	10.660	0.000	0.000
3		1:Rond 400	Balk 29:29	0.000	0.000	0.000
4		1:Rond 400	Balk 29:29	10.660	0.000	0.000
5		1:Rond 400	Balk 27:27	0.000	0.000	0.000
6		1:Rond 400	Balk 27:27	10.220	0.000	0.000
7		1:Rond 400	Balk 26:26	0.000	0.000	0.000
8		1:Rond 400	Balk 10:10	0.000	0.000	0.000
9		1:Rond 400	Balk 31:31	5.200	0.000	0.000
10		1:Rond 400	Balk 13:13	10.440	0.000	0.000
11		1:Rond 400	Balk 31:31	10.400	0.000	0.000
12		1:Rond 400	Balk 31:31	15.600	0.000	0.000
13		1:Rond 400	Balk 31:31	20.800	0.000	0.000
14		1:Rond 400	Balk 31:31	26.000	0.000	0.000
15		1:Rond 400	Balk 31:31	31.200	0.000	0.000
16		1:Rond 400	Balk 31:31	36.450	0.000	0.000
17		1:Rond 400	Balk 32:32	36.513	0.000	0.000
18		1:Rond 400	Balk 13:13	2.600	0.000	0.000
19		1:Rond 400	Balk 13:13	5.200	0.000	0.000
20		1:Rond 400	Balk 13:13	7.800	0.000	0.000
21		1:Rond 400	Balk 31:31	0.000	0.000	0.000
22		1:Rond 400	Balk 32:32	0.000	0.000	0.000
23		1:Rond 400	Balk 11:11	4.200	0.000	0.000
24		1:Rond 400	Balk 11:11	8.400	0.000	0.000
25		1:Rond 400	Balk 11:11	6.300	0.000	0.000
26		1:Rond 400	Balk 19:19	0.000	0.000	0.000
27		1:Rond 400	Balk 22:22	0.000	0.000	0.000
28		1:Rond 400	Balk 22:22	3.350	0.000	0.000
29		1:Rond 400	Balk 4:4	0.000	0.000	0.000
30		1:Rond 400	Balk 19:19	5.400	0.000	0.000
31		1:Rond 400	Balk 8:8	0.556	0.000	0.000
32		1:Rond 400	Balk 20:20	1.100	0.000	0.000
33		1:Rond 400	Balk 20:20	0.000	0.000	0.000
34		1:Rond 400	Balk 26:26	2.600	0.000	0.000
35		1:Rond 400	Balk 8:8	13.300	0.000	0.000
36		1:Rond 400	Balk 26:26	6.550	0.000	0.000
37		1:Rond 400	Balk 27:27	2.550	0.000	0.000
38		1:Rond 400	Balk 27:27	5.100	0.000	0.000
39		1:Rond 400	Balk 27:27	7.650	0.000	0.000
40		1:Rond 400	Balk 28:28	0.000	0.000	0.000
41		1:Rond 400	Balk 28:28	10.220	0.000	0.000
42		1:Rond 400	Balk 28:28	2.55	0.000	0.000
43		1:Rond 400	Balk 28:28	5.1	0.000	0.000
44		1:Rond 400	Balk 28:28	7.650	0.000	0.000
45		1:Rond 400	Balk 29:29	2.650	0.000	0.000
46		1:Rond 400	Balk 29:29	5.300	0.000	0.000
47		1:Rond 400	Balk 29:29	7.950	0.000	0.000
48		1:Rond 400	Balk 30:30	3.550	0.000	0.000
49		1:Rond 400	Balk 30:30	7.100	0.000	0.000
50		1:Rond 400	Balk 25:25	0.000	0.000	0.000
51		1:Rond 400	Balk 25:25	2.750	0.000	0.000
52		1:Rond 400	Balk 24:24	0.000	0.000	0.000
53		1:Rond 400	Balk 24:24	2.750	0.000	0.000
54		1:Rond 400	Balk 4:4	9.000	0.000	0.000
55		1:Rond 400	Balk 23:23	0.000	0.000	0.000

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
56		1:Rond 400	Balk 8:8	2.900	0.000	0.000
57		1:Rond 400	Balk 8:8	5.800	0.000	0.000
58		1:Rond 400	Balk 4:4	7.150	0.000	0.000
59		1:Rond 400	Balk 4:4	5.950	0.000	0.000
60		1:Rond 400	Balk 2:2	4.650	0.000	0.000
61		1:Rond 400	Balk 2:2	6.850	0.000	0.000
62		1:Rond 400	Balk 2:2	10.900	0.000	0.000
63		1:Rond 400	Balk 2:2	12.800	0.000	0.000
64		1:Rond 400	Balk 18:18	3.500	0.000	0.000
65		1:Rond 400	Balk 18:18	7.000	0.000	0.000
66		1:Rond 400	Balk 31:31	7.800	0.000	0.000
67		1:Rond 400	Balk 31:31	13.000	0.000	0.000
68		1:Rond 400	Balk 31:31	23.400	0.000	0.000
69		1:Rond 400	Balk 14:14	10.440	0.000	0.000
70		1:Rond 400	Balk 14:14	2.600	0.000	0.000
71		1:Rond 400	Balk 14:14	5.200	0.000	0.000
72		1:Rond 400	Balk 14:14	7.800	0.000	0.000
73		1:Rond 400	Balk 15:15	10.440	0.000	0.000
74		1:Rond 400	Balk 15:15	2.600	0.000	0.000
75		1:Rond 400	Balk 15:15	5.200	0.000	0.000
76		1:Rond 400	Balk 15:15	7.800	0.000	0.000
77		1:Rond 400	Balk 16:16	10.440	0.000	0.000
78		1:Rond 400	Balk 16:16	2.600	0.000	0.000
79		1:Rond 400	Balk 16:16	5.200	0.000	0.000
80		1:Rond 400	Balk 16:16	7.800	0.000	0.000
81		1:Rond 400	Balk 17:17	10.440	0.000	0.000
82		1:Rond 400	Balk 17:17	2.600	0.000	0.000
83		1:Rond 400	Balk 17:17	5.200	0.000	0.000
84		1:Rond 400	Balk 17:17	7.800	0.000	0.000
85		1:Rond 400	Balk 12:12	10.440	0.000	0.000
86		1:Rond 400	Balk 12:12	2.600	0.000	0.000
87		1:Rond 400	Balk 12:12	5.200	0.000	0.000
88		1:Rond 400	Balk 12:12	7.800	0.000	0.000
89		1:Rond 400	Balk 31:31	28.600	0.000	0.000
90		1:Rond 400	Balk 31:31	33.800	0.000	0.000
91		1:Rond 400	Balk 31:31	18.200	0.000	0.000
92		1:Rond 400	Balk 31:31	2.600	0.000	0.000
93		1:Rond 400	Balk 11:11	2.100	0.000	0.000
94		1:Rond 400	Balk 26:26	5.150	0.000	0.000
95		1:Rond 400	Balk 1:1	2.600	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

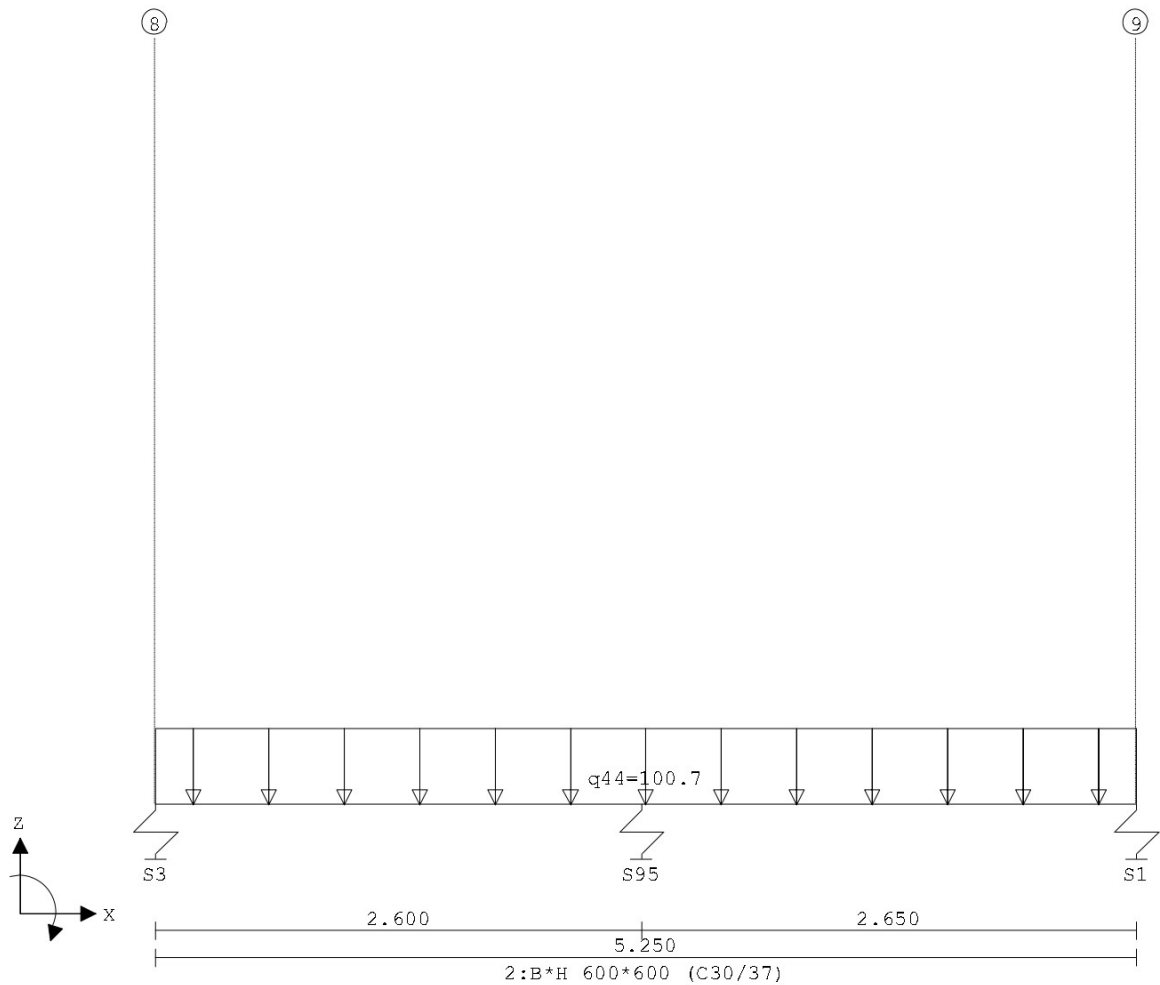
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



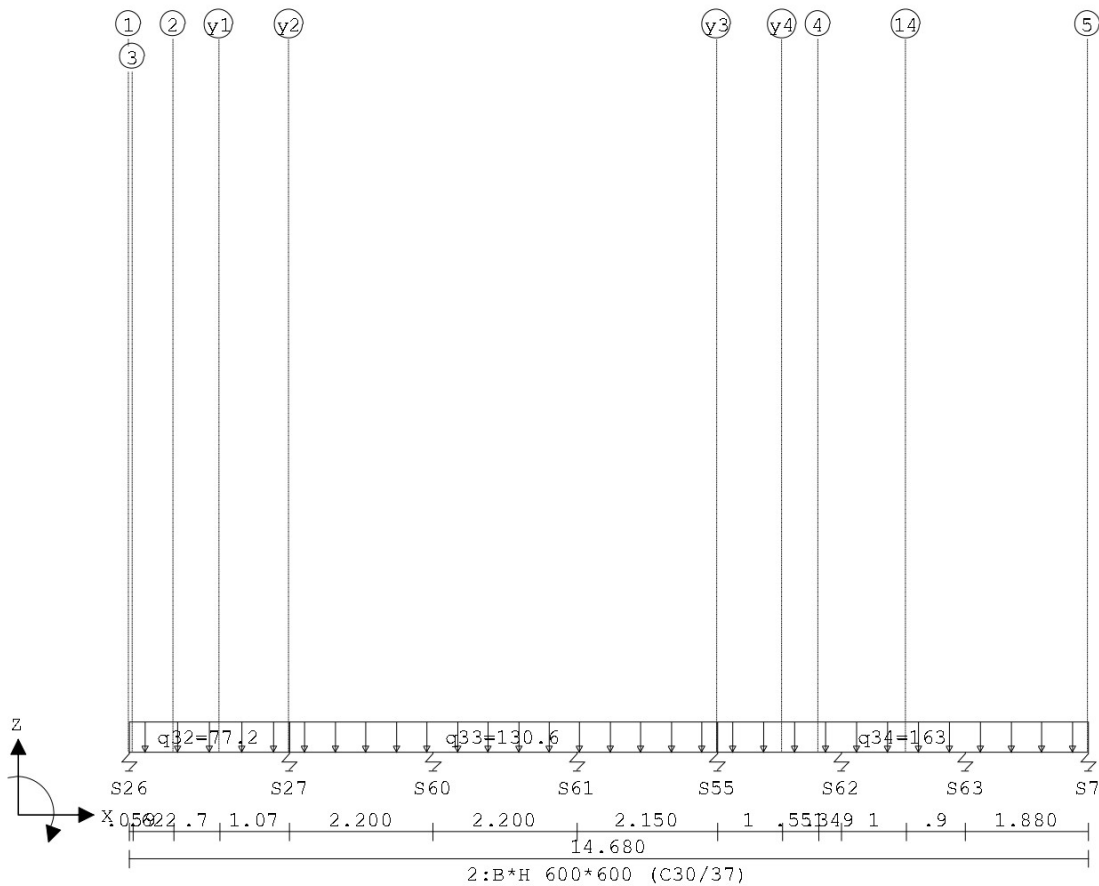
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-100.700	-100.700	0.000	5.250	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



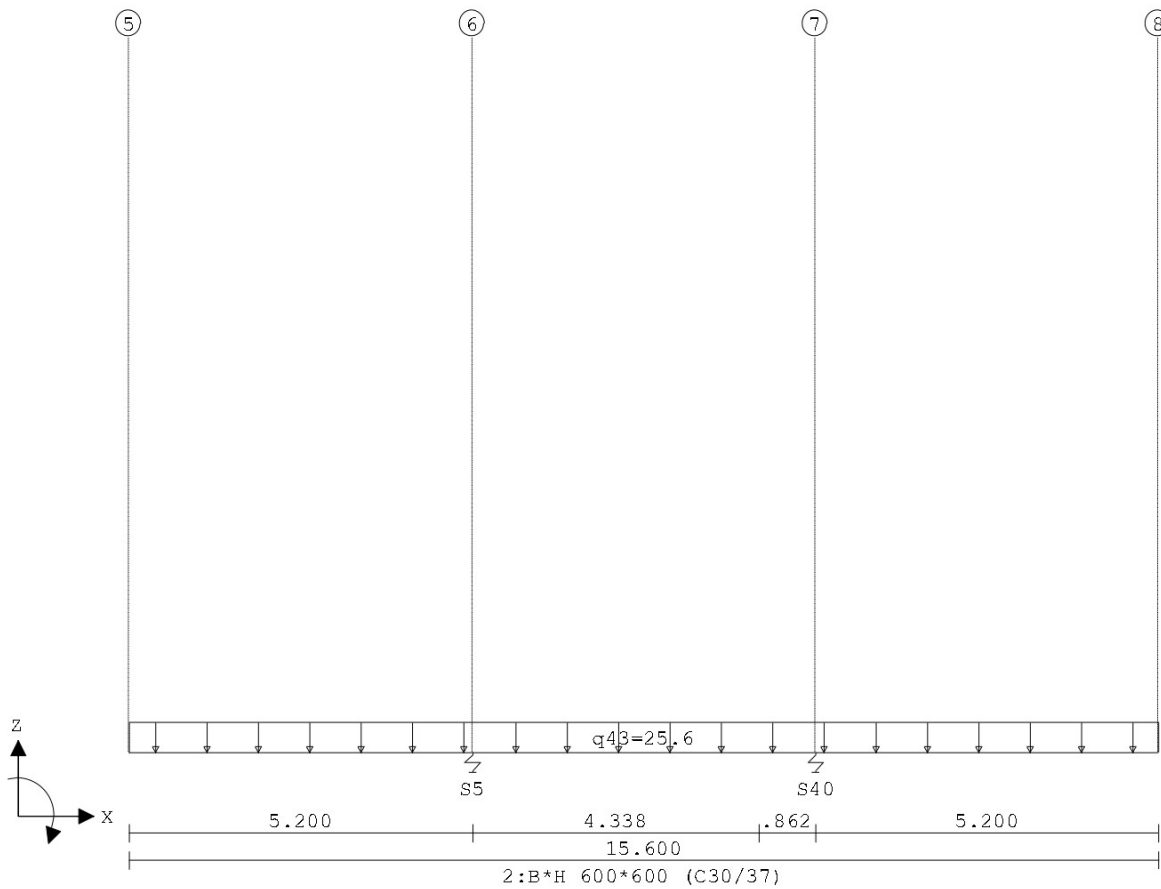
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-77.200	-77.200	0.000	2.450	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-130.600	-130.600	2.450	6.547	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-163.000	-163.000	9.000	5.680	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



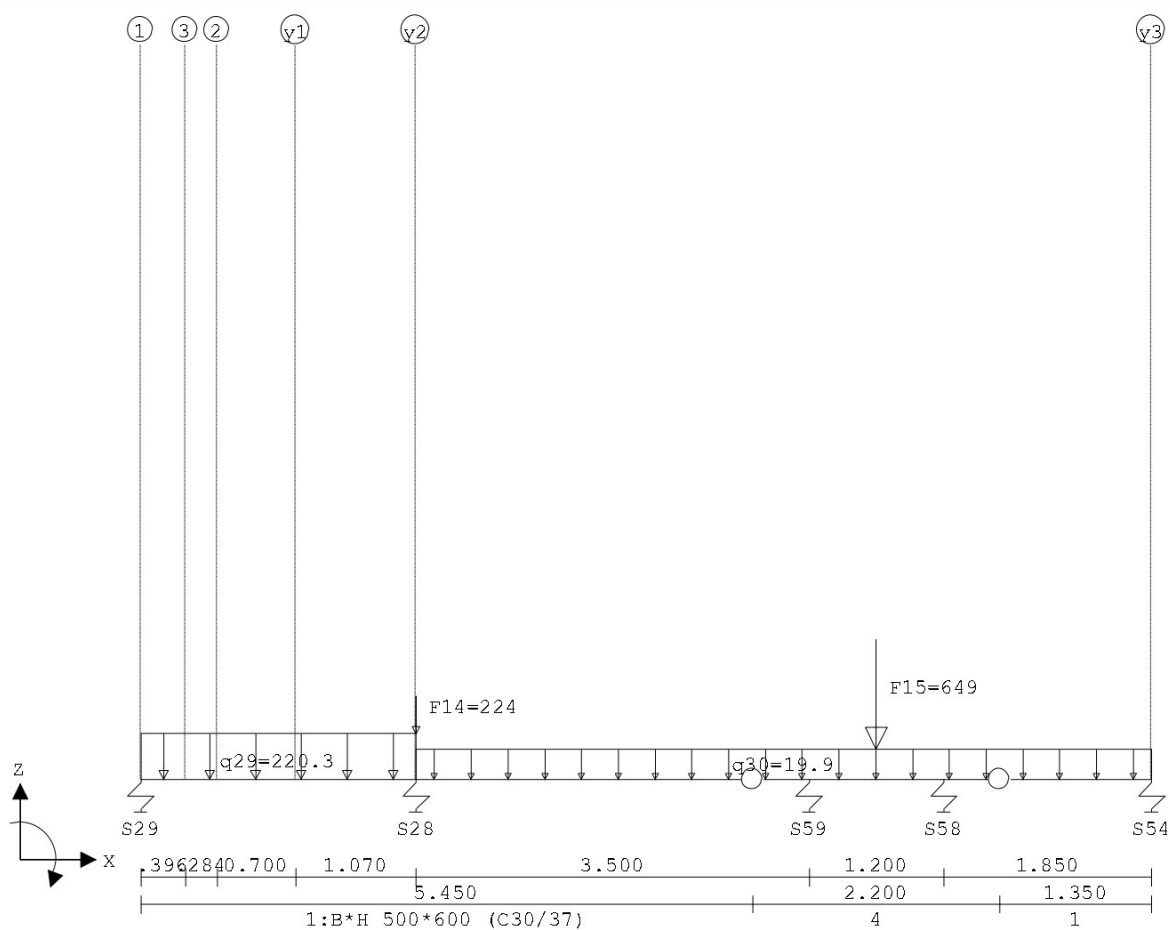
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-25.600	-25.600	0.000	15.600	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



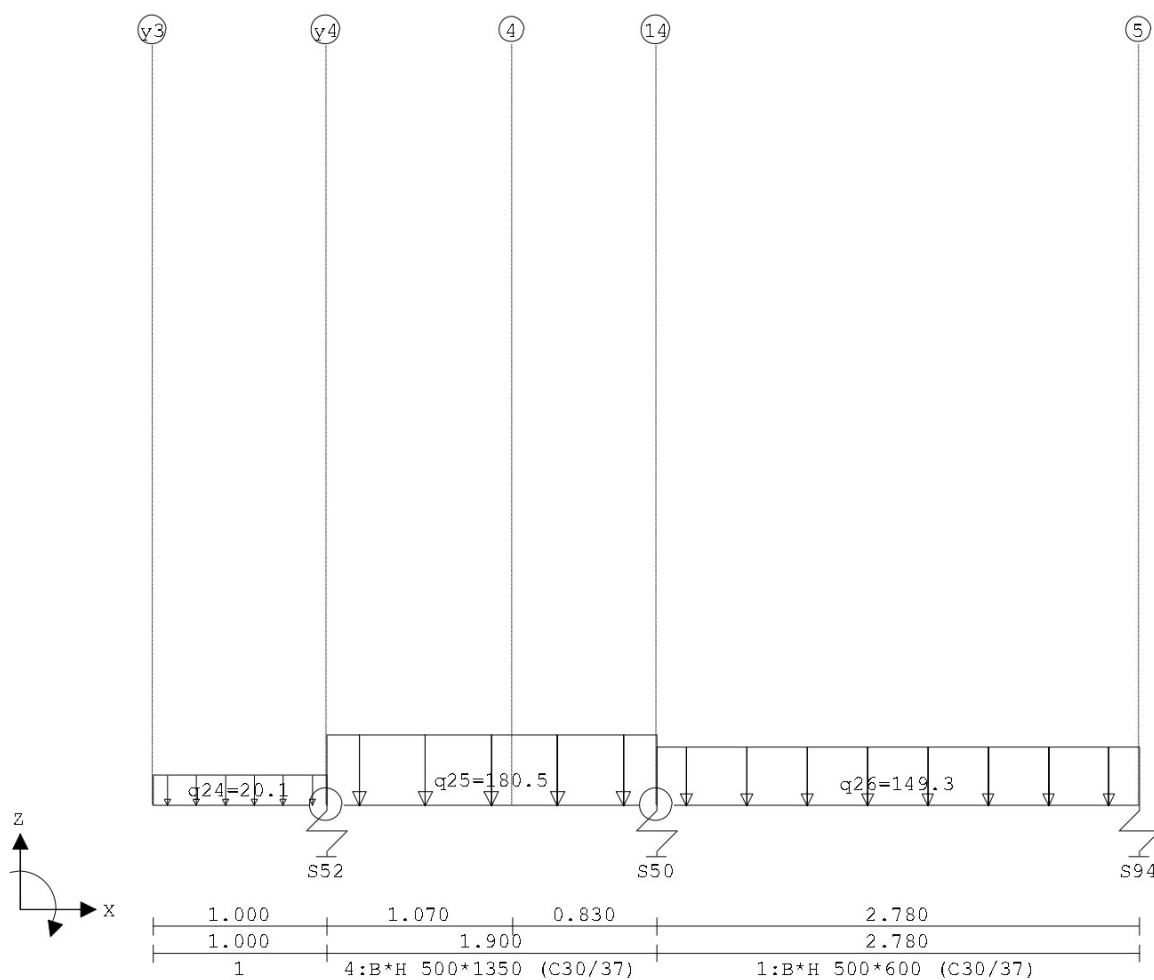
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	8:Puntlast	-224.000		2.450		0.000
Balk 4:4	2	8:Puntlast	-649.000		6.550		0.000
Balk 4:4	3	1:q-last	-220.300	-220.300	0.000	2.450	0.000
Balk 4:4	4	1:q-last	-19.900	-19.900	2.450	6.550	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



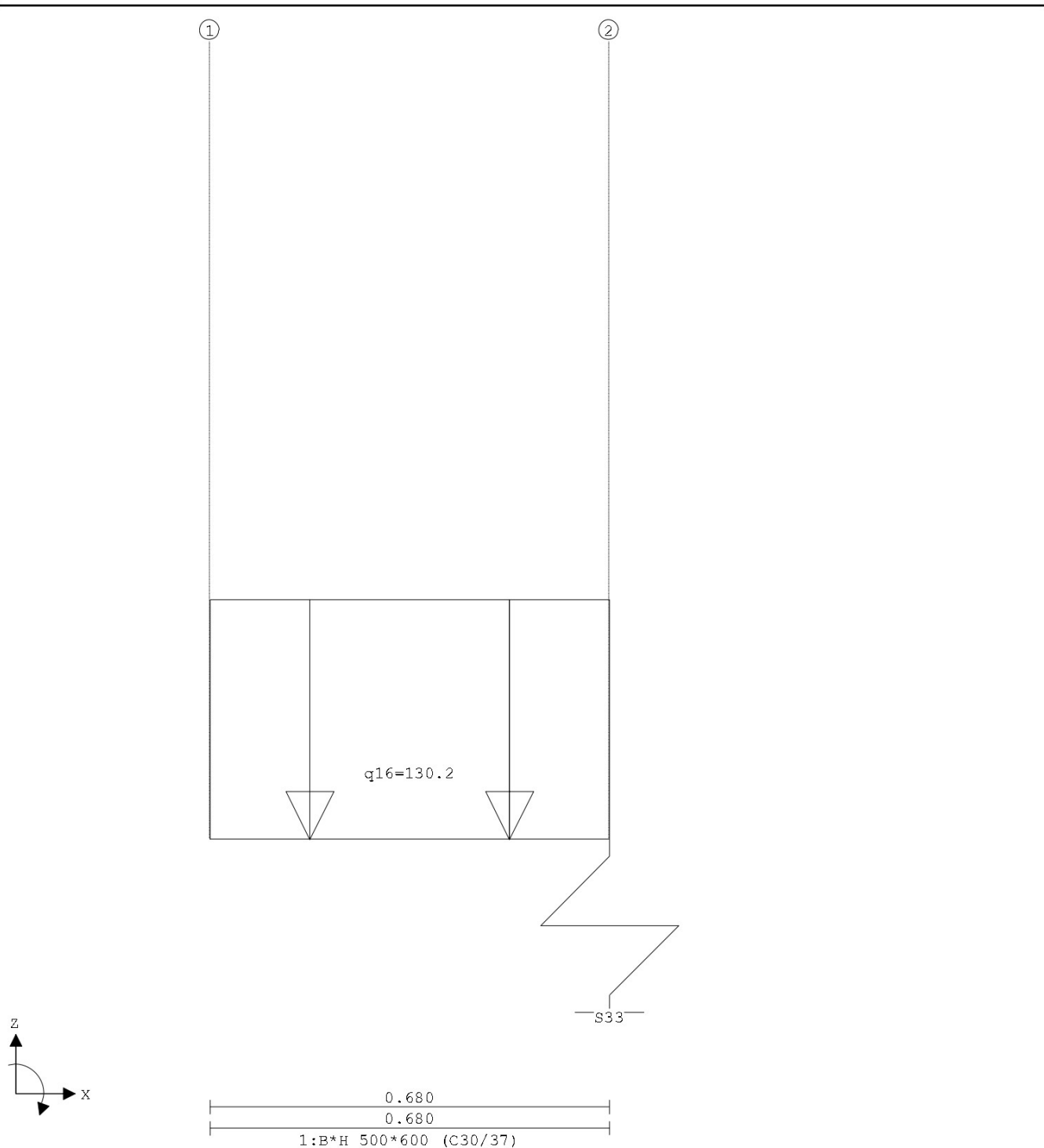
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-20.100	-20.100	0.000	1.000	0.000
Balk 5:5	2	1:q-last	-180.500	-180.500	1.000	1.900	0.000
Balk 5:5	3	1:q-last	-149.300	-149.300	2.900	2.780	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



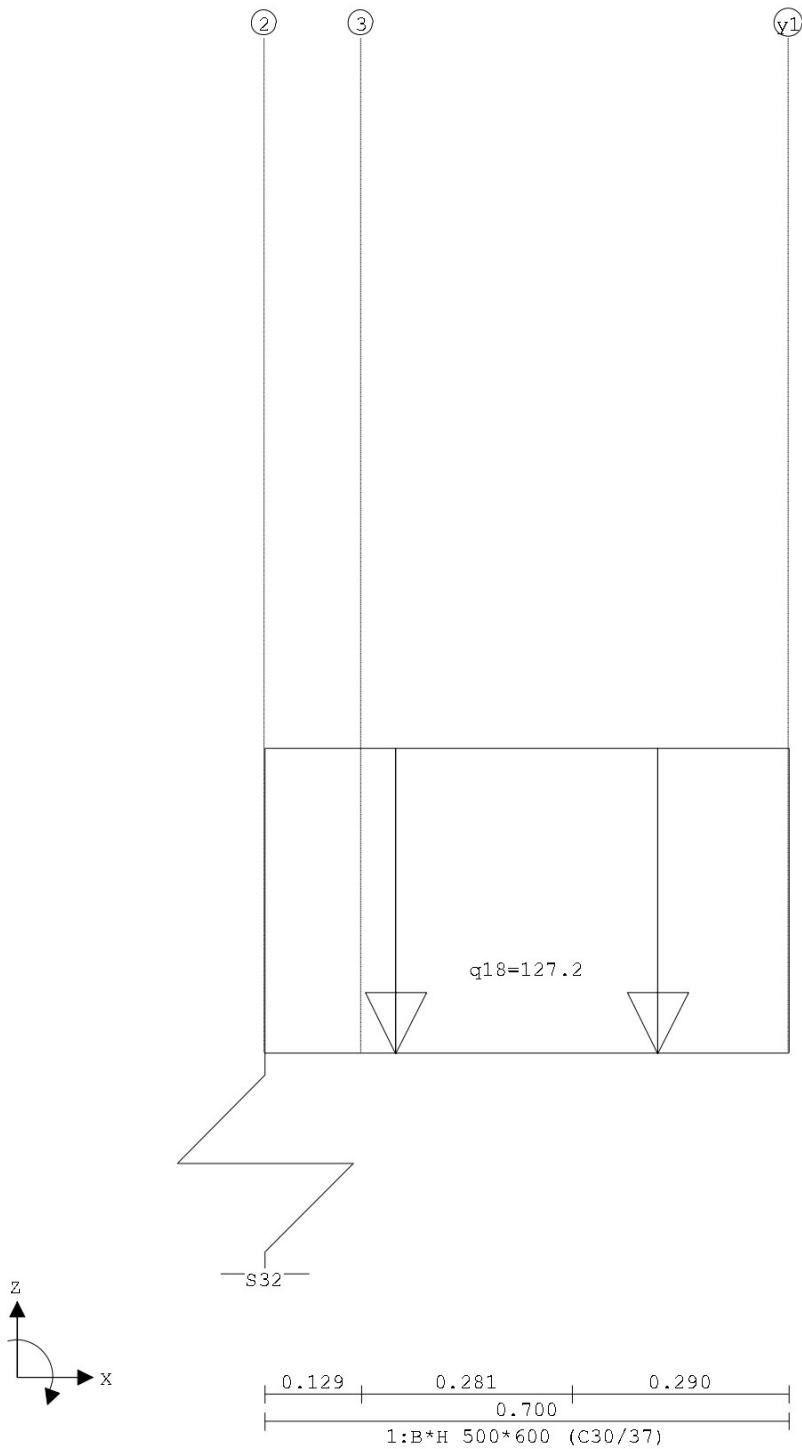
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-130.200	-130.200	0.000	0.680	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



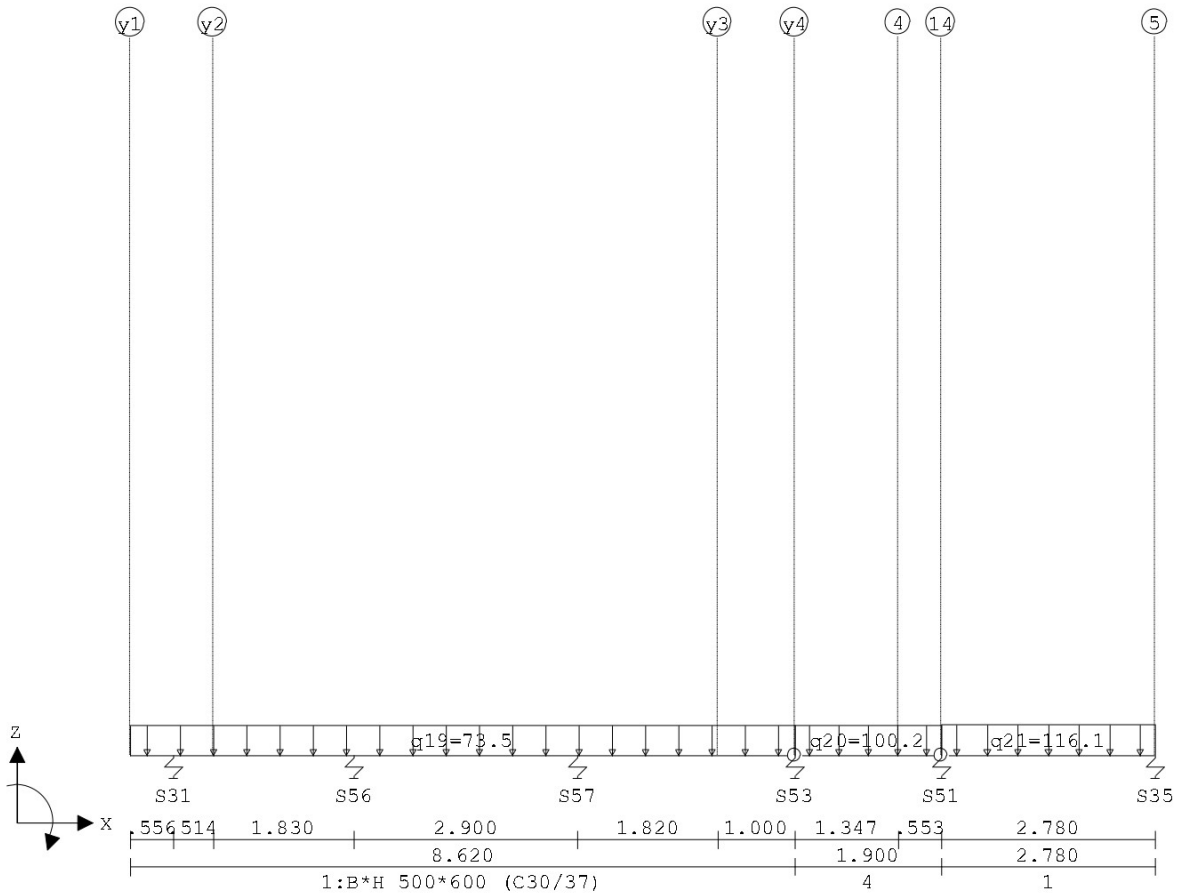
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-127.200	-127.200	0.000	0.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:1 Permanent



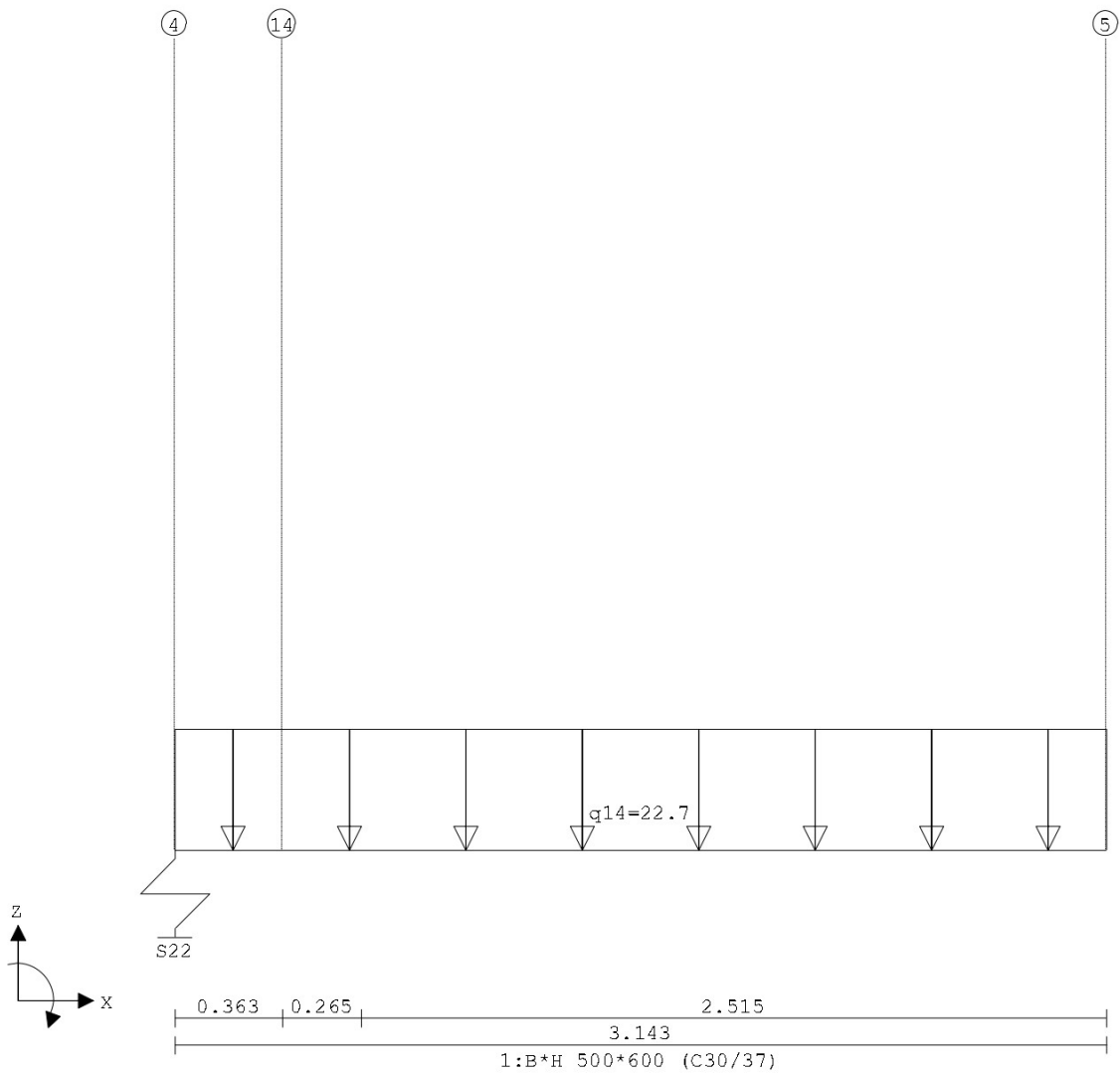
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-73.500	-73.500	0.000	8.620	0.000
Balk 8:8	2 1:q-last	-100.200	-100.200	8.620	1.900	0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-116.100	-116.100	10.520	2.780	0.000

VELDBELASTINGEN

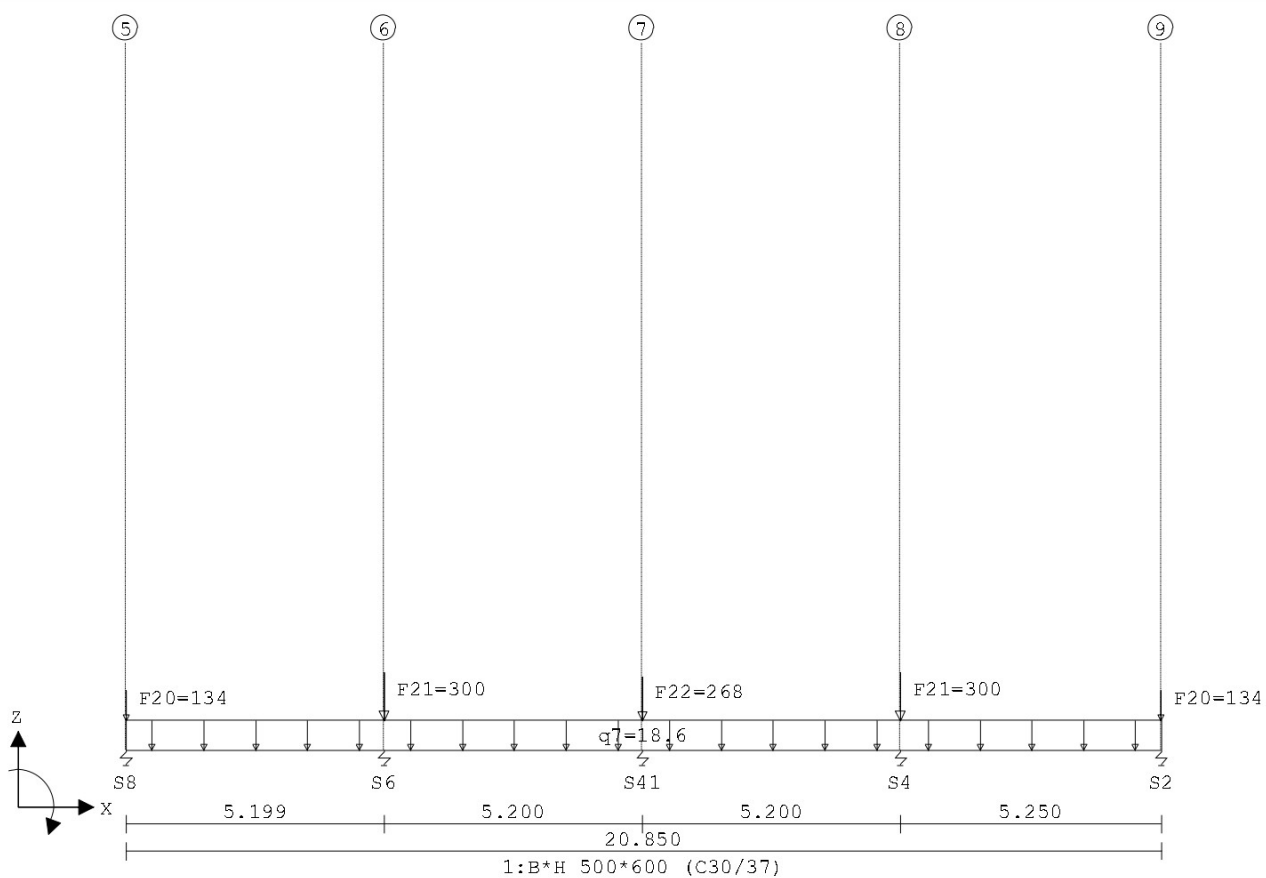
Balk 9:9 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN						B.G:1 Permanent	
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1	1:q-last	-22.700	-22.700	0.000	3.143	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:1 Permanent



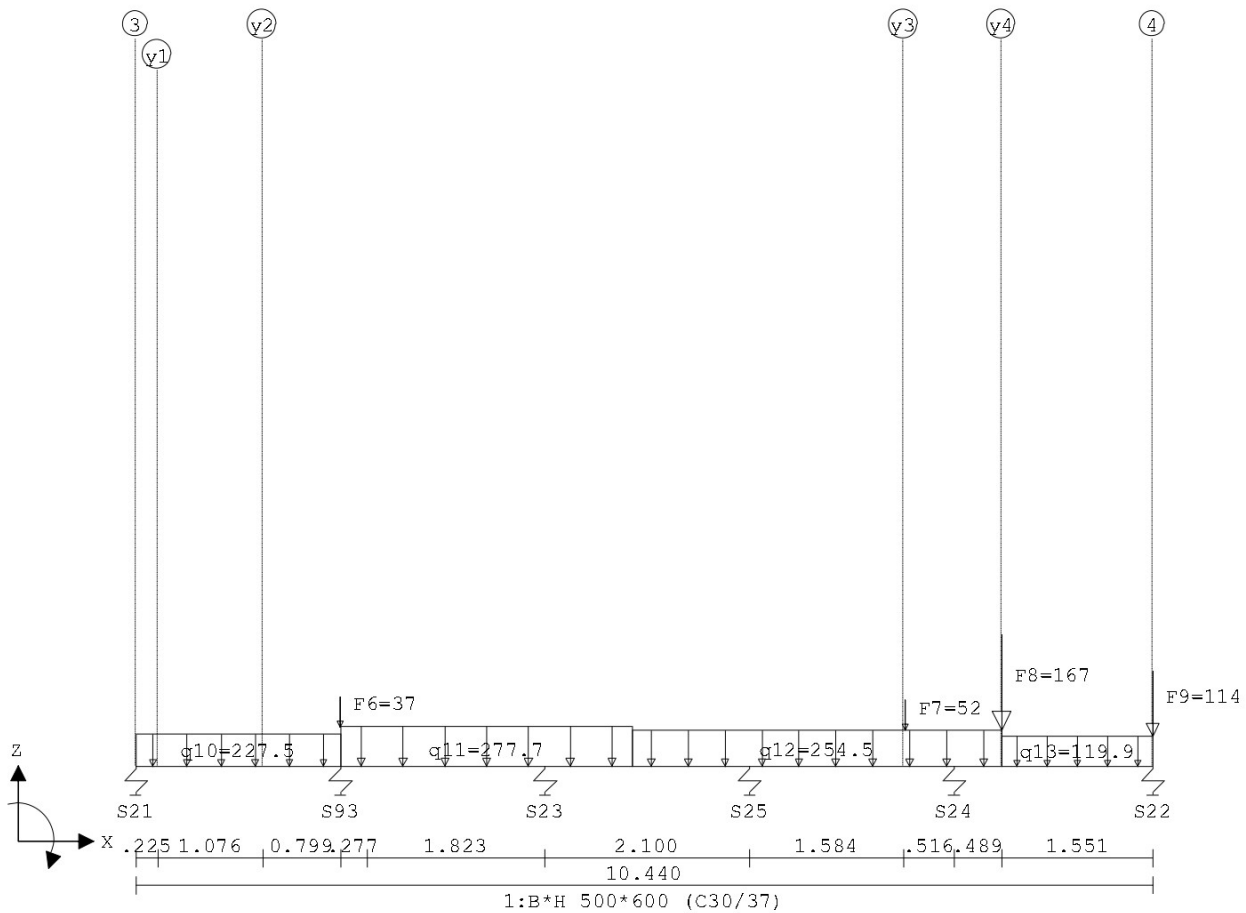
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	1:q-last	-18.600	-18.600	0.000	20.850	0.000
Balk 10:10	2	8:Puntlast	-134.000		0.000		0.000
Balk 10:10	3	8:Puntlast	-300.000		5.200		0.000
Balk 10:10	4	8:Puntlast	-268.000		10.400		0.000
Balk 10:10	5	8:Puntlast	-300.000		15.600		0.000
Balk 10:10	6	8:Puntlast	-134.000		20.850		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:1 Permanent



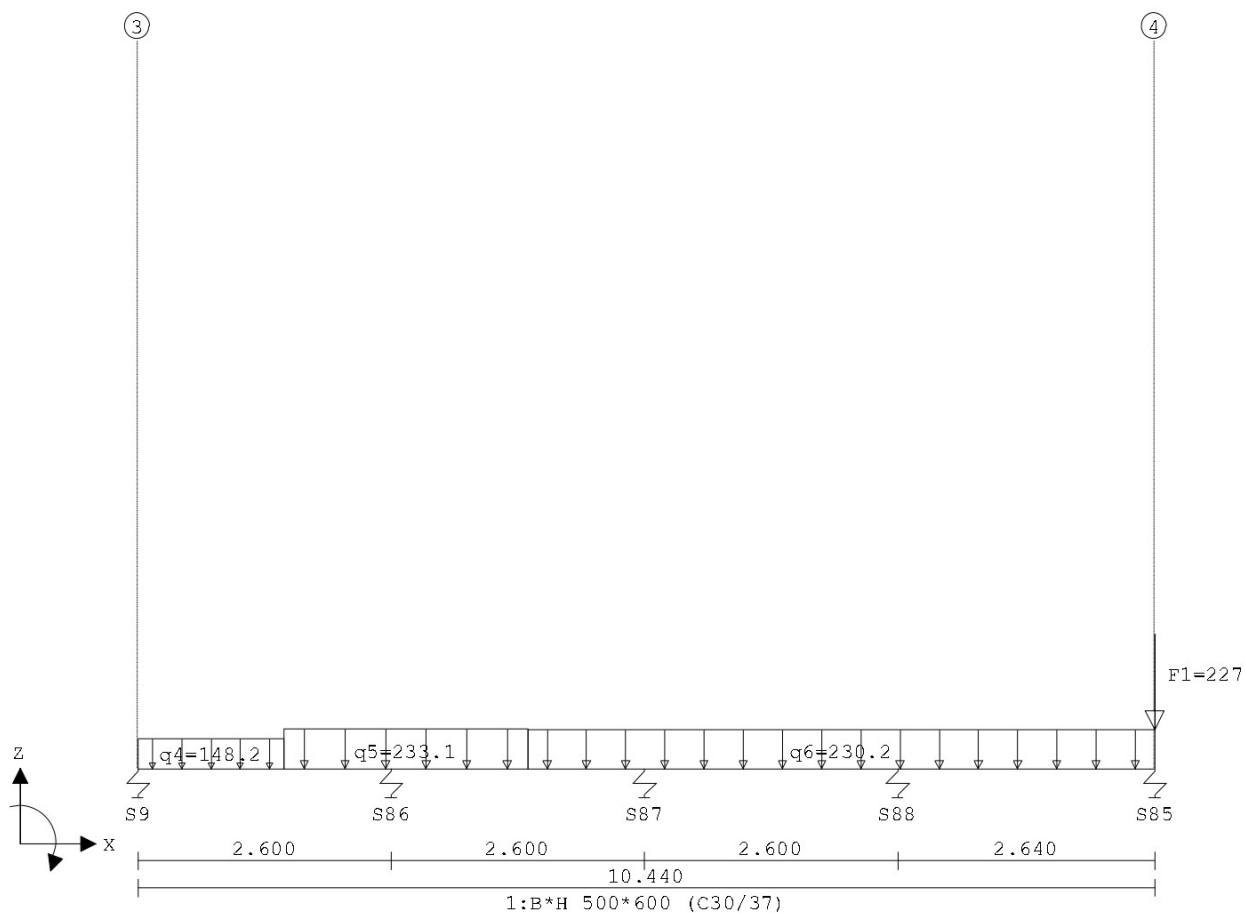
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	1:q-last	-227.500	-227.500	0.000	2.100	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-277.700	-277.700	2.100	3.000	0.000
Balk 11:11	3	1:q-last	-119.900	-119.900	8.890	1.550	0.000
Balk 11:11	4	8:Puntlast	-167.000		8.890		0.000
Balk 11:11	5	8:Puntlast	-37.000		2.100		0.000
Balk 11:11	6	1:q-last	-254.500	-254.500	5.100	3.790	0.000
Balk 11:11	7	8:Puntlast	-52.000		7.900		0.000
Balk 11:11	8	8:Puntlast	-114.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:1 Permanent



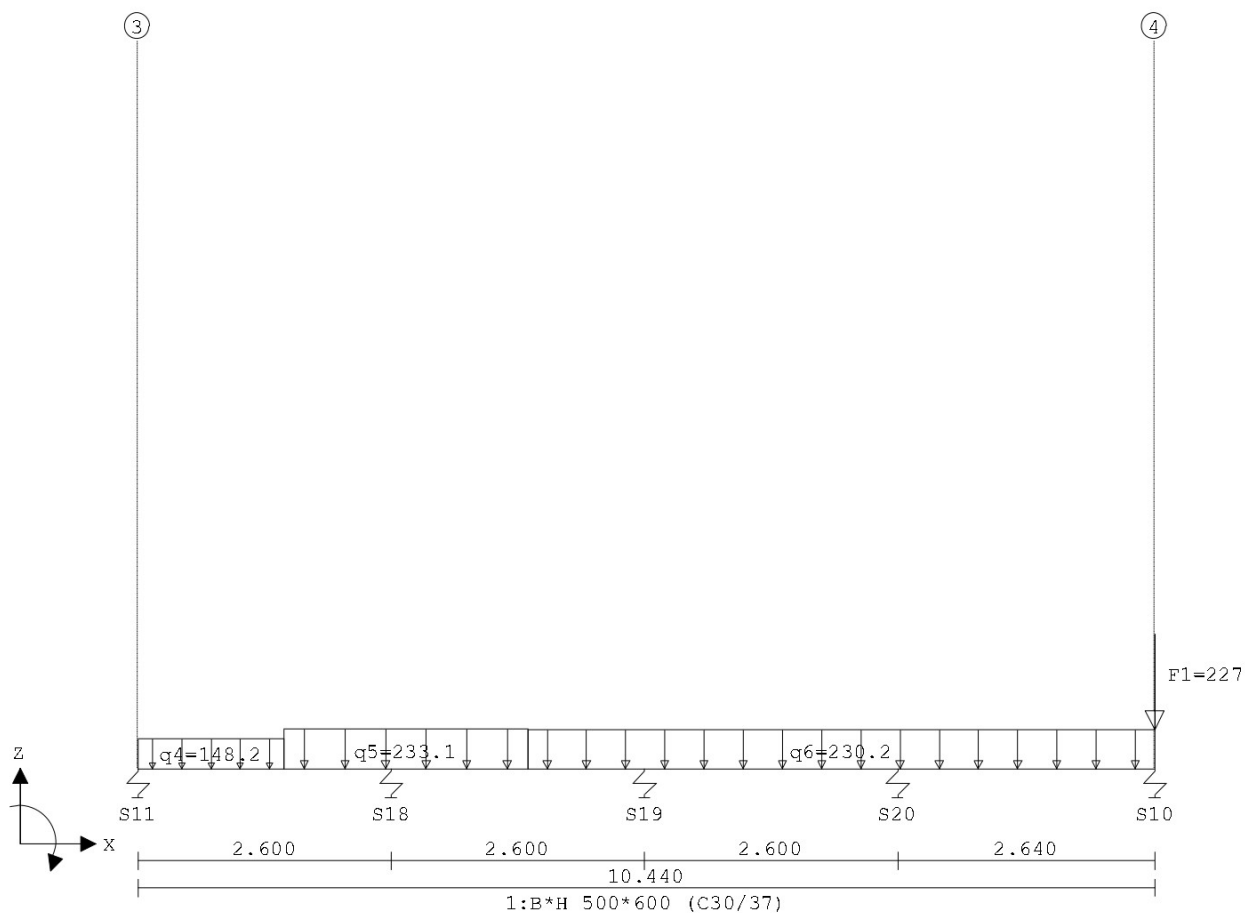
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 12:12	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 12:12	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 12:12	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:1 Permanent



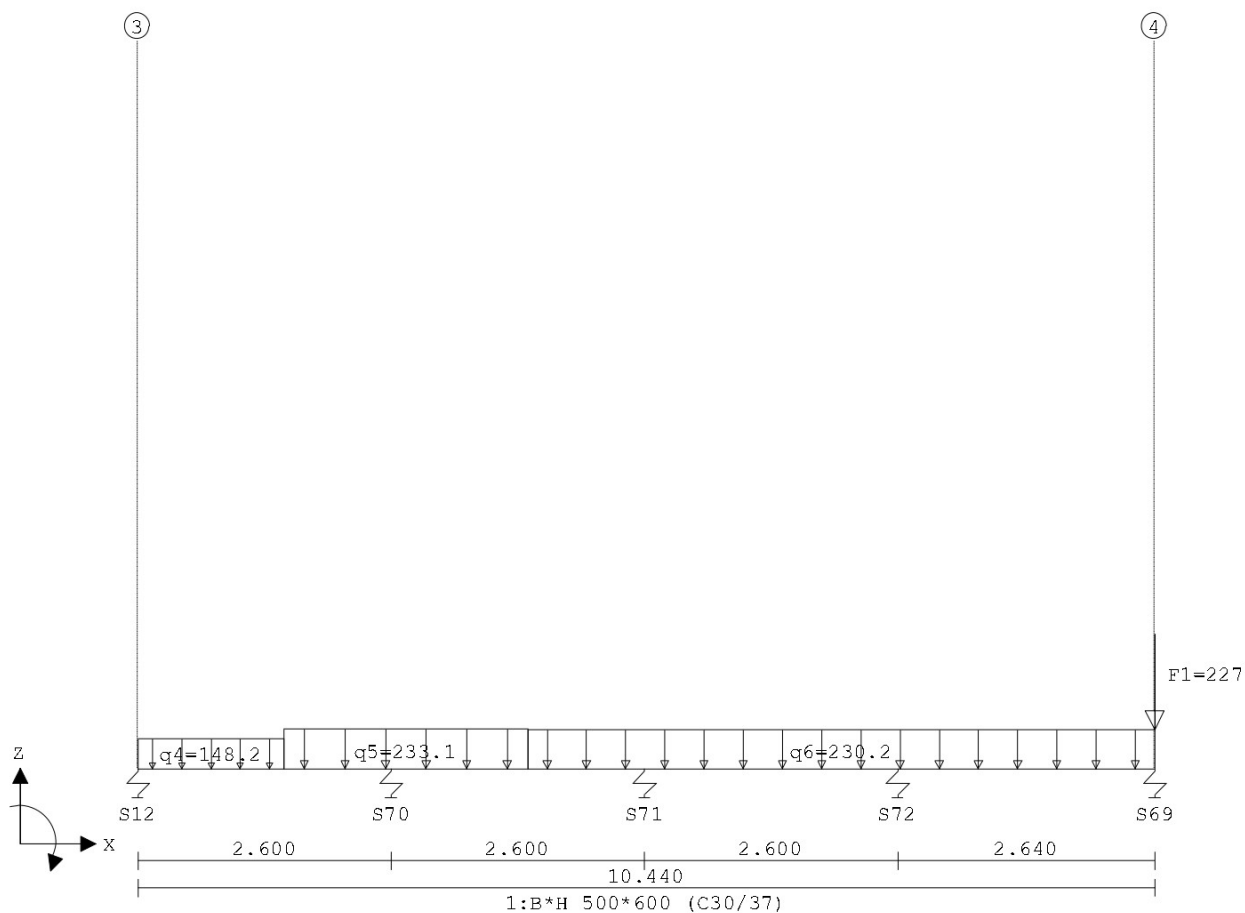
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 13:13	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 13:13	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 13:13	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:14 B.G:1 Permanent



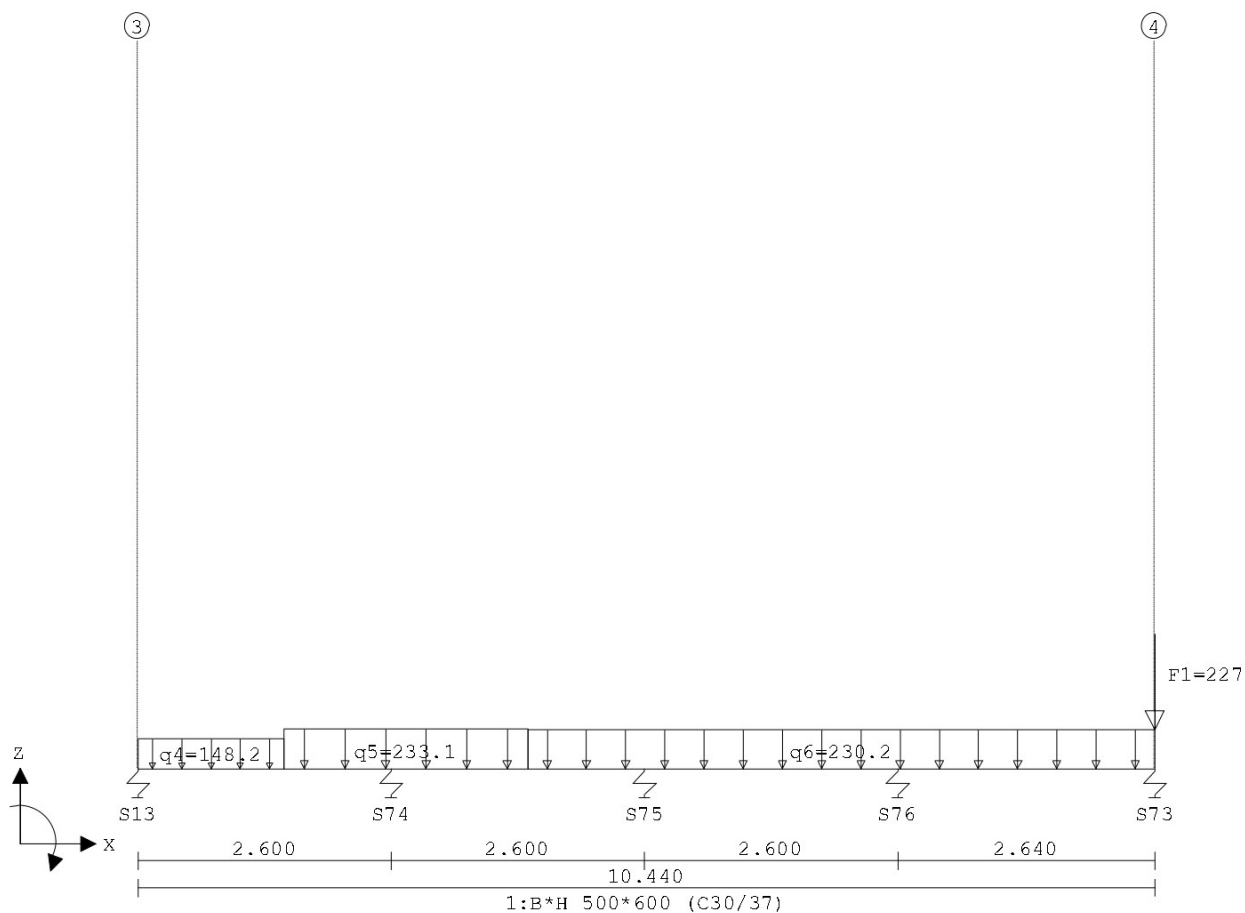
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 14:14	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 14:14	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 14:14	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:15 B.G:1 Permanent



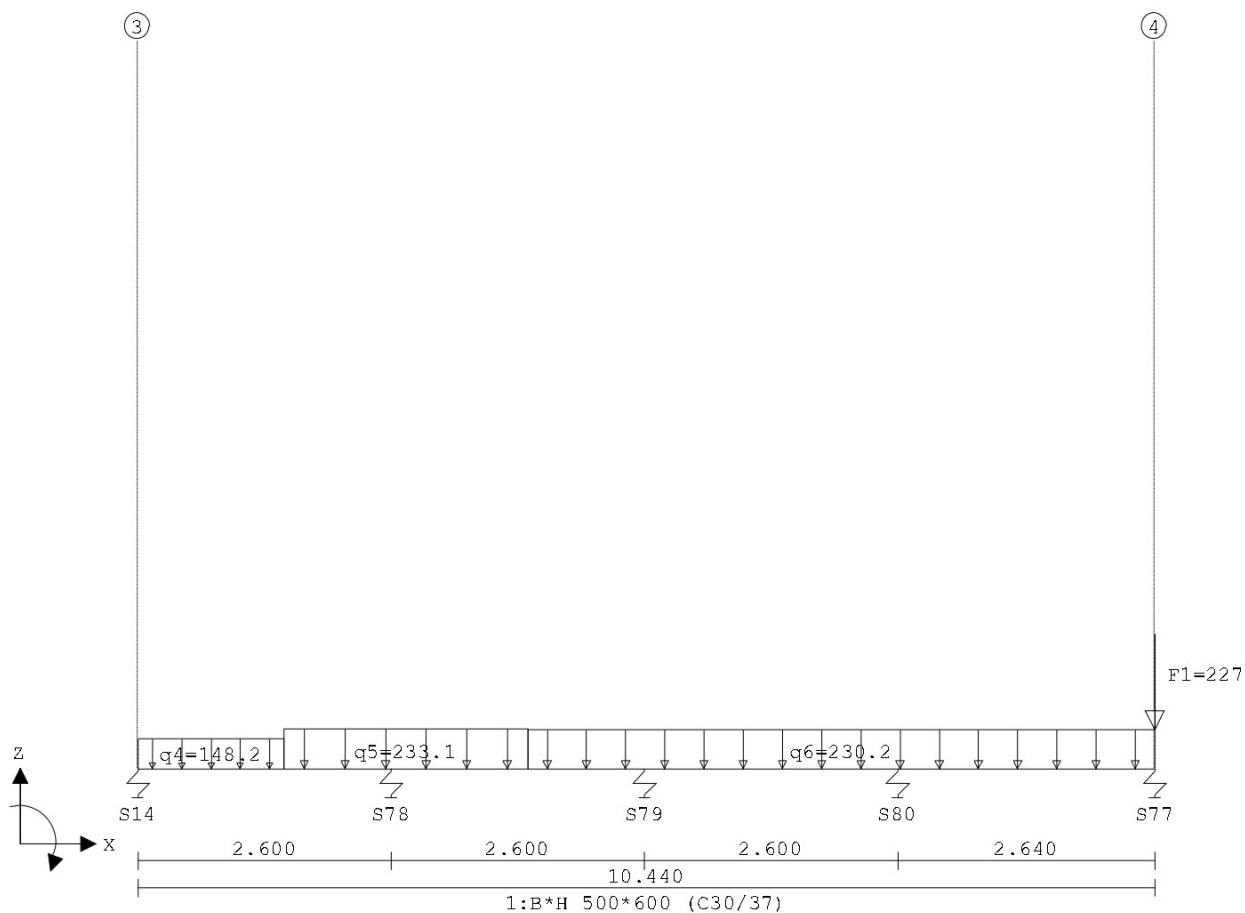
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 15:15	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 15:15	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 15:15	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:16 B.G:1 Permanent



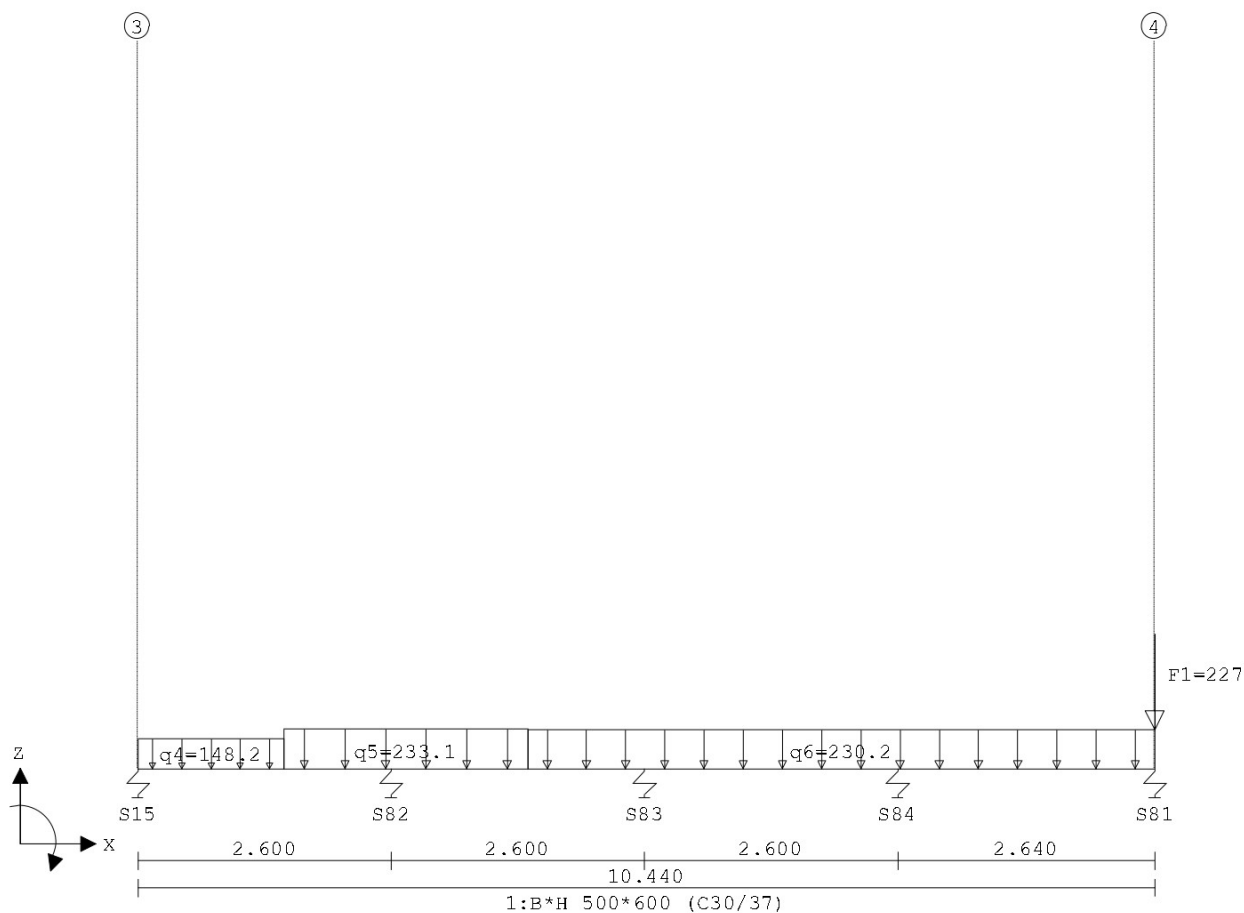
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 16:16	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 16:16	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:17 B.G:1 Permanent



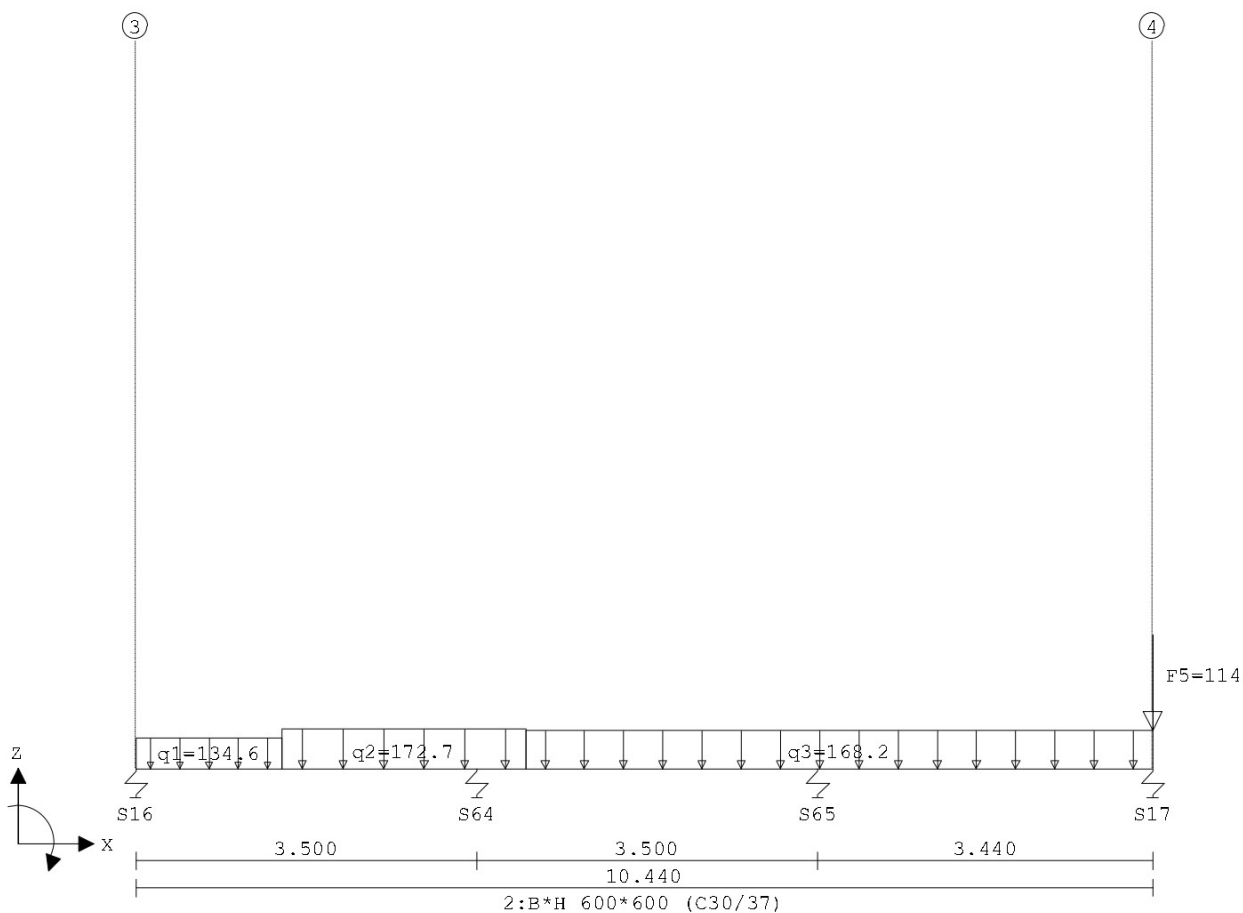
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	1:q-last	-148.200	-148.200	0.000	1.500	0.000
Balk 17:17	2	1:q-last	-233.100	-233.100	1.500	2.500	0.000
Balk 17:17	3	1:q-last	-230.200	-230.200	4.000	6.440	0.000
Balk 17:17	4	8:Puntlast	-227.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 18:18 B.G:1 Permanent



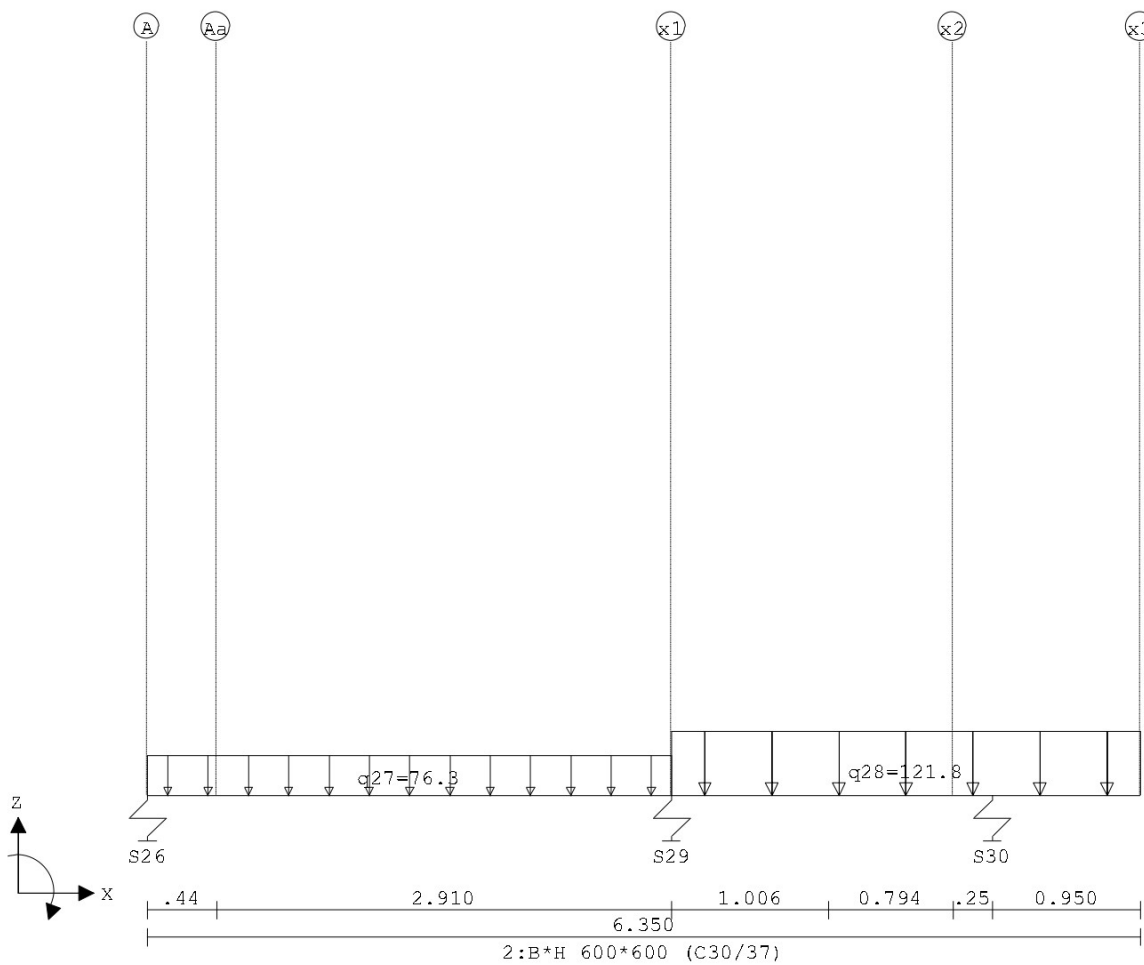
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	1:q-last	-134.600	-134.600	0.000	1.500	0.000
Balk 18:18	2	1:q-last	-172.700	-172.700	1.500	2.500	0.000
Balk 18:18	3	1:q-last	-168.200	-168.200	4.000	6.440	0.000
Balk 18:18	4	8:Puntlast	-114.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

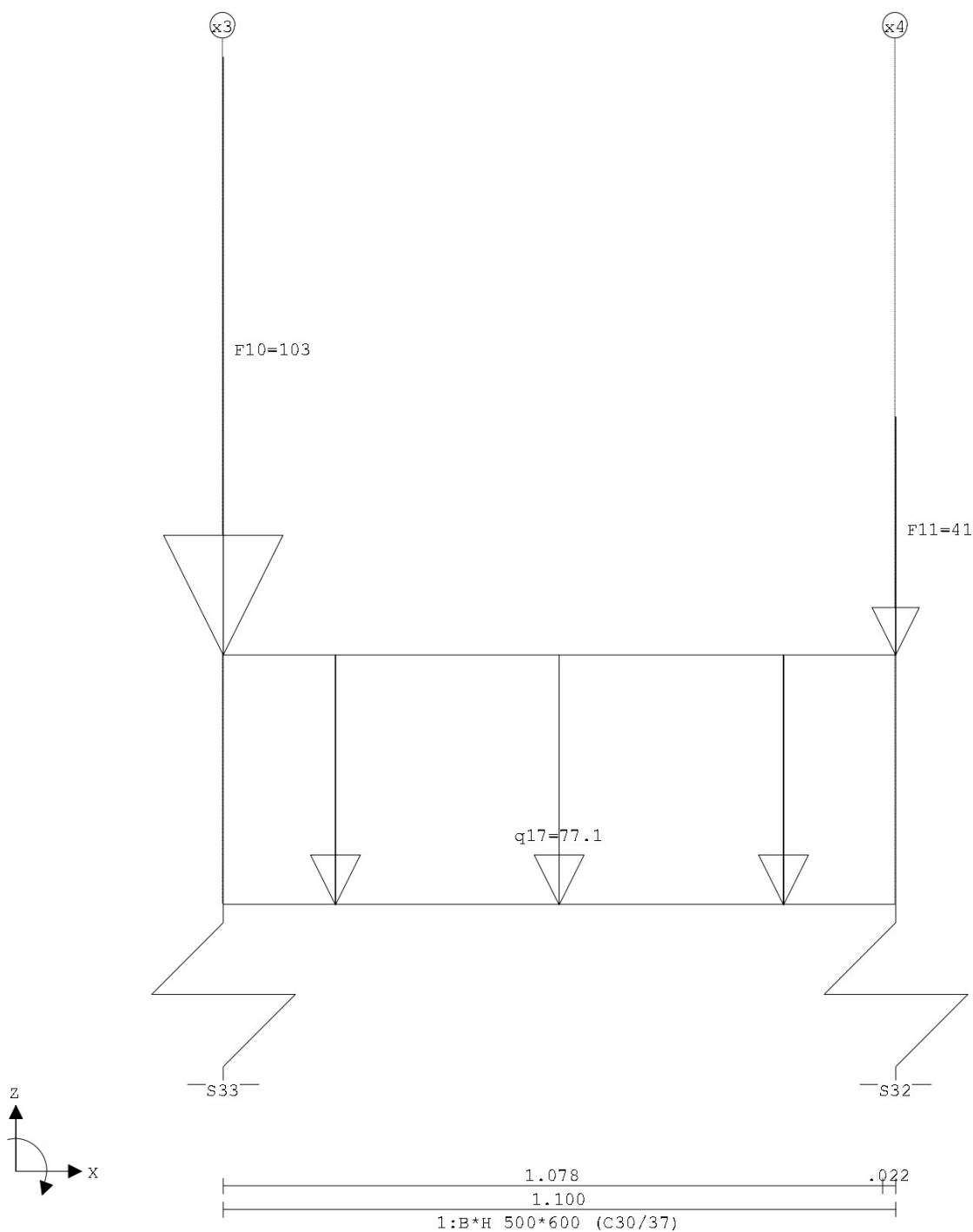
Balk 19:19 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN						B.G:1 Permanent	
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	1:q-last	-76.300	-76.300	0.000	3.350	0.000
Balk 19:19	2	1:q-last	-121.800	-121.800	3.350	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 20:20 B.G:1 Permanent

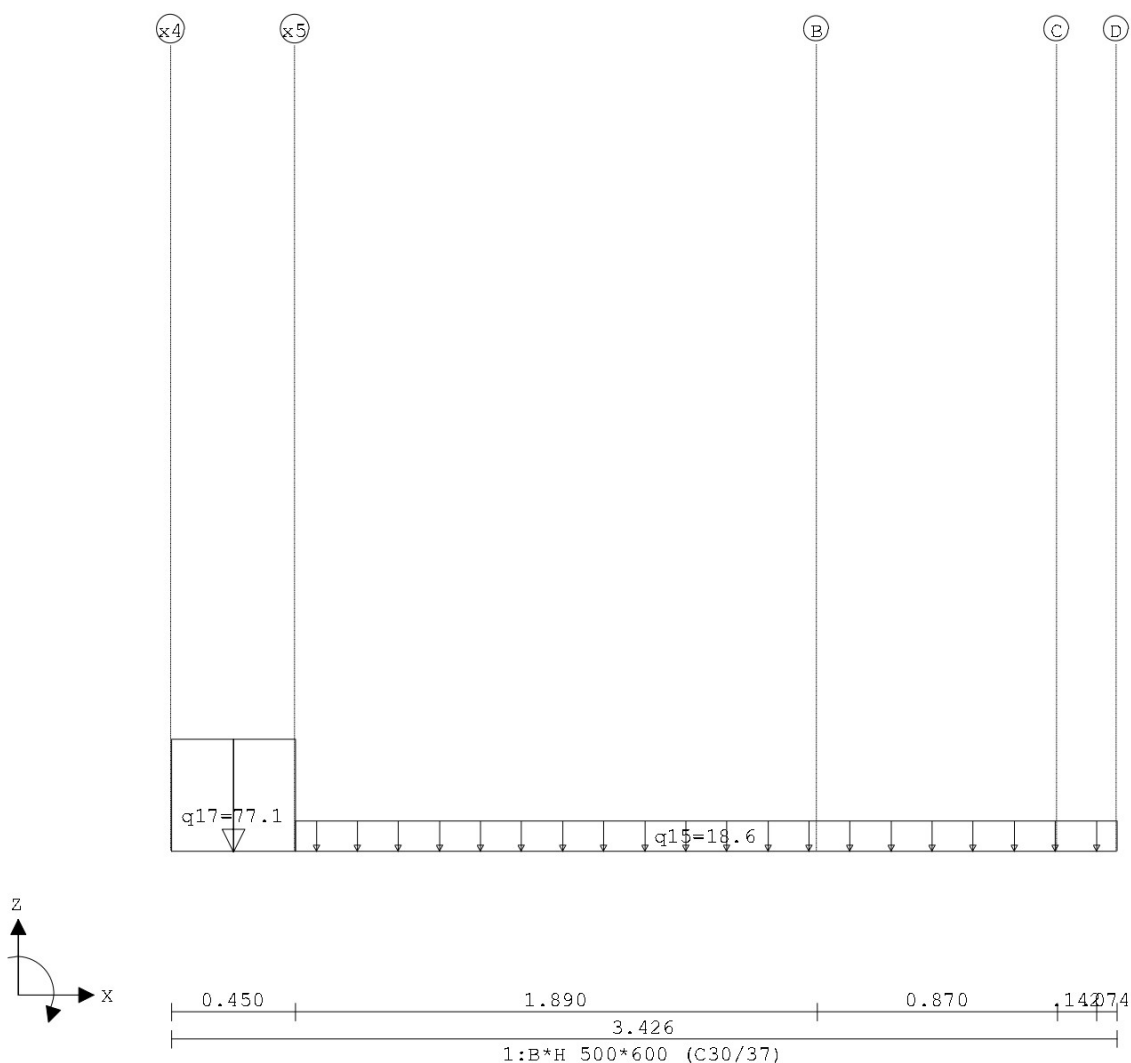


VELDBELASTINGEN

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	B.G:1 Permanent Exc.
Balk 20:20	1	8:Puntlast	-103.000		-0.000		0.000
Balk 20:20	2	8:Puntlast	-41.000		1.100		0.000
Balk 20:20	3	1:q-last	-77.100	-77.100	0.000	1.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 21:21 B.G:1 Permanent

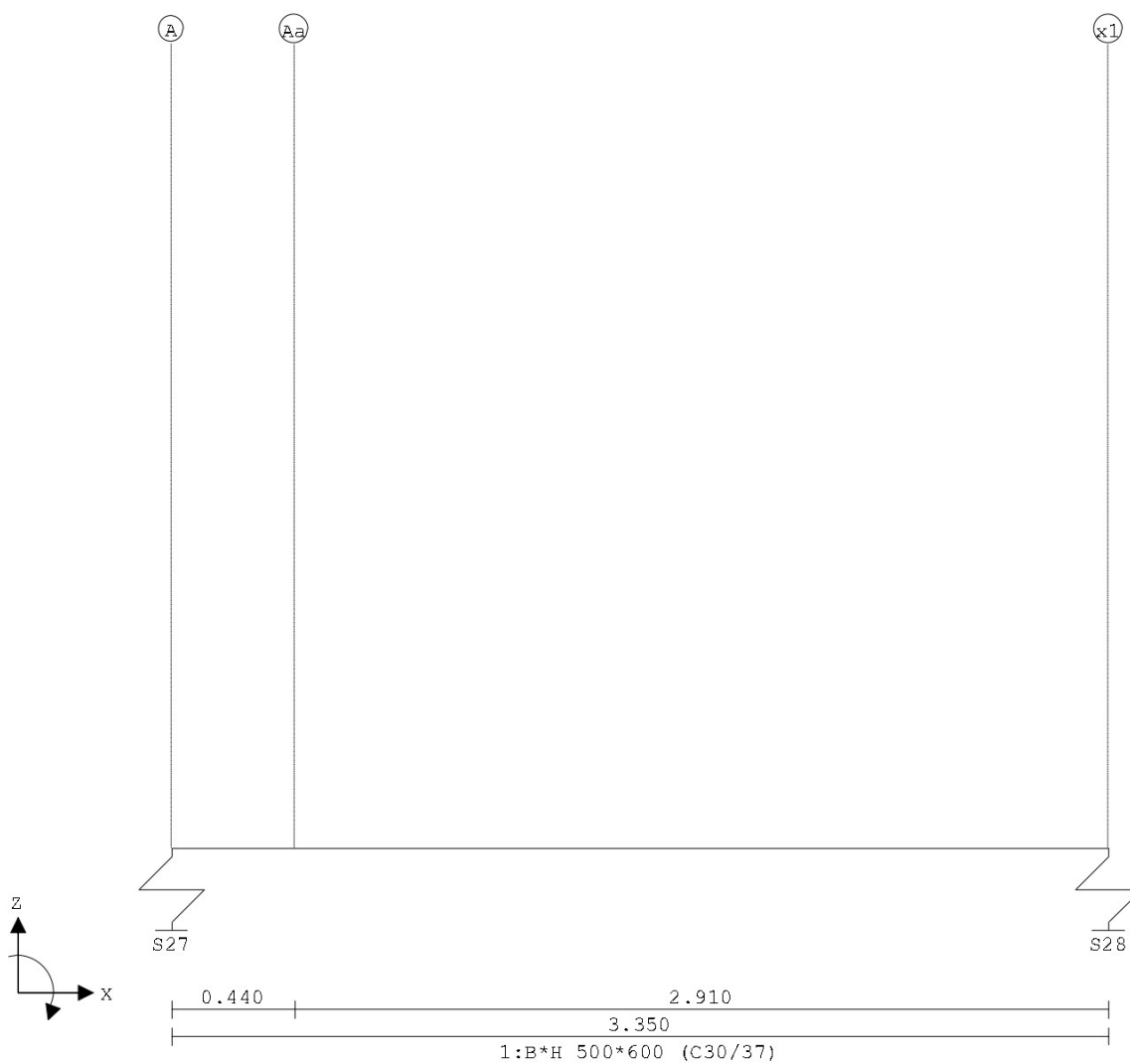


VELDBELASTINGEN

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	B.G:1 Permanent Exc.
Balk 21:21	1	1:q-last	-18.600	-18.600	0.450	2.976	0.000
Balk 21:21	2	1:q-last	-77.100	-77.100	0.000	0.450	0.000

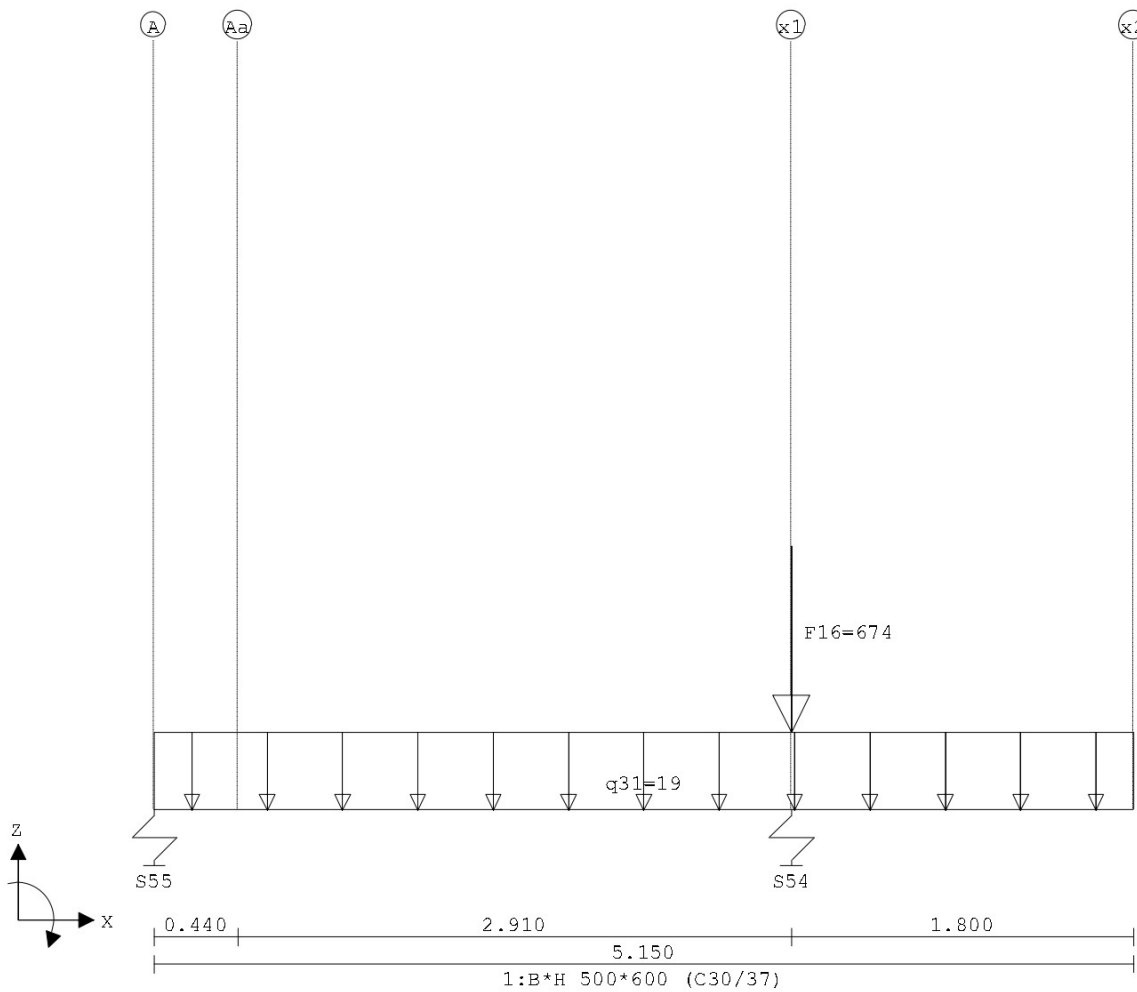
VELDBELASTINGEN

Balk 22:22 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

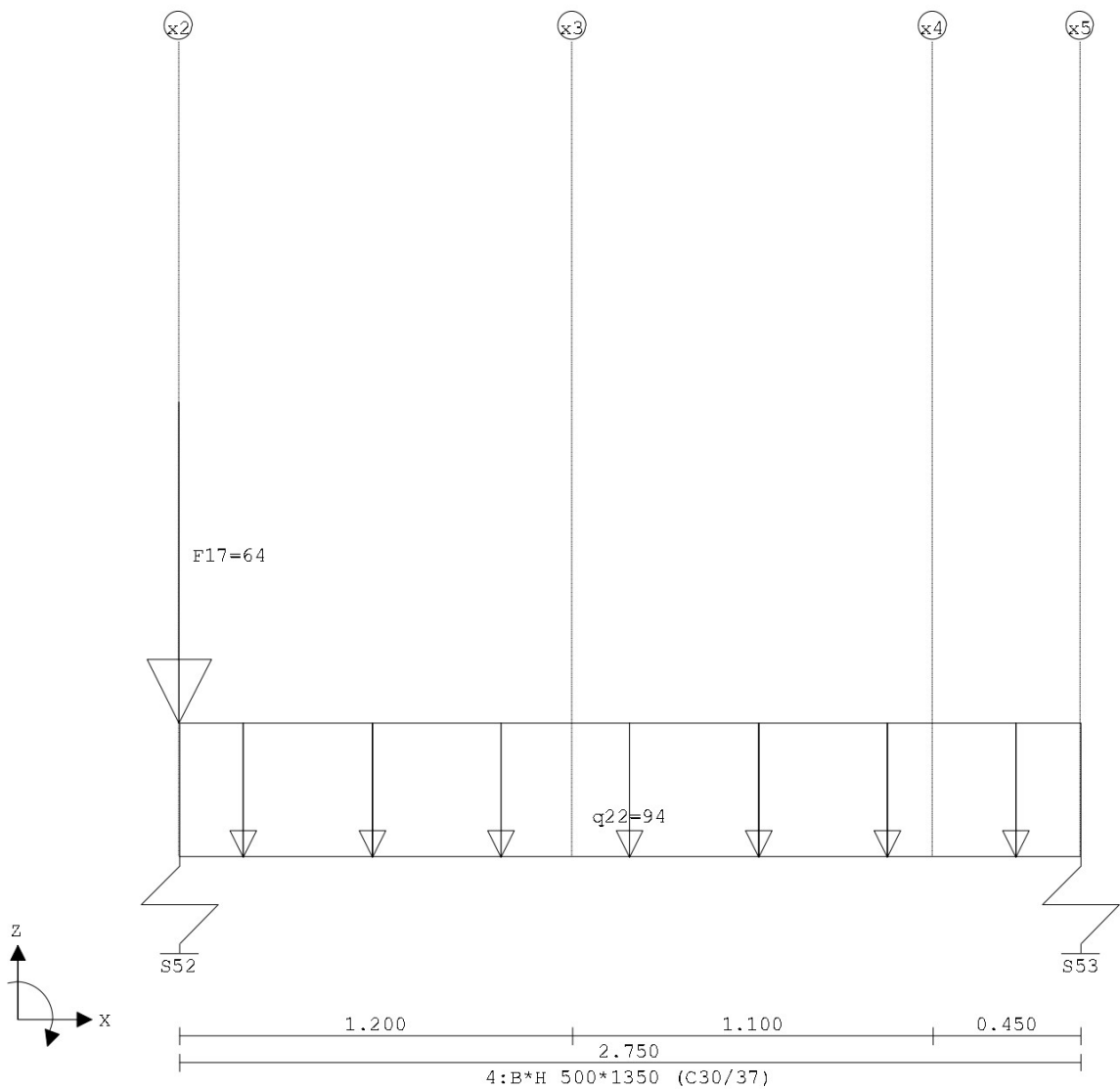
Balk 23:23 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN							B.G:1 Permanent
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1	1:q-last	-19.000	-19.000	0.000	5.150	0.000
Balk 23:23	2	8:Puntlast	-674.000		3.350		0.000

VELDBELASTINGEN

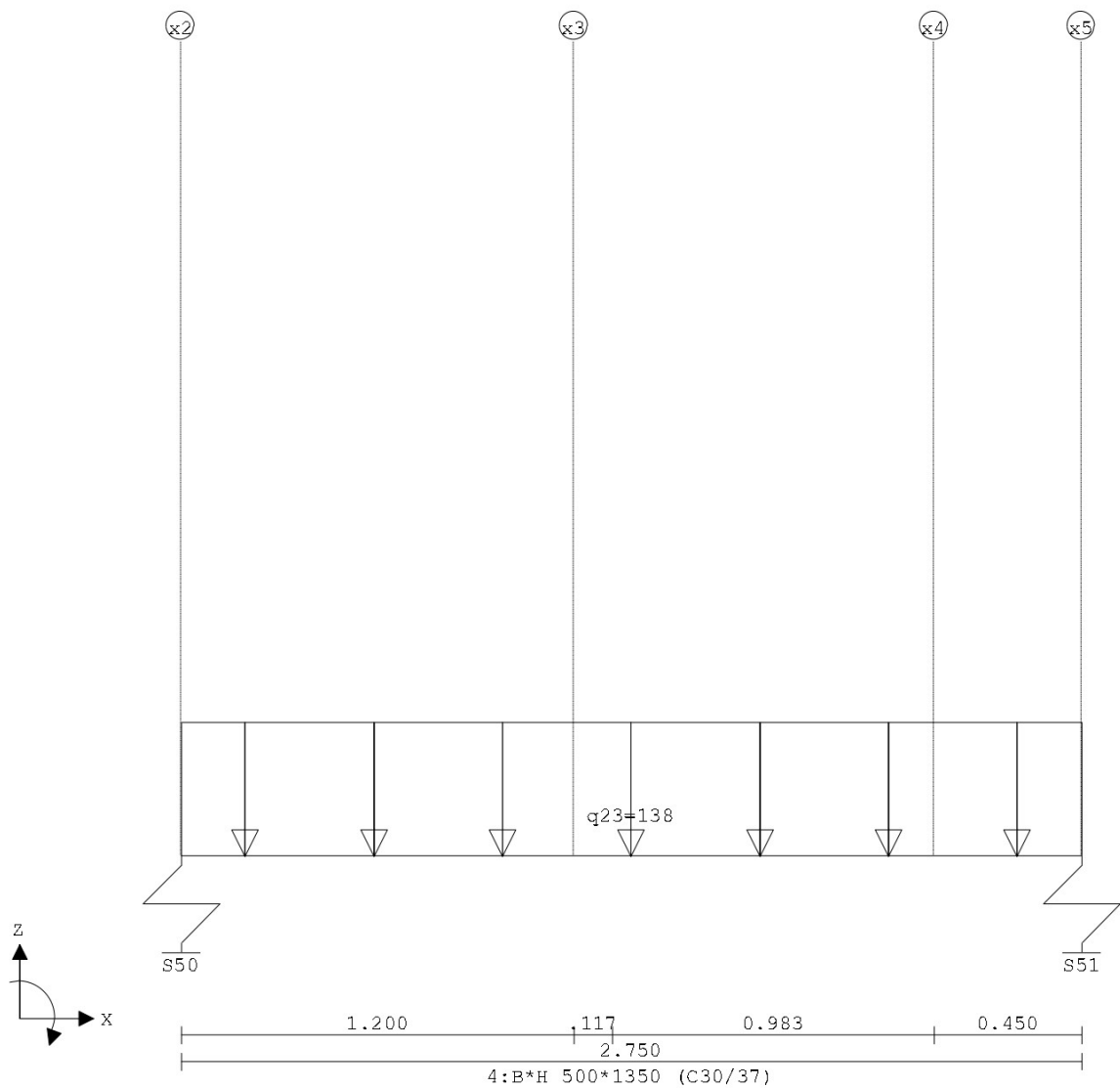
Balk 24:24 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN							B.G:1 Permanent
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1	1:q-last	-94.000	-94.000	0.000	2.750	0.000
Balk 24:24	2	8:Puntlast	-64.000		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 25:25 B.G:1 Permanent



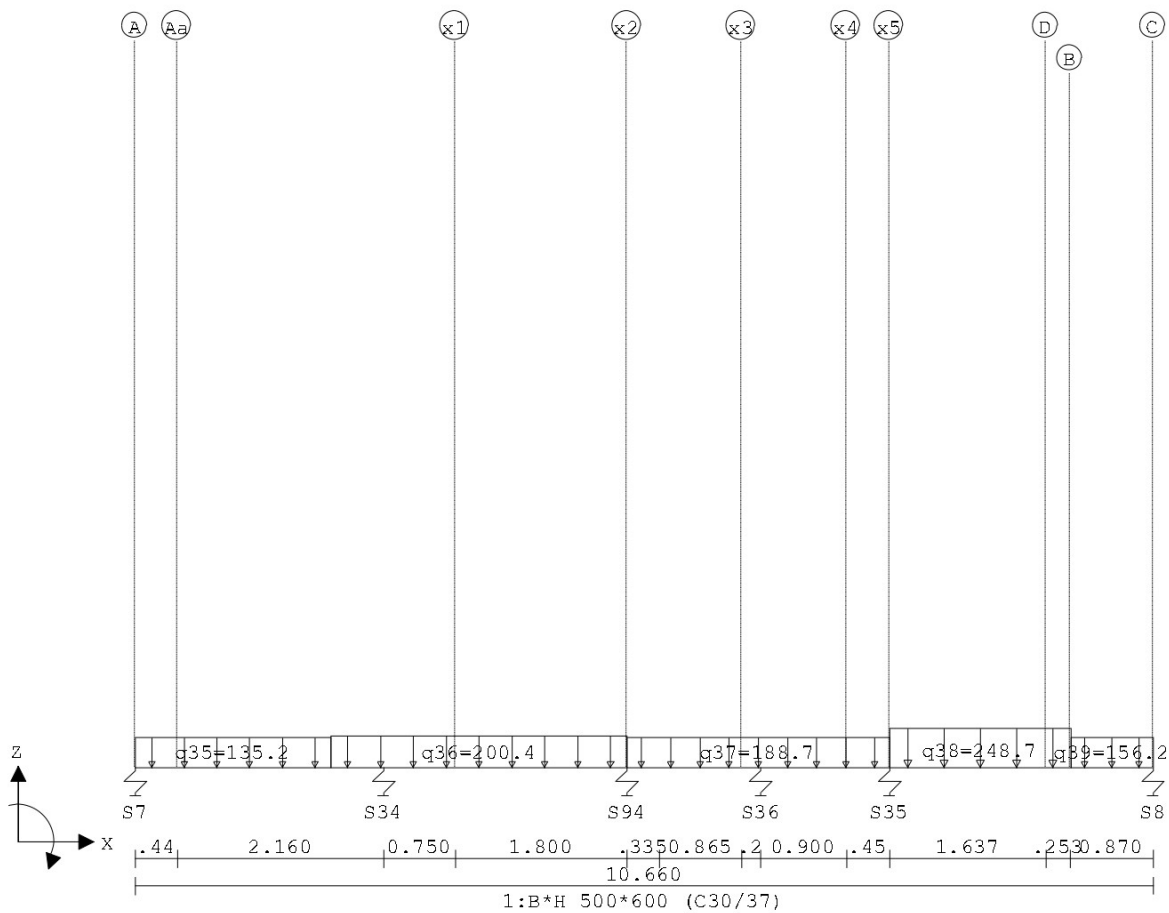
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-138.000	-138.000	0.000	2.750	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 26:26 B.G:1 Permanent



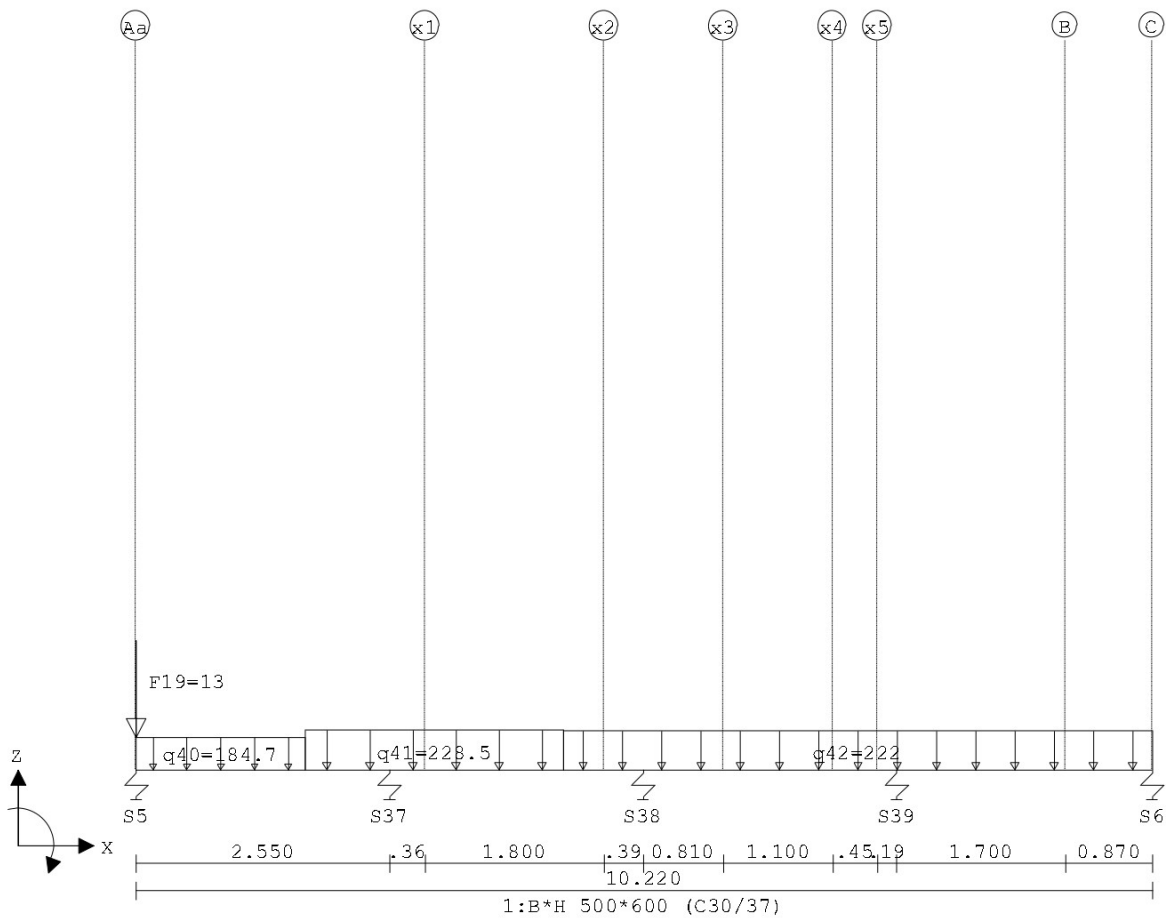
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1	1:q-last	-135.200	-135.200	0.000	2.050	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	-188.700	-188.700	5.150	2.750	0.000
Balk 26:26	3	1:q-last	-248.700	-248.700	7.900	1.900	0.000
Balk 26:26	4	1:q-last	-156.200	-156.200	9.800	0.860	0.000
Balk 26:26	5	1:q-last	-200.400	-200.400	2.050	3.100	0.000

VELDBELASTINGEN

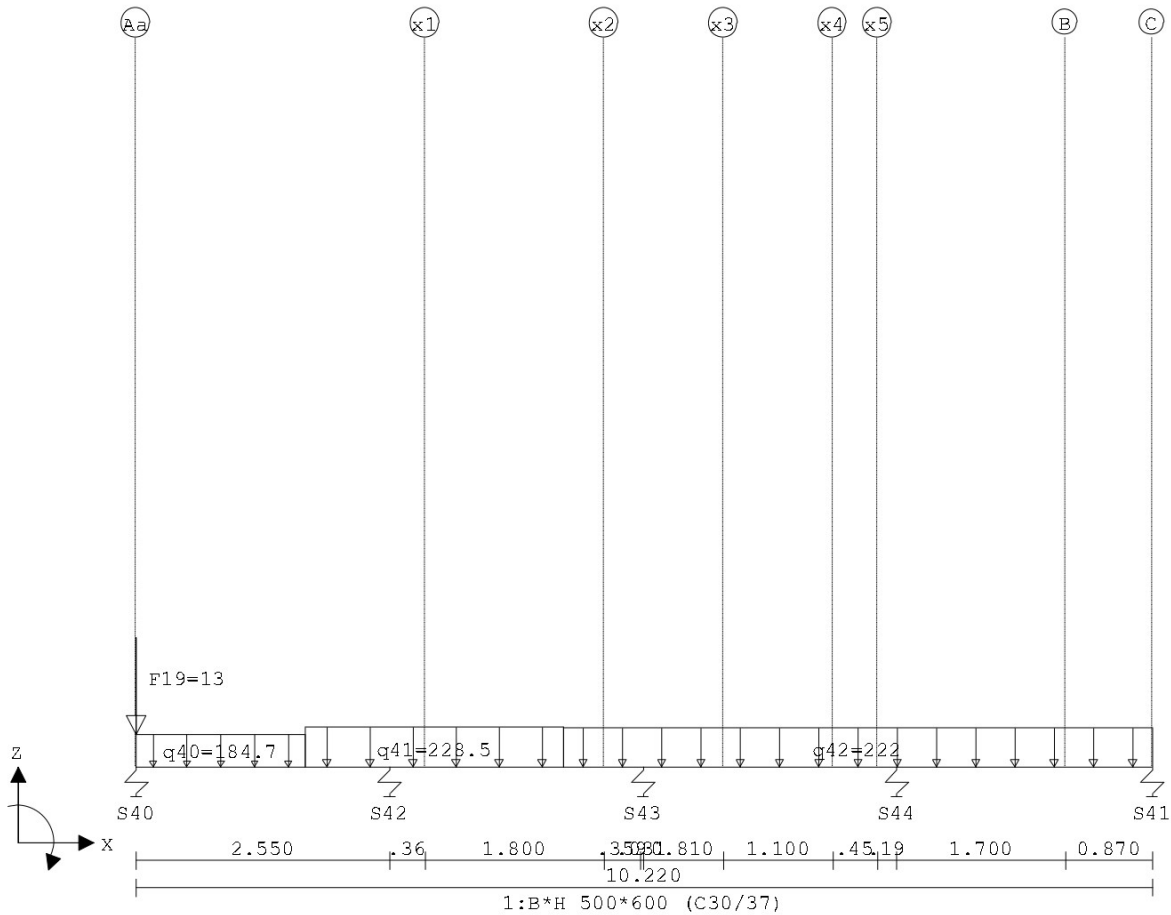
Balk 27:27 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN							B.G:1 Permanent
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1	1:q-last	-222.000	-222.000	4.300	5.920	0.000
Balk 27:27	2	1:q-last	-184.700	-184.700	0.000	1.700	0.000
Balk 27:27	3	1:q-last	-228.500	-228.500	1.700	2.600	0.000
Balk 27:27	4	8:Puntlast	-13.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

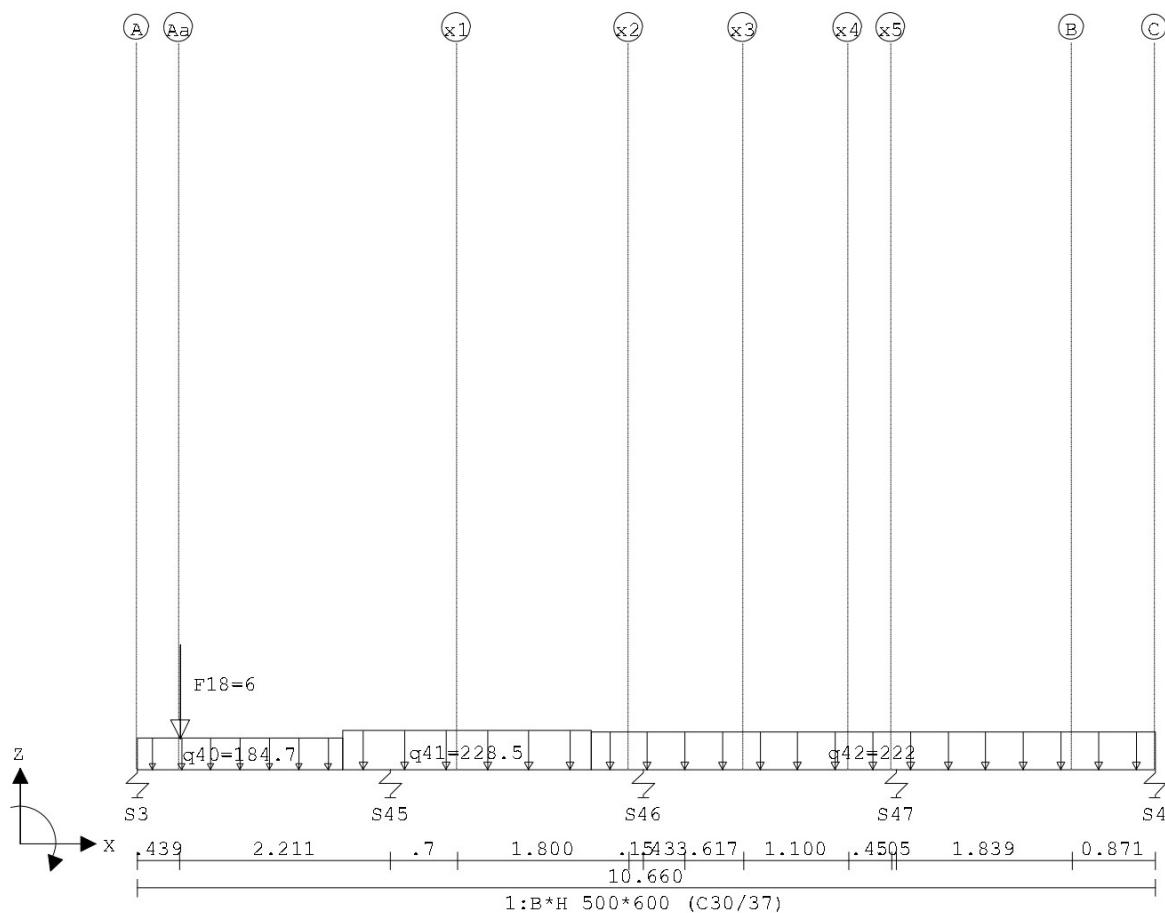
Balk 28:28 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN							B.G:1 Permanent
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 28:28	1	1:q-last	-222.000	-222.000	4.300	5.920	0.000
Balk 28:28	2	1:q-last	-184.700	-184.700	0.000	1.700	0.000
Balk 28:28	3	1:q-last	-228.500	-228.500	1.700	2.600	0.000
Balk 28:28	4	8:Puntlast	-13.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 29:29 B.G:1 Permanent



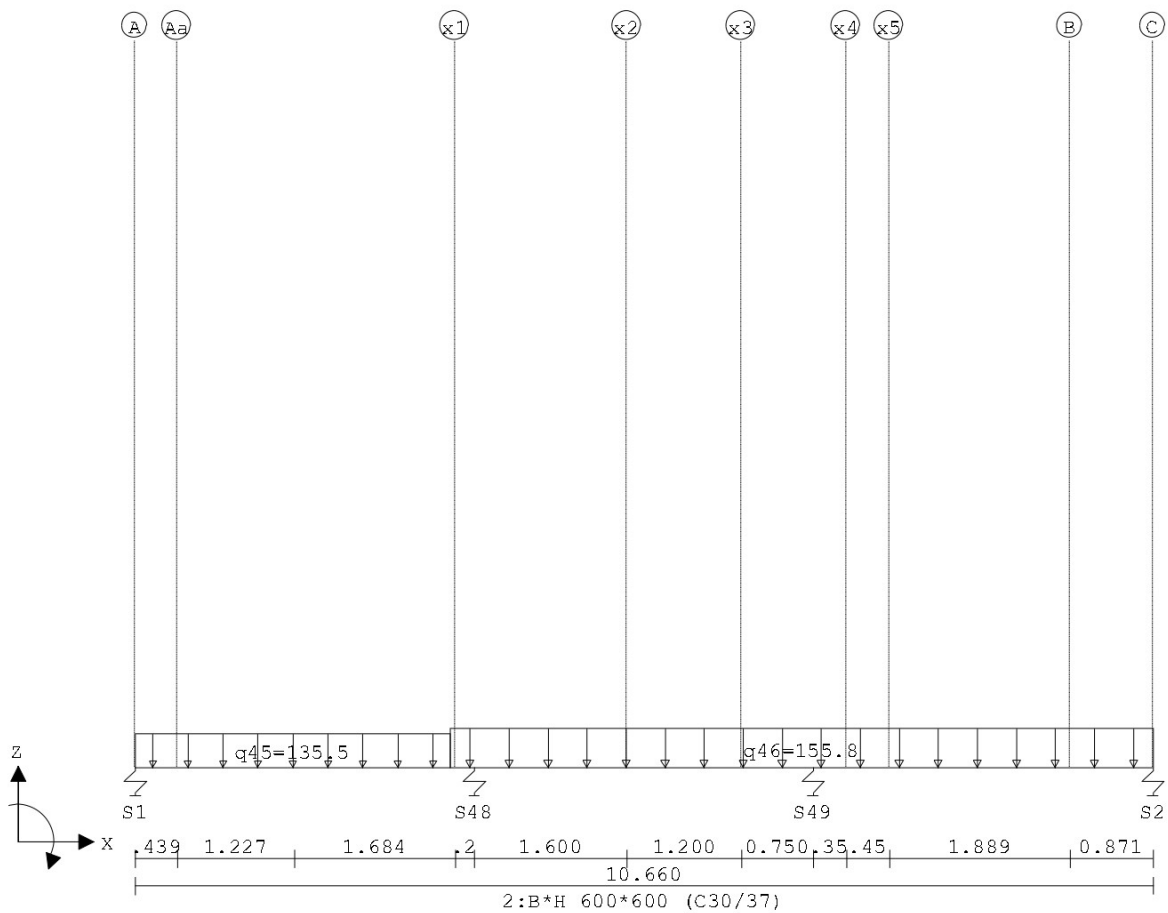
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 29:29	1	1:q-last	-222.000	-222.000	4.750	5.910	0.000
Balk 29:29	2	1:q-last	-184.700	-184.700	0.000	2.150	0.000
Balk 29:29	3	1:q-last	-228.500	-228.500	2.150	2.600	0.000
Balk 29:29	4	8:Puntlast	-6.000		0.450		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 30:30 B.G:1 Permanent

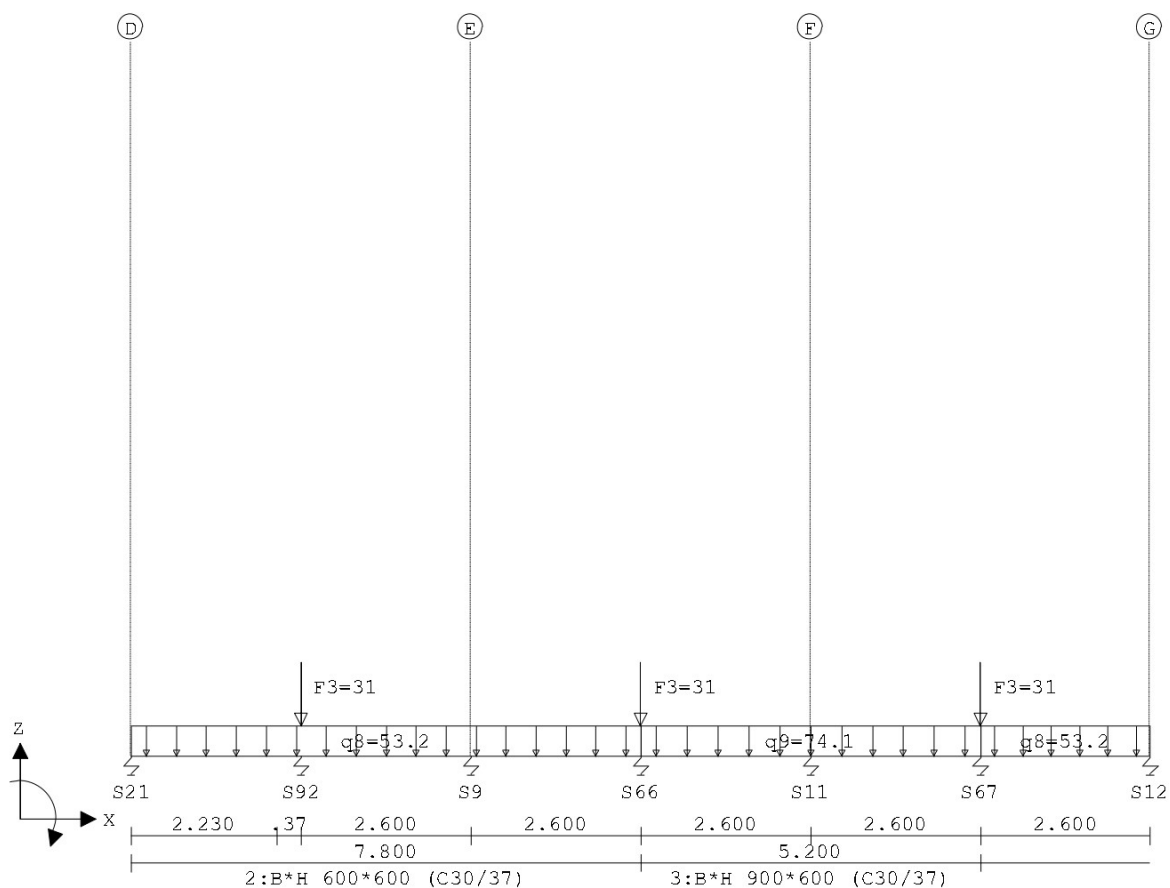


VELDBELASTINGEN		B.G:1 Permanent				
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1 1:q-last	-135.500	-135.500	0.000	3.300	0.000
Balk 30:30	2 1:q-last	-155.800	-155.800	3.300	7.360	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:1 Permanent

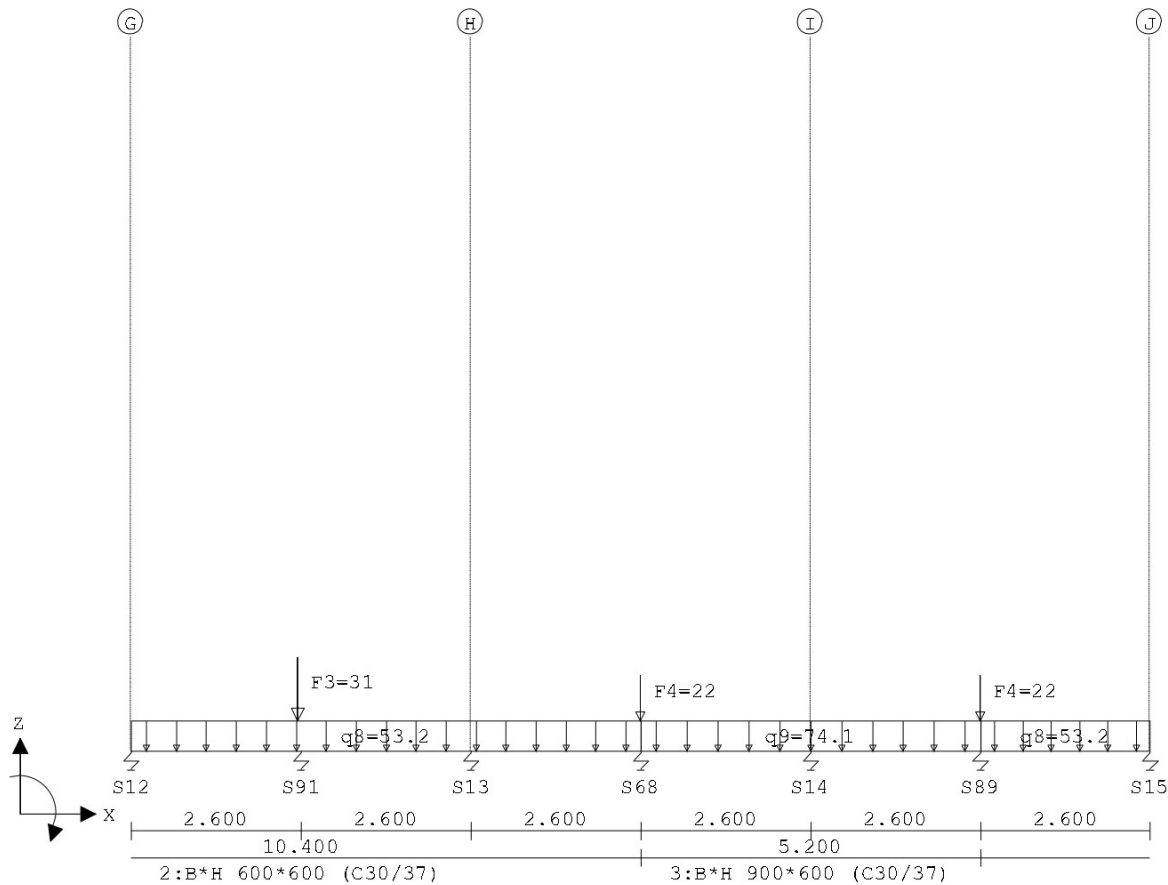
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:1 Permanent

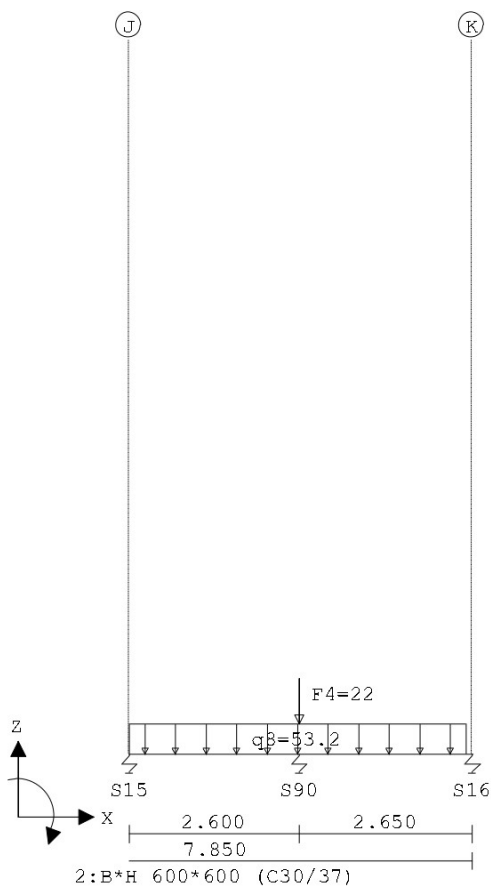
Velden: 7 t/m 12



VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:1 Permanent

Velden: 13 t/m 14



VELDBELASTINGEN

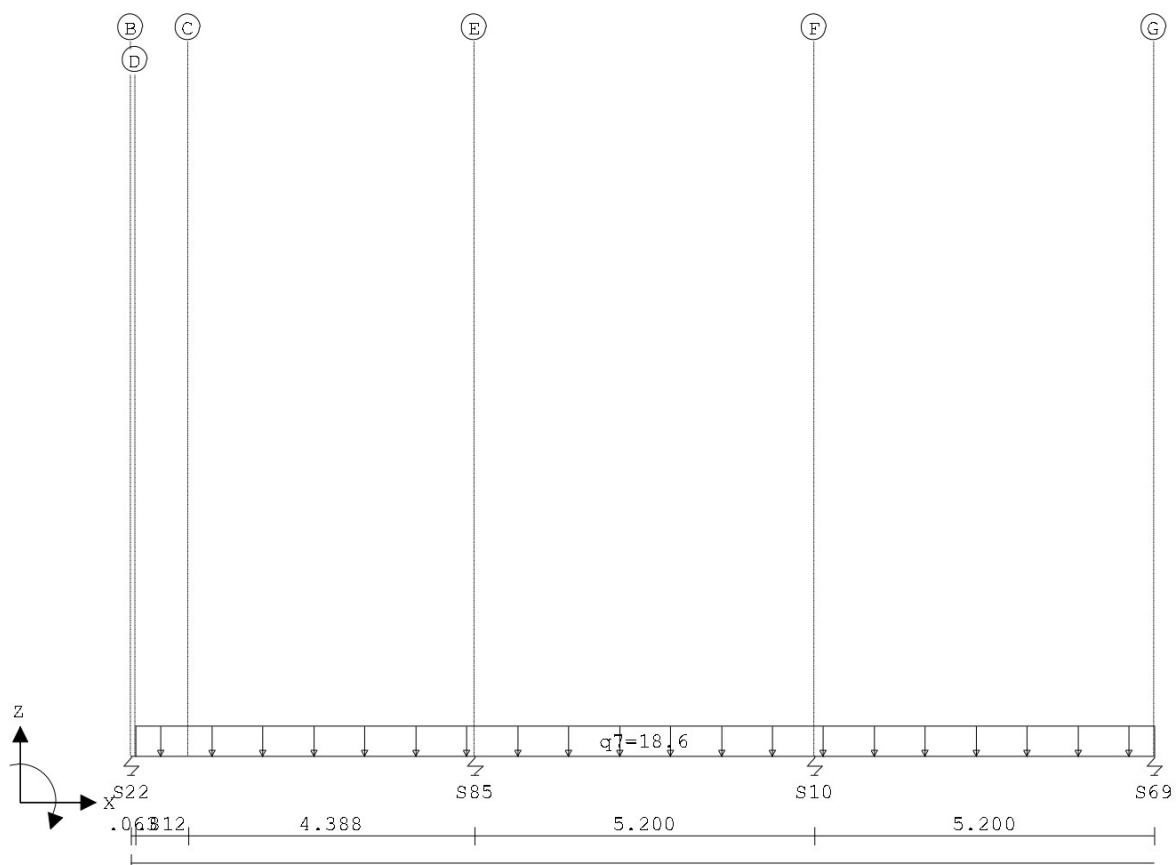
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	1:q-last	-53.200	-53.200	0.000	7.800	0.000
Balk 31:31	2	8:Puntlast	-31.000		7.800		0.000
Balk 31:31	3	8:Puntlast	-31.000		13.000		0.000
Balk 31:31	4	8:Puntlast	-22.000		23.400		0.000
Balk 31:31	5	8:Puntlast	-22.000		28.600		0.000
Balk 31:31	6	1:q-last	-74.100	-74.100	7.800	5.200	0.000
Balk 31:31	7	1:q-last	-53.200	-53.200	13.000	10.400	0.000
Balk 31:31	8	1:q-last	-74.100	-74.100	23.400	5.200	0.000
Balk 31:31	9	1:q-last	-53.200	-53.200	28.600	7.750	0.000
Balk 31:31	10	8:Puntlast	-31.000		2.600		0.000
Balk 31:31	11	8:Puntlast	-31.000		18.150		0.000
Balk 31:31	12	8:Puntlast	-22.000		33.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 32:32 B.G:1 Permanent

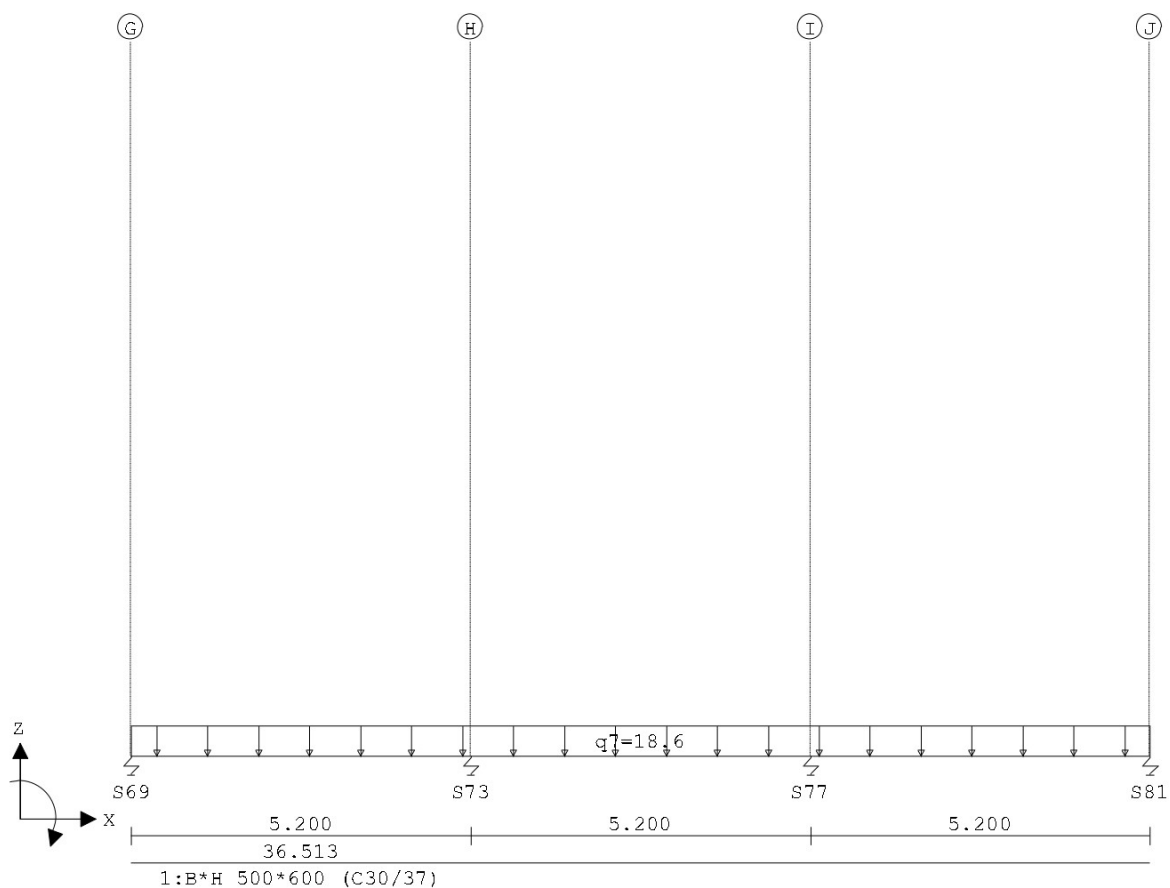
Velden: 1 t/m 3



VELDBELASTINGEN

Balk 32:32 B.G:1 Permanent

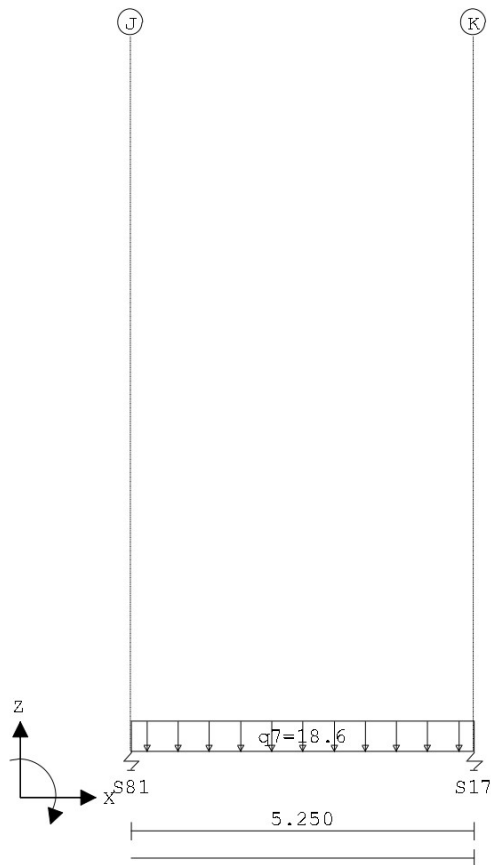
Velden: 4 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 32:32 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7



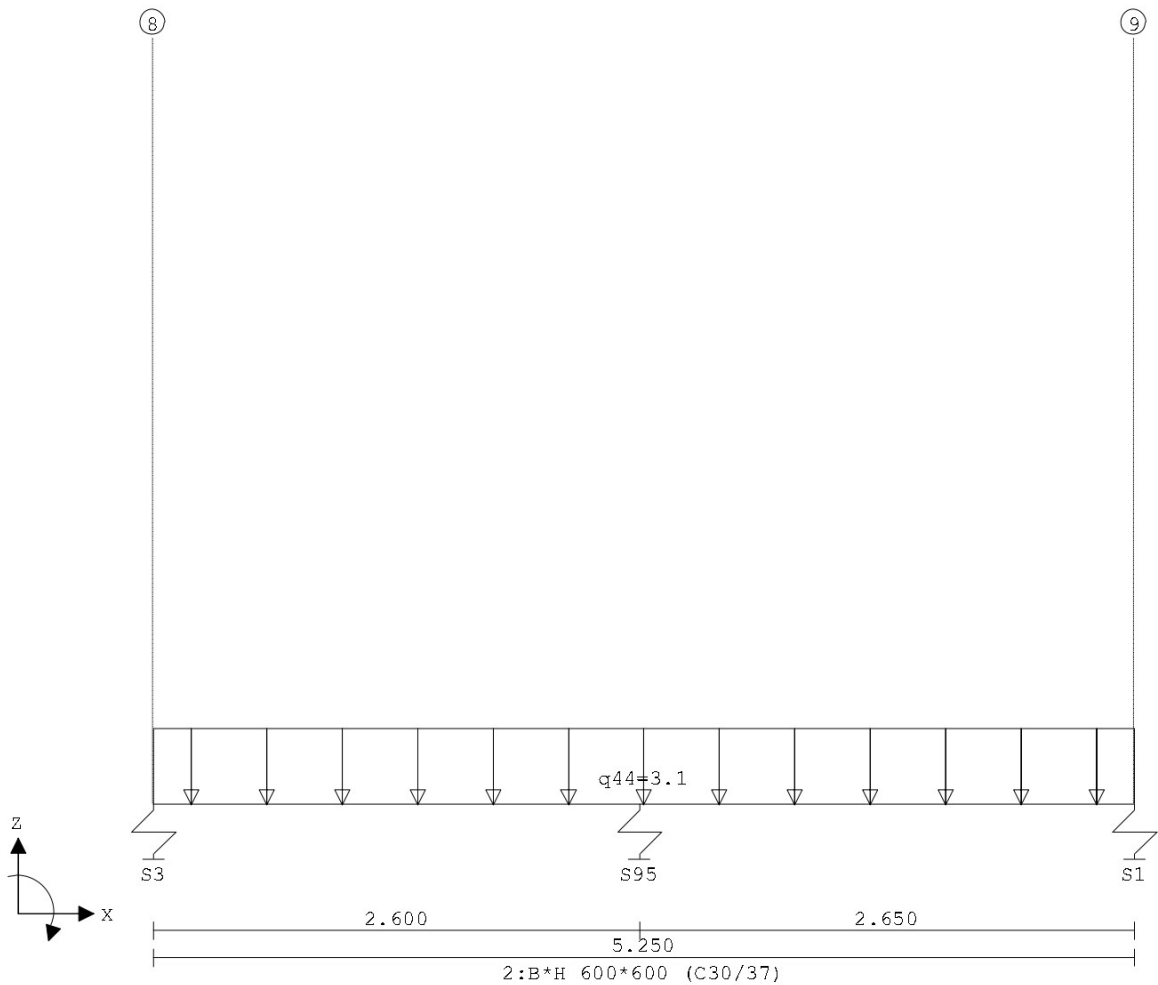
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	q_2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 32:32	1	1:q-last	-18.600	-18.600	0.063	36.450	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



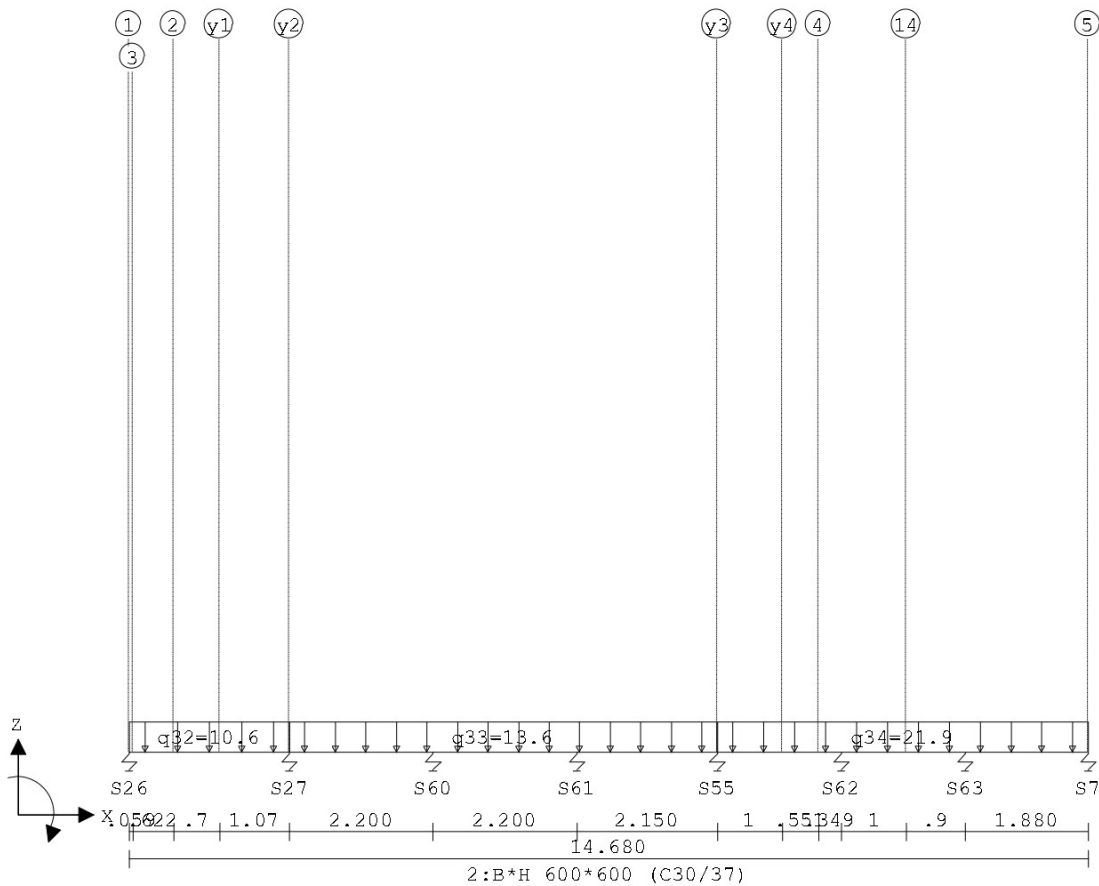
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-3.100	-3.100	0.000	5.250	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



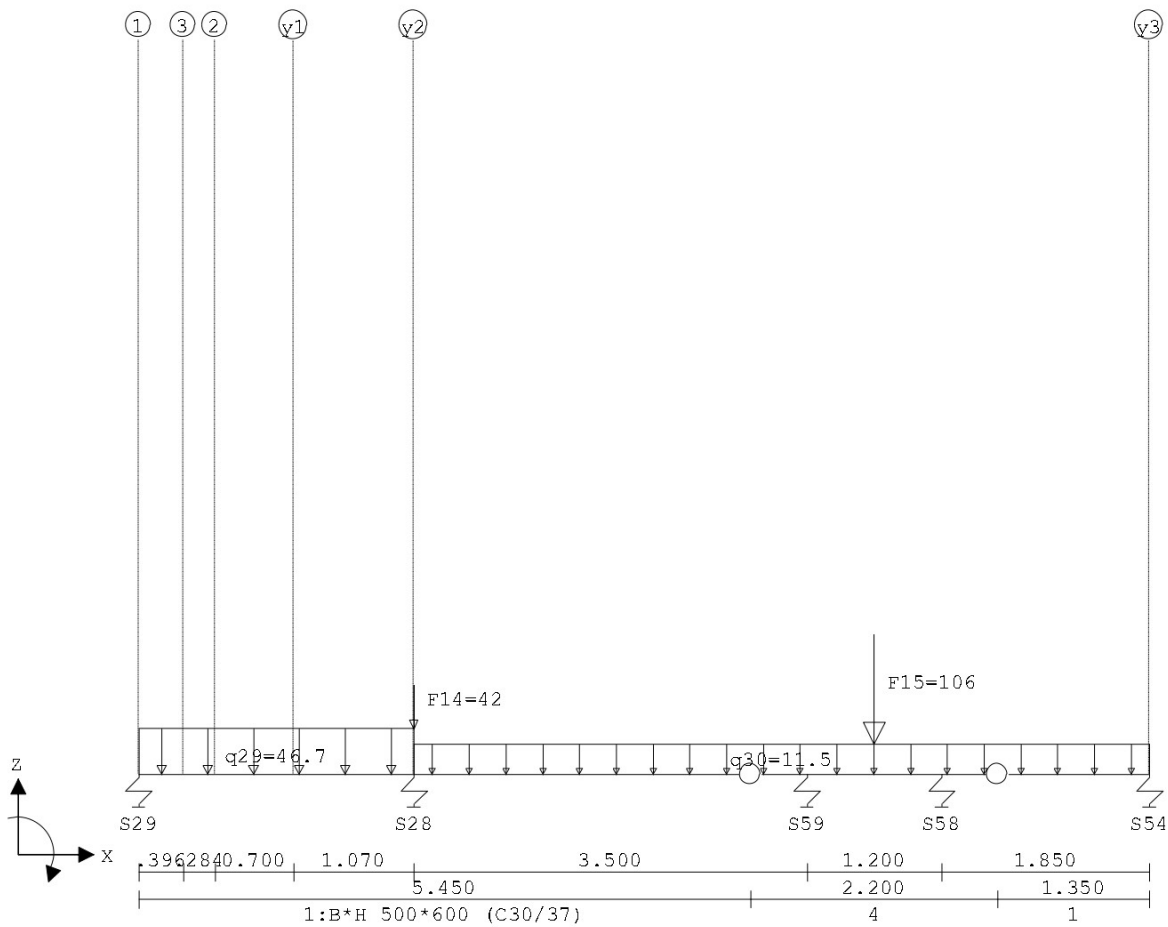
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-10.600	-10.600	0.000	2.450	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-13.600	-13.600	2.450	6.547	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-21.900	-21.900	9.000	5.680	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk



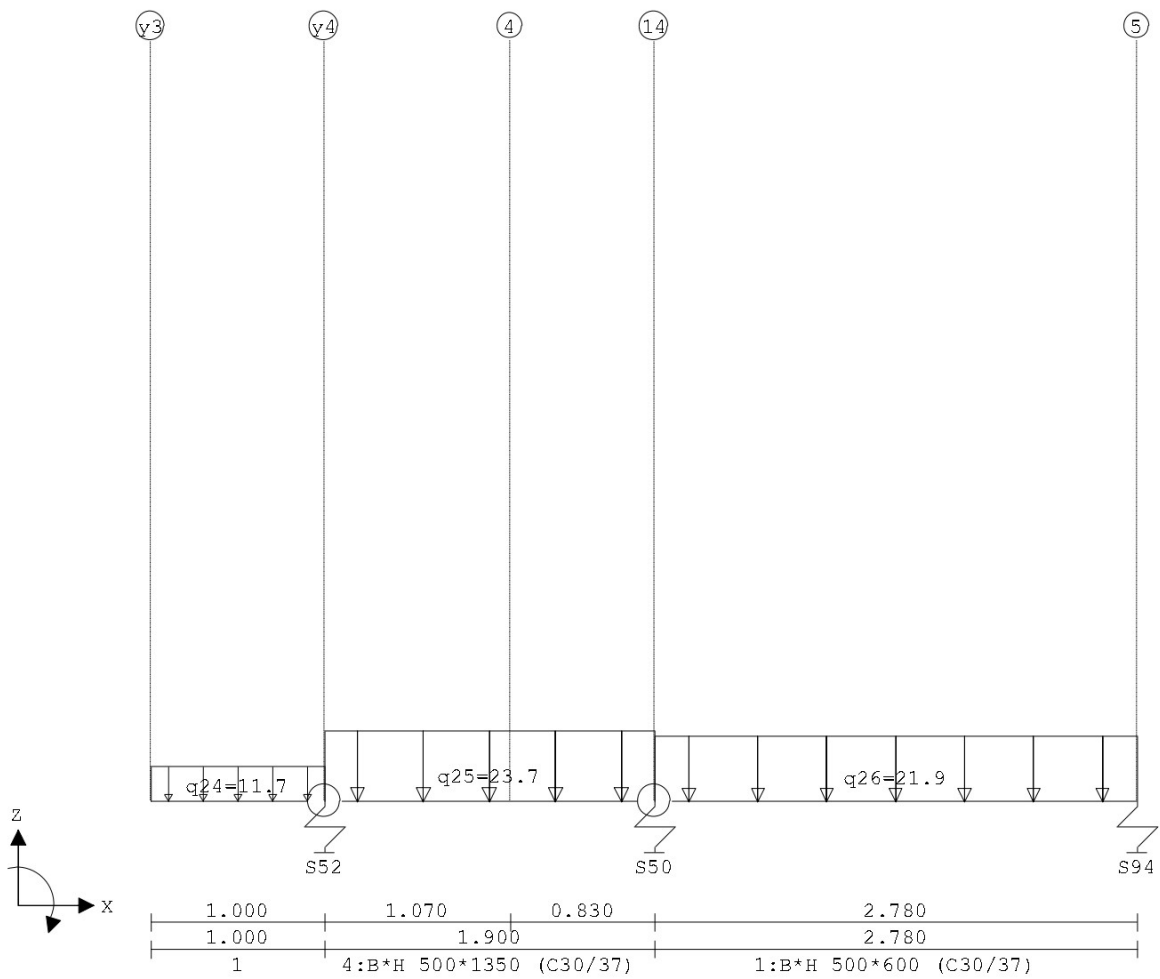
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	8:Puntlast	-42.000		2.450		0.000
Balk 4:4	2	8:Puntlast	-106.000		6.550		0.000
Balk 4:4	3	1:q-last	-46.700	-46.700	0.000	2.450	0.000
Balk 4:4	4	1:q-last	-11.500	-11.500	2.450	6.550	0.000

VELDBELASTINGEN

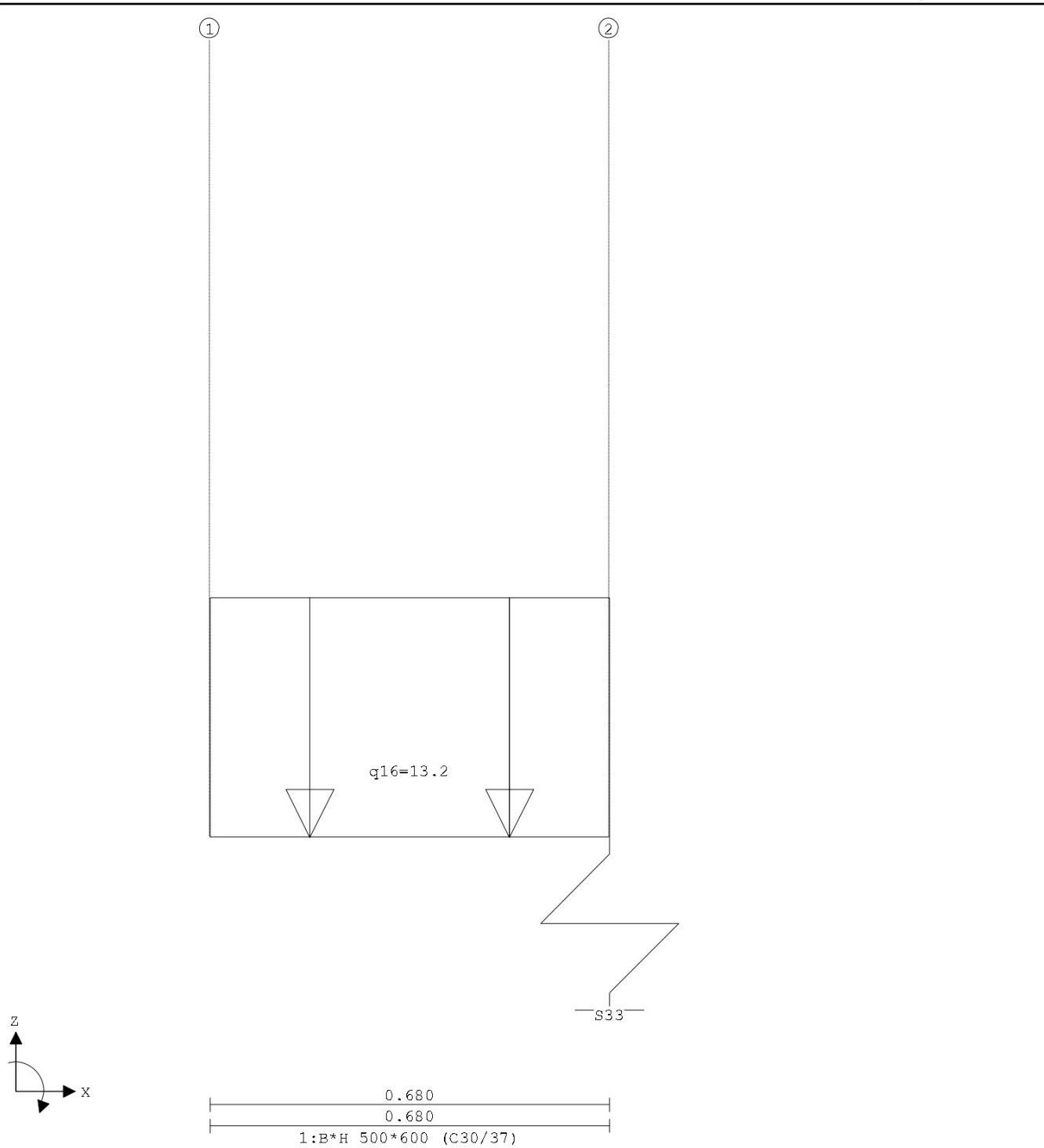
Balk 5:5 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijk				
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-11.700	-11.700	0.000	1.000	0.000
Balk 5:5	2 1:q-last	-23.700	-23.700	1.000	1.900	0.000
Balk 5:5	3 1:q-last	-21.900	-21.900	2.900	2.780	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk



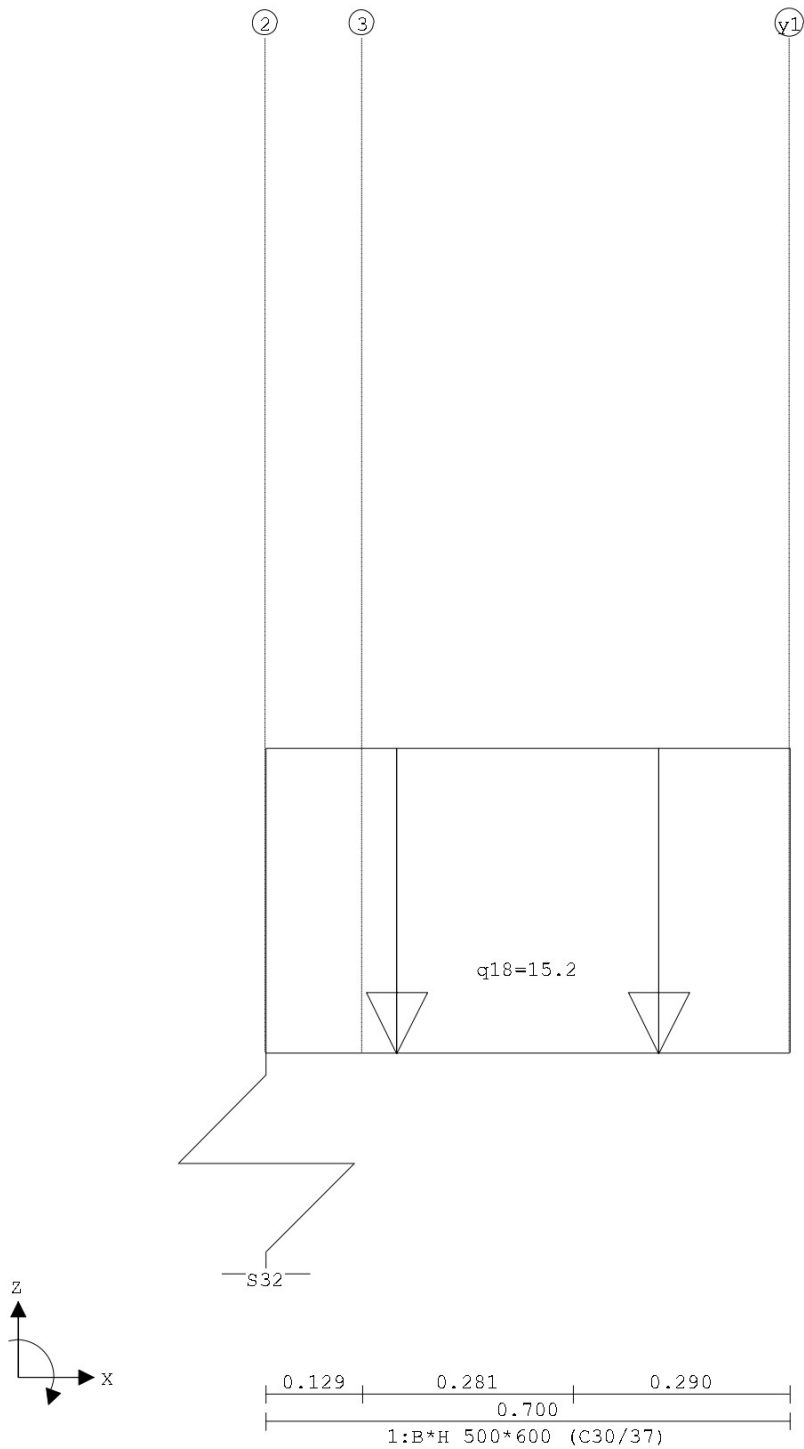
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-13.200	-13.200	0.000	0.680	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:2 Veranderlijk



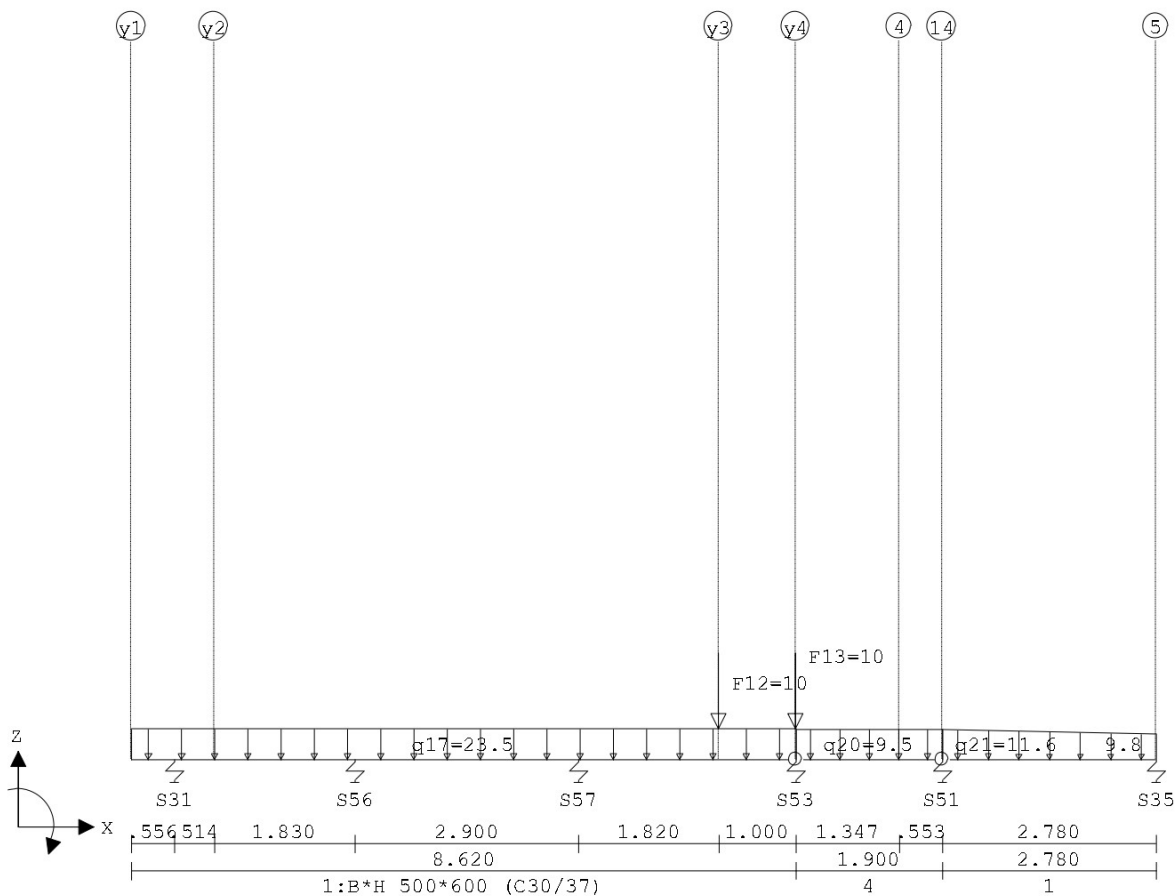
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-15.200	-15.200	0.000	0.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:2 Veranderlijk



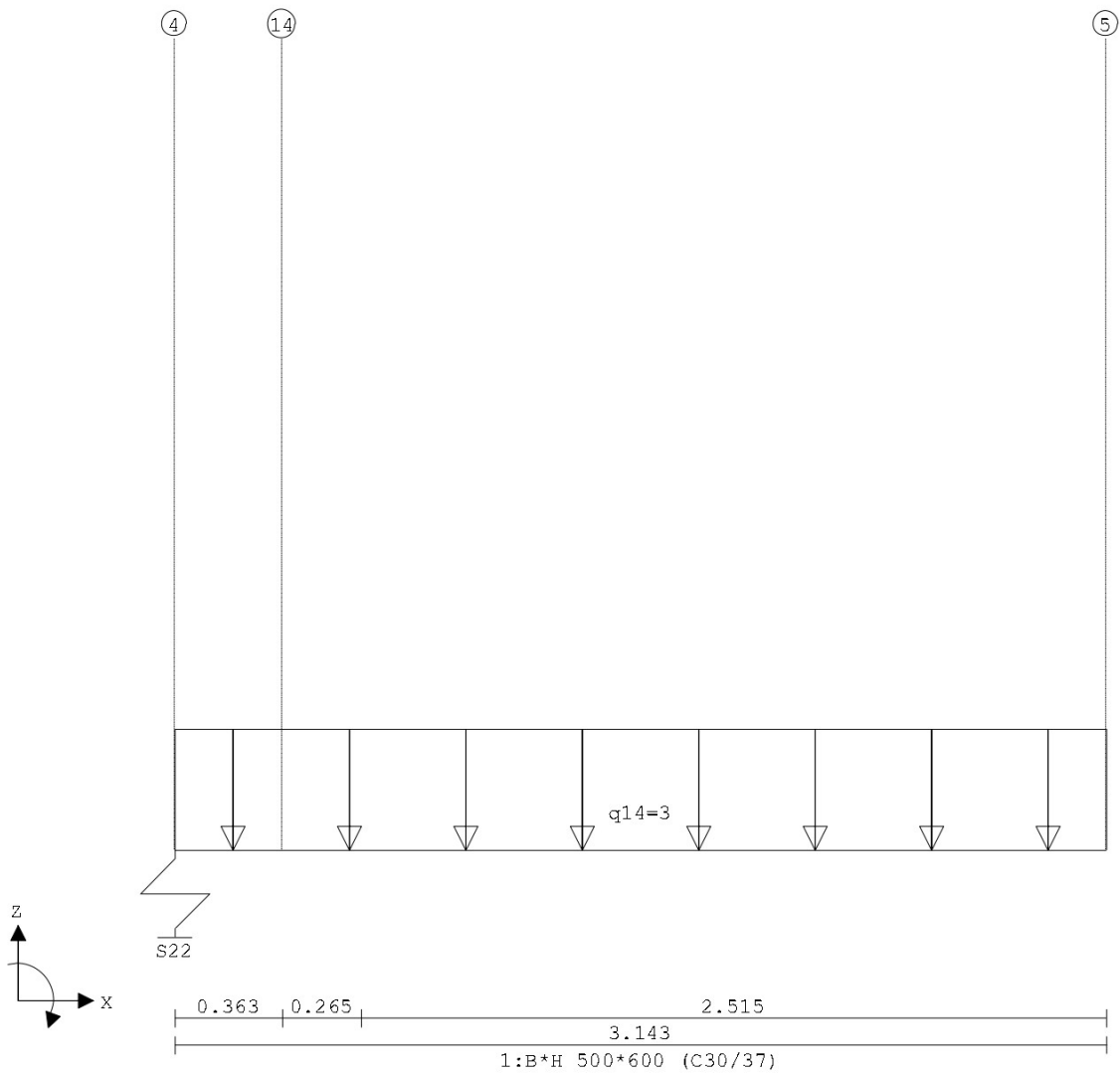
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-23.500	-23.500	0.000	8.620	0.000
Balk 8:8	2 8:Puntlast	-10.000		7.620		0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-9.500	-9.500	8.620	1.900	0.000
Balk 8:8	4 1:q-last	-11.600	-9.800	10.520	2.780	0.000
Balk 8:8	5 8:Puntlast	-10.000		8.620		0.000

VELDBELASTINGEN

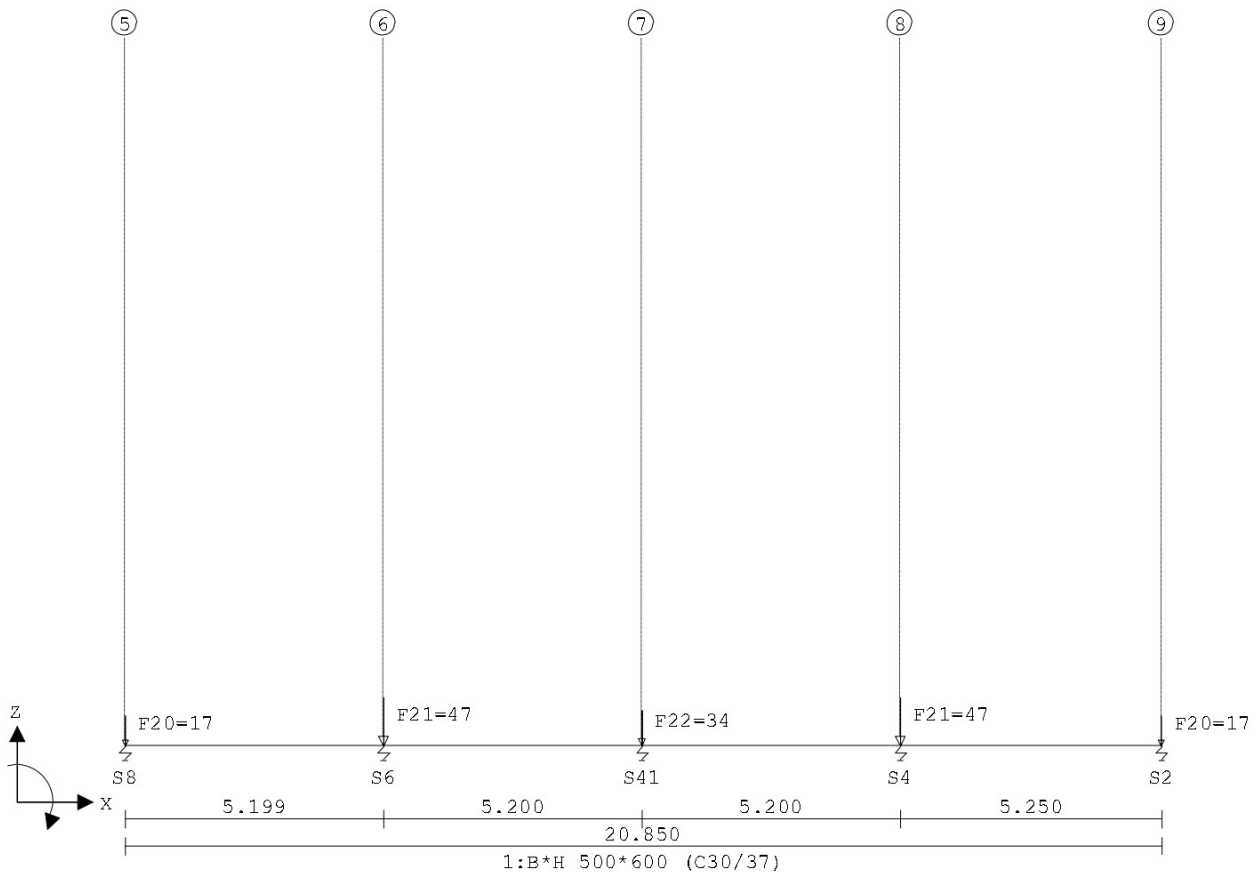
Balk 9:9 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijk				
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	3.143	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:2 Veranderlijk



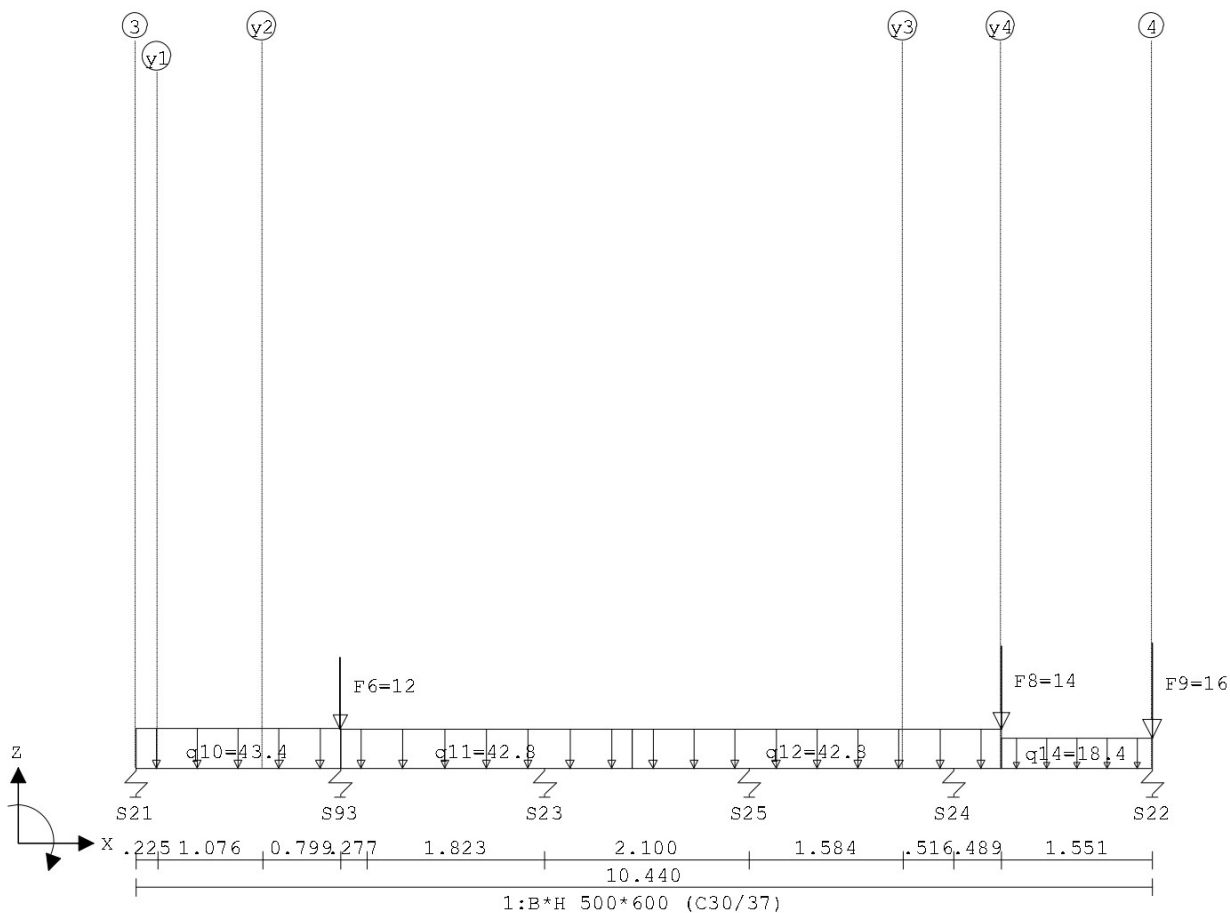
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	8:Puntlast	-17.000		0.000		0.000
Balk 10:10	2	8:Puntlast	-47.000		5.200		0.000
Balk 10:10	3	8:Puntlast	-34.000		10.400		0.000
Balk 10:10	4	8:Puntlast	-47.000		15.600		0.000
Balk 10:10	5	8:Puntlast	-17.000		20.850		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:2 Veranderlijk



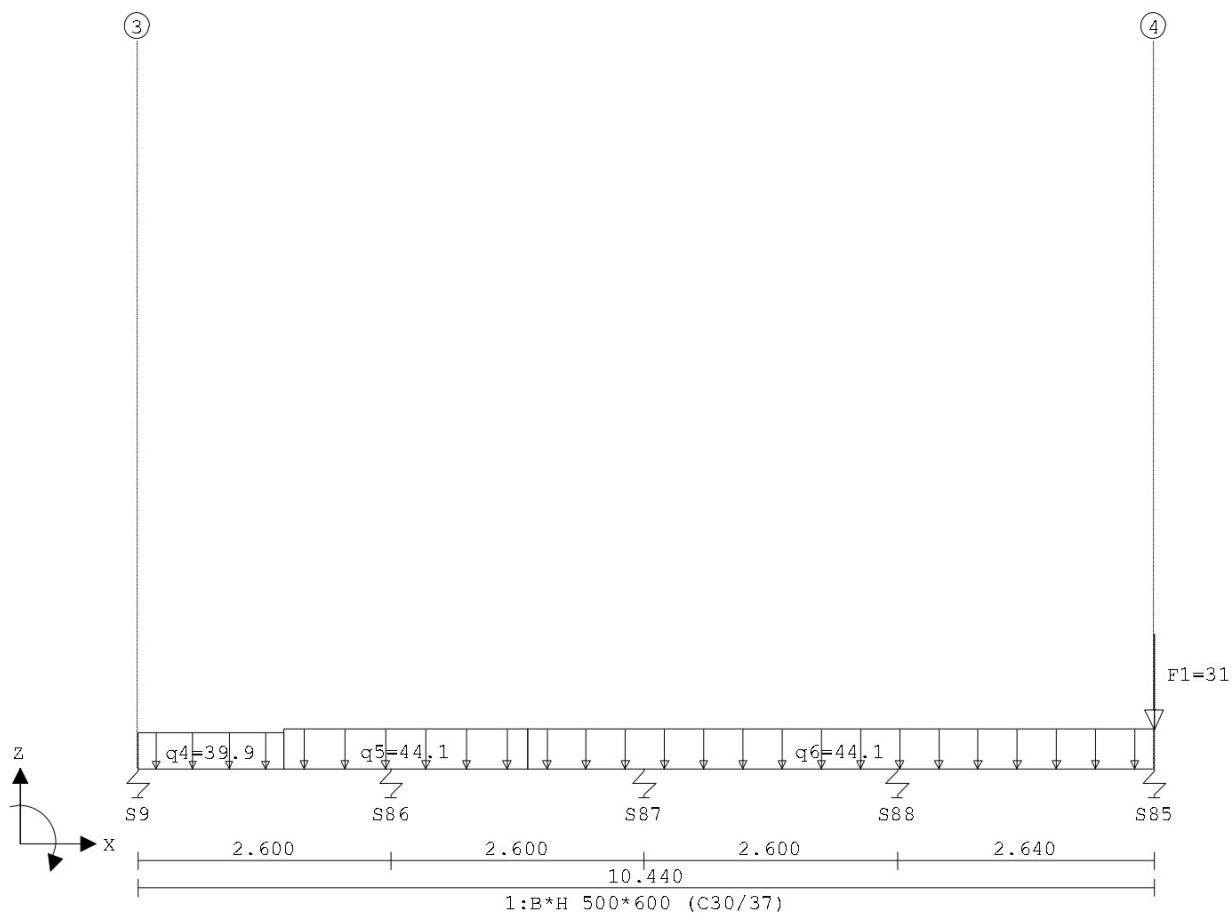
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	1:q-last	-43.400	-43.400	0.000	2.100	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-42.800	-42.800	2.100	3.000	0.000
Balk 11:11	3	1:q-last	-18.400	-18.400	8.890	1.550	0.000
Balk 11:11	4	8:Puntlast	-14.000		8.890		0.000
Balk 11:11	5	1:q-last	-42.800	-42.800	5.100	3.790	0.000
Balk 11:11	6	8:Puntlast	-12.000		2.100		0.000
Balk 11:11	7	8:Puntlast	-16.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:2 Veranderlijk



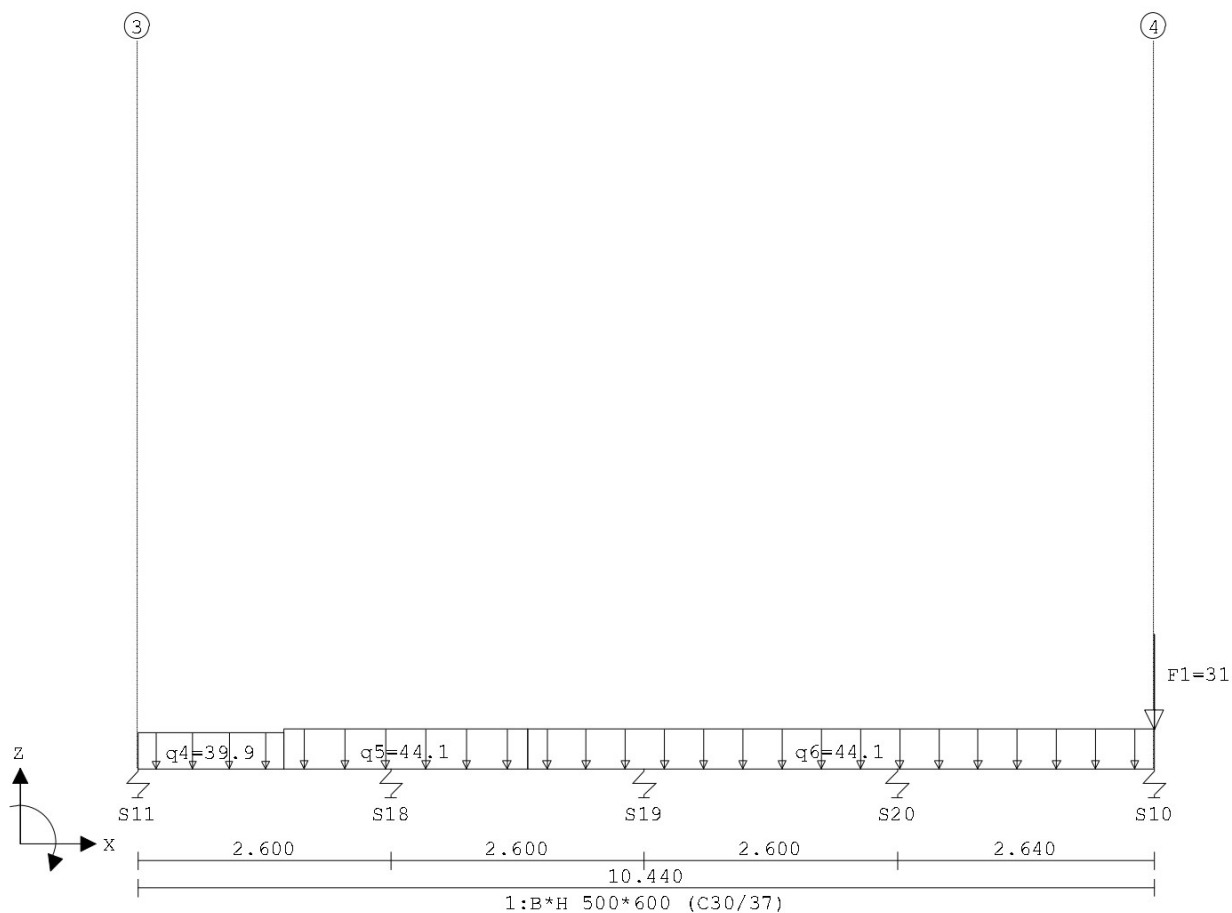
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 12:12	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 12:12	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 12:12	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:2 Veranderlijk



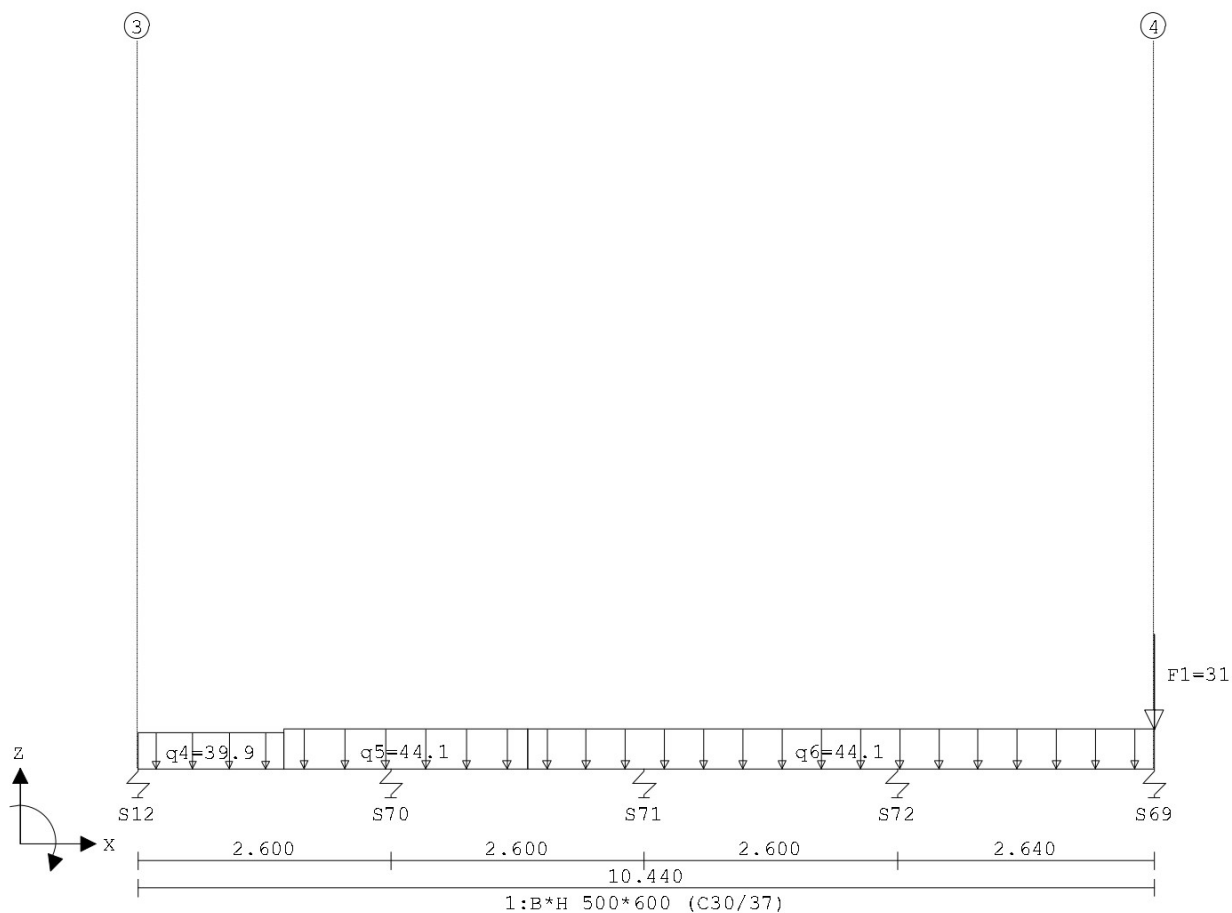
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 13:13	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 13:13	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 13:13	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:14 B.G:2 Veranderlijk



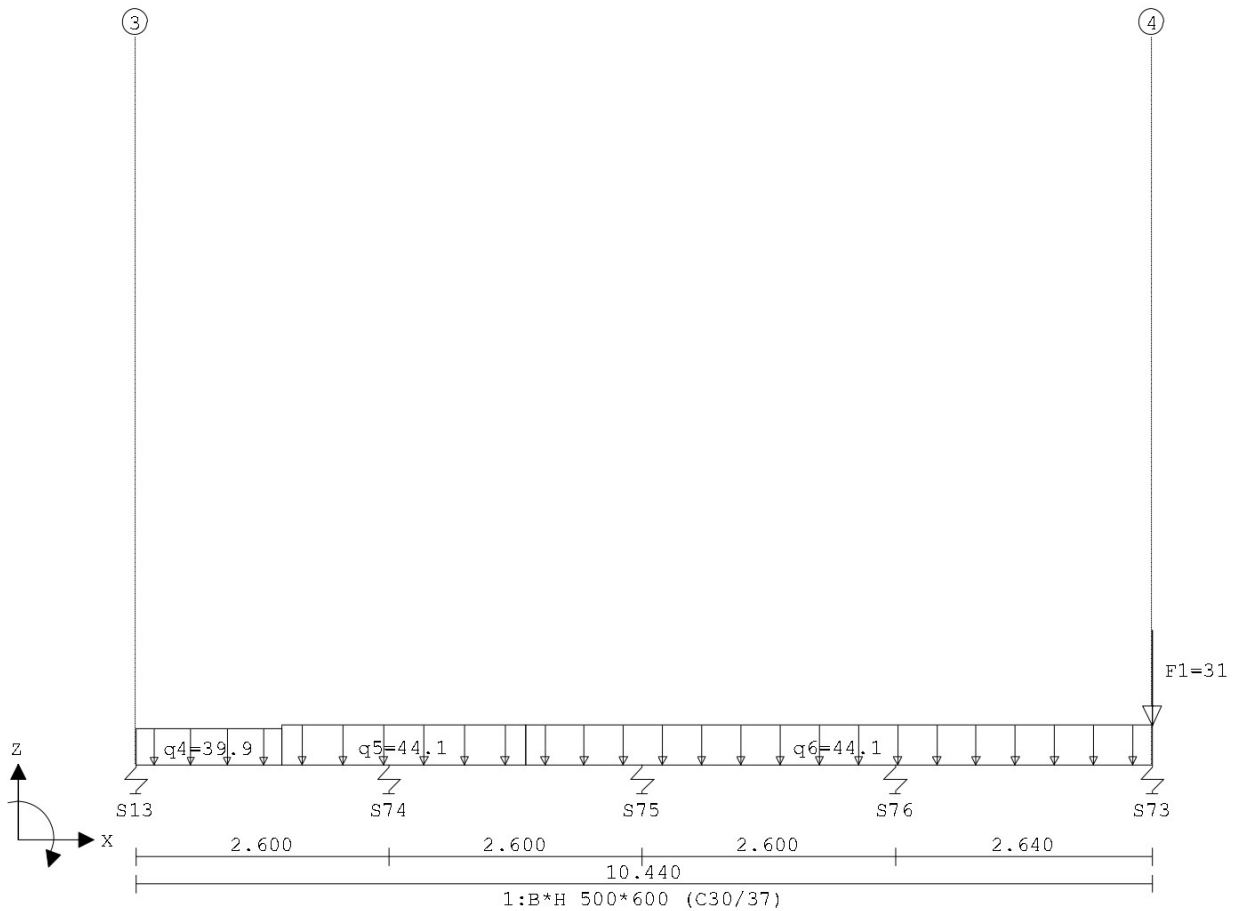
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 14:14	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 14:14	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 14:14	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:15 B.G:2 Veranderlijk



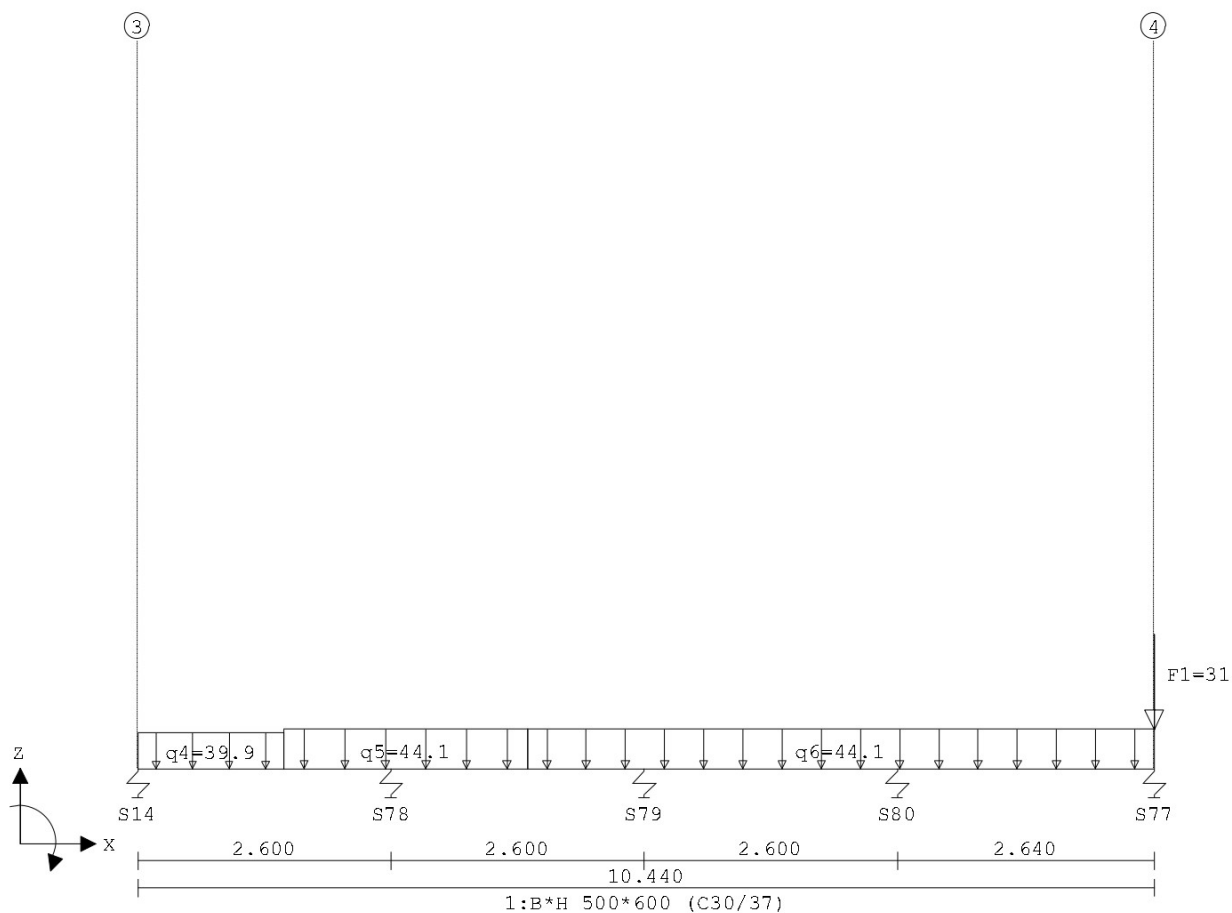
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 15:15	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 15:15	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 15:15	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:16 B.G:2 Veranderlijk



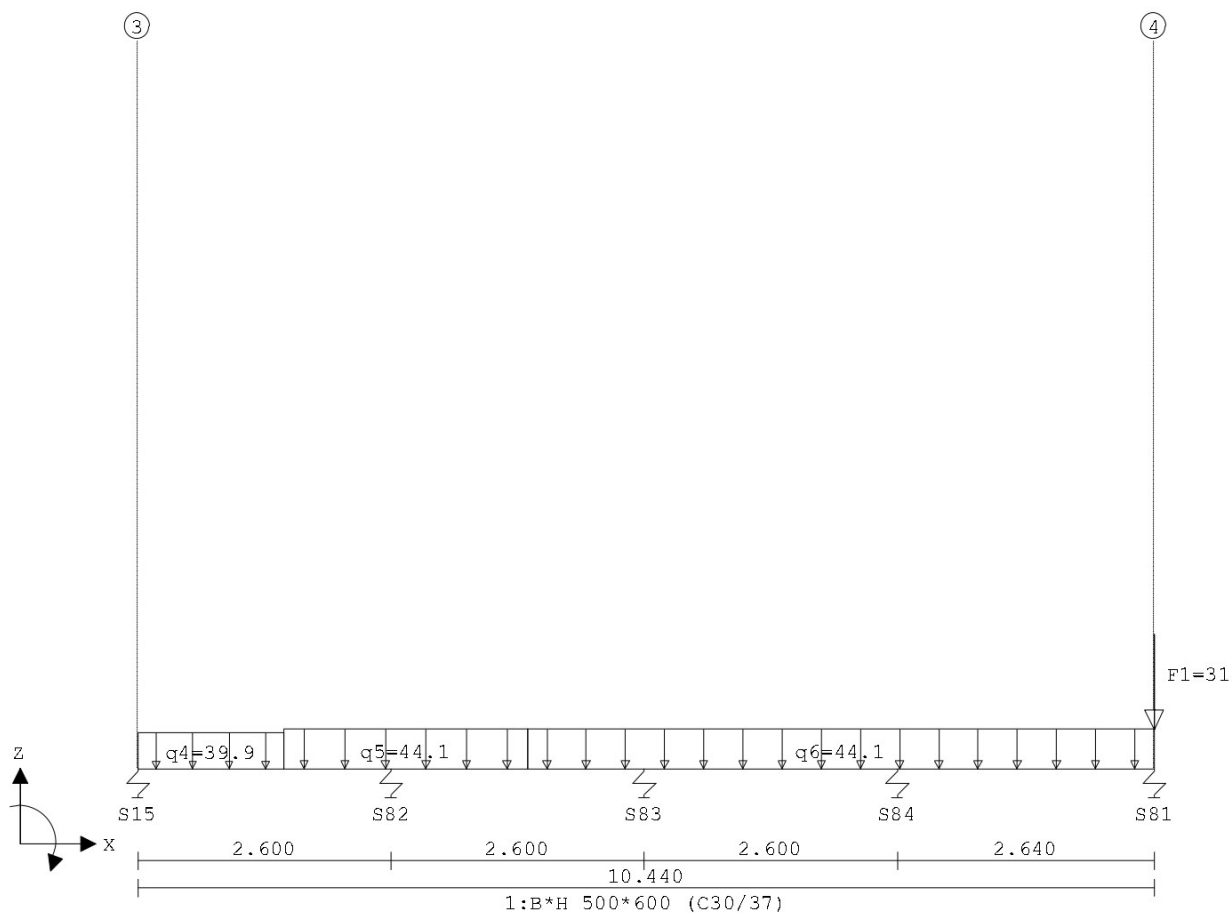
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 16:16	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 16:16	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:17 B.G:2 Veranderlijk



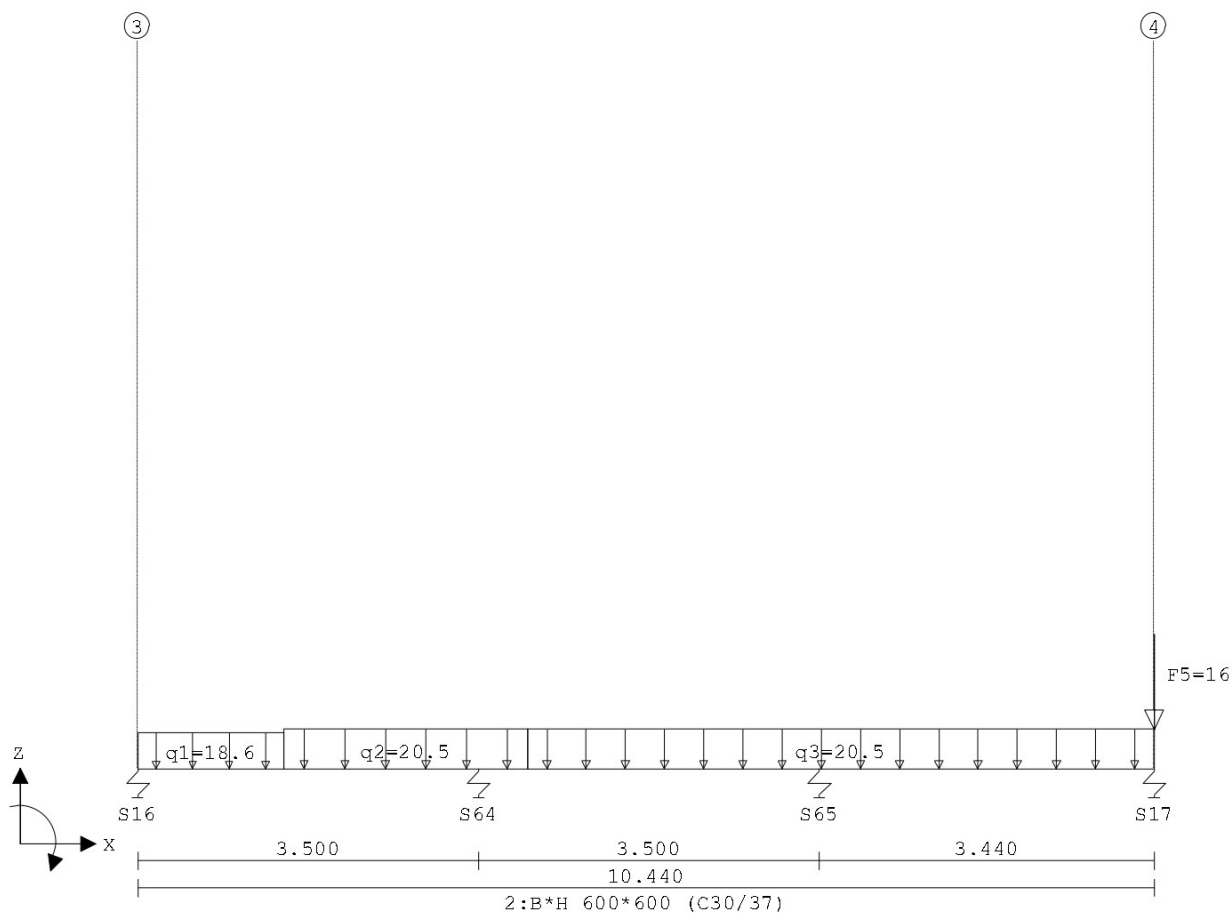
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	1:q-last	-39.900	-39.900	0.000	1.500	0.000
Balk 17:17	2	1:q-last	-44.100	-44.100	1.500	2.500	0.000
Balk 17:17	3	1:q-last	-44.100	-44.100	4.000	6.440	0.000
Balk 17:17	4	8:Puntlast	-31.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 18:18 B.G:2 Veranderlijk



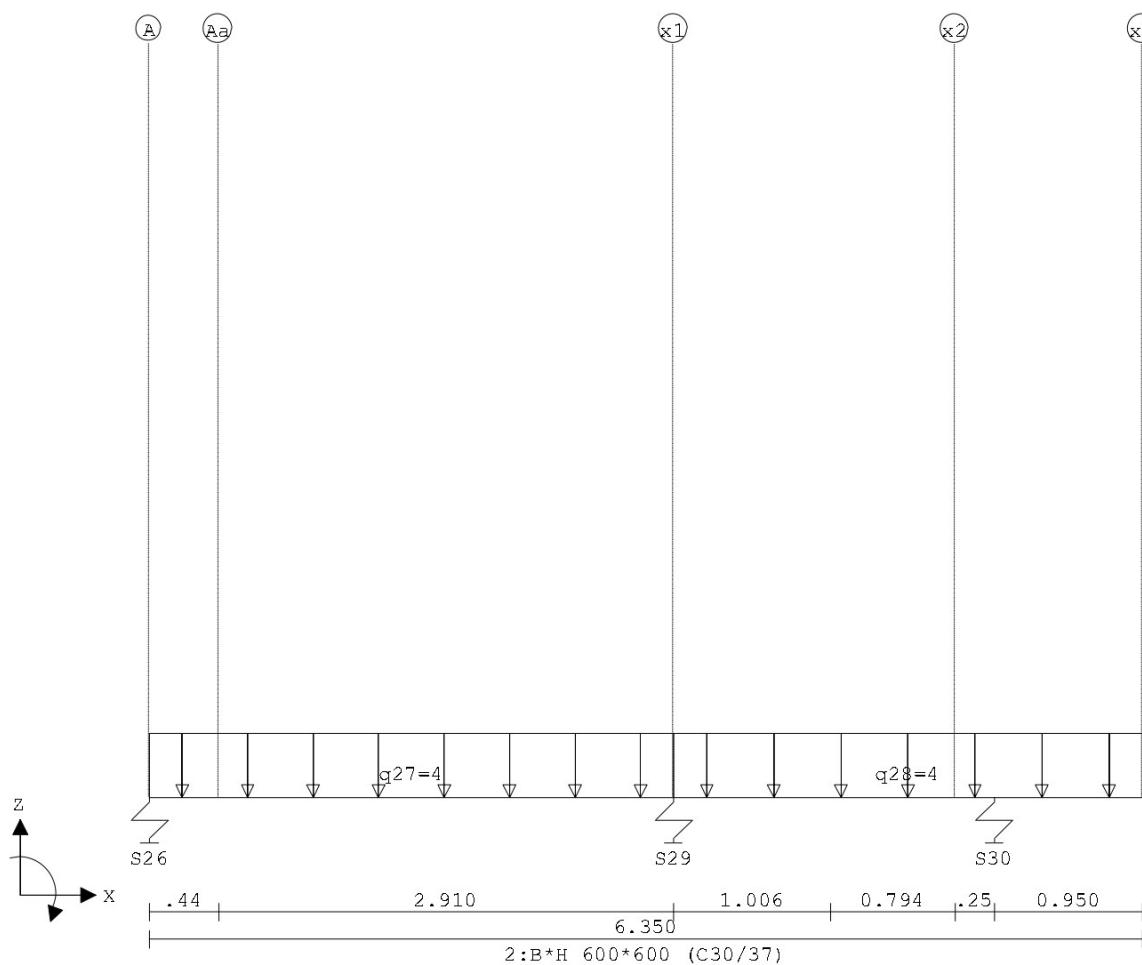
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	1:q-last	-18.600	-18.600	0.000	1.500	0.000
Balk 18:18	2	1:q-last	-20.500	-20.500	1.500	2.500	0.000
Balk 18:18	3	1:q-last	-20.500	-20.500	4.000	6.440	0.000
Balk 18:18	4	8:Puntlast	-16.000		10.440		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 19:19 B.G:2 Veranderlijk



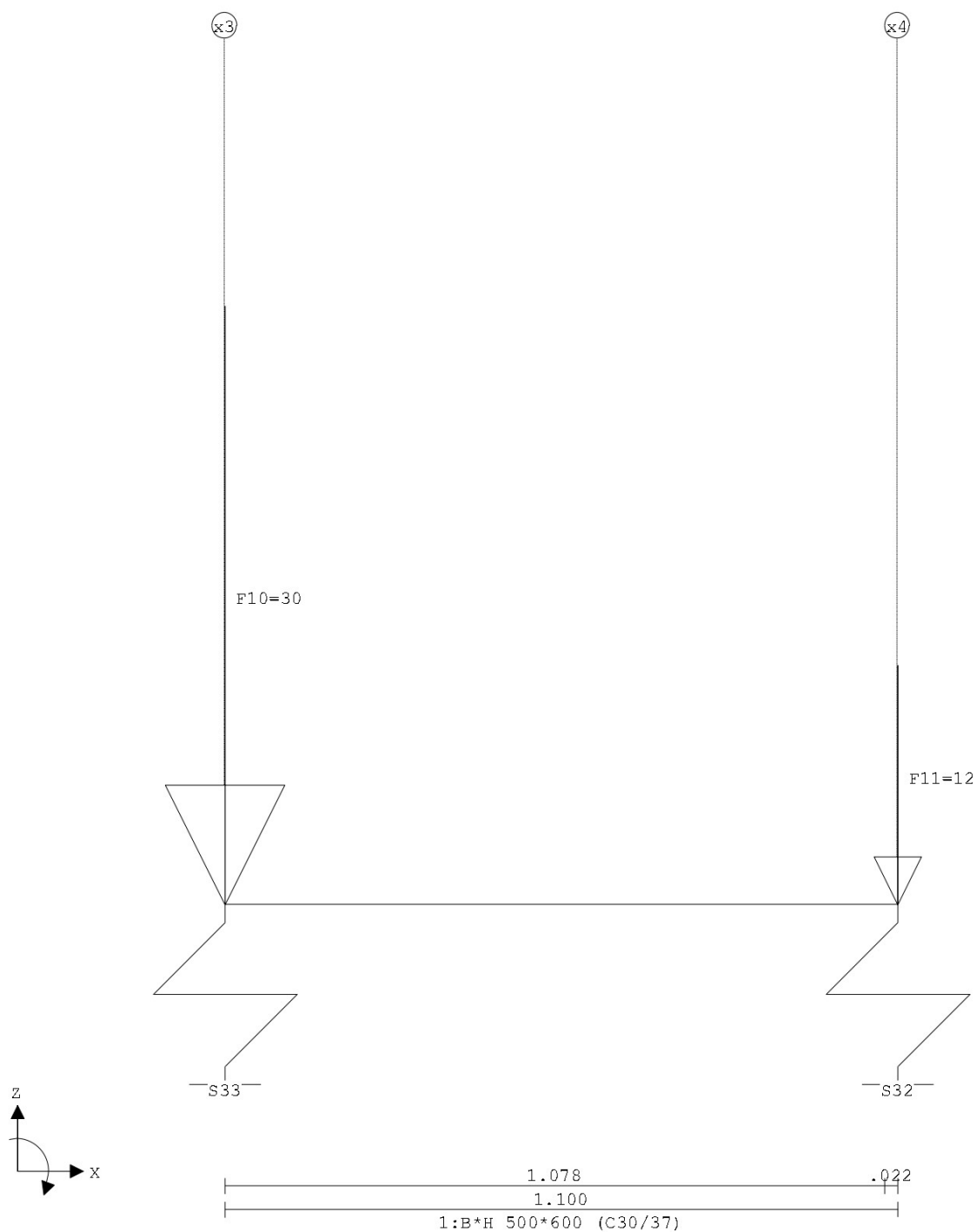
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	1:q-last	-4.000	-4.000	0.000	3.350	0.000
Balk 19:19	2	1:q-last	-4.000	-4.000	3.350	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 20:20 B.G:2 Veranderlijk



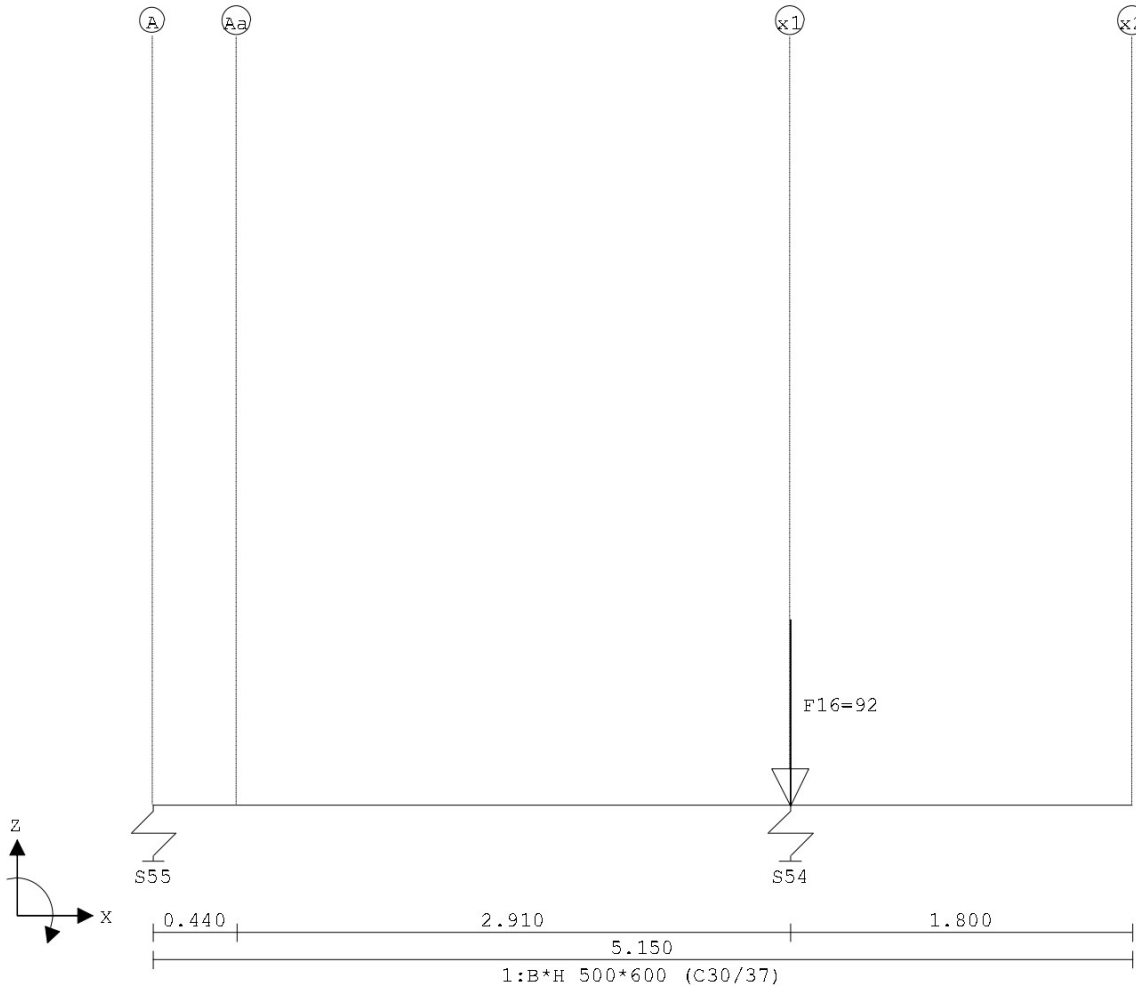
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	8:Puntlast	-30.000	-0.000		0.000	
Balk 20:20	2	8:Puntlast	-12.000	1.100		0.000	

VELDBELASTINGEN

Balk 23:23 B.G:2 Veranderlijk



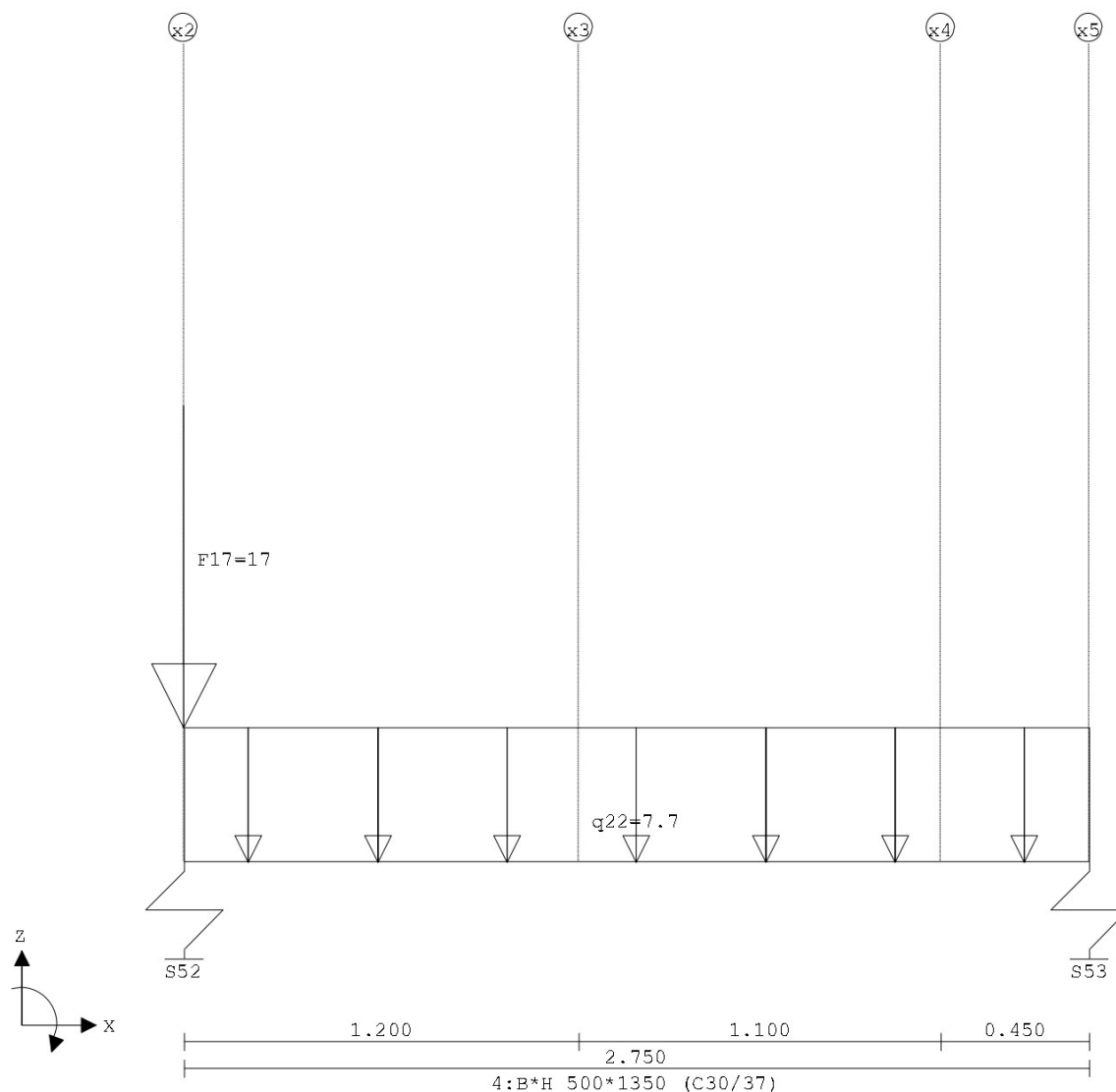
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1	8:Puntlast	-92.000	3.350		0.000	

VELDBELASTINGEN

Balk 24:24 B.G:2 Veranderlijk



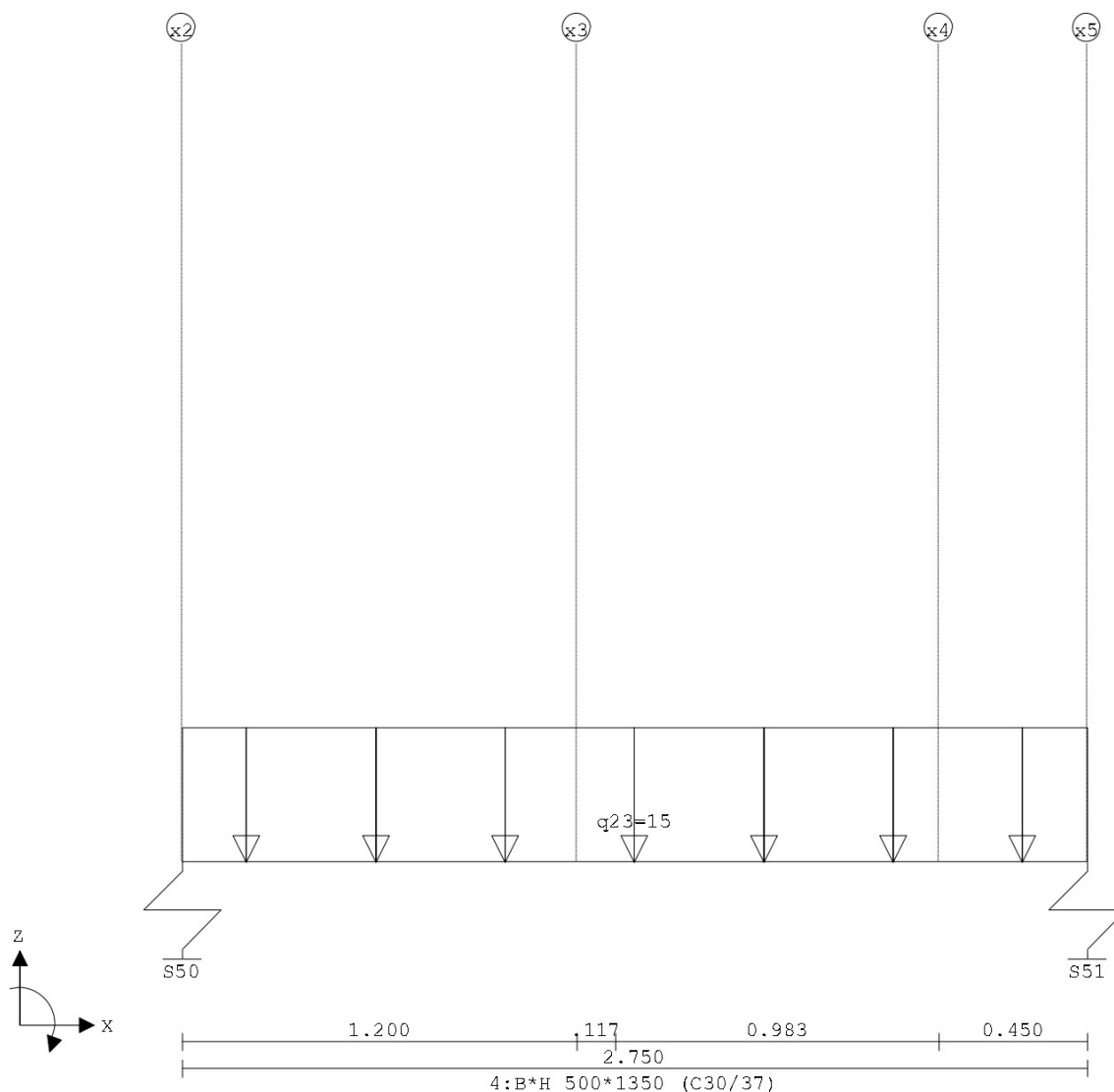
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1	1:q-last	-7.700	-7.700	0.000	2.750	0.000
Balk 24:24	2	8:Puntlast	-17.000		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 25:25 B.G:2 Veranderlijk



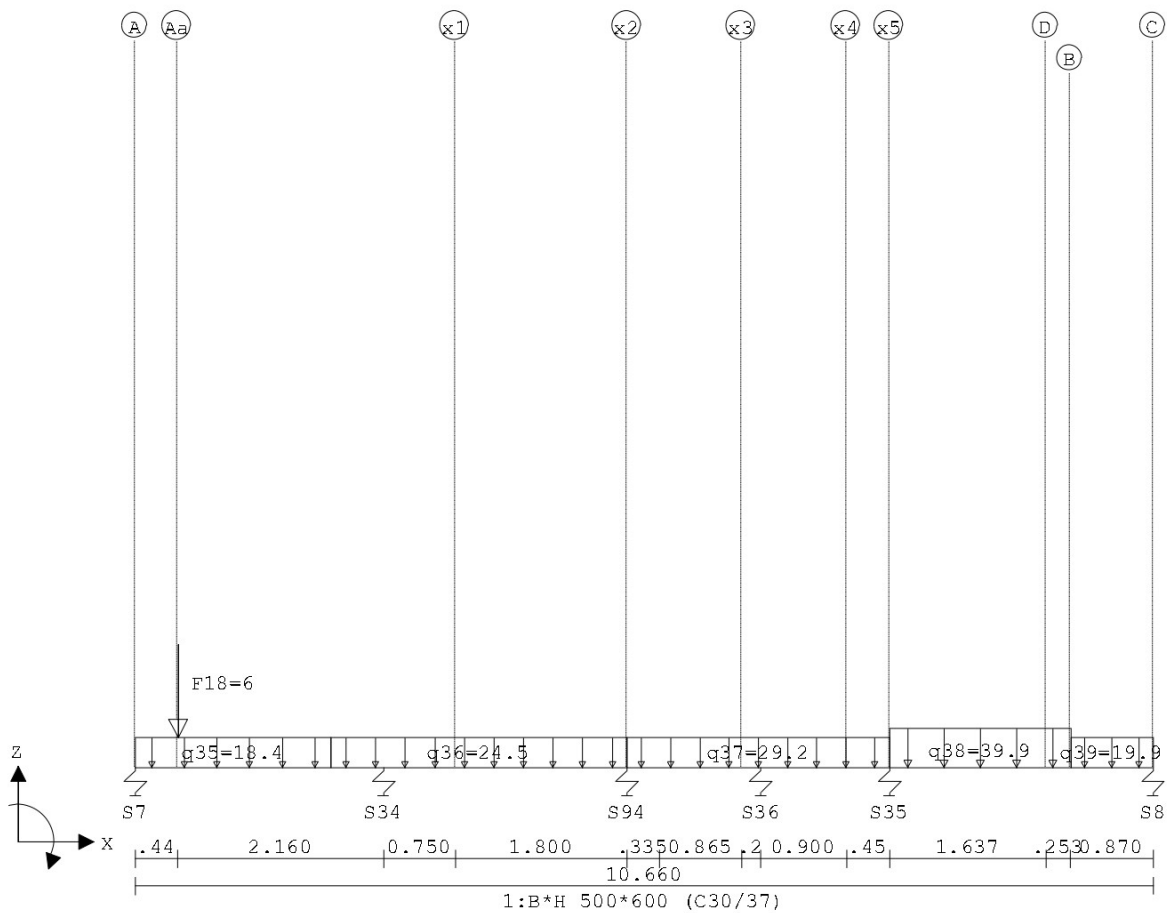
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-15.000	-15.000	0.000	2.750	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 26:26 B.G:2 Veranderlijk



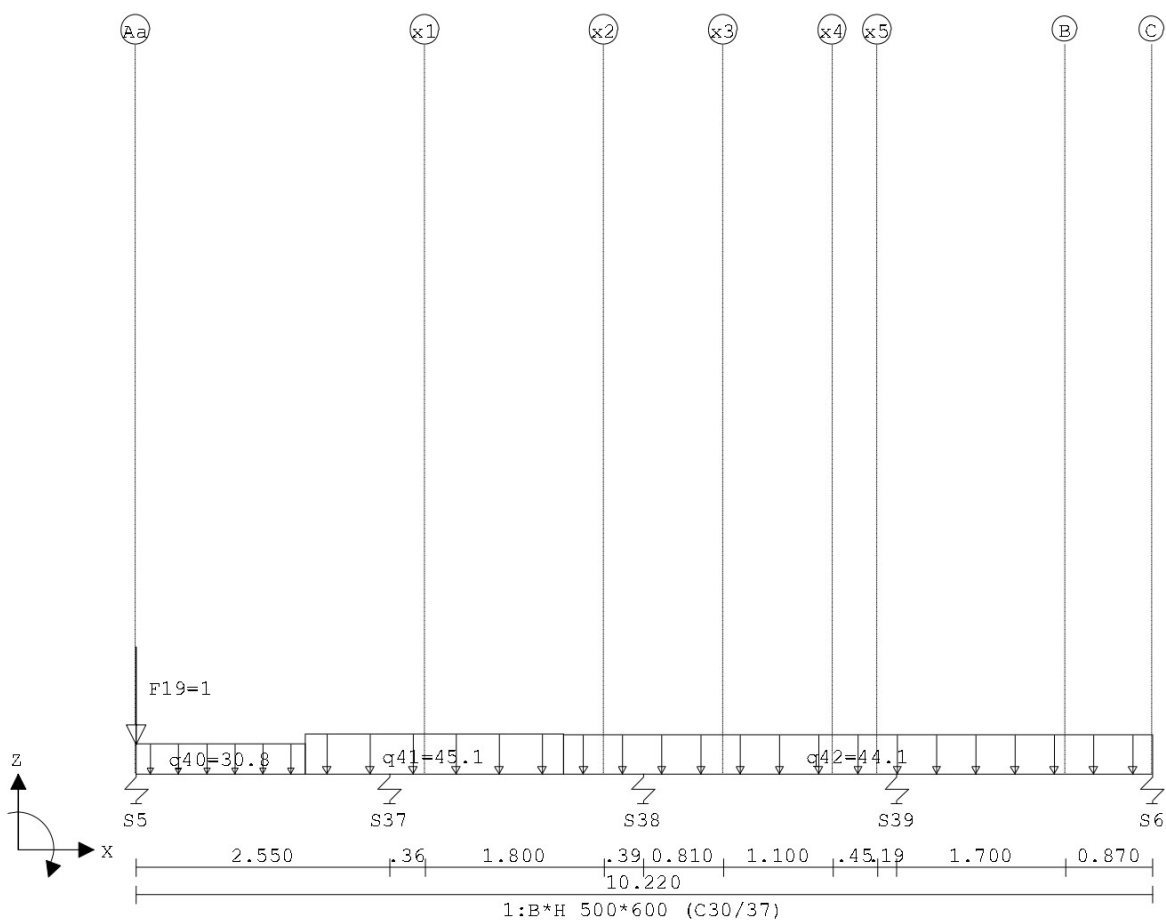
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1	1:q-last	-18.400	-18.400	0.000	2.050	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	-29.200	-29.200	5.150	2.750	0.000
Balk 26:26	3	1:q-last	-39.900	-39.900	7.900	1.900	0.000
Balk 26:26	4	1:q-last	-19.900	-19.900	9.800	0.860	0.000
Balk 26:26	5	1:q-last	-24.500	-24.500	2.050	3.100	0.000
Balk 26:26	6	8:Puntlast	-6.000		0.450		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 27:27 B.G:2 Veranderlijk



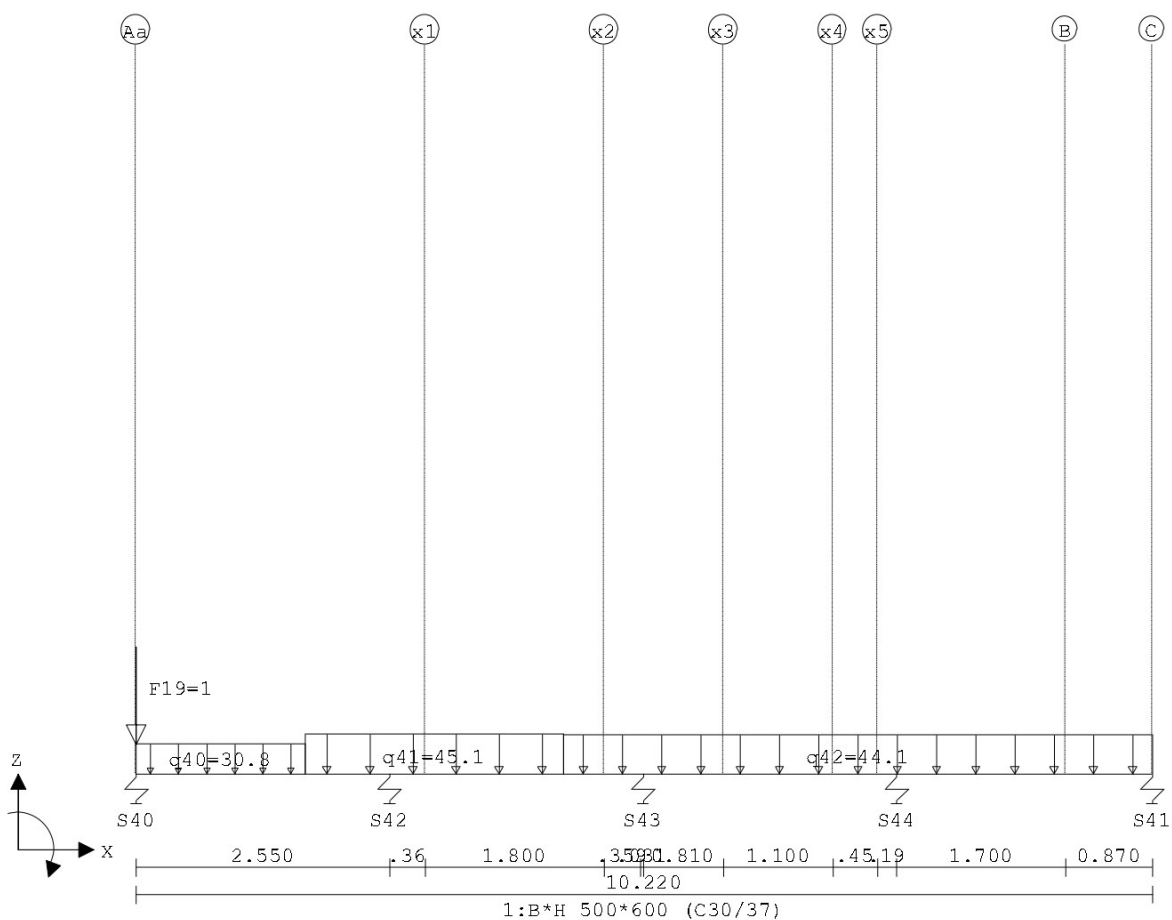
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	-44.100	-44.100	4.300	5.920	0.000
Balk 27:27	2 1:q-last	-30.800	-30.800	0.000	1.700	0.000
Balk 27:27	3 1:q-last	-45.100	-45.100	1.700	2.600	0.000
Balk 27:27	4 8:Puntlast	-1.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 28:28 B.G:2 Veranderlijk



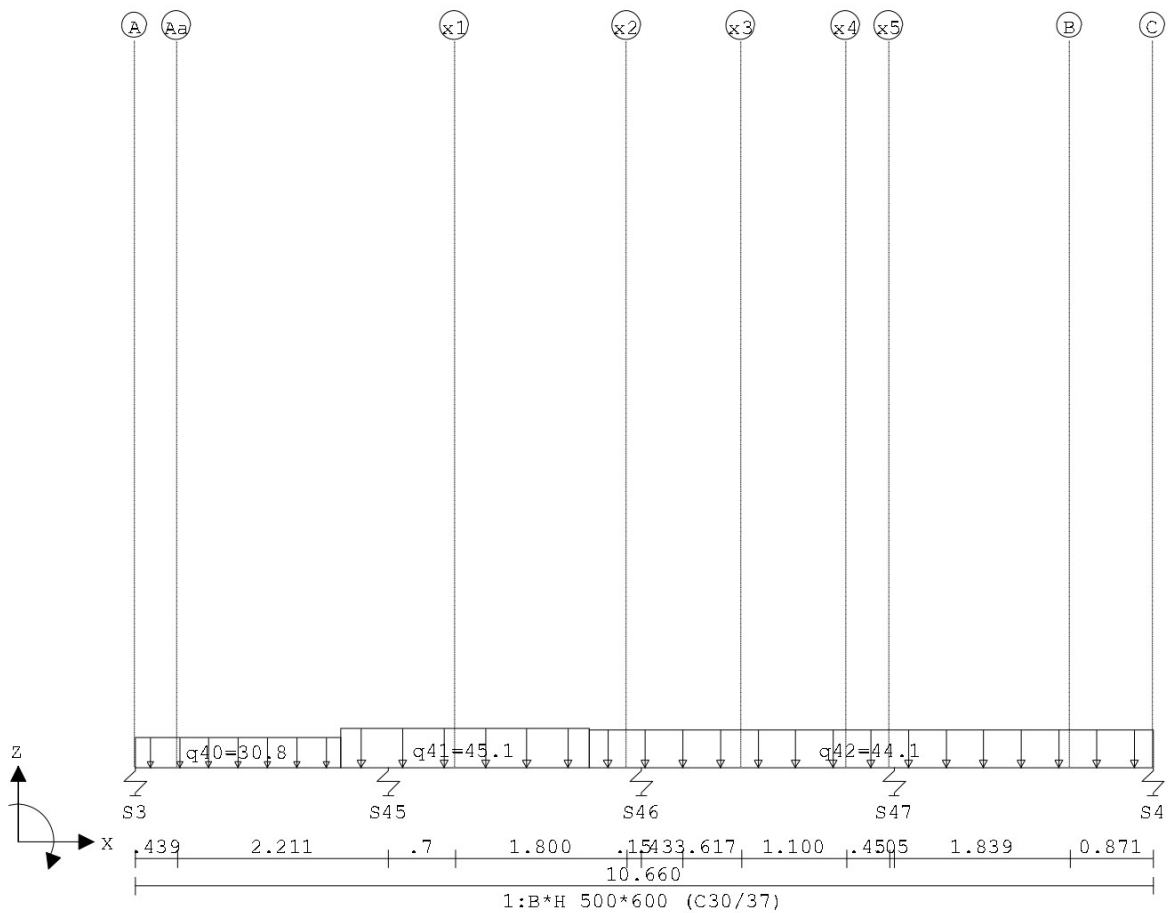
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 28:28	1 1:q-last	-44.100	-44.100	4.300	5.920	0.000
Balk 28:28	2 1:q-last	-30.800	-30.800	0.000	1.700	0.000
Balk 28:28	3 1:q-last	-45.100	-45.100	1.700	2.600	0.000
Balk 28:28	4 8:Puntlast	-1.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 29:29 B.G:2 Veranderlijk



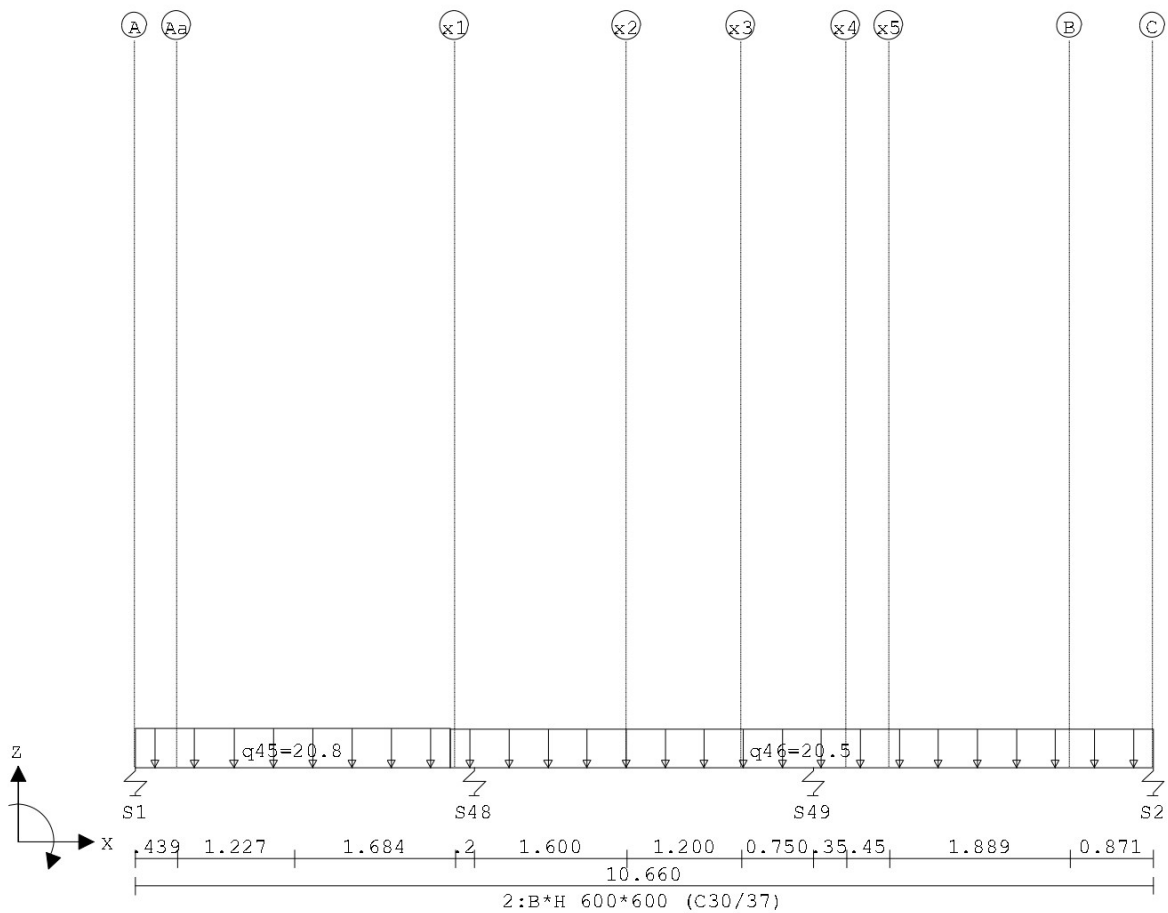
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 29:29	1	1:q-last	-44.100	-44.100	4.750	5.910	0.000
Balk 29:29	2	1:q-last	-30.800	-30.800	0.000	2.150	0.000
Balk 29:29	3	1:q-last	-45.100	-45.100	2.150	2.600	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 30:30 B.G:2 Veranderlijk

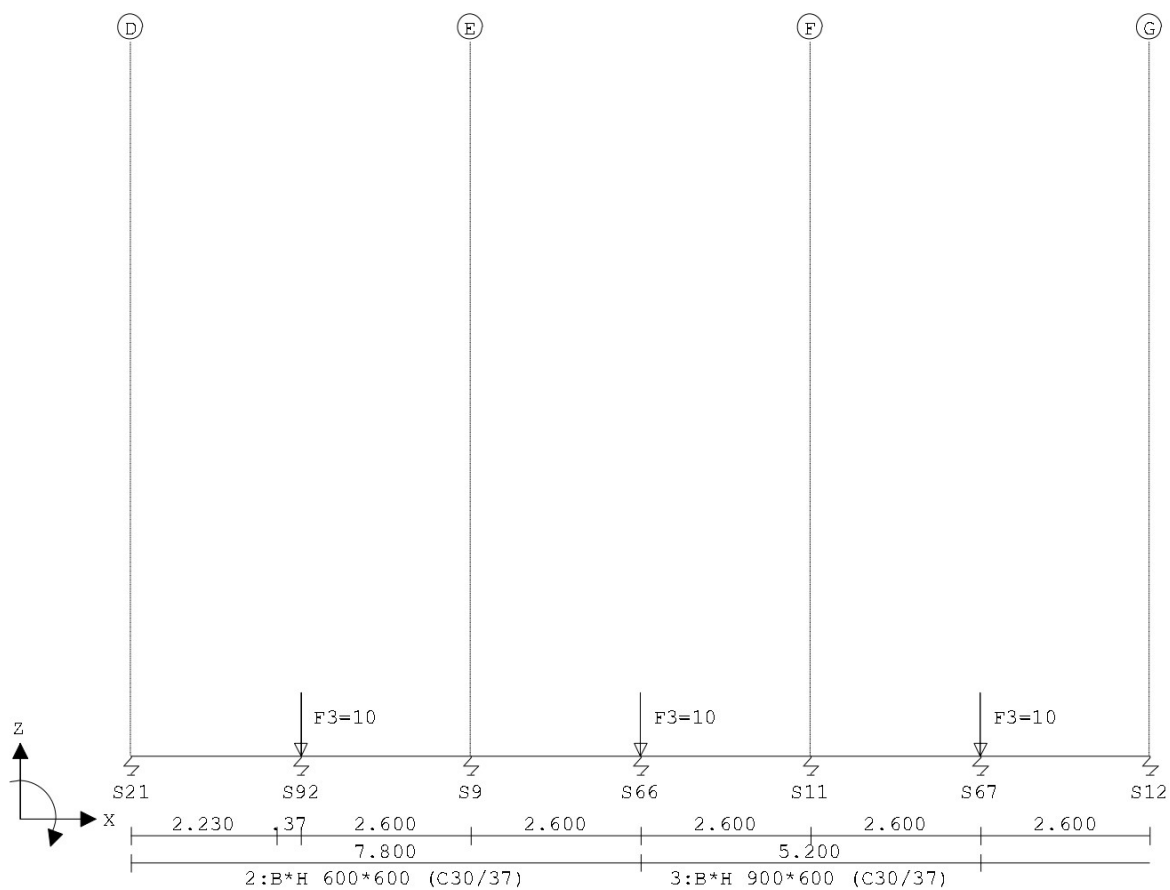


VELDBELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijk				
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1 1:q-last	-20.800	-20.800	0.000	3.300	0.000
Balk 30:30	2 1:q-last	-20.500	-20.500	3.300	7.360	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:2 Veranderlijk

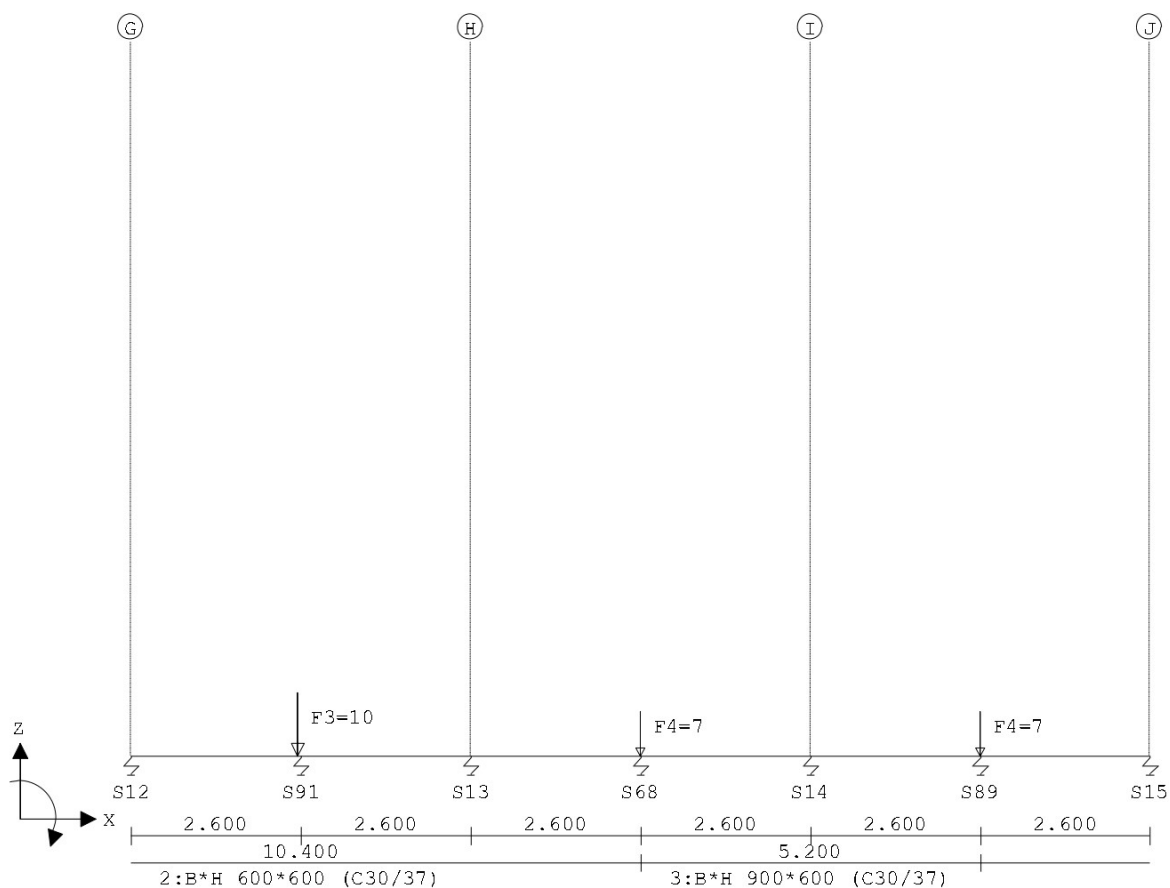
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:2 Veranderlijk

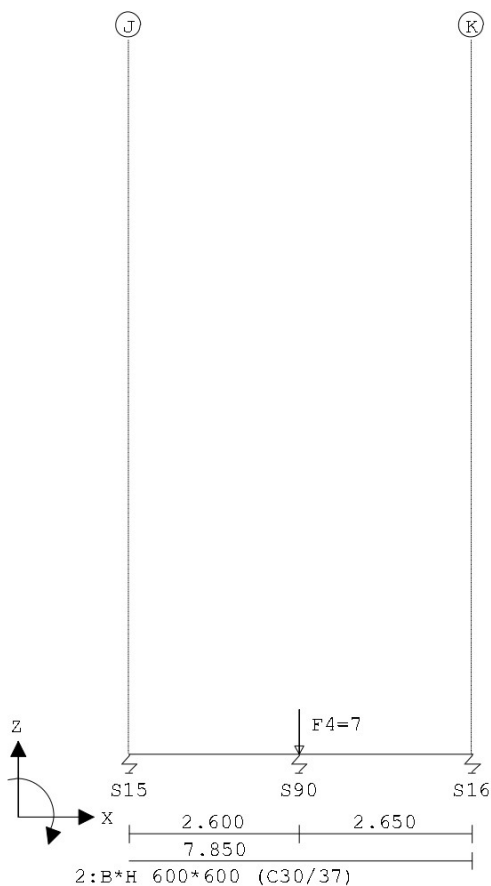
Velden: 7 t/m 12



VELDBELASTINGEN

Balk 31:31 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 13 t/m 14

**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	8:Puntlast	-10.000		7.800		0.000
Balk 31:31	2	8:Puntlast	-10.000		13.000		0.000
Balk 31:31	3	8:Puntlast	-7.000		23.400		0.000
Balk 31:31	4	8:Puntlast	-7.000		28.600		0.000
Balk 31:31	5	8:Puntlast	-10.000		2.600		0.000
Balk 31:31	6	8:Puntlast	-10.000		18.150		0.000
Balk 31:31	7	8:Puntlast	-7.000		33.800		0.000

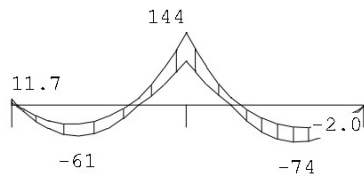
BELASTINGCOMBINATIES

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

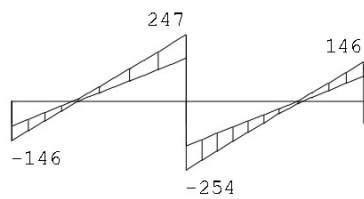
Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Δ
 S3 Δ
 S95 Δ
 S1

DWARSKRACHTEN

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

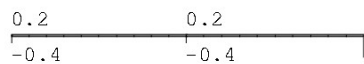


Δ
 S3 Δ
 S95 Δ
 S1

Fmin: 361 323 293
 Fmax: 567 501 463

WRINGMOMENTEN

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Δ
 S3 Δ
 S95 Δ
 S1

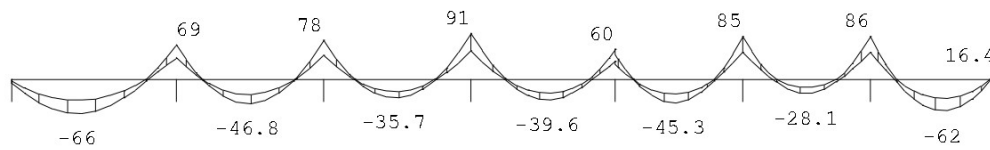
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.000	-0.40	0.23	-146.48	-93.14	4.64	11.74
1	1	0.051					-0.00	
1	1	0.084						-0.00
1	1	0.901				0.00		-37.31
1	1	0.989			0.00		-60.69	
1	1	1.751						-0.00
1	1	1.894					-0.00	
1	1	2.600	-0.40	0.23	159.05	246.87	87.64	143.60
1	2	0.000	-0.40	0.23	-254.23	-164.33	87.64	143.60
1	2	0.667					-0.00	
1	2	0.812						-0.00
1	2	1.664				0.00	-73.67	
1	2	1.739			0.00			-44.46
1	2	2.650	-0.40	0.23	94.19	146.02	-1.90	-1.12

MOMENTEN

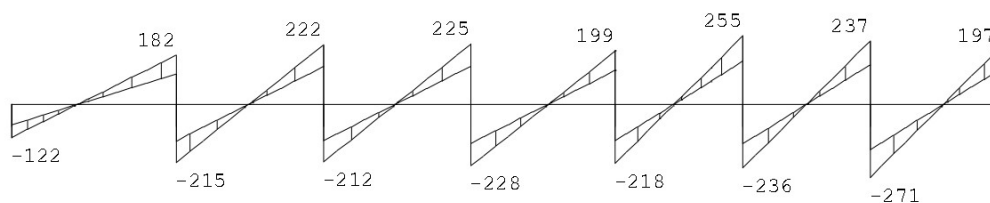
Balk 2:2 Fundamentele combinatie



△ S26 △ S27 △ S60 △ S61 △ S55 △ S62 △ S63 △ S7

DWARSKRACHTEN

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

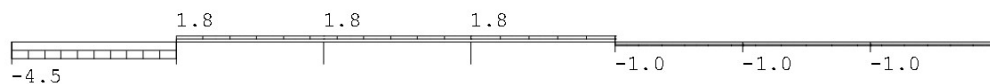


△ S26 △ S27 △ S60 △ S61 △ S55 △ S62 △ S63 △ S7

Fmin:228 261 275 286 302 307 316 327
Fmax:360 414 435 453 480 490 507 524

WRINGMOMENTEN

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



△ S26 △ S27 △ S60 △ S61 △ S55 △ S62 △ S63 △ S7

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	1	0.000	-4.55	-2.21	-122.35	-76.20	-6.90	-3.19
2	1	0.982				0.00		-40.61
2	1	0.984					-66.31	
2	1	0.987			0.00			-0.00
2	1	2.005					-0.00	
2	1	2.036						
2	1	2.450	-4.55	-2.21	113.87	182.24	42.95	67.27
2	2	0.000	0.99	1.82	-214.59	-136.11	44.32	69.14
2	2	0.385					-0.00	
2	2	0.399						-0.00
2	2	1.075				0.00		
2	2	1.080					-46.75	
2	2	1.083			0.00			-29.41
2	2	1.764						-0.00
2	2	1.767					-0.00	
2	2	2.200	0.99	1.82	140.30	222.47	48.93	77.81
2	3	0.000	0.99	1.82	-212.41	-134.59	48.93	77.81

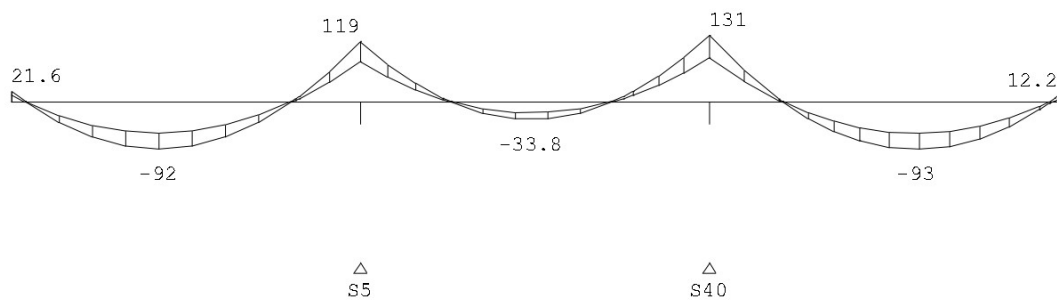
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	3	0.464					-0.00	
2	3	0.478						-0.00
2	3	1.066				0.00		
2	3	1.069					-35.75	
2	3	1.071			0.00			-23.16
2	3	1.653						-0.00
2	3	1.678					-0.00	
2	3	2.200	0.99	1.82	141.82	224.64	56.88	91.26
2	4	0.000	0.99	1.82	-227.99	-144.45	56.88	91.26
2	4	0.504					-0.00	
2	4	0.538						-0.00
2	4	1.144				0.00		
2	4	1.148					-39.56	
2	4	1.150			0.00			-26.16
2	4	1.750						-0.00
2	4	1.795					-0.00	
2	4	2.150	0.99	1.82	125.32	198.57	36.70	60.23
2	5	0.000	-1.04	-0.63	-217.81	-134.40	30.21	50.08
2	5	0.265					-0.00	
2	5	0.283						-0.00
2	5	0.868				0.00		-28.13
2	5	0.876					-45.32	
2	5	0.889			0.00			
2	5	1.471						-0.00
2	5	1.495					-0.00	
2	5	1.900	-1.04	-0.63	159.72	254.58	54.27	85.02
2	6	0.000	-1.04	-0.63	-235.84	-146.81	54.27	85.02
2	6	0.454					-0.00	
2	6	0.503						-0.00
2	6	0.948			-0.11	0.00	-28.12	-15.34
2	6	1.394						-0.00
2	6	1.444					-0.00	
2	6	1.900	-1.04	-0.63	147.31	236.54	54.75	85.68
2	7	0.000	-1.04	-0.63	-270.55	-168.81	54.75	85.68
2	7	0.366					-0.00	
2	7	0.396						-0.00
2	7	1.084				0.00		
2	7	1.088					-61.53	
2	7	1.091			0.00			-37.30
2	7	1.785						0.00
2	7	1.803					-0.00	
2	7	1.880	-1.04	-0.63	122.21	196.86	10.92	16.42

MOMENTEN

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

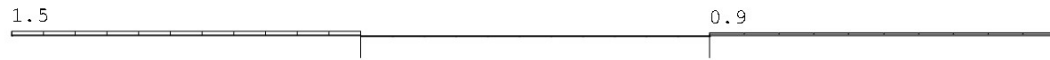

 Δ
S5

 Δ
S40

 Fmin: 383
 Fmax: 605

 388
 612
WRINGMOMENTEN

Balk 3:3 Fundamentele combinatie


 Δ
S5

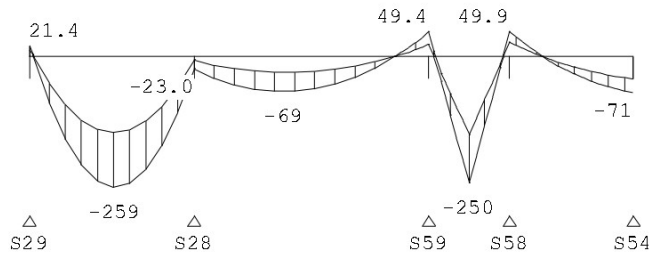
 Δ
S40
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

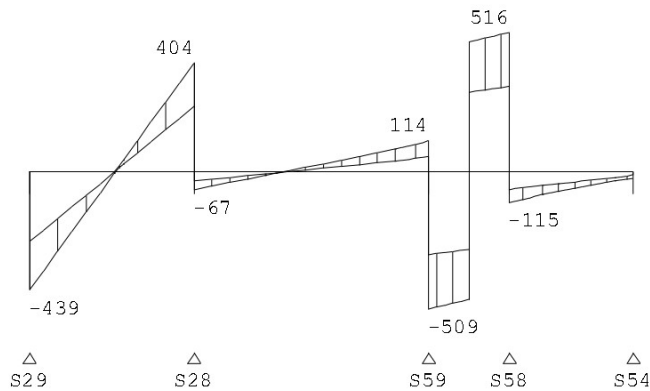
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1	0.000	0.28	1.46	-102.77	-68.31	14.27	21.55
3	1	0.219					-0.00	
3	1	0.225						-0.00
3	1	2.194				0.00		-60.36
3	1	2.200			0.00		-91.64	
3	1	4.162						-0.00
3	1	4.181					0.00	
3	1	5.200	0.28	1.46	93.42	140.23	79.02	119.21
3	2	0.000	-0.06	-0.03	-119.20	-79.24	78.85	118.93
3	2	1.349					-0.00	
3	2	1.392						-0.00
3	2	2.545				0.00		-20.68
3	2	2.552			0.00		-33.80	
3	2	3.697						-0.00
3	2	3.755					0.00	
3	2	5.200	-0.06	-0.03	82.46	123.80	86.65	131.19
3	3	0.000	0.62	0.94	-144.68	-96.09	86.80	131.43
3	3	1.099					-0.00	
3	3	1.119						-0.00
3	3	3.086				0.00		-61.45
3	3	3.097					-92.64	
3	3	3.121			0.00			
3	3	5.072						0.00
3	3	5.123					-0.00	
3	3	5.200	0.62	0.94	64.75	98.77	4.92	12.25

MOMENTEN

Balk 4:4 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

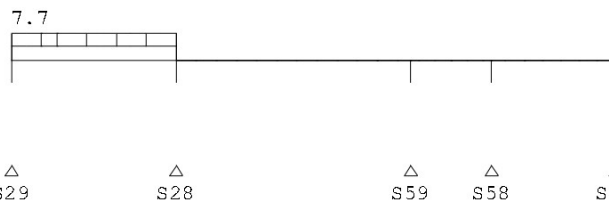
Balk 4:4 Fundamentele combinatie



Fmin:416	491	364	382	646
Fmax:662	817	619	629	1040

WRINGMOMENTEN

Balk 4:4 Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
4	1	0.000	4.21	7.73	-438.69	-259.06	13.07	21.44
4	1	0.048					-0.00	
4	1	0.052						-0.00
4	1	1.264				0.00		-150.60
4	1	1.277					-259.10	
4	1	1.281			0.00			
4	1	2.450	4.21	7.73	243.24	404.03	-23.03	-6.31
4	2	0.000	0.00	0.00	-67.02	-34.43	-24.51	-7.67
4	2	1.325				0.00		
4	2	1.337					-69.32	
4	2	1.396			0.00			-31.71
4	2	3.000	0.00	0.00	39.55	83.37	-0.00	0.00
4	2	3.000	0.00	0.00	39.55	83.37	0.00	0.00
4	2	3.500	0.00	0.00	56.09	114.06	23.91	49.35

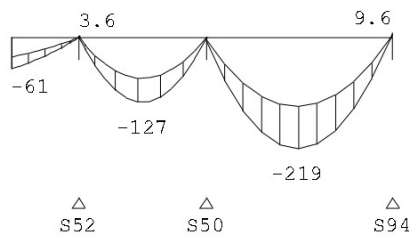
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
4	3	0.000	0.00	0.00	-509.17	-307.82	23.91	49.35
4	3	0.078					-0.00	
4	3	0.103						-0.00
4	3	0.600			-474.21	-287.97	-250.41	-154.83
4	3	0.600			296.13	481.44	-250.41	-154.83
4	3	1.099						-0.00
4	3	1.108					-0.00	
4	3	1.200	0.00	0.00	315.99	516.40	28.81	49.86
4	4	0.000	-0.00	-0.00	-115.07	-65.90	28.81	49.86
4	4	0.500	-0.00	-0.00	-84.38	-49.35	0.00	-0.00
4	4	0.500	-0.00	-0.00	-84.38	-49.35	0.00	0.00
4	4	1.850	-0.00	-0.00	-24.08	-11.35	-70.91	-44.15

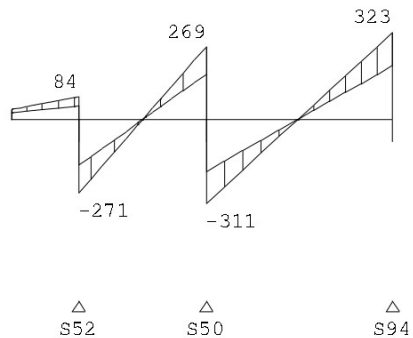
MOMENTEN

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

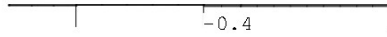
Balk 5:5 Fundamentele combinatie



Fmin: 414 551 465
Fmax: 668 880 749

WRINGMOMENTEN

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△
S52 △
S50 △
S94

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	1	0.000	-0.00	-0.00	25.00	37.86	-60.76	-37.66
5	1	1.000	-0.00	-0.00	50.08	84.08	-0.00	0.00
5	2	0.000	-0.00	0.00	-271.11	-168.94	0.34	3.57
5	2	0.002					-0.00	
5	2	0.017						-0.00
5	2	0.951				0.00		-79.99
5	2	0.954					-127.23	
5	2	0.959			0.00			
5	2	1.900	-0.00	0.00	168.58	268.93	-0.00	0.00
5	3	0.000	-0.39	0.08	-310.94	-192.38	-7.45	-4.55
5	3	1.363			-0.05	-0.04	-219.38	-135.68
5	3	1.363			-0.04	0.00	-219.38	-135.68
5	3	2.750					-0.05	0.00
5	3	2.750					0.00	0.00
5	3	2.780	-0.39	0.08	199.93	323.19	5.94	9.58

MOMENTEN

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



△
S33

DWARSKRACHTEN

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



△
S33

Fmin:203

Fmax:330

WRINGMOMENTEN

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



△
S33

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	1	0.000	3.67	5.76	-16.98	-7.86	-15.34	-9.89
6	1	0.063				0.00		-10.14
6	1	0.077					-15.92	
6	1	0.100			0.00			
6	1	0.468						-0.00
6	1	0.502					-0.00	
6	1	0.680	3.67	5.76	76.40	118.07	12.54	20.11

MOMENTEN

Balk 7:7 Fundamentele combinatie



△
S32

DWARSKRACHTEN

Balk 7:7 Fundamentele combinatie

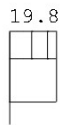


△
S32

Fmin:168
 Fmax:268

WRINGMOMENTEN

Balk 7:7 Fundamentele combinatie


 Δ
S32

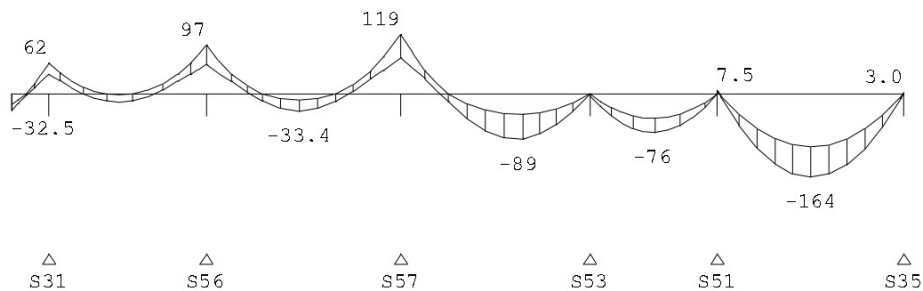
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1	0.000	12.13	19.85	-127.68	-81.19	12.54	20.11
7	1	0.153					-0.00	
7	1	0.193						-0.00
7	1	0.646				0.00		
7	1	0.661					-22.50	
7	1	0.670			0.00			-13.78
7	1	0.700	12.13	19.85	3.67	9.05	-22.35	-13.72

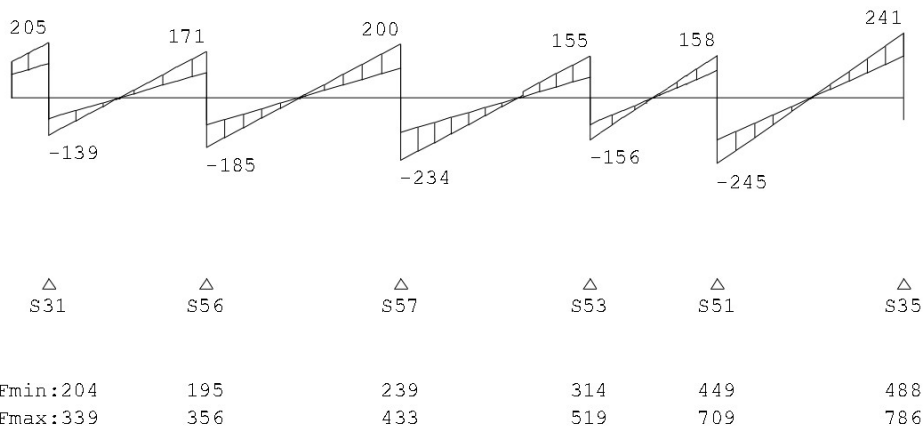
MOMENTEN

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

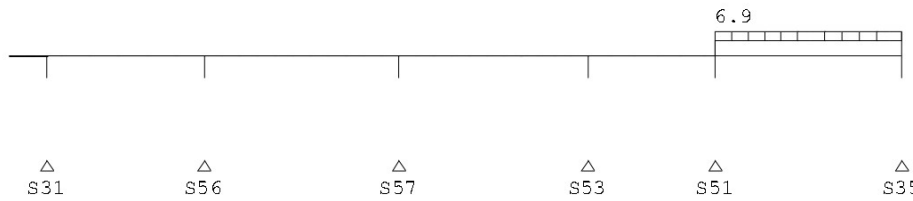
Balk 8:8 Fundamentele combinatie



Fmin:204	195	239	314	449	488
Fmax:339	356	433	519	709	786

WRINGMOMENTEN

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



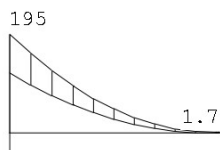
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
8	1	0.000	-0.01	-0.00	86.60	134.25	-32.54	-20.08
8	1	0.213						-0.00
8	1	0.231					-0.00	
8	1	0.556	-0.01	-0.00	127.13	204.85	39.34	61.73
8	2	0.000	-0.00	-0.00	-139.31	-77.00	39.34	61.73
8	2	0.525					-0.00	
8	2	0.865						-0.00
8	2	1.051				0.00	-15.37	
8	2	1.056			0.00			-1.33
8	2	1.247						-0.00
8	2	1.576					-0.00	
8	2	2.344	-0.00	-0.00	93.88	171.15	59.12	96.87
8	3	0.000	-0.00	-0.00	-184.58	-101.08	59.12	96.87
8	3	0.653					-0.00	
8	3	0.838						-0.00
8	3	1.387				0.00		-10.95
8	3	1.394					-33.41	
8	3	1.395			0.00			
8	3	1.935						0.00
8	3	2.137					-0.00	
8	3	2.900	-0.00	-0.00	110.33	199.52	72.54	118.89
8	4	0.000	-0.00	-0.00	-233.53	-128.52	72.54	118.89
8	4	0.582					-0.00	
8	4	0.706						-0.00
8	4	1.763			-0.03	0.00	-89.00	-40.75
8	4	1.763			0.00	-0.02	-89.00	-40.75
8	4	2.820	-0.00	-0.00	77.08	155.01	-0.00	0.00
8	5	0.000	-0.00	-0.00	-155.83	-99.92	-3.57	-0.34
8	5	0.935				0.00		
8	5	0.943					-75.57	
8	5	0.948			0.00			-47.72
8	5	1.900	-0.00	-0.00	100.28	158.01	-0.00	0.00
8	6	0.000	4.27	6.95	-245.13	-155.54	4.55	7.45
8	6	0.030					-0.00	
8	6	0.033						-0.00
8	6	1.398				0.00	-163.90	-104.19
8	6	1.400			0.00			
8	6	2.767						0.00
8	6	2.773					-0.00	
8	6	2.780	4.27	6.95	153.68	241.01	1.25	2.95

MOMENTEN

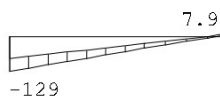
Balk 9:9 Fundamentele combinatie



△
S22

DWARSKRACHTEN

Balk 9:9 Fundamentele combinatie

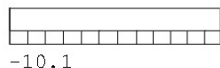


△
S22

Fmin:424
Fmax:680

WRINGMOMENTEN

Balk 9:9 Fundamentele combinatie



△
S22

VELDWAARDEN

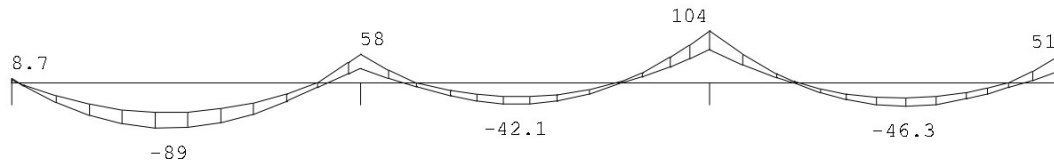
Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	1	0.000	-10.12	-6.29	-129.05	-80.18	118.88	194.83
9	1	2.950				0.00	0.62	
9	1	3.055						1.37
9	1	3.086			0.00			
9	1	3.143	-10.12	-6.29	1.81	7.86	1.12	1.70

MOMENTEN

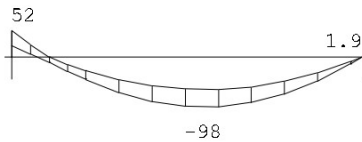
Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

△
S8△
S6△
S41△
S4**MOMENTEN**

Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 4

△
S4△
S2**DWARSKRACHTEN**

Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

△
S8△
S6△
S41△
S4

Fmin:428

606

591

620

Fmax:685

979

952

1002

DWARSKRACHTEN

Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 4

△
S4△
S2

Fmin:620

401

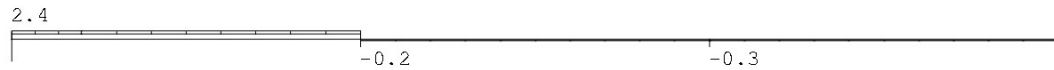
Fmax:1002

639

WRINGMOMENTEN

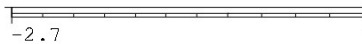
Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

△
S8△
S6△
S41△
S4**WRINGMOMENTEN**

Balk 10:10 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 4

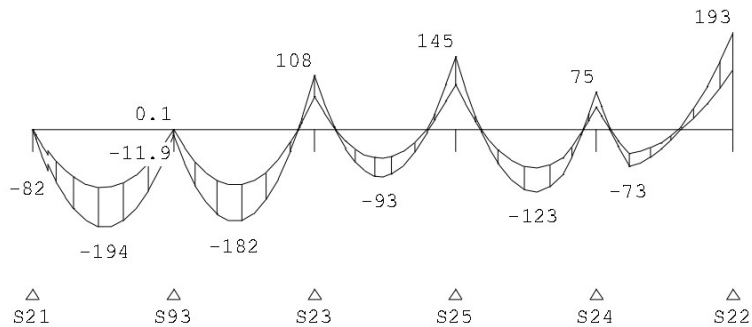
△
S4△
S2**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

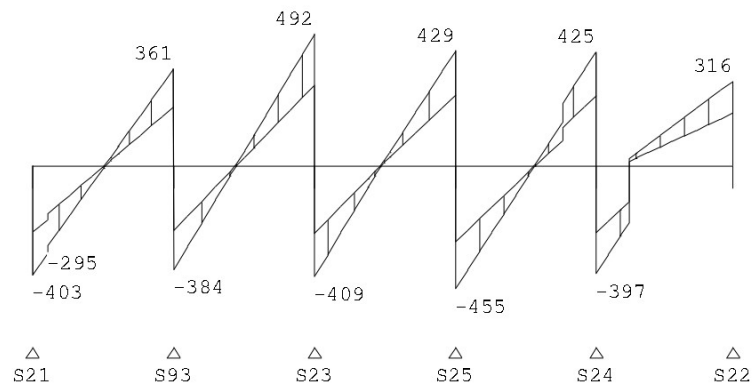
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
10	1	0.000	1.51	2.38	-83.11	-54.79	5.70	8.72
10	1	0.107					-0.00	
10	1	0.109						-0.00
10	1	2.333				0.00		-58.20
10	1	2.359					-89.30	
10	1	2.411			0.00			
10	1	4.559						0.00
10	1	4.714					-0.00	
10	1	5.199	1.51	2.38	65.49	101.01	29.05	57.50
10	2	0.000	-0.22	-0.12	-83.49	-52.51	29.27	57.75
10	2	0.653					-0.00	
10	2	0.841						-0.00
10	2	2.235				0.00		
10	2	2.325					-42.08	
10	2	2.370			0.00			-27.45
10	2	3.818						-0.00
10	2	3.898					0.00	
10	2	5.200	-0.22	-0.12	66.49	101.31	66.65	103.57
10	3	0.000	-0.31	-0.20	-102.67	-67.28	66.50	103.32
10	3	1.270					-0.00	
10	3	1.337						-0.00
10	3	2.864				0.00		-29.86
10	3	2.914					-46.27	
10	3	3.013			0.00			
10	3	4.459						0.00
10	3	4.690					-0.00	
10	3	5.200	-0.31	-0.20	51.37	82.31	23.15	51.34
10	4	0.000	-2.71	-1.65	-102.05	-65.83	23.42	51.84
10	4	0.382					-0.00	
10	4	0.563						-0.00
10	4	2.803				0.00		
10	4	2.865					-98.35	
10	4	2.896			0.00			-63.97
10	4	5.223						-0.00
10	4	5.230					0.00	
10	4	5.250	-2.71	-1.65	55.30	84.05	1.12	1.92

MOMENTEN

Balk 11:11 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

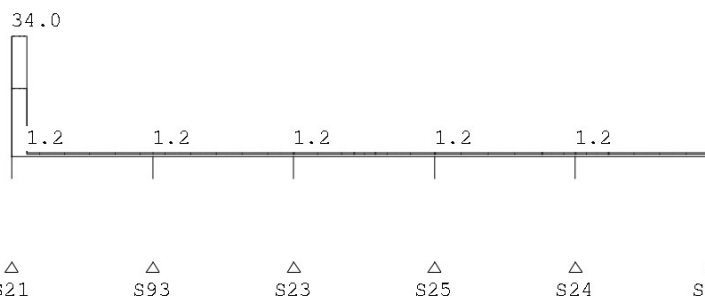
Balk 11:11 Fundamentele combinatie



Fmin:278	492	552	544	510	424
Fmax:447	804	901	884	822	680

WRINGMOMENTEN

Balk 11:11 Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	1	0.000	19.35	34.04	-402.61	-244.81	-0.72	-0.16
11	1	0.225	19.35	34.04	-324.01	-197.28	-82.13	-49.83
11	1	0.225	0.76	1.19	-295.43	-176.04	-68.67	-41.56
11	1	1.057				0.00		-114.82
11	1	1.076					-193.80	
11	1	1.081			0.00			
11	1	2.100	0.76	1.19	220.58	361.56	-11.76	0.21

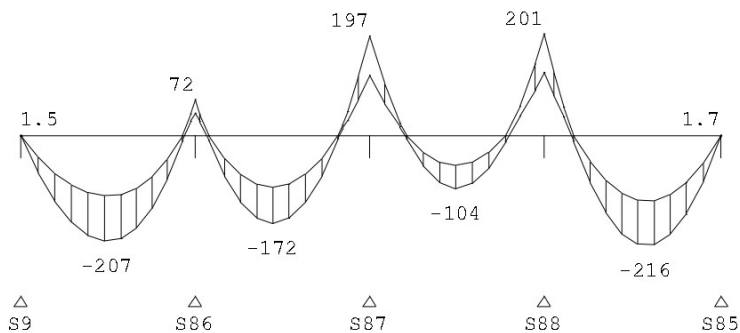
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	2	0.000	0.76	1.19	-383.93	-238.02	-11.76	0.21
11	2	0.909				0.00		
11	2	0.920					-182.40	
11	2	0.927			0.00			-110.15
11	2	1.854						-0.00
11	2	1.859					-0.00	
11	2	2.100	0.76	1.19	301.01	492.02	66.34	107.79
11	3	0.000	0.76	1.19	-409.32	-250.68	66.34	107.79
11	3	0.310					-0.00	
11	3	0.316						-0.00
11	3	0.983				0.00		-56.13
11	3	0.988					-93.16	
11	3	0.995			0.00			
11	3	1.673						-0.00
11	3	1.698					-0.00	
11	3	2.100	0.76	1.19	263.29	429.04	90.86	145.40
11	4	0.000	0.76	1.19	-455.30	-280.21	90.86	145.40
11	4	0.370					-0.00	
11	4	0.387						-0.00
11	4	1.167				0.00		
11	4	1.180					-123.26	
11	4	1.188			0.00			-75.63
11	4	1.903						-0.00
11	4	1.909					-0.00	
11	4	2.100	0.76	1.19	261.77	425.08	45.76	75.05
11	5	0.000	0.76	1.19	-397.11	-247.95	45.76	75.05
11	5	0.204					-0.00	
11	5	0.221						-0.00
11	5	0.490			-208.07	-132.41	-73.21	-47.43
11	5	0.490			17.89	27.88	-73.21	-47.43
11	5	1.212						-0.00
11	5	1.257					-0.00	
11	5	2.040	0.76	1.19	195.61	315.86	118.04	193.19

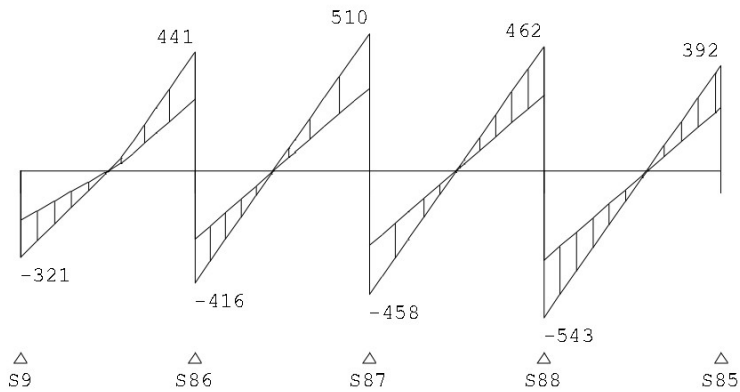
MOMENTEN

Balk 12:12 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

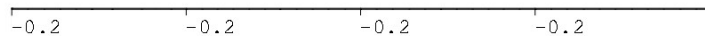
Balk 12:12 Fundamentele combinatie



Fmin:266	518	583	610	577
Fmax:423	857	968	1005	927

WRINGMOMENTEN

Balk 12:12 Fundamentele combinatie



△	△	△	△	△
S9	S86	S87	S88	S85

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
12	1	0.000	-0.17	-0.09	-320.78	-182.53	0.77	1.51
12	1	0.005					-0.12	-0.04
12	1	0.005					-0.18	-0.00
12	1	1.300				0.00	-207.05	
12	1	1.303			0.00			-118.11
12	1	2.412						-0.00
12	1	2.444					-0.00	
12	1	2.600	-0.17	-0.09	265.86	441.35	46.06	71.75
12	2	0.000	-0.17	-0.09	-416.09	-252.32	46.06	71.75
12	2	0.169					-0.00	
12	2	0.200						-0.00
12	2	1.159				0.00		
12	2	1.160					-172.02	
12	2	1.165			0.00			-100.94
12	2	2.134						-0.00
12	2	2.151					-0.00	
12	2	2.600	-0.17	-0.09	307.56	509.72	120.06	196.76
12	3	0.000	-0.17	-0.09	-458.36	-275.91	120.06	196.76
12	3	0.527					-0.00	
12	3	0.554						-0.00
12	3	1.290				0.00		-57.87
12	3	1.300					-103.59	
12	3	1.303			0.00			
12	3	2.025						-0.00
12	3	2.079					-0.00	
12	3	2.600	-0.17	-0.09	280.30	461.96	125.77	201.43
12	4	0.000	-0.17	-0.09	-542.97	-329.74	125.77	201.43
12	4	0.410					-0.00	

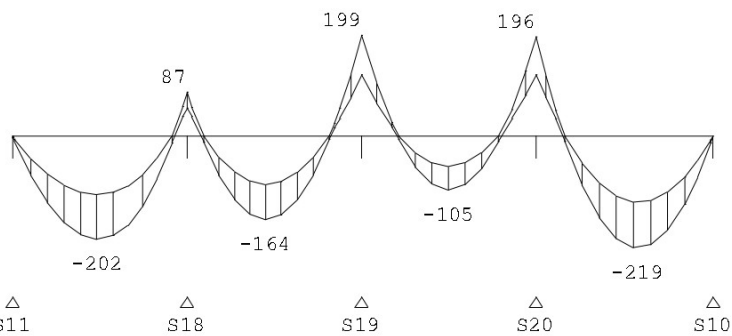
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
12	4	0.446						-0.00
12	4	1.523				0.00		
12	4	1.526					-216.13	
12	4	1.541			0.00			-128.35
12	4	2.635						-0.00
12	4	2.637					0.00	
12	4	2.640	-0.17	-0.09	235.04	391.51	0.76	1.74

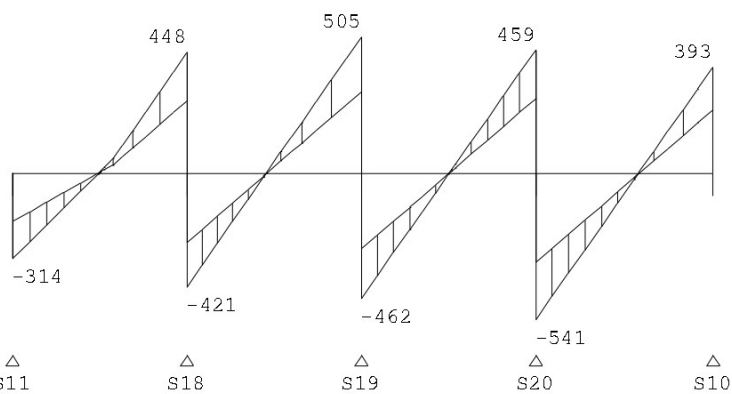
MOMENTEN

Balk 13:13 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Balk 13:13 Fundamentele combinatie



Fmin:304	526	582	607	563
Fmax:481	869	966	1000	907

WRINGMOMENTEN

Balk 13:13 Fundamentele combinatie

Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
S11	S18	S19	S20	S10

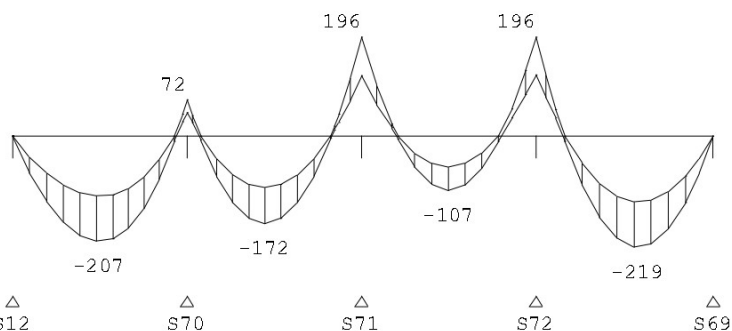
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
13	1	0.000	-0.03	-0.02	-314.39	-177.85	-1.83	-1.23
13	1	1.269				0.00		-114.10
13	1	1.274					-201.94	
13	1	1.276			0.00			
13	1	2.371						-0.00
13	1	2.413					-0.00	
13	1	2.600	-0.03	-0.02	270.53	448.45	56.21	86.96
13	2	0.000	-0.03	-0.02	-420.95	-255.58	56.21	86.96
13	2	0.204					-0.00	
13	2	0.245						-0.00
13	2	1.170				0.00		
13	2	1.172					-163.52	
13	2	1.180			0.00			-94.62
13	2	2.118						0.00
13	2	2.139					-0.00	
13	2	2.600	-0.03	-0.02	304.29	504.85	121.73	199.32
13	3	0.000	-0.03	-0.02	-461.57	-278.05	121.73	199.32
13	3	0.530					-0.00	
13	3	0.557						-0.00
13	3	1.300				0.00		-58.97
13	3	1.308					-104.96	
13	3	1.310			0.00			
13	3	2.042						-0.00
13	3	2.091					-0.00	
13	3	2.600	-0.03	-0.02	278.17	458.75	121.88	195.66
13	4	0.000	-0.03	-0.02	-541.30	-328.51	121.88	195.66
13	4	0.399					-0.00	
13	4	0.432						-0.00
13	4	1.519				0.00		
13	4	1.523					-219.19	
13	4	1.536			0.00			-130.36
13	4	2.640	-0.03	-0.02	236.26	393.18	0.13	0.10

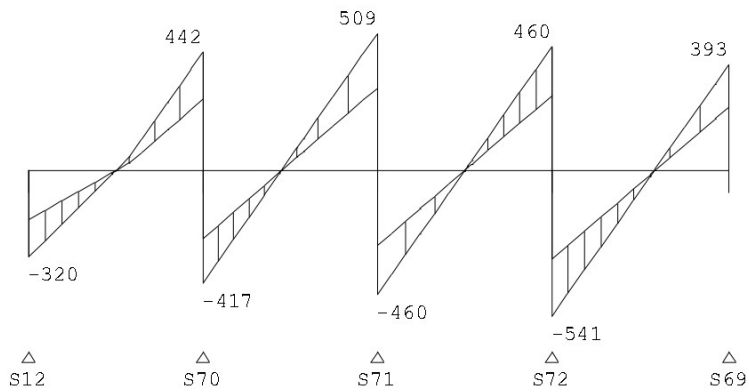
MOMENTEN

Balk 14:14 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

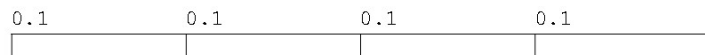
Balk 14:14 Fundamentele combinatie



Fmin:266	519	584	608	562
Fmax:423	858	969	1002	905

WRINGMOMENTEN

Balk 14:14 Fundamentele combinatie



△	△	△	△	△
S12	S70	S71	S72	S69

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
14	1	0.000	0.09	0.13	-320.32	-182.43	0.56	0.89
14	1	0.002					-0.00	
14	1	0.003						-0.00
14	1	1.298				0.00	-207.21	
14	1	1.302			0.00			-118.15
14	1	2.412						-0.00
14	1	2.443					-0.00	
14	1	2.600	0.09	0.13	265.96	441.67	46.15	72.05
14	2	0.000	0.09	0.13	-416.60	-252.64	46.15	72.05
14	2	0.170					-0.00	
14	2	0.200						-0.00
14	2	1.160				0.00		
14	2	1.161					-172.15	
14	2	1.167			0.00			-101.23
14	2	2.137						-0.00
14	2	2.152					-0.00	
14	2	2.600	0.09	0.13	307.23	509.20	119.31	195.71
14	3	0.000	0.09	0.13	-460.15	-277.07	119.31	195.71
14	3	0.521					-0.00	
14	3	0.545						-0.00
14	3	1.295				0.00		-60.12
14	3	1.305					-106.58	
14	3	1.307			0.00			
14	3	2.045						-0.00
14	3	2.093					-0.00	
14	3	2.600	0.09	0.13	279.15	460.17	122.01	195.74
14	4	0.000	0.09	0.13	-541.37	-328.60	122.01	195.74

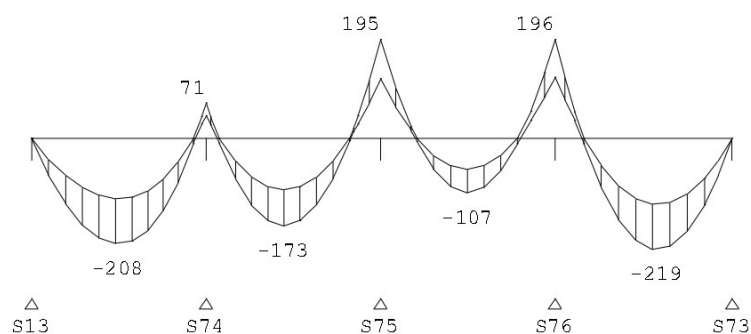
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

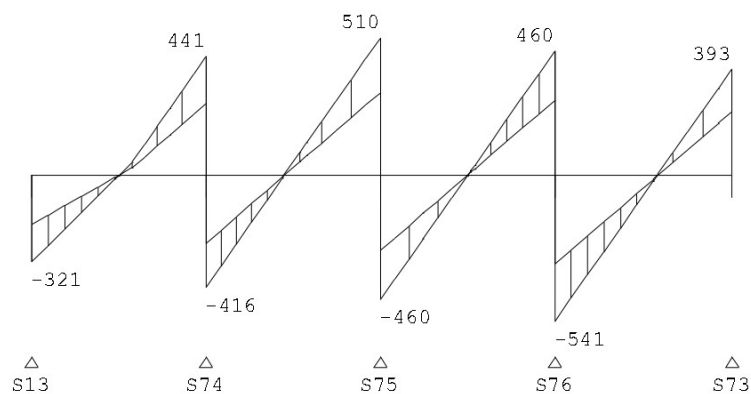
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
14	4	0.399					-0.00	
14	4	0.432						-0.00
14	4	1.519				0.00		
14	4	1.523					-219.27	
14	4	1.536			0.00			-130.35
14	4	2.640	0.09	0.13	236.18	393.11	0.03	0.02

MOMENTEN

Balk 15:15 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

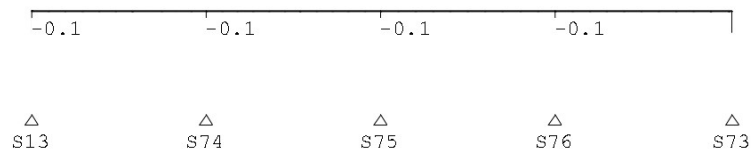
Balk 15:15 Fundamentele combinatie



Fmin:263	518	584	608	562
Fmax:419	858	970	1002	905

WRINGMOMENTEN

Balk 15:15 Fundamentele combinatie



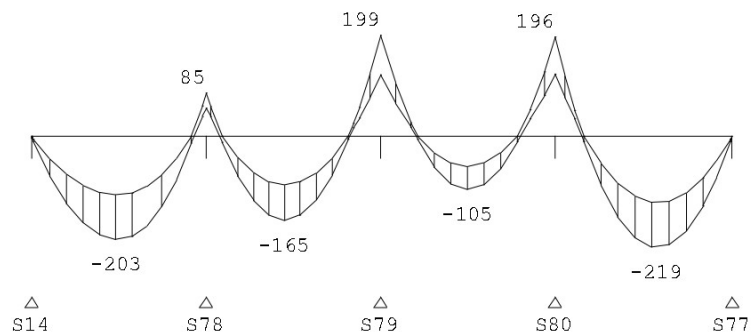
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	1	0.000	-0.11	-0.07	-320.78	-182.67	0.62	0.95
15	1	0.002					-0.00	
15	1	0.003						-0.00
15	1	1.300				0.00	-207.74	
15	1	1.304			0.00			-118.43
15	1	2.415						-0.00
15	1	2.445					-0.00	
15	1	2.600	-0.11	-0.07	265.72	441.24	45.55	70.99
15	2	0.000	-0.11	-0.07	-416.29	-252.47	45.55	70.99
15	2	0.167					-0.00	
15	2	0.197						-0.00
15	2	1.159				0.00		
15	2	1.160					-172.89	
15	2	1.166			0.00			-101.62
15	2	2.138						-0.00
15	2	2.153					-0.00	
15	2	2.600	-0.11	-0.07	307.41	509.51	119.17	195.46
15	3	0.000	-0.11	-0.07	-460.05	-277.02	119.17	195.46
15	3	0.520					-0.00	
15	3	0.545						-0.00
15	3	1.295				0.00		-60.19
15	3	1.305					-106.71	
15	3	1.307			0.00			
15	3	2.045						-0.00
15	3	2.094					-0.00	
15	3	2.600	-0.11	-0.07	279.20	460.27	122.01	195.74
15	4	0.000	-0.11	-0.07	-541.36	-328.59	122.01	195.74
15	4	0.399					-0.00	
15	4	0.432						-0.00
15	4	1.519				0.00		
15	4	1.523					-219.26	
15	4	1.536			0.00			-130.34
15	4	2.640	-0.11	-0.07	236.18	393.12	0.05	0.03

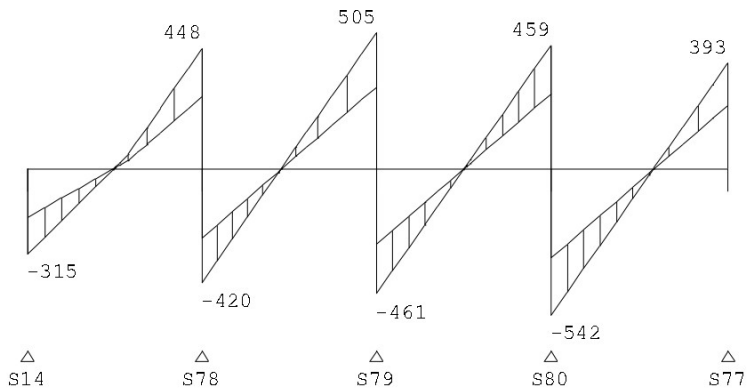
MOMENTEN

Balk 16:16 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

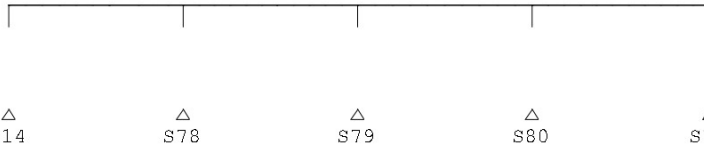
Balk 16:16 Fundamentele combinatie



Fmin:301	525	582	607	565
Fmax:475	868	967	1001	910

WRINGMOMENTEN

Balk 16:16 Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
16	1	0.000	0.02	0.04	-315.04	-178.20	-1.84	-1.25
16	1	1.272				0.00		-114.55
16	1	1.277					-202.77	
16	1	1.278			0.00			
16	1	2.375						-0.00
16	1	2.418					-0.00	
16	1	2.600	0.02	0.04	270.19	447.84	55.31	85.37
16	2	0.000	0.02	0.04	-420.40	-255.27	55.31	85.37
16	2	0.199					-0.00	
16	2	0.241						-0.00
16	2	1.168				0.00		
16	2	1.170					-164.53	
16	2	1.179			0.00			-95.15
16	2	2.120						0.00
16	2	2.140					-0.00	
16	2	2.600	0.02	0.04	304.60	505.40	121.64	199.15
16	3	0.000	0.02	0.04	-461.20	-277.84	121.64	199.15
16	3	0.530					-0.00	
16	3	0.557						-0.00
16	3	1.299				0.00		-58.78
16	3	1.307					-104.66	
16	3	1.309			0.00			
16	3	2.040						-0.00
16	3	2.089					-0.00	
16	3	2.600	0.02	0.04	278.38	459.12	122.34	196.44
16	4	0.000	0.02	0.04	-541.67	-328.74	122.34	196.44
16	4	0.401					-0.00	
16	4	0.433						-0.00
16	4	1.521				0.00		

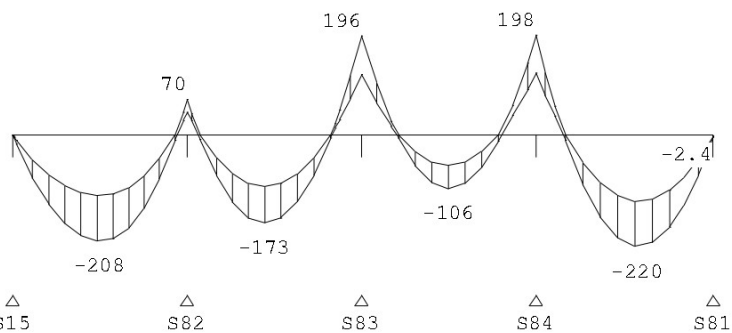
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
16	4	1.524					-218.98	
16	4	1.537			0.00			-130.24
16	4	2.640	0.02	0.04	236.04	392.81	-0.08	-0.03

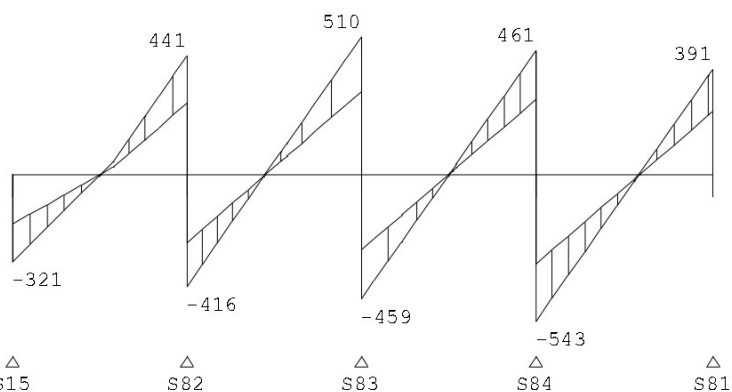
MOMENTEN

Balk 17:17 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

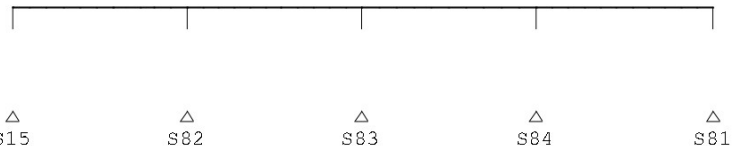
Balk 17:17 Fundamentele combinatie



Fmin:262	518	584	609	568
Fmax:417	857	969	1004	914

WRINGMOMENTEN

Balk 17:17 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
17	1	0.000	-0.01	0.04	-321.04	-182.51	-0.32	0.65
17	1	0.003						-0.00
17	1	1.301				0.00	-208.32	
17	1	1.302			0.00			-119.06
17	1	2.417						-0.00
17	1	2.448					-0.00	
17	1	2.600	-0.01	0.04	265.88	441.24	45.13	70.18

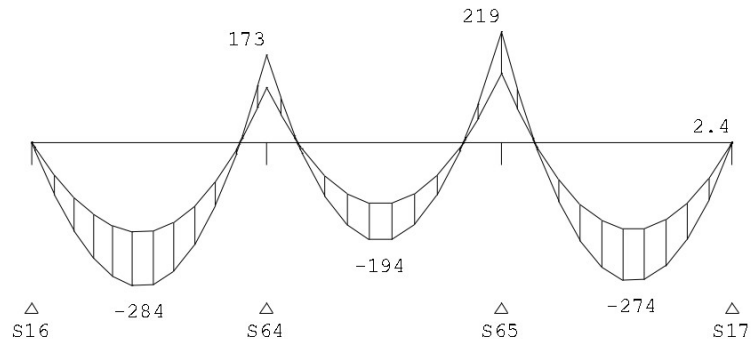
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
17	2	0.000	-0.01	0.04	-415.77	-252.12	45.13	70.18
17	2	0.165					-0.00	
17	2	0.195						-0.00
17	2	1.158				0.00		
17	2	1.159					-173.25	
17	2	1.164			0.00			-101.64
17	2	2.137						-0.00
17	2	2.153					-0.00	
17	2	2.600	-0.01	0.04	307.75	510.04	119.64	196.02
17	3	0.000	-0.01	0.04	-459.46	-276.59	119.64	196.02
17	3	0.522					-0.00	
17	3	0.549						-0.00
17	3	1.293				0.00		-59.16
17	3	1.303					-105.75	
17	3	1.306			0.00			
17	3	2.037						0.00
17	3	2.090					-0.00	
17	3	2.600	-0.01	0.04	279.62	460.86	123.58	197.85
17	4	0.000	-0.01	0.04	-543.04	-329.81	123.58	197.85
17	4	0.401					-0.00	
17	4	0.437						-0.00
17	4	1.523				0.00		
17	4	1.526					-219.67	
17	4	1.542			0.00			-130.64
17	4	2.640	-0.01	0.04	234.97	391.44	-2.41	-1.29

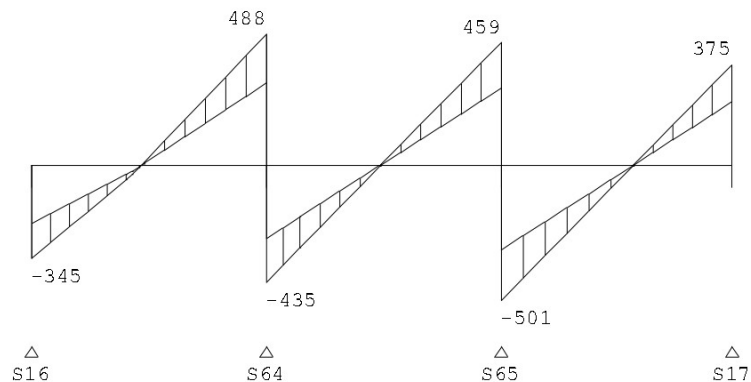
MOMENTEN

Balk 18:18 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Balk 18:18 Fundamentele combinatie



Fmin:253	579	601	391
Fmax:399	924	960	621

WRINGMOMENTEN

Balk 18:18 Fundamentele combinatie

△
S16△
S64△
S65△
S17

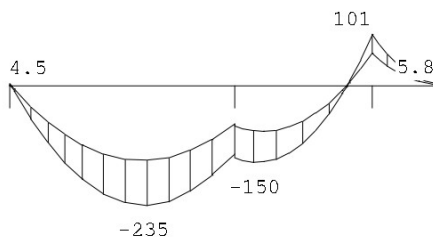
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
18	1	0.000	-2.36	-1.47	-344.56	-214.80	-0.03	1.28
18	1	0.004						-0.00
18	1	1.623				0.00		
18	1	1.626					-284.28	
18	1	1.628			0.00			-177.29
18	1	3.101						0.00
18	1	3.107					-0.00	
18	1	3.500	-2.36	-1.47	306.12	488.50	109.24	173.44
18	2	0.000	-2.36	-1.47	-435.30	-272.85	109.24	173.44
18	2	0.458					-0.00	
18	2	0.465						-0.00
18	2	1.697			-0.21	0.00	-194.28	-121.22
18	2	1.697			-0.14	-0.05	-194.28	-121.22
18	2	2.931						0.00
18	2	2.937					-0.00	
18	2	3.500	-2.36	-1.47	287.36	458.82	137.66	219.16
18	3	0.000	-2.37	-1.48	-500.95	-313.86	137.66	219.16
18	3	0.499					-0.00	
18	3	0.503						-0.00
18	3	1.967			-0.22	0.00	-273.69	-171.17
18	3	1.967			-0.15	-0.05	-273.69	-171.17
18	3	3.433						-0.00
18	3	3.435					-0.00	
18	3	3.440	-2.37	-1.48	234.76	374.85	1.32	2.41

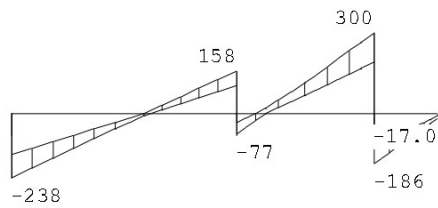
MOMENTEN

Balk 19:19 Fundamentele combinatie

△
S26△
S29△
S30

DWARSKRACHTEN

Balk 19:19 Fundamentele combinatie

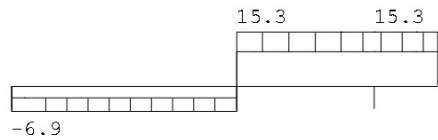


△
S26 △
S29 △
S30

Fmin:228 416 310
Fmax:360 662 486

WRINGMOMENTEN

Balk 19:19 Fundamentele combinatie



△
S26 △
S29 △
S30

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
19	1	0.000	-6.90	-3.19	-237.63	-151.63	2.21	4.55
19	1	0.013					-0.00	
19	1	0.020						-0.00
19	1	1.975				0.00		-146.70
19	1	2.011					-234.82	
19	1	2.078			0.00			
19	1	3.350	-6.90	-3.19	105.28	158.33	-134.27	-74.14
19	2	0.000	9.89	15.34	-76.65	-34.35	-142.00	-78.35
19	2	0.278				0.00		
19	2	0.315					-150.10	
19	2	0.434			0.00			-89.44
19	2	1.667						0.00
19	2	1.674					-0.00	
19	2	2.050	9.89	15.34	190.23	299.87	64.26	101.09
19	3	0.000	9.89	15.34	-185.64	-119.69	64.26	101.09
19	3	0.950	9.89	15.34	-16.98	-7.86	3.67	5.76

MOMENTEN

Balk 20:20 Fundamentele combinatie



△ △
S33 S32

DWARSKRACHTEN

Balk 20:20 Fundamentele combinatie



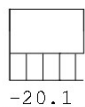
△ △
S33 S32

Fmin:203168

Fmax:330268

WRINGMOMENTEN

Balk 20:20 Fundamentele combinatie



△ △
S33 S32

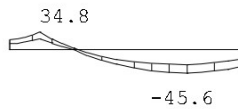
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
20	1	0.000	-20.12	-12.54	-51.27	-31.66	3.67	5.76
20	1	0.125					-0.00	
20	1	0.165						-0.00
20	1	0.416				0.00		-2.40
20	1	0.449			0.00		-6.01	
20	1	0.667						-0.00
20	1	0.773					-0.00	
20	1	1.100	-20.12	-12.54	49.57	75.62	12.13	19.85

MOMENTEN

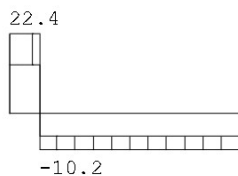
Balk 21:21 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Balk 21:21 Fundamentele combinatie

**WRINGMOMENTEN**

Balk 21:21 Fundamentele combinatie

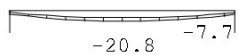
**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
21	1	0.000	13.72	22.35	3.67	9.05	12.13	19.85
21	1	0.450	13.72	22.35	37.93	58.97	21.49	34.82
21	1	0.450	-10.19	-6.36	-75.27	-48.67	21.50	34.83
21	1	0.953					-0.00	
21	1	1.024						-0.00
21	1	2.522				0.00		-28.92
21	1	2.586					-45.57	
21	1	2.715			0.00			
21	1	3.426	-10.19	-6.36	16.70	31.86	-34.09	-19.32

MOMENTEN

Balk 22:22 Fundamentele combinatie



△
S27

△
S28

DWARSKRACHTEN

Balk 22:22 Fundamentele combinatie


 Δ
S27

 Δ
S28

Fmin:261

491

Fmax:414

817

WRINGMOMENTEN

Balk 22:22 Fundamentele combinatie


 Δ
S27

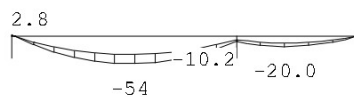
 Δ
S28
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
22	1	0.000	1.03	2.04	-17.42	-11.30	-6.36	-3.19
22	1	1.674				0.00		-13.70
22	1	1.720					-20.82	
22	1	1.813			0.00			
22	1	3.350	1.03	2.04	10.37	16.97	-7.73	-4.21

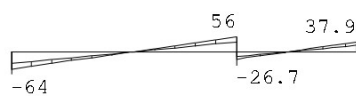
MOMENTEN

Balk 23:23 Fundamentele combinatie


 Δ
S55

 Δ
S54
DWARSKRACHTEN

Balk 23:23 Fundamentele combinatie


 Δ
S55

 Δ
S54

Fmin:302

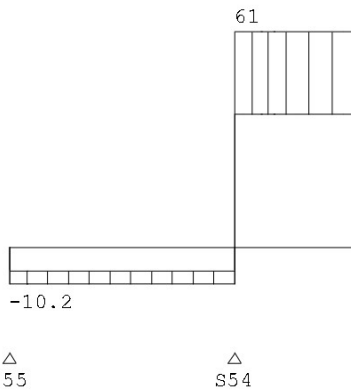
646

Fmax:480

1040

WRINGMOMENTEN

Balk 23:23 Fundamentele combinatie



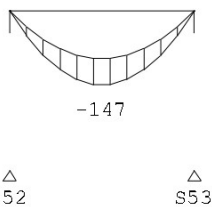
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
23	1	0.000	-10.15	-6.49	-63.79	-42.38	1.80	2.77
23	1	0.043					-0.00	
23	1	0.044						-0.00
23	1	1.777				0.00		-35.86
23	1	1.783			0.00		-54.11	
23	1	3.350	-10.15	-6.49	37.37	56.12	-10.20	-6.36
23	2	0.000	37.66	60.76	-26.66	-17.69	-10.20	-6.36
23	2	0.742				0.00	-20.04	
23	2	0.752			0.00			-13.10
23	2	1.800	37.66	60.76	25.00	37.86	-0.01	-0.00

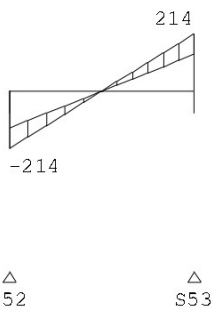
MOMENTEN

Balk 24:24 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

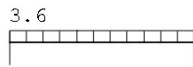
Balk 24:24 Fundamentele combinatie



Fmin: 414 314
Fmax: 668 519

WRINGMOMENTEN

Balk 24:24 Fundamentele combinatie



△
S52

△
S53

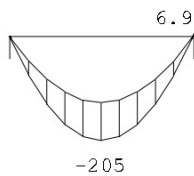
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
24	1	0.000	0.34	3.57	-213.75	-137.21	-0.00	-0.00
24	1	1.375			-0.00	0.00	-146.96	-94.33
24	1	2.750	0.34	3.57	137.21	213.75	0.00	0.00

MOMENTEN

Balk 25:25 Fundamentele combinatie

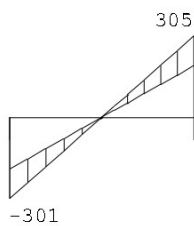


△
S50

△
S51

DWARSKRACHTEN

Balk 25:25 Fundamentele combinatie



△
S50

△
S51

Fmin: 551 449

Fmax: 880 709

WRINGMOMENTEN

Balk 25:25 Fundamentele combinatie

△
S50△
S51

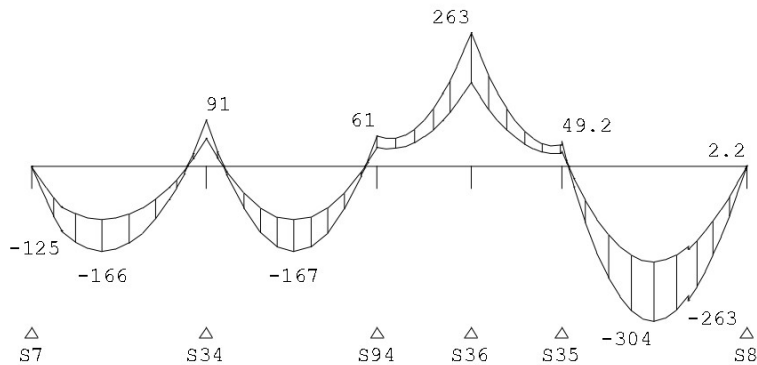
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
25	1	0.000	-7.45	-4.55	-300.51	-190.20	-0.08	0.39
25	1	0.001						-0.00
25	1	1.363				0.00		
25	1	1.365			0.00		-204.71	-129.51
25	1	2.726						-0.00
25	1	2.728					0.00	
25	1	2.750	-7.45	-4.55	193.12	305.40	4.27	6.95

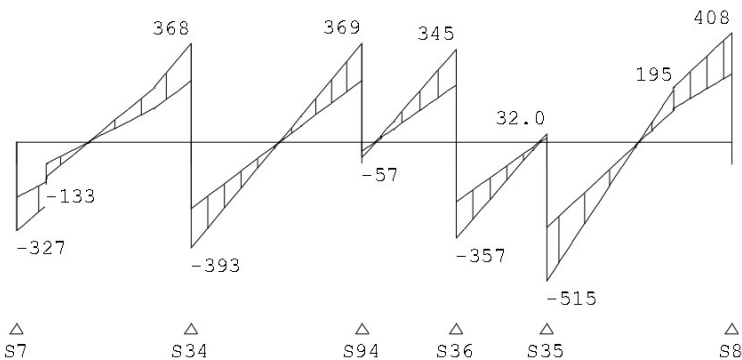
MOMENTEN

Balk 26:26 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

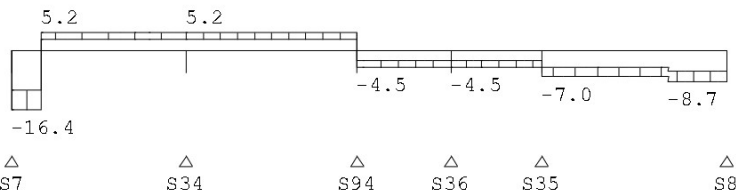
Balk 26:26 Fundamentele combinatie



Fmin:327	475	465	435	488	428
Fmax:524	761	749	702	786	685

WRINGMOMENTEN

Balk 26:26 Fundamentele combinatie



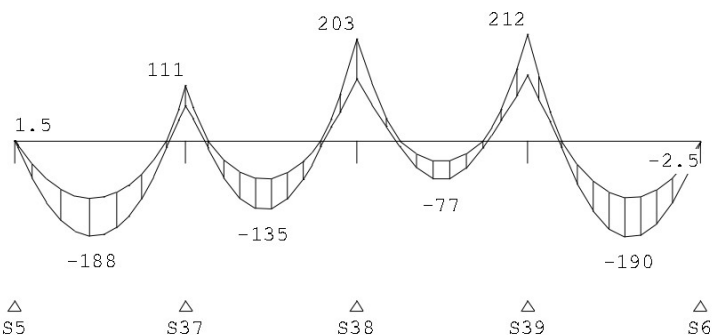
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
26	1	0.000	-16.42	-10.92	-326.84	-205.25	-1.04	-0.63
26	1	0.440	-16.42	-10.92	-236.04	-148.77	-124.82	-78.49
26	1	0.440	3.33	5.16	-133.37	-80.25	-125.78	-78.76
26	1	1.063				0.00		
26	1	1.065			0.00		-166.05	-103.84
26	1	2.314						-0.00
26	1	2.323					-0.00	
26	1	2.600	3.33	5.16	229.46	368.03	56.40	91.47
26	2	0.000	3.33	5.16	-393.36	-245.57	56.40	91.46
26	2	0.254					-0.00	
26	2	0.264						-0.00
26	2	1.312				0.00		-104.75
26	2	1.315					-167.25	
26	2	1.320			0.00			
26	2	2.371						0.00
26	2	2.377					-0.00	
26	2	2.550	3.33	5.16	231.57	369.19	38.55	60.65
26	3	0.000	-4.50	-2.61	-56.67	-33.35	38.29	60.43
26	3	0.189				0.00	35.14	
26	3	0.196						54.94
26	3	0.207			0.00			
26	3	1.400	-4.50	-2.61	213.86	345.35	164.65	262.89
26	4	0.000	-4.53	-2.63	-357.04	-221.44	164.65	262.89
26	4	1.231				0.00		
26	4	1.245						40.62
26	4	1.254			0.00		25.80	
26	4	1.350	-4.53	-2.63	16.95	31.95	26.62	42.20
26	5	0.000	-7.04	-4.59	-515.13	-317.06	30.89	49.16
26	5	0.096					-0.00	
26	5	0.101						-0.00
26	5	1.364				0.00		
26	5	1.371					-303.90	
26	5	1.375			0.00			-187.09
26	5	1.890	-7.04	-4.59	118.71	195.08	-253.27	-156.54
26	5	1.890	-8.72	-5.70	123.95	201.23	-263.39	-162.83
26	5	2.754						-0.00
26	5	2.755					0.00	
26	5	2.760	-8.72	-5.70	253.01	407.96	1.49	2.35

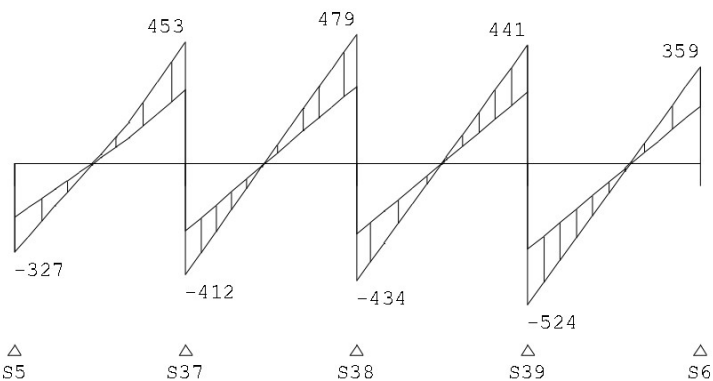
MOMENTEN

Balk 27:27 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

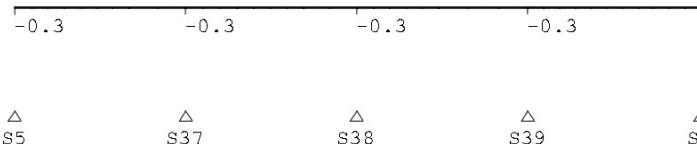
Balk 27:27 Fundamentele combinatie



Fmin:383	525	548	584	606
Fmax:605	865	913	965	979

WRINGMOMENTEN

Balk 27:27 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
27	1	0.000	-0.28	-0.17	-327.11	-198.34	0.32	1.49
27	1	0.002					-0.00	
27	1	0.005						-0.00
27	1	1.147				0.00		-113.39
27	1	1.158					-188.33	
27	1	1.175			0.00			
27	1	2.260						-0.00
27	1	2.301					-0.00	
27	1	2.550	-0.28	-0.17	276.27	452.82	71.20	110.82
27	2	0.000	-0.28	-0.17	-412.00	-249.05	71.20	110.82
27	2	0.276					-0.00	
27	2	0.333						-0.00
27	2	1.164				0.00		
27	2	1.166					-135.33	

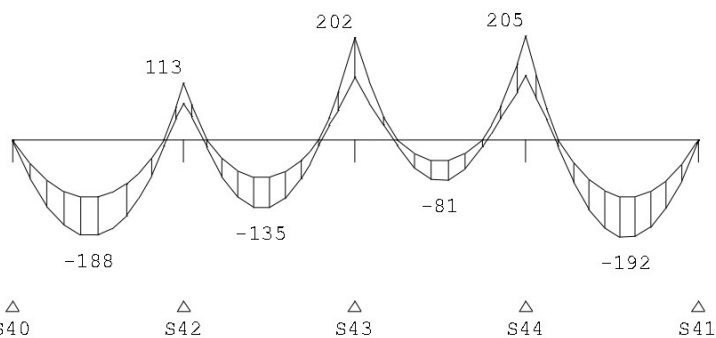
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
27	2	1.173			0.00		-74.81	
27	2	2.013					0.00	
27	2	2.053					-0.00	
27	2	2.550	-0.28	-0.17	287.89	479.07	124.82	202.99
27	3	0.000	-0.28	-0.17	-433.56	-260.46	124.82	202.99
27	3	0.588					-0.00	
27	3	0.643					-0.00	
27	3	1.261				0.00	-39.40	
27	3	1.268					-76.54	
27	3	1.270			0.00			
27	3	1.879					-0.00	
27	3	1.951					-0.00	
27	3	2.550	-0.28	-0.17	266.24	440.84	132.19	212.27
27	4	0.000	-0.28	-0.17	-524.21	-317.51	132.19	212.27
27	4	0.456					-0.00	
27	4	0.497					-0.00	
27	4	1.516				0.00		
27	4	1.520					-190.45	
27	4	1.537			0.00		-111.86	
27	4	2.570	-0.28	-0.17	213.32	358.55	-2.54	-1.70

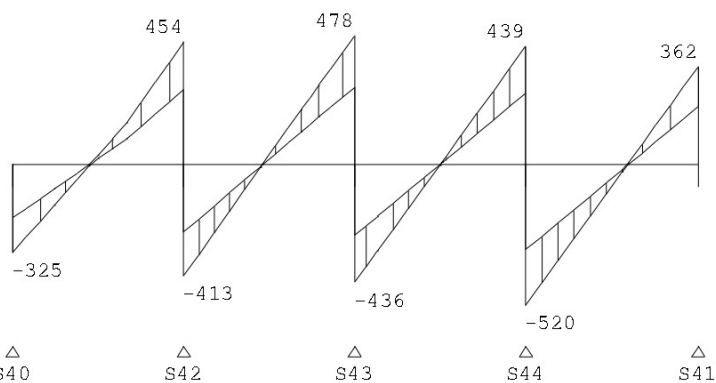
MOMENTEN

Balk 28:28 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

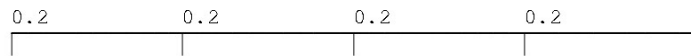
Balk 28:28 Fundamentele combinatie



Fmin:388	527	549	580	591
Fmax:612	868	914	959	952

WRINGMOMENTEN

Balk 28:28 Fundamentele combinatie



Δ S40 Δ S42 Δ S43 Δ S44 Δ S41

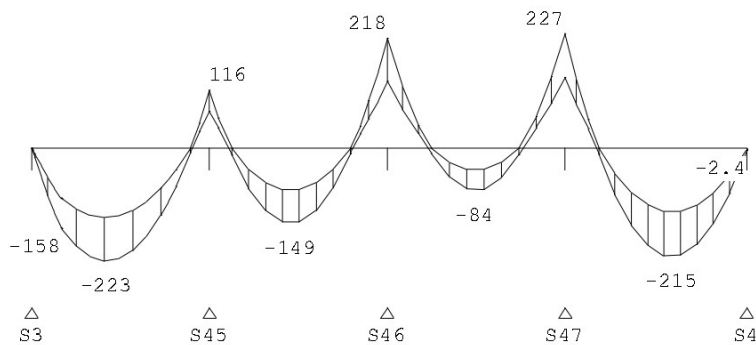
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
28	1	0.000	0.16	0.24	-325.50	-197.43	-0.99	-0.66
28	1	1.141				0.00		-113.33
28	1	1.152					-188.46	
28	1	1.169			0.00			
28	1	2.255						-0.00
28	1	2.297					-0.00	
28	1	2.550	0.16	0.24	277.18	454.43	72.54	112.94
28	2	0.000	0.16	0.24	-413.32	-249.86	72.54	112.94
28	2	0.281					-0.00	
28	2	0.339						-0.00
28	2	1.167				0.00		
28	2	1.169					-134.82	
28	2	1.176			0.00			-74.43
28	2	2.015						0.00
28	2	2.055					-0.00	
28	2	2.550	0.16	0.24	287.08	477.74	124.09	201.75
28	3	0.000	0.16	0.24	-435.87	-261.80	124.09	201.75
28	3	0.576					-0.00	
28	3	0.631						-0.00
28	3	1.267				0.00		-41.82
28	3	1.275					-80.86	
28	3	1.277			0.00			
28	3	1.904						-0.00
28	3	1.977					-0.00	
28	3	2.550	0.16	0.24	264.90	438.52	128.05	205.12
28	4	0.000	0.16	0.24	-520.48	-315.27	128.05	205.12
28	4	0.440					-0.00	
28	4	0.482						-0.00
28	4	1.505				0.00		
28	4	1.509					-192.19	
28	4	1.526			0.00			-112.56
28	4	2.570	0.16	0.24	215.56	362.28	-0.09	-0.07

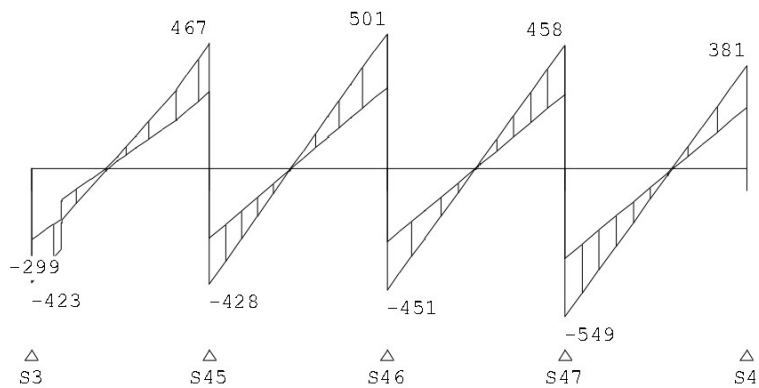
MOMENTEN

Balk 29:29 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

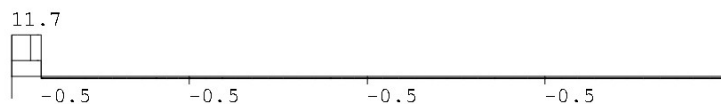
Balk 29:29 Fundamentele combinatie



Fmin:361	545	572	609	620
Fmax:567	895	952	1007	1002

WRINGMOMENTEN

Balk 29:29 Fundamentele combinatie



△	△	△	△	△
S3	S45	S46	S47	S4

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
29	1	0.000	4.64	11.74	-423.11	-262.86	-0.23	0.40
29	1	0.001						-0.00
29	1	0.439	4.64	11.74	-298.96	-186.86	-158.58	-98.95
29	1	0.439	-0.50	-0.26	-200.74	-121.02	-157.64	-98.32
29	1	1.108				0.00		-137.02
29	1	1.121					-223.39	
29	1	1.142			0.00			
29	1	2.362						-0.00
29	1	2.392					-0.00	
29	1	2.650	-0.50	-0.26	286.47	466.93	73.62	115.59
29	2	0.000	-0.50	-0.26	-427.75	-258.32	73.63	115.61
29	2	0.280					-0.00	
29	2	0.330						-0.00
29	2	1.210				0.00		
29	2	1.211					-148.87	
29	2	1.216			0.00			-83.45
29	2	2.103						0.00
29	2	2.140					-0.00	
29	2	2.650	-0.50	-0.26	301.33	500.94	134.00	218.09
29	3	0.000	-0.50	-0.26	-450.87	-270.97	134.00	218.09
29	3	0.607					-0.00	
29	3	0.661						-0.00
29	3	1.312				0.00		-43.73
29	3	1.318					-83.75	
29	3	1.319			0.00			
29	3	1.963						-0.00

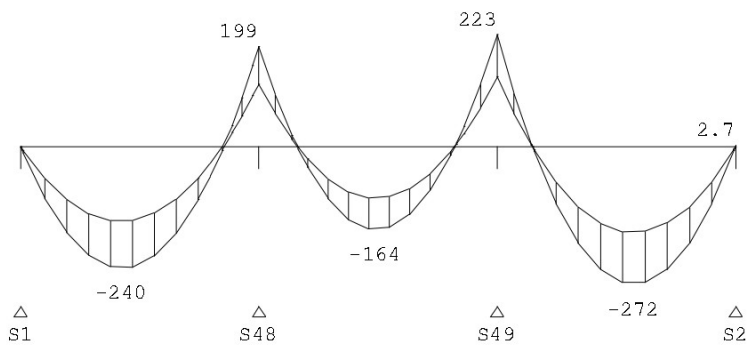
VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

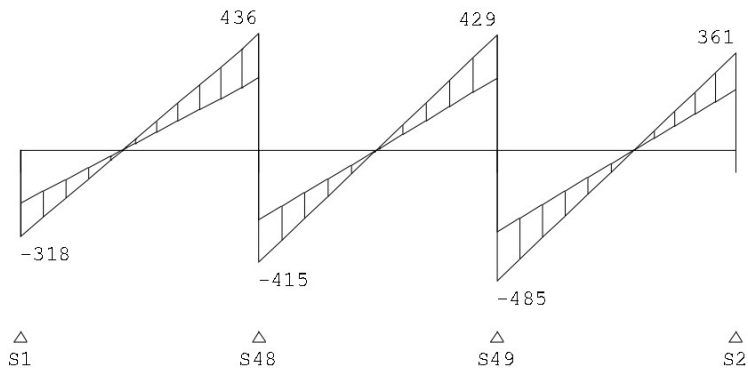
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
29	3	2.032					-0.00	
29	3	2.650	-0.50	-0.26	276.39	457.82	141.19	227.30
29	4	0.000	-0.50	-0.26	-549.36	-332.57	141.19	227.30
29	4	0.465					-0.00	
29	4	0.503						-0.00
29	4	1.590				0.00		
29	4	1.594					-214.64	
29	4	1.610			0.00			-126.55
29	4	2.710	-0.50	-0.26	227.18	381.16	-2.42	-1.42

MOMENTEN

Balk 30:30 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Balk 30:30 Fundamentele combinatie



Fmin: 293	530	570	401
Fmax: 463	852	914	639

WRINGMOMENTEN

Balk 30:30 Fundamentele combinatie



△ S1 △ S48 △ S49 △ S2

VELDWAARDEN

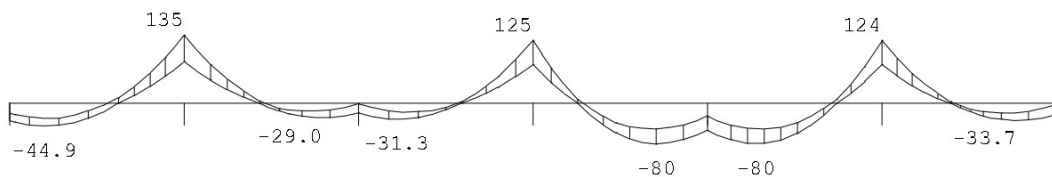
Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
30	1	0.000	1.12	1.92	-318.23	-195.83	-0.35	0.15
30	1	1.506				0.00		-147.29
30	1	1.511					-240.39	
30	1	1.518			0.00			0.00
30	1	3.011						0.00
30	1	3.038					-0.00	
30	1	3.550	1.12	1.92	270.41	436.47	124.99	198.62
30	2	0.000	1.12	1.92	-415.29	-259.23	124.99	198.62
30	2	0.563					-0.00	
30	2	0.578						-0.00
30	2	1.743				0.00		
30	2	1.746					-163.93	
30	2	1.748			0.00			-101.55
30	2	2.918						0.00
30	2	2.924					-0.00	
30	2	3.550	1.12	1.92	267.31	429.09	139.33	223.11
30	3	0.000	1.12	1.92	-485.31	-302.64	139.33	223.11
30	3	0.527					-0.00	
30	3	0.529						-0.00
30	3	2.040			-0.02	-0.02	-272.00	-169.43
30	3	2.040			-0.02	0.00	-272.00	-169.43
30	3	3.552						-0.00
30	3	3.554					-0.00	
30	3	3.560	1.12	1.92	225.38	361.45	1.65	2.71

MOMENTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

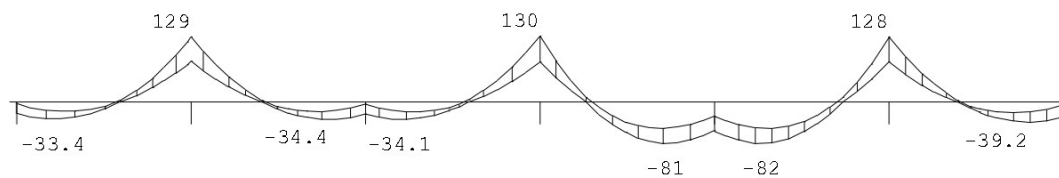


△ S21 △ S92 △ S9 △ S66 △ S11 △ S67 △ S12

MOMENTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 12

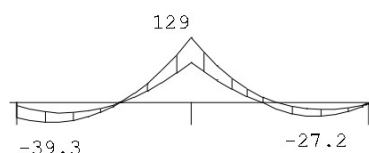


△	△	△	△	△	△	△
S12	S91	S13	S68	S14	S89	S15

MOMENTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 13 t/m 14

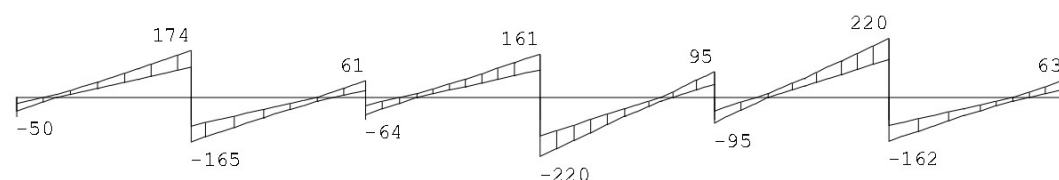


△	△	△
S15	S90	S16

DWARSKRACHTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



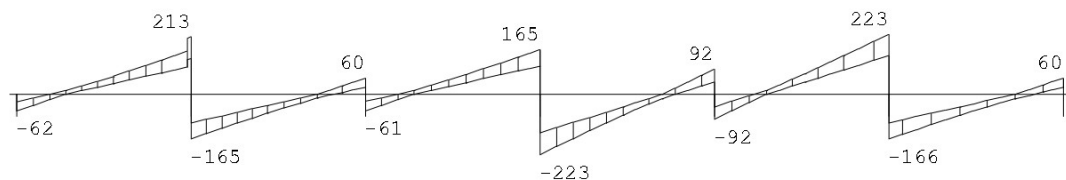
△	△	△	△	△	△	△
S21	S92	S9	S66	S11	S67	S12

Fmin:278	245	266	273	304	273	266
Fmax:447	388	423	430	481	431	423

DWARSKRACHTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 12



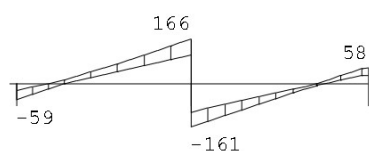
Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
S12	S91	S13	S68	S14	S89	S15

Fmin:266	238	263	269	301	269	262
Fmax:423	377	419	423	475	424	417

DWARSKRACHTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 13 t/m 14



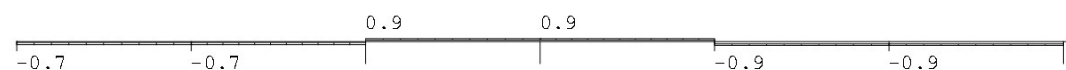
Δ	Δ	Δ
S15	S90	S16

Fmin:262	231	253
Fmax:417	362	399

WRINGMOMENTEN

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

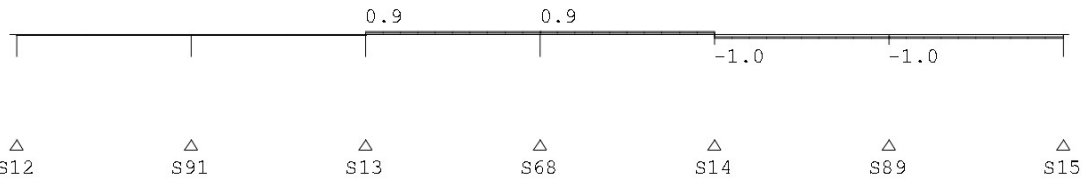


Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
S21	S92	S9	S66	S11	S67	S12

WRINGMOMENTEN

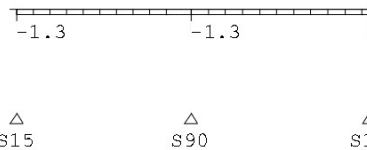
Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 12

**WRINGMOMENTEN**

Balk 31:31 Fundamentele combinatie

Velden: 13 t/m 14

**VELDWAARDEN**

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
31	1	0.000	-0.72	-0.16	-50.13	-22.10	-34.04	-19.35
31	1	0.395				0.00		
31	1	0.530					-44.92	
31	1	0.597			0.00			-29.32
31	1	1.463						-0.00
31	1	1.621					-0.00	
■	1	2.600	-0.72	-0.16	112.13	173.85	82.98	135.06
31	2	0.000	-0.72	-0.16	-164.97	-105.01	82.98	135.06
31	2	1.131					-0.00	
31	2	1.211						-0.00
31	2	1.876				0.00		-15.51
31	2	2.076					-28.97	
31	2	2.142			0.00			
31	2	2.600	-0.72	-0.16	25.62	60.81	-18.71	-0.82
31	3	0.000	0.60	0.91	-64.18	-29.24	-18.58	-0.71
31	3	0.522				0.00		
31	3	0.583					-31.26	
31	3	0.764			0.00			-17.06
31	3	1.486						-0.00
31	3	1.545					-0.00	
31	3	2.600	0.60	0.91	102.76	160.91	77.25	124.67
31	4	0.000	0.60	0.91	-219.90	-141.89	77.25	124.67
31	4	0.669					-0.00	
31	4	0.750						-0.00
31	4	1.800				0.00		-50.43
31	4	1.859					-79.78	
31	4	1.979			0.00			
31	4	2.600	0.60	0.91	48.96	94.64	-52.73	-25.18
31	5	0.000	-0.93	-0.60	-94.86	-48.95	-52.70	-25.17
31	5	0.621				0.00		
31	5	0.742					-79.85	
31	5	0.802			0.00			-50.53
31	5	1.849						-0.00
31	5	1.934					-0.00	
31	5	2.600	-0.93	-0.60	141.75	219.77	76.90	124.35
31	6	0.000	-0.93	-0.60	-162.17	-103.56	76.90	124.35
31	6	1.028					-0.00	
31	6	1.097						-0.00

VELDWAARDEN

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
31	6	1.850				0.00		-18.90
31	6	2.033					-33.68	
31	6	2.094			0.00			
31	6	2.600	-0.93	-0.60	28.34	62.98	-21.68	-3.16
31	7	0.000	-0.05	-0.03	-61.76	-27.91	-21.80	-3.24
31	7	0.499				0.00		
31	7	0.558					-33.41	
31	7	0.735			0.00			-18.38
31	7	1.493						-0.00
31	7	1.546					-0.00	
31	7	2.600	-0.05	-0.03	132.28	212.55	80.32	129.36
31	8	0.000	-0.05	-0.03	-164.87	-105.32	80.32	129.36
31	8	1.063					-0.00	
31	8	1.116						-0.00
31	8	1.881				0.00		-18.75
31	8	2.066					-34.44	
31	8	2.128			0.00			
31	8	2.600	-0.05	-0.03	26.45	60.34	-23.80	-4.30
31	9	0.000	0.57	0.91	-60.62	-25.87	-23.70	-4.22
31	9	0.462				0.00		
31	9	0.527					-34.07	
31	9	0.722			0.00			-18.81
31	9	1.467						-0.00
31	9	1.542					-0.00	
31	9	2.600	0.57	0.91	105.14	164.97	79.92	129.74
31	10	0.000	0.57	0.91	-223.40	-143.80	79.92	129.74
31	10	0.684					-0.00	
31	10	0.774						-0.00
31	10	1.824				0.00		-51.23
31	10	1.889					-81.27	
31	10	2.019			0.00			
31	10	2.600	0.57	0.91	45.79	91.77	-56.95	-27.49
31	11	0.000	-0.97	-0.62	-92.15	-46.37	-56.99	-27.51
31	11	0.588				0.00		
31	11	0.716					-81.70	
31	11	0.779			0.00			-51.45
31	11	1.837						-0.00
31	11	1.922					-0.00	
31	11	2.600	-0.97	-0.62	143.55	222.86	79.24	128.28
31	12	0.000	-0.97	-0.62	-166.21	-105.65	79.24	128.28
31	12	1.032					-0.00	
31	12	1.079						-0.00
31	12	1.887				0.00		-20.45
31	12	2.094					-39.22	
31	12	2.164			0.00			
31	12	2.600	-0.97	-0.62	24.43	59.85	-29.68	-6.24
31	13	0.000	-1.28	0.03	-59.29	-24.67	-29.68	-6.27
31	13	0.441				0.00		
31	13	0.507					-39.27	
31	13	0.706			0.00			-20.22
31	13	1.527						-0.00
31	13	1.556					-0.00	
31	13	2.600	-1.28	0.03	106.02	166.46	80.17	128.92
31	14	0.000	-1.28	0.03	-160.66	-104.89	80.17	128.92
31	14	1.070					-0.00	
31	14	1.295						-0.00

VELDWAARDEN

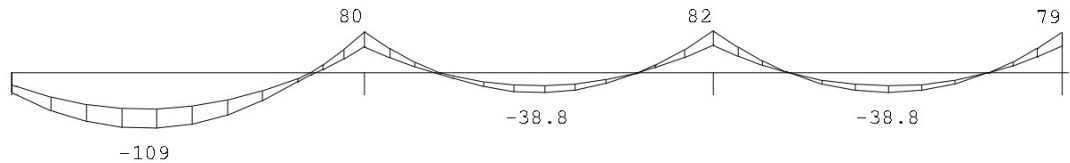
Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
31	14	1.874					-27.15	
31	14	1.993			0.00	0.00	-13.63	
31	14	2.650	-1.28	0.03	32.02	58.00	-2.36	-1.47

MOMENTEN

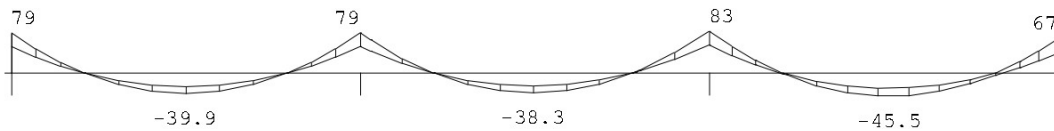
Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

△
S22△
S85△
S10△
S69**MOMENTEN**

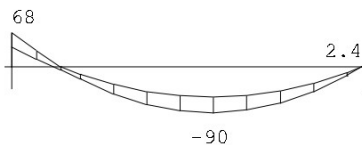
Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 6

△
S69△
S73△
S77△
S81**MOMENTEN**

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

△
S81△
S17

DWARSKRACHTEN

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

△
S22△
S85△
S10△
S69

Fmin:424

577

563

562

Fmax:680

927

907

905

DWARSKRACHTEN

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 6

△
S69△
S73△
S77△
S81

Fmin:562

562

565

568

Fmax:905

905

910

914

DWARSKRACHTEN

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

△
S81△
S17

Fmin:568

391

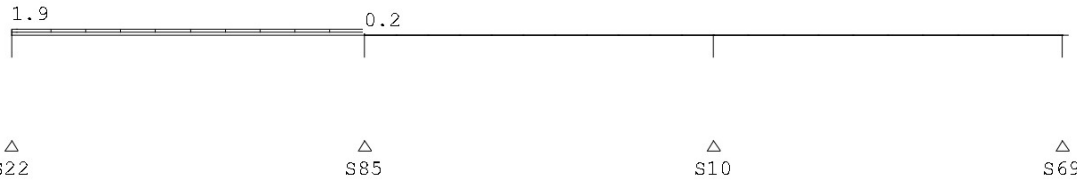
Fmax:914

621

WRINGMOMENTEN

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

**WRINGMOMENTEN**

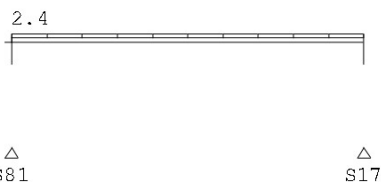
Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 6

**WRINGMOMENTEN**

Balk 32:32 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

**VELDWAARDEN**

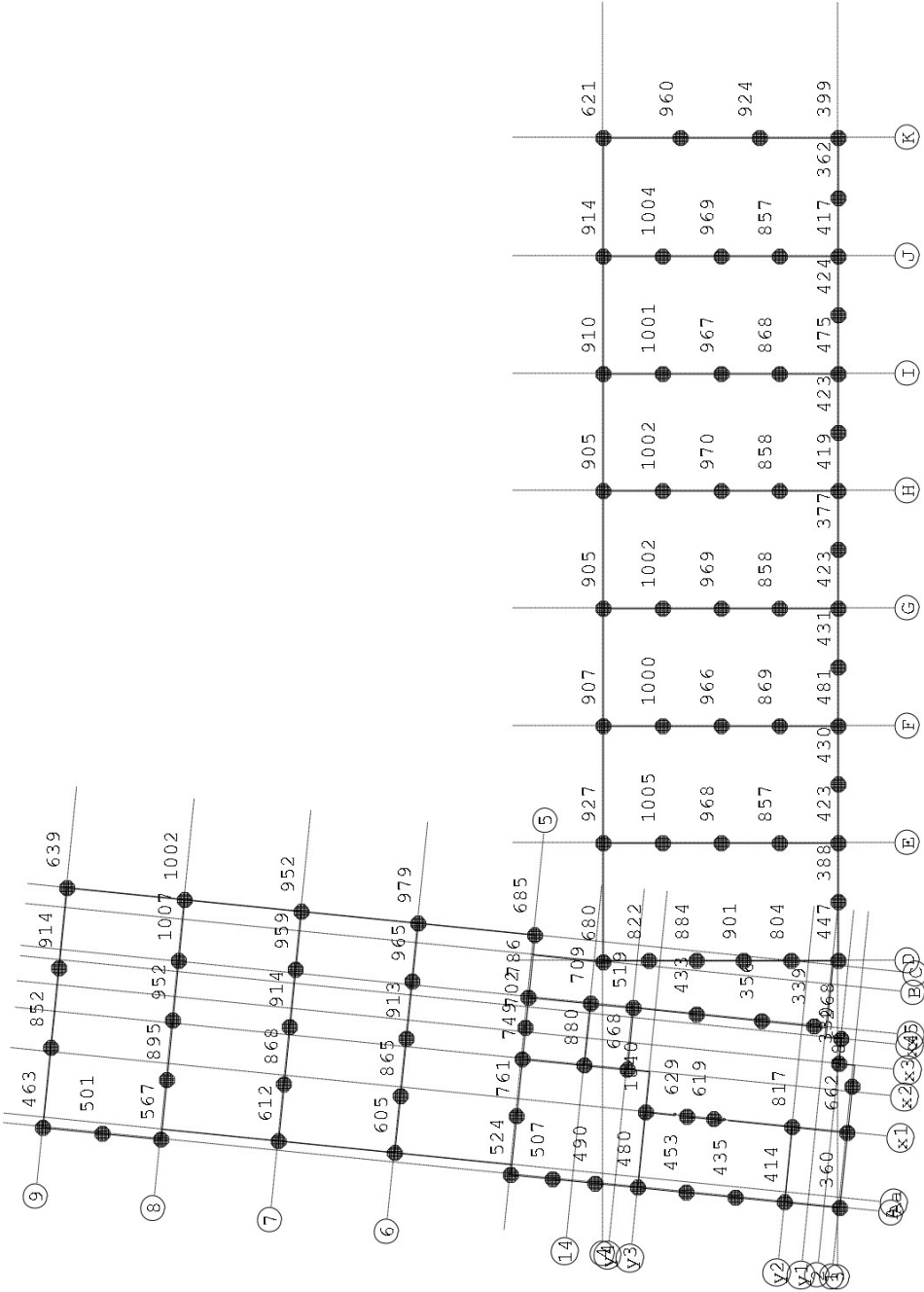
Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
32	1	0.000	0.88	1.90	-69.13	-45.48	-38.56	-23.64
32	1	1.981				0.00		
32	1	1.998					-108.86	
32	1	2.007			0.00			-70.91
32	1	4.464						0.00
32	1	4.523					-0.00	
32	1	5.263	0.88	1.90	76.48	115.03	50.60	80.40
32	2	0.000	0.12	0.18	-91.36	-60.22	50.51	80.23
32	2	1.056					-0.00	
32	2	1.120						-0.00
32	2	2.564				0.00		
32	2	2.583					-38.81	
32	2	2.593			0.00			-25.47
32	2	4.066						0.00
32	2	4.071					-0.00	
32	2	5.200	0.12	0.18	61.24	92.21	54.36	81.83
32	3	0.000	0.02	0.03	-92.16	-61.40	54.34	81.81
32	3	1.129					-0.00	
32	3	1.142						-0.00
32	3	2.614				0.00	-38.85	
32	3	2.619			0.00			-25.63
32	3	4.096						-0.00
32	3	4.099					0.00	
32	3	5.200	0.02	0.03	60.63	91.13	52.62	78.99
32	4	0.000	0.00	0.00	-91.59	-61.06	52.70	79.12
32	4	1.093					-0.00	
32	4	1.094						-0.00
32	4	2.599			-0.00	0.00	-39.95	-26.62

VELDWAARDEN			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
32	4	4.105					-0.03	0.00
32	4	5.200	0.00	0.00	61.09	91.63	52.78	79.21
32	5	0.000	-0.05	-0.03	-90.94	-60.45	52.71	79.10
32	5	1.107					-0.00	
32	5	1.112						-0.00
32	5	2.574				0.00		-25.08
32	5	2.581			0.00		-38.26	
32	5	4.035						-0.00
32	5	4.055					0.00	
32	5	5.200	-0.05	-0.03	61.52	92.37	55.05	83.02
32	6	0.000	-0.00	0.02	-95.17	-63.01	55.07	83.06
32	6	1.085					-0.00	
32	6	1.099						-0.00
32	6	2.683				0.00		-29.45
32	6	2.701					-45.47	
32	6	2.738			0.00			
32	6	4.266						0.00
32	6	4.390					-0.00	
32	6	5.200	-0.00	0.02	57.84	88.70	39.13	67.48
32	7	0.000	1.32	2.41	-104.93	-68.78	39.12	67.52
32	7	0.638					-0.00	
32	7	0.734						-0.00
32	7	2.928				0.00		
32	7	2.961					-89.92	
32	7	2.978			0.00			-59.15
32	7	5.217						-0.00
32	7	5.222					0.00	
32	7	5.250	1.32	2.41	53.37	80.65	1.48	2.37

REACTIES

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	3	0.00	0.00	360.52	567.33	0.00	0.00
1	95	0.00	0.00	323.38	501.10	0.00	0.00
1	1	0.00	0.00	293.18	462.67	0.00	0.00
2	26	0.00	0.00	227.83	359.97	0.00	0.00
2	27	0.00	0.00	261.27	414.24	0.00	0.00
2	60	0.00	0.00	274.89	434.88	0.00	0.00
2	61	0.00	0.00	286.27	452.63	0.00	0.00
2	55	0.00	0.00	302.26	480.12	0.00	0.00
2	62	0.00	0.00	306.53	490.42	0.00	0.00
2	63	0.00	0.00	316.13	507.10	0.00	0.00
2	7	0.00	0.00	327.46	523.69	0.00	0.00
3	5	0.00	0.00	382.92	604.72	0.00	0.00
3	40	0.00	0.00	387.68	612.28	0.00	0.00
4	29	0.00	0.00	415.71	661.69	0.00	0.00
4	28	0.00	0.00	490.59	816.64	0.00	0.00
4	59	0.00	0.00	363.92	619.36	0.00	0.00
4	58	0.00	0.00	381.89	628.85	0.00	0.00
4	54	0.00	0.00	645.60	1039.95	0.00	0.00
5	52	0.00	0.00	413.82	667.78	0.00	0.00
5	50	0.00	0.00	551.16	880.37	0.00	0.00
5	94	0.00	0.00	464.84	748.51	0.00	0.00
6	33	0.00	0.00	203.28	329.63	0.00	0.00
7	32	0.00	0.00	167.66	267.66	0.00	0.00
8	31	0.00	0.00	204.13	338.67	0.00	0.00
8	56	0.00	0.00	194.96	355.73	0.00	0.00
8	57	0.00	0.00	238.85	433.05	0.00	0.00
8	53	0.00	0.00	314.20	518.82	0.00	0.00
8	51	0.00	0.00	448.94	708.54	0.00	0.00
8	35	0.00	0.00	487.69	786.24	0.00	0.00
9	22	0.00	0.00	424.48	679.64	0.00	0.00
10	8	0.00	0.00	428.42	684.75	0.00	0.00
10	6	0.00	0.00	606.32	979.30	0.00	0.00
10	41	0.00	0.00	590.54	952.06	0.00	0.00
10	4	0.00	0.00	620.08	1001.65	0.00	0.00
10	2	0.00	0.00	401.28	639.15	0.00	0.00
11	21	0.00	0.00	278.22	447.08	0.00	0.00
11	93	0.00	0.00	491.90	804.44	0.00	0.00
11	23	0.00	0.00	551.69	901.35	0.00	0.00
11	25	0.00	0.00	543.50	884.35	0.00	0.00
11	24	0.00	0.00	509.72	822.18	0.00	0.00
11	22	0.00	0.00	424.48	679.64	0.00	0.00
12	9	0.00	0.00	265.86	423.26	0.00	0.00
12	86	0.00	0.00	518.18	857.44	0.00	0.00
12	87	0.00	0.00	583.47	968.08	0.00	0.00
12	88	0.00	0.00	610.04	1004.93	0.00	0.00
12	85	0.00	0.00	576.72	927.25	0.00	0.00
13	11	0.00	0.00	304.19	480.69	0.00	0.00
13	18	0.00	0.00	526.12	869.40	0.00	0.00
13	19	0.00	0.00	582.34	966.42	0.00	0.00
13	20	0.00	0.00	606.68	1000.05	0.00	0.00
13	10	0.00	0.00	563.20	907.25	0.00	0.00

REACTIES

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
14	12	0.00	0.00	265.58	423.46	0.00	0.00
14	70	0.00	0.00	518.60	858.27	0.00	0.00
14	71	0.00	0.00	584.30	969.35	0.00	0.00
14	72	0.00	0.00	607.74	1001.55	0.00	0.00
14	69	0.00	0.00	562.29	905.46	0.00	0.00
15	13	0.00	0.00	263.31	419.42	0.00	0.00
15	74	0.00	0.00	518.18	857.53	0.00	0.00
15	75	0.00	0.00	584.42	969.56	0.00	0.00
15	76	0.00	0.00	607.79	1001.63	0.00	0.00
15	73	0.00	0.00	562.20	905.30	0.00	0.00
16	14	0.00	0.00	300.81	474.71	0.00	0.00
16	78	0.00	0.00	525.46	868.24	0.00	0.00
16	79	0.00	0.00	582.44	966.60	0.00	0.00
16	80	0.00	0.00	607.12	1000.79	0.00	0.00
16	77	0.00	0.00	564.87	910.04	0.00	0.00
17	15	0.00	0.00	261.94	416.59	0.00	0.00
17	82	0.00	0.00	518.00	857.01	0.00	0.00
17	83	0.00	0.00	584.34	969.50	0.00	0.00
17	84	0.00	0.00	609.43	1003.90	0.00	0.00
17	81	0.00	0.00	568.36	913.54	0.00	0.00
18	16	0.00	0.00	253.46	399.24	0.00	0.00
18	64	0.00	0.00	578.97	923.79	0.00	0.00
18	65	0.00	0.00	601.21	959.77	0.00	0.00
18	17	0.00	0.00	390.73	621.40	0.00	0.00
19	26	0.00	0.00	227.83	359.97	0.00	0.00
19	29	0.00	0.00	415.71	661.69	0.00	0.00
19	30	0.00	0.00	309.92	485.51	0.00	0.00
20	33	0.00	0.00	203.28	329.63	0.00	0.00
20	32	0.00	0.00	167.66	267.66	0.00	0.00
22	27	0.00	0.00	261.27	414.24	0.00	0.00
22	28	0.00	0.00	490.59	816.64	0.00	0.00
23	55	0.00	0.00	302.26	480.12	0.00	0.00
23	54	0.00	0.00	645.60	1039.95	0.00	0.00
24	52	0.00	0.00	413.82	667.78	0.00	0.00
24	53	0.00	0.00	314.20	518.82	0.00	0.00
25	50	0.00	0.00	551.16	880.37	0.00	0.00
25	51	0.00	0.00	448.94	708.54	0.00	0.00
26	7	0.00	0.00	327.46	523.69	0.00	0.00
26	34	0.00	0.00	475.01	761.36	0.00	0.00
26	94	0.00	0.00	464.84	748.51	0.00	0.00
26	36	0.00	0.00	435.30	702.39	0.00	0.00
26	35	0.00	0.00	487.69	786.24	0.00	0.00
26	8	0.00	0.00	428.42	684.75	0.00	0.00
27	5	0.00	0.00	382.92	604.72	0.00	0.00
27	37	0.00	0.00	525.32	864.82	0.00	0.00
27	38	0.00	0.00	548.36	912.63	0.00	0.00
27	39	0.00	0.00	583.75	965.05	0.00	0.00
27	6	0.00	0.00	606.32	979.30	0.00	0.00
28	40	0.00	0.00	387.68	612.28	0.00	0.00
28	42	0.00	0.00	527.03	867.75	0.00	0.00
28	43	0.00	0.00	548.88	913.62	0.00	0.00

REACTIES

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
28	44	0.00	0.00	580.17	959.00	0.00	0.00
28	41	0.00	0.00	590.54	952.06	0.00	0.00
29	3	0.00	0.00	360.52	567.33	0.00	0.00
29	45	0.00	0.00	544.81	894.71	0.00	0.00
29	46	0.00	0.00	572.29	951.81	0.00	0.00
29	47	0.00	0.00	608.96	1007.18	0.00	0.00
29	4	0.00	0.00	620.08	1001.65	0.00	0.00
30	1	0.00	0.00	293.18	462.67	0.00	0.00
30	48	0.00	0.00	529.64	851.76	0.00	0.00
30	49	0.00	0.00	569.94	914.40	0.00	0.00
30	2	0.00	0.00	401.28	639.15	0.00	0.00
31	21	0.00	0.00	278.22	447.08	0.00	0.00
31	92	0.00	0.00	245.03	388.17	0.00	0.00
31	9	0.00	0.00	265.86	423.26	0.00	0.00
31	66	0.00	0.00	272.55	430.16	0.00	0.00
31	11	0.00	0.00	304.19	480.69	0.00	0.00
31	67	0.00	0.00	273.21	431.28	0.00	0.00
31	12	0.00	0.00	265.58	423.46	0.00	0.00
31	91	0.00	0.00	237.60	377.41	0.00	0.00
31	13	0.00	0.00	263.31	419.42	0.00	0.00
31	68	0.00	0.00	268.74	423.33	0.00	0.00
31	14	0.00	0.00	300.81	474.71	0.00	0.00
31	89	0.00	0.00	269.00	424.01	0.00	0.00
31	15	0.00	0.00	261.94	416.59	0.00	0.00
31	90	0.00	0.00	230.71	362.07	0.00	0.00
31	16	0.00	0.00	253.46	399.24	0.00	0.00
32	22	0.00	0.00	424.48	679.64	0.00	0.00
32	85	0.00	0.00	576.72	927.25	0.00	0.00
32	10	0.00	0.00	563.20	907.25	0.00	0.00
32	69	0.00	0.00	562.29	905.46	0.00	0.00
32	73	0.00	0.00	562.20	905.30	0.00	0.00
32	77	0.00	0.00	564.87	910.04	0.00	0.00
32	81	0.00	0.00	568.36	913.54	0.00	0.00
32	17	0.00	0.00	390.73	621.40	0.00	0.00



JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv
☐ **Deventer** Hanzeweg 19057 Postbus 26
☒ **Nijmegen** St. Annastraat 283

E-mail jvz@jvz.nl Website www.jvz.nl
7400 AA Deventer
6525 GT Nijmegen



TEKENINGENLIJST JVZ

Datum: 30-08-2024

Project: Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel

Projectnummer: 23 489

Projectleider:

Constructeur:

Tekenaar:

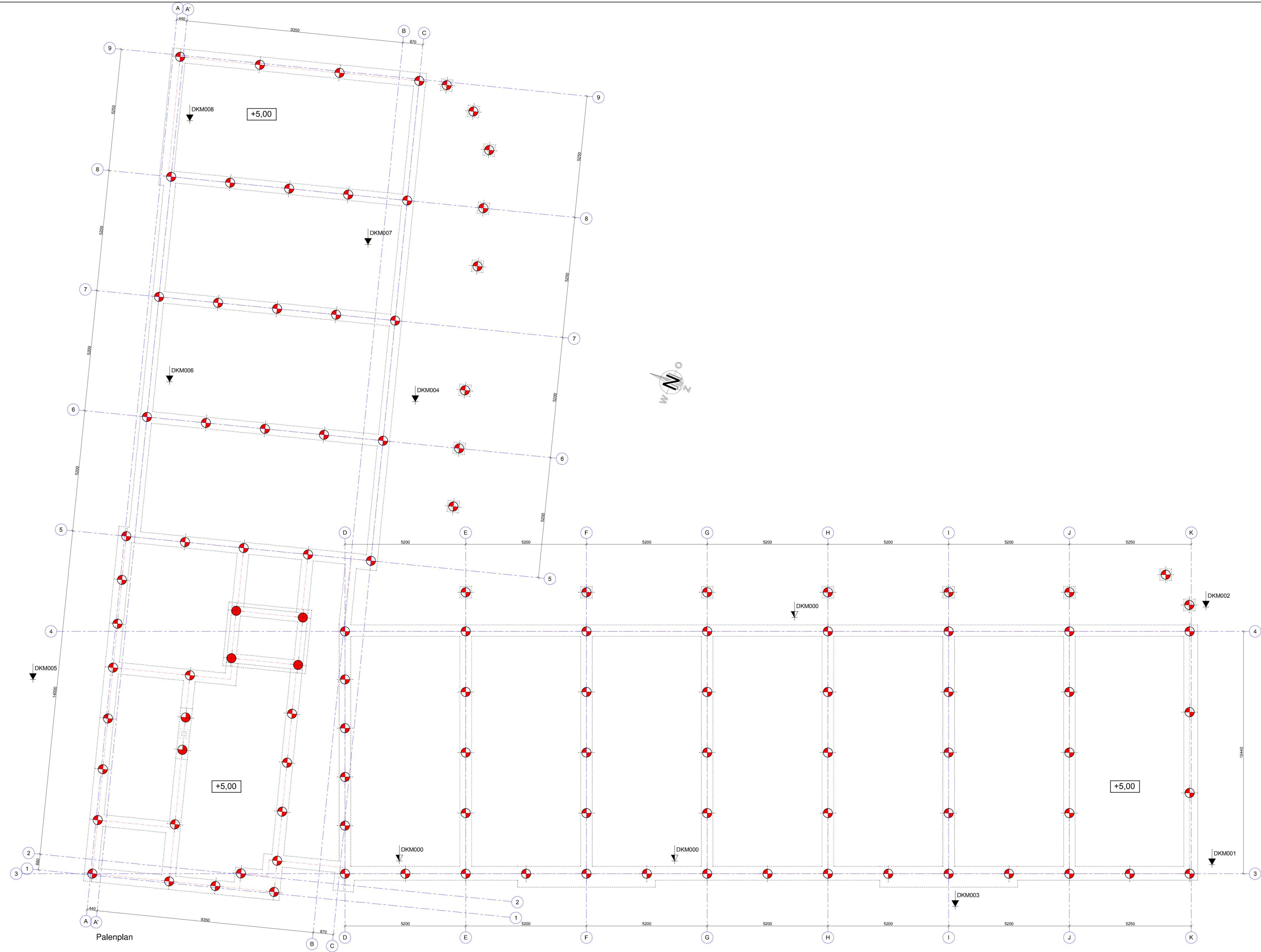
Principaal: Keizersberg Vastgoed

Architect:

Aannemer:

- TEKENINGENLIJST JVZ -

tek. nr	onderdeel	schaal	project fase	project status	eerste uitgave / wijziging	datum
50-01	Palenplan	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	a	30-08-2024
51-01	Fundering	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	a	30-08-2024
53-00	Begane Grondvloer	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	a	30-08-2024
53-01	1e Verdiepingsvloer	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	a	30-08-2024
53-02	2e Verdiepingsvloer	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	a	30-08-2024
53-03	3e Verdiepingsvloer	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	-	16-02-2024
53-04	Dak laag gedeelte	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	-	16-02-2024
53-05	4e Verdiepingsvloer en Dak hoog gedeelte	1:50	Definitief Ontwerp	Definitief	-	16-02-2024



PALENSTAAT AVEGAAR PALEN					
Symbol	Diameter (mm)	Aantal	Paallengte netto (mm)	Paalpunt t.o.v. N.A.P. (m)	Steklengte (m)
I	400	104	16200	+5,00	0,40
I	400	2	15690	+5,00	0,40
•	400	4	15670	+5,00	0,40
		110			

MAATTOLERANTIES RONDE PALEN	
	Afhakhoogte: ± 15mm Steklengte: ± 50mm Paalpuntniveau hoger: max. 100mm Paalpuntniveau dieper: max. 250mm Grote afwijkingen doorgeven aan JVZ
BALK paal	VLOER paal

RENVOOI RONDE PALEN

PEIL = 0 = N.A.P. + 22,30 m¹

DKM001 = Sondering volgens funderingsadvies door Ingén Blokpoel ingenieurs
SOCOTEC Geotechnics rapportnummer 232P1271-01adv-01, dd. 20 dec. 2023

DKM000 = Nog te maken sondering

••••• = Paalpuntniveau in m. t.o.v. N.A.P.

paalnummer

paal 20mm boven
winkelaar afhakken
afhakhoogte
fundering
of vloer
paalpuntniveau

STEKLINGTES:
Steklengte balken en poeren: 400 mm
Steklengte vloeren: n.v.t.
Steklengte trekpalen: volgens berekening paalleverancier

PEIL t.o.v. NAP in meters	
+22.30	

fase: Definitief Ontwerp		status: Definitief
a	30-08-2024	Zie wijzigingslijsten A
-	16-02-2024	
datum omschrijving wijzigingen		initieel paraaf initieel paraaf initieel paraaf
		getekend getekend getekend

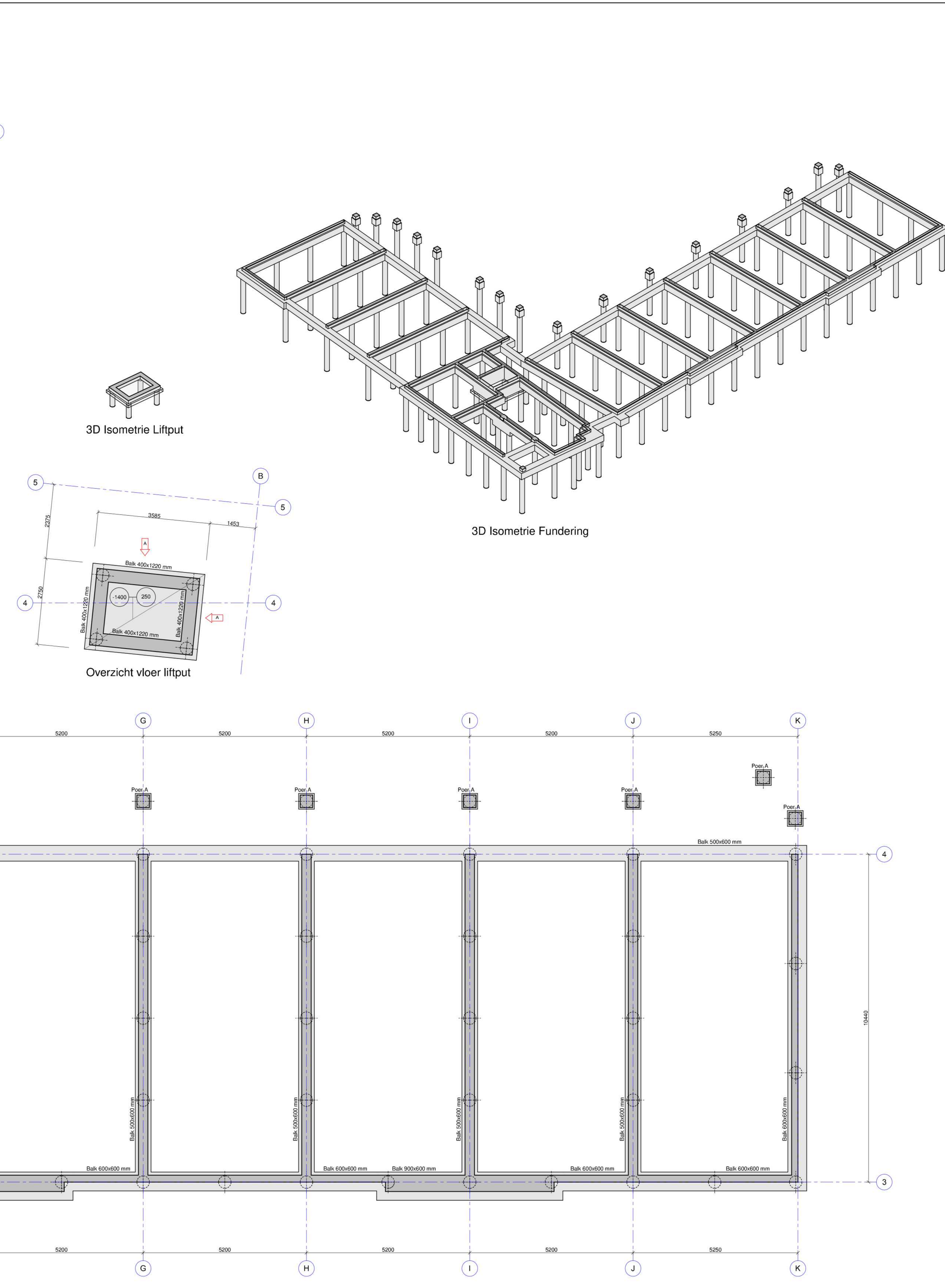
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel

Palenplan

principal	Keizersberg Vestgoed	architect	projectleider	schaal	1:150
indirect	Milheze	tekenaar	constructeur	projectnummer	23 489
project		afmeting	A0+ (1400x841)	tekeningsnummer	50-01

JVZ Roadpreval Ingenieursbureau bv
Deventer, Herenging 20023 Postbus 20
Nijmegen St. Armandstraat 283

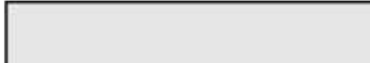
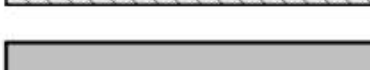
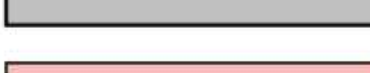
Personen met een beperking
6225 GJ Nijmegen T 024-3794222



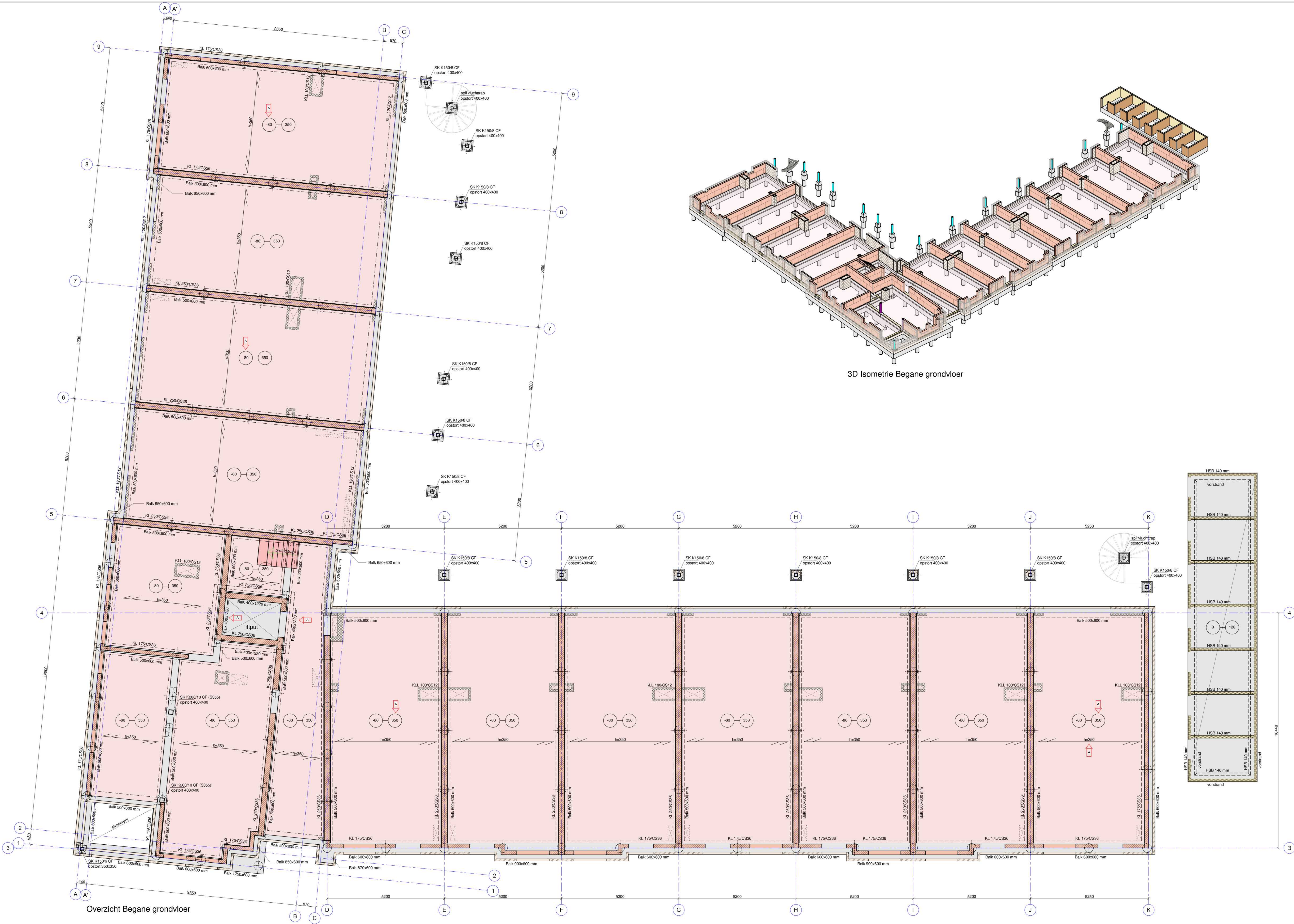
3D Isometrie Fundering

Overzicht vloer liftput

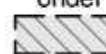
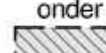
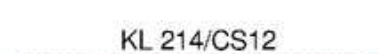
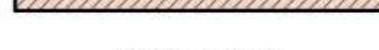
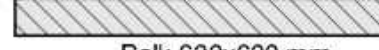
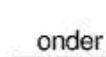
LEGENDA OVERZICHTEN OPPIERVAKTEN

	openvlakte armering:
	= aanzicht beton in het werk gestort (kwaliteit C30/37)
	= beton in het werk gestort op funderingsbalk/liftput/voer (opstortvulling tussen kanaalplaat/balk liftput)
	= aanzicht prefab trap/bordes
	= aanzicht (geïsoleerde) kanaalplaatvloer
	= aanzicht rib-cassettevloer

Definitief Ontwerp						Definitief					
a -	30-08-2024 16-02-2024	Zie wijzigingspijen A									
datum	omschrijving wijzigingen					intekent paraf getekend	intekent paraf gecontroleerd	intekent paraf gecontroleerd	intekent paraf gecontroleerd		
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel											
Fundering											
principaal architect	Keltersberg Vastgoed Milheze			aanneemer		schaal : 1:50					
						projectnummer : 23 489					
			projectleider constructie			tekeningnummer : 51-01					
			bekenaar								
			afmeting	AD = (140x861)							
	JVZ Raadsvergadering Ingreundeuren bij Gewestelijk Huisvesting 10057, Paragraaf 26 ■ Nijmegen St. Arcastraat 281					1400 AH controlnr 1-51H-269150 6525 GT Nijmegen T 024-3734222					

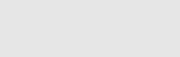
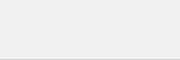


LEGENDE VOORZICHTEN MATERIALEN

MATERIAALSOORT:		
  	BW = betonwand (kwaliteit C30/37) in het werk gestort	
  	KL / KM = kalkzandsteen wand (L = lijmwerk ; M = metselwerk)	
	= kalkzandsteen wand op vloer	
	= kalkzandsteen wand op vloer	
	= betonbalk onder vloer	
	KLL = (KZS)-wand op vloer;balkoplaats (lijplaat)	
  	MW = gevelmetselwerk wand	
 	SK HE... = staalkolom walsprofiel staalkwaliteit S235JR t.a.a. SK K... = staalkolom vloerprofiel staalkwaliteit S275JR t.a.a.	
	= springzone meterkastleidingschacht	

LEGENDA OVERZICHTEN OPPERVlakTEN

oppervlakte armering:

-  = aanzicht beton(vloer) in het werk gestort (kwaliteit C30/37)
-  = aanzicht (geïsoleerde) kanaalplaatvloer
-  = aanzicht rib-cassettevloer
-  = aanzicht prelab trap/bordes
-  = aanzicht funderingsbaken

- Geen metselwerk op vloeren aanbrengen voordat de stempeling is verwijderd.
- Belastingen uit trappen en niet dragende wanden op vloer rekenen.
- JVZ toetst werk van derden, bijv. prefab- en staalconstructeurs, op aan het constructief ontwerp verbonden uitvoeringspunten. De deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor hun eigen werk conform de DNR 2011.
- Staalverbindingen dienen door derden berekend te worden.
- Trappen en bordessen door derden.
- Brandwerendheid hoofd draagconstructie: 90 minuten
- Bij staalconstructies te realiseren door brandwerende bekleding of behandeling, e.e.a. vlgs tek. architect

MAATTOOLERANTIES FUNDERING EN VLOEREN			
Balkbreedte:	+10mm / -10mm	Plaats bias:	+10mm / -10mm
Balkhoogte:	+20mm / -20mm	Vloerdiepte:	+20mm / -10mm
REINVOOI STAALCONSTRUCTIE			
Staalwaaier wafelprofielen	S235 JRH	Kleur staalkwaliteit S235 JRH	
Staalwaaier buisprofielen	S235 JRH	Kleur staalkwaliteit S235 JRH	
Staalwaaier kokoroprofielen	S235 JOH	Kleur staalkwaliteit S235 JOH	
Staalwaaier SFB10 Jigger	S355 JRH	Kleur staalkwaliteit S355 JRH	
Bouwkwaliteit (pericde draag)	8.8	Lessen a min = 4mm of halve plaatdikte	
Ankerwaaier (pericde draag)	4.6	waar nodig voorbewerken als 12.9 klas	
Staalwaaier als vermeld in tabel tenzij anders aangegeven op tekening.			

RENVOOI VLOEREN

- = oorspanningsrichting ribcassettevloer
- opgelegte belasting: 5,00 kN/m²
- dikte constructieve vloer
- = oorspanningsrichting prefab betonplaat (galer/dakplaat)
- opgelegte belasting: 20,00 kN/m² tentzij anders is aangegeven

Opgelegde belasting op de vloer aanhouden zoals hier boven beschreven tenzij anders op tekening is aangegeven

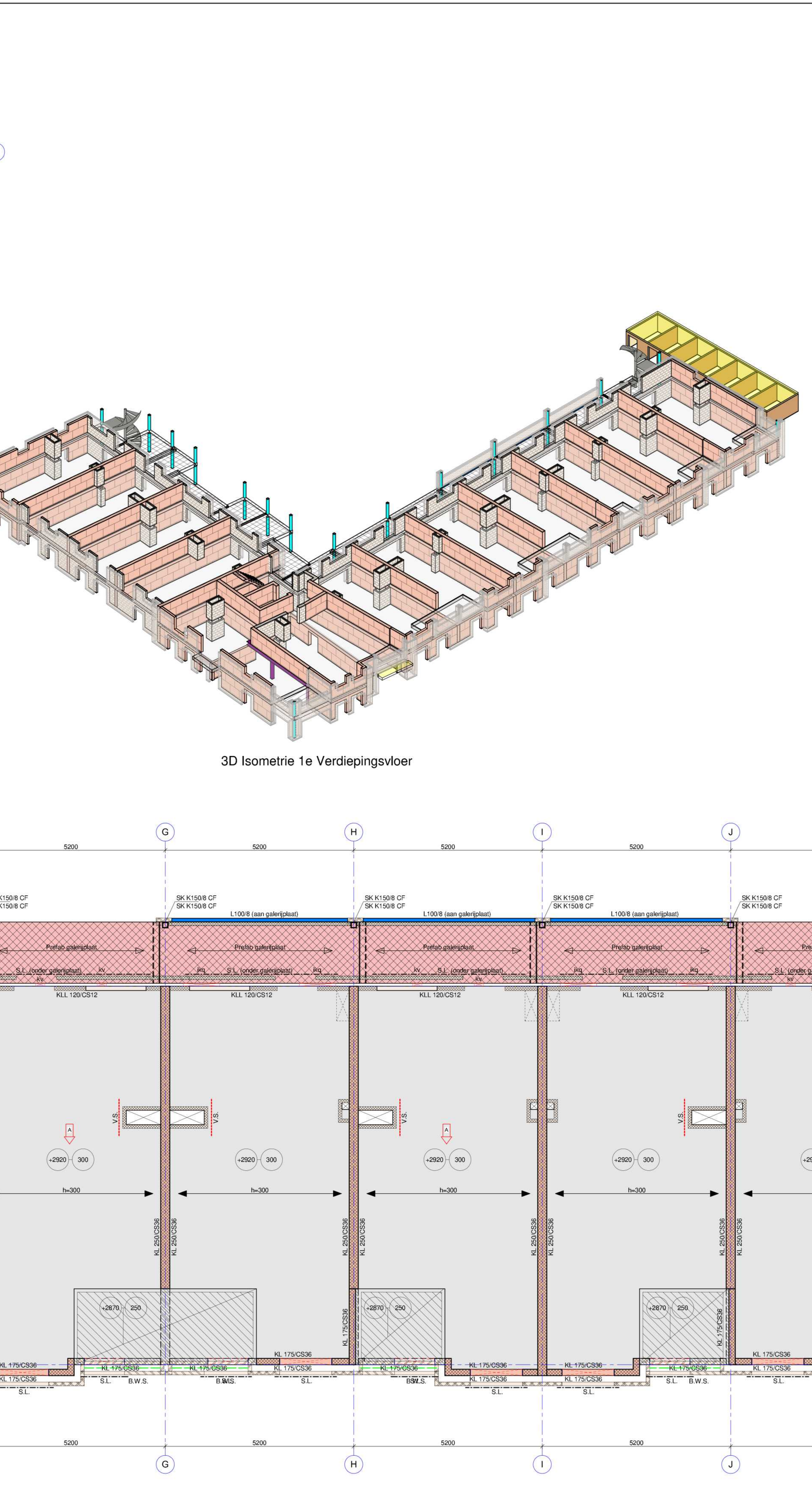
- dikte constructieve vloer
- plaatmaat b.k. constructieve vloer

RENVOOI KALKZANDSTEEN WANDEN

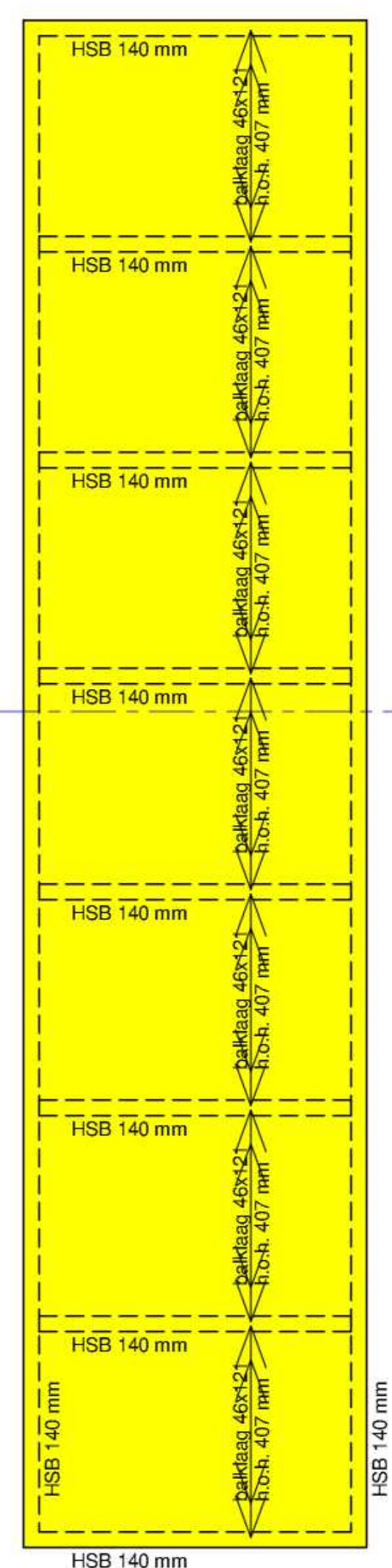
KL 214/CS12	→	Dragende KZS wand (lijmwerk)
KM 214/CS12	→	Dragende KZS wand (metselwerk)
	→	Representatieve waarde van de druksterkte in N/mm ²
	→	Dikte van de wand in mm.
	→	KL = Kalkzandsteen lijmwerk; KM = kalkzandsteen metselwerk

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE			
Onderdeel	FUNDERINGSBAIKEN	VLOER LIFTUP	BALKEN LIFTUP
Stierklasse beton	C30/37	C30/37	C30/37
Milieu-klasse beton	XC4	XC4	XC4
Staalwalvleit	B 500B	B 500B	B 500B
Laslenge	50x diameter	50x diameter	50x diameter
Dekking:			
- onder	35 mm		n.v.t.
- boven	35 mm	25 mm	35 mm
- zijkant	35 mm	25 mm	35 mm

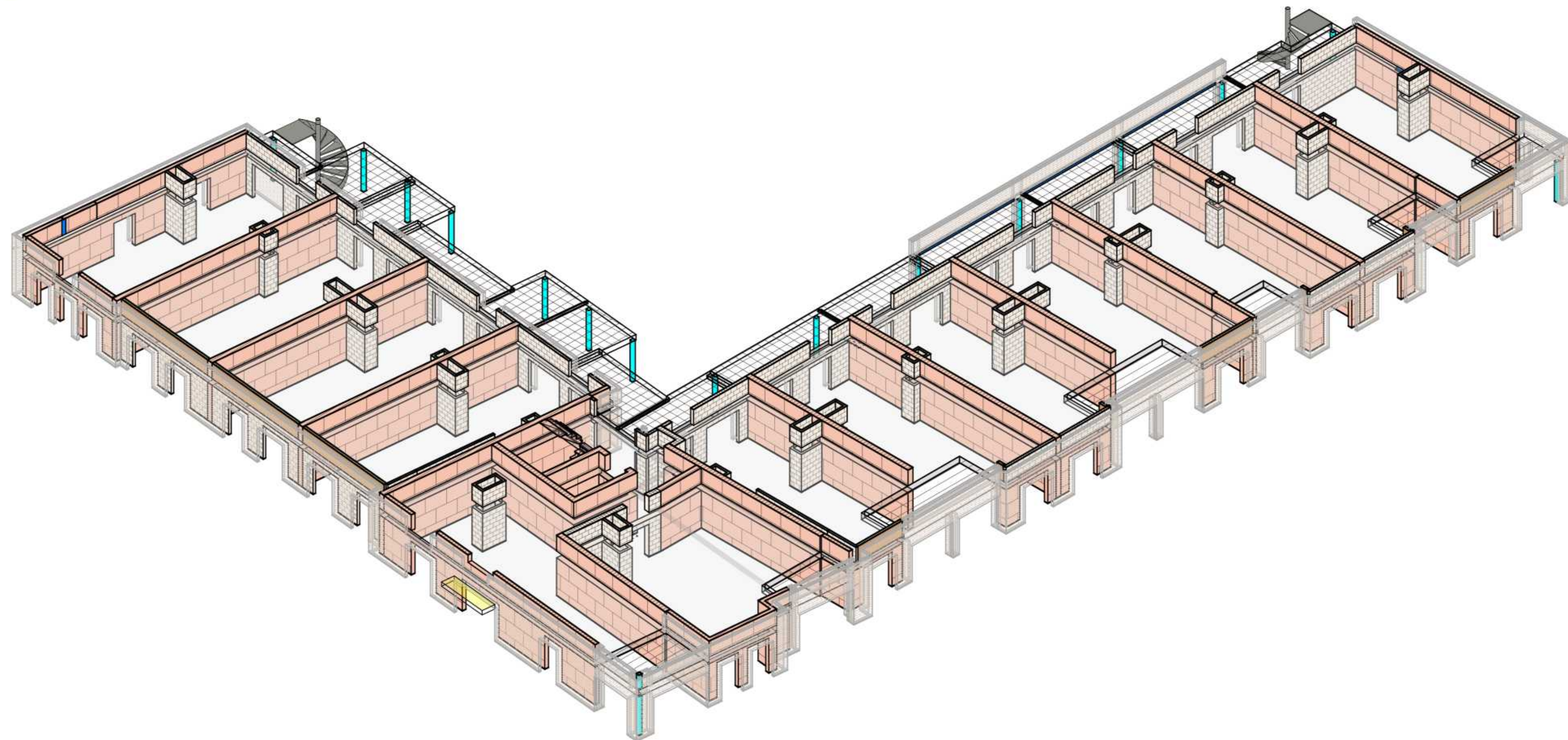
naam: Definitief Ontwerp						status: Definitief					
a	30-08-2024	Zie wijzigingspijlen A									
	16-02-2024										
datum	omschrijving wijzigingen					invalstok parast generaal		invalstok parast gevoelmatig		invalstok parast geten	
project	Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel										
ontwerper	Begane Grondvloer										
principal architect	Keizersberg Vastgoed Milbezzz					aanneemer		schaal : 1:50			
						projectleider :		projectnummer : 23 489			
						constructeur :		tekeningnummer :			
						tekenaar :		53-00			
						afmeting :		A0+ (140x841)			
	JVZ Realisatievereenigensheere by ☐ Overname: November 10057 Postbus 26 ☒ Nijmegen St. Arcostraat 283										
	P.O. Box 10057 - 1000 CA Amsterdam 020 671 00000 - 1 020 671 2222										
 JVZ INGENIEURSBUREAU											



Overzicht 1e Verdiepingsvloer



fase: Definitief Ontwerp						status: Definitief					
a	30-08-2024	Zie wijzigingsplan A									
	16-02-2024										
datum						omschrijving wijzigingen					
						(statistiek paraat) (statistiek paraat) (statistiek paraat) getekend groottebord gezien					
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Babel											
1e Verdiepingvloer											
Kelzenberg Vastgoed Middelze alleenmer projectleider constructeur tekenaar afmeting AD+ (1400x841) schaal : 1:50 projectnummer : 23 489 tekeningsnummer: 53-01											
klwa  Kwaliteits Levenswijze JVZ Kwaliteits Ingenieursbureau bv Gedeputeerde Heidekamp 30057 Postbus 20 Nijmegen St. Armandstraat 381 A20-A Gedeputeerde 6570 623100 6525 D1 Nijmegen 024-7374222 											



Overzicht 2e Verdiepingsvloer

RENVOOI VLOEREN

Legend:

- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting prefab houten dakelementen (spanning direction prefabricated wooden roof elements)
- afm. bakplaat breedte x hoogte met hart op hart afstand* (reduced plate width x height with center-to-center distance)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting houtenbakplaat (spanning direction wooden board)
- opgelegde belasting 1,00 kN/m² (applied load 1,00 kN/m²)
- dikte constructieve vloer = dikte druklaag indien aanwezig (structural floor thickness = thickness of wearing layer if present)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting kalkaanplaat (spanning direction lime plaster)
- opgelegde belasting 3,00 kN/m² (applied load 3,00 kN/m²)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting geleideerde kalkaanplaat (spanning direction guided lime plaster)
- opgelegde belasting 3,00 kN/m² (applied load 3,00 kN/m²)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting bekingsplaatvloer (spanning direction reinforcement plate floor)
- opgelegde belasting 3,00 kN/m² vloeren 2,00 kN/m² (applied load 3,00 kN/m² floors 2,00 kN/m²)
- dikte constructieve vloer (structural floor thickness)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting prefab betonplaat (galen)dekplaat (spanning direction prefabricated concrete (galen) deck plate)
- opgelegde belasting 2,00 kN/m² (applied load 2,00 kN/m²)
- $\overline{\text{---}}$ = overspanningsrichting (spanning direction)

Opgelegde belasting op de vloer aanhouden zoals hier boven beschreven tenzij anders op tekening is aangegeven
versteekte strik in bekingsplaatvloer met evt. dwarskrachten in de vloer volgens opgave leverancier bekingsplaatvloer

RENVOOI KALKZANDSTENEN WANDEN

- Dragende KZS wand (lijmwerk)
- Dragende KZS wand (metasels)
- Representerende waarde van de druksterkte in N/mm²
- Dikte van de wand in mm.
- KL = Kalkzandstenen lijmwerk; KM = kalkzandstenen metasels

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE

Onderdeel	BEKISTING/PLAATVLOEREN	VLOEREN I.H.W.G.
Stoerklasse beton	C20/37	C20/37
Milieuklasse beton	XC1	XC1
Staalwaaftel	B 500B	B 500B
Lastenlijst	50x diameter	50x diameter
Dekking:		
- onder	Vlgs vloerleverancier	25 mm
- boven	Vlgs vloerleverancier	25 mm
- zijkant	Vlgs vloerleverancier	25 mm

RENVOOI GEZAAGDE HOUTCONSTRUCTIE

Houtsoort	Europes of Scandinavisch vurel	Klimaatklasse	Overspanningen
Stoerklasse	C24		Overig

RENVOOI NOODOVERLAST (rechte overlast)

$b \times h$ (buitel, onder dak)
 $b \times h$ (binnen, normaal)

RENVOOI KOLOM POSITIE

profiel ← Staal kolom op de vloer
 profiel ← Staal kolom onder de vloer

Geen metalenwerk op vloeren aanbrengen voordat de stempeling is verwijderd.
 - Betselings uit trappen en niet dragende wanden op vloer rekenen.
 - ≥ 72 werk uren van denken bij: prefab- en staalconstructie, op aan het constructief ontwerp verbonden uitgangspunten. De deconstructie bijdragen blijven verantwoordelijk voor hun eigen werk conform de DNR 2011.
 - Deconstructie bijdragen dienen door denken berekend te worden.
 - Trappen en bordenissen door denken.
 - Brandwerendheid hoofdconstructie: 90 minuten
 - BI staalconstructie is realiseren door brandwerende bekleding of behandeling, e.o.a. vlgs tek. architect

Maximale maximale vloer l.p.v. dakrand: 100mm

RENVOOI KOLOM POSITIE

profiel ← Staal kolom op de vloer
 profiel ← Staal kolom onder de vloer

Geen metalenwerk op vloeren aanbrengen voordat de stempeling is verwijderd.
 - Betselings uit trappen en niet dragende wanden op vloer rekenen.
 - ≥ 72 werk uren van denken bij: prefab- en staalconstructie, op aan het constructief ontwerp verbonden uitgangspunten. De deconstructie bijdragen blijven verantwoordelijk voor hun eigen werk conform de DNR 2011.
 - Deconstructie bijdragen dienen door denken berekend te worden.
 - Trappen en bordenissen door denken.
 - Brandwerendheid hoofdconstructie: 90 minuten
 - BI staalconstructie is realiseren door brandwerende bekleding of behandeling, e.o.a. vlgs tek. architect

MAATTOELANTIES FUNDERING EN VLOEREN

Balkbreedte:	+10mm / -10mm	Plasta balk:	+10mm / -10mm
Balkhoogte:	+20mm / -20mm	Vloerdeks:	+20mm / -10mm

RENVOOI STAALCONSTRUCTIE

Staalwaaftel waaftelprofiel	S235 JRH	Kleur staalwaaftel S235 JRH	
Staalwaaftel buisprofiel	S235 JRH	Kleur staalwaaftel S235 JRH	
Staalwaaftel kolomprofiel	S275 JRH	Kleur staalwaaftel S275 JRH	
Staalwaaftel SFB-TIO ligger	S355 JR	Kleur staalwaaftel S355 JR	
Buiskolwaaftel (gerolde draad)	8.8	Lassen a.m.w. = 4mm of kleine plaatdikte	
Aankerswaaftel (gerolde draad)	4.6	waarschijnlijk voorvoorzien als 1/2-bas	

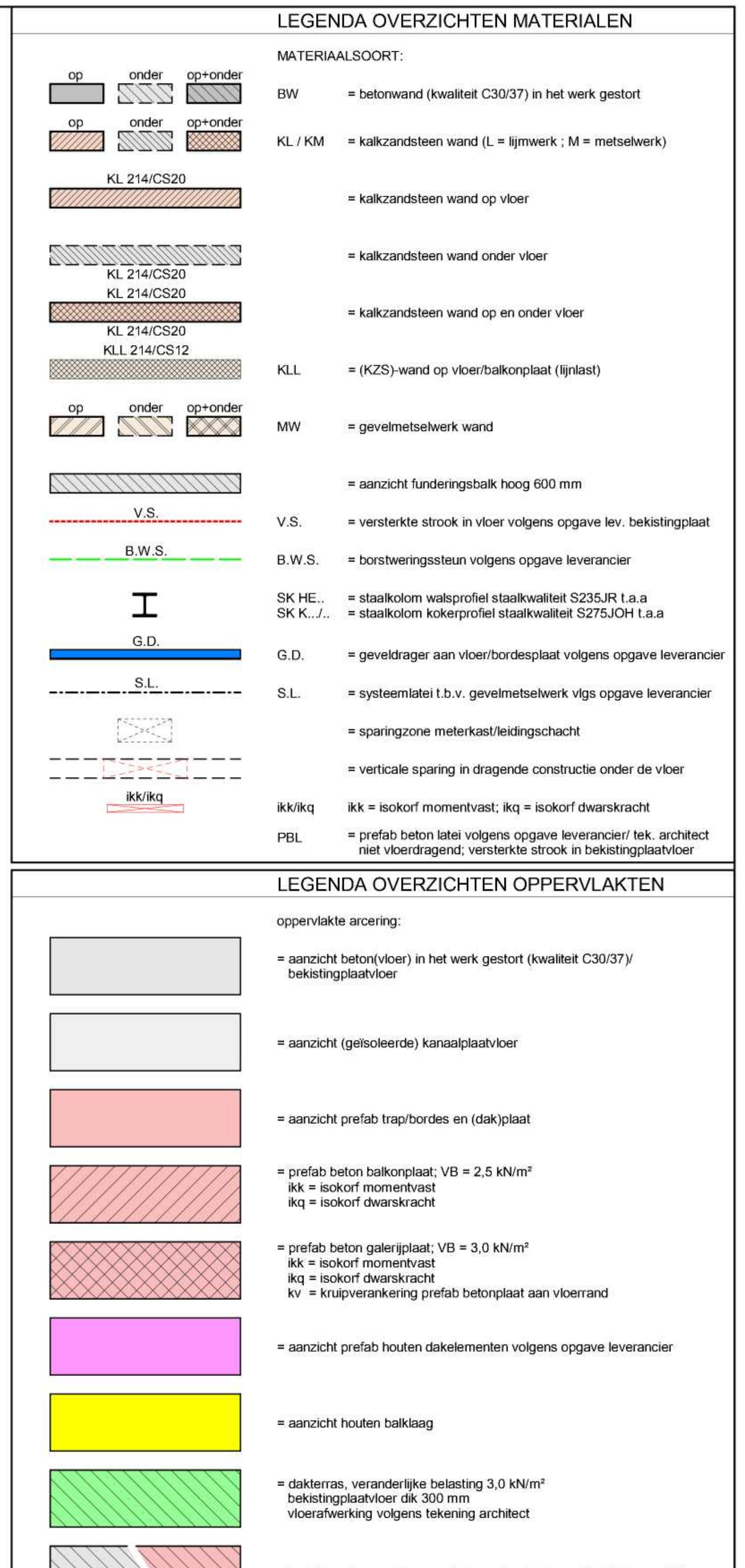
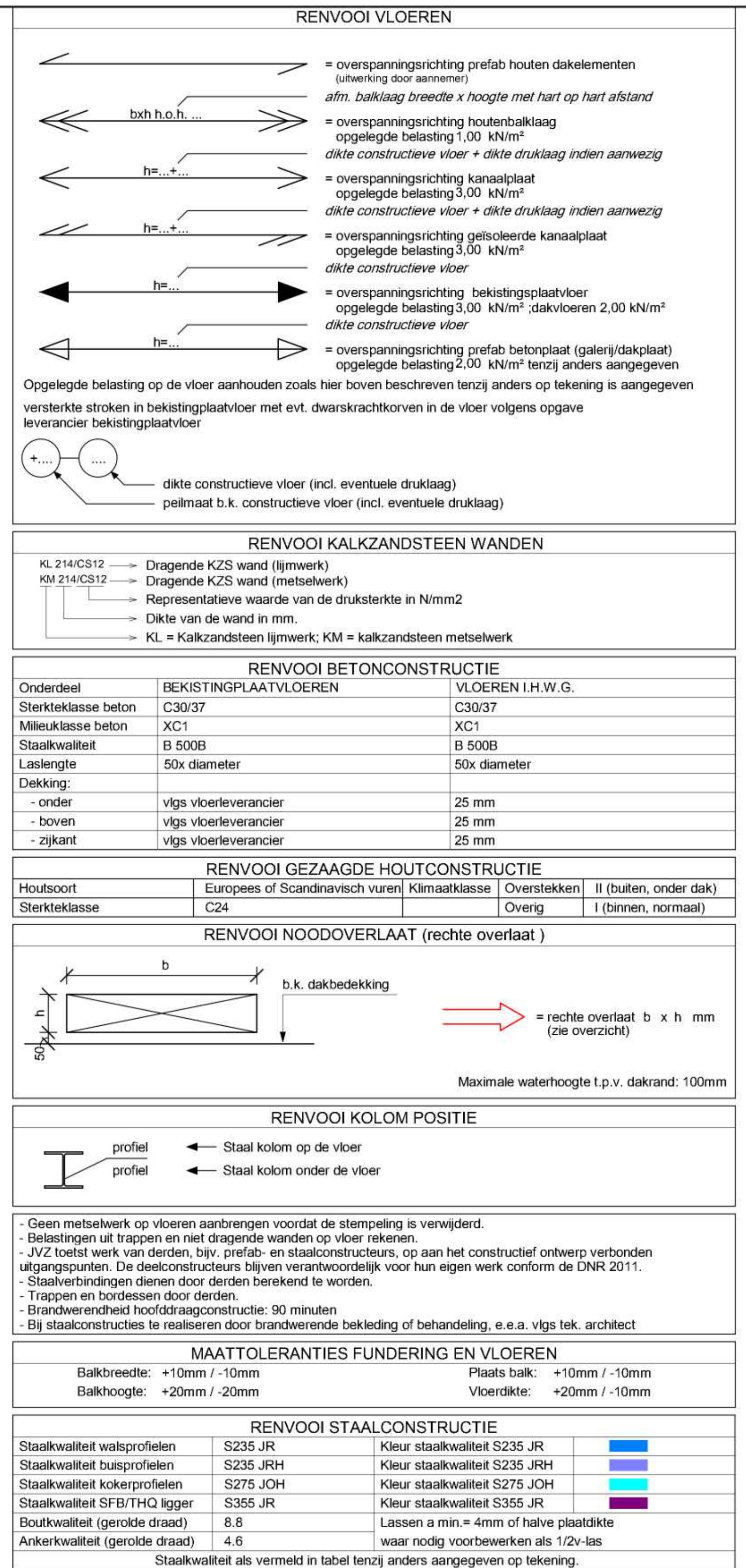
Staalwaaftel als vermeld in tabel tenzij anders aangegeven op tekening.

LEGENDA OVERZICHTEN MATERIALEN	
MATERIAALSOORT:	
	BW = betonwand (kwaliteit C30/37) in het werk gestort
	KL / KM = kalkzandsteen wand (L = lijfwerk ; M = metselwerk)
	= kalkzandsteen wand op vloer
	= kalkzandsteen wand onder vloer
	= kalkzandsteen wand op en onder vloer
	
K.L.L.	= (KZS) wand op vloer/balkoplaat (lijfplaat)
	MW = gewelmetselwerk wand
	= aanzicht fundamenteel hoog 600 mm
	V.S. = versterkte strook in vloer volgens opgave lev. bekijdingsplaat
	B.W.S. = borstweringselement volgens opgave leverancier
	SK H.E. = staalkoorn walsprofiel staalkwaliteit S235JR t.a.a
	SK K.L. = staalkoorn koloprofiel staalkwaliteit S275JOH t.a.a
	G.D. = geventrager aan vloer/bordesplaat volgens opgave leverancier
	S.L. = systeemplaat t.b.v. gewelmetselwerk vlgv opgave leverancier
	= speringzone meterkast/leidingsschacht
	= verticale sparring in dragende constructie onder de vloer
ikk/iqk	ikk = isokor momentvast; iqk = isokor dwarskracht
PBL	= pefab beton latei volgens opgave leverancier/ tek. architect net vloerdragend; versterkte strook in bekijdingsplaatvloer
LEGENDA OVERZICHTEN OPPEERVLAKTEN	
	oppervlakte acazder:
	= aanzicht beton(vloer) in het werk gestort (kwaliteit C30/37)/ bekijdingsplaatvloer
	= aanzicht (getepleerde) kanaalplaatvloer
	= aanzicht pefab trap/bordes en dakplaat
	= pefab beton balkoplaat: VB = 2,5 kN/m ² ikk = isokor momentvast iqk = isokor dwarskracht
	= pefab beton galerijplaat: VB = 3,0 kN/m ² ikk = isokor momentvast iqk = isokor dwarskracht kv = kruipverankering pefab betonplaat aan vloerand
	= aanzicht pefab houten dakelementen volgens opgave leverancier
	= aanzicht houten balkdaag
	= dakteras, veranderlijke belasting 3,0 kN/m ² bekijdingsplaatvloer dk 300 mm vloerwerking volgens tekening architect
	

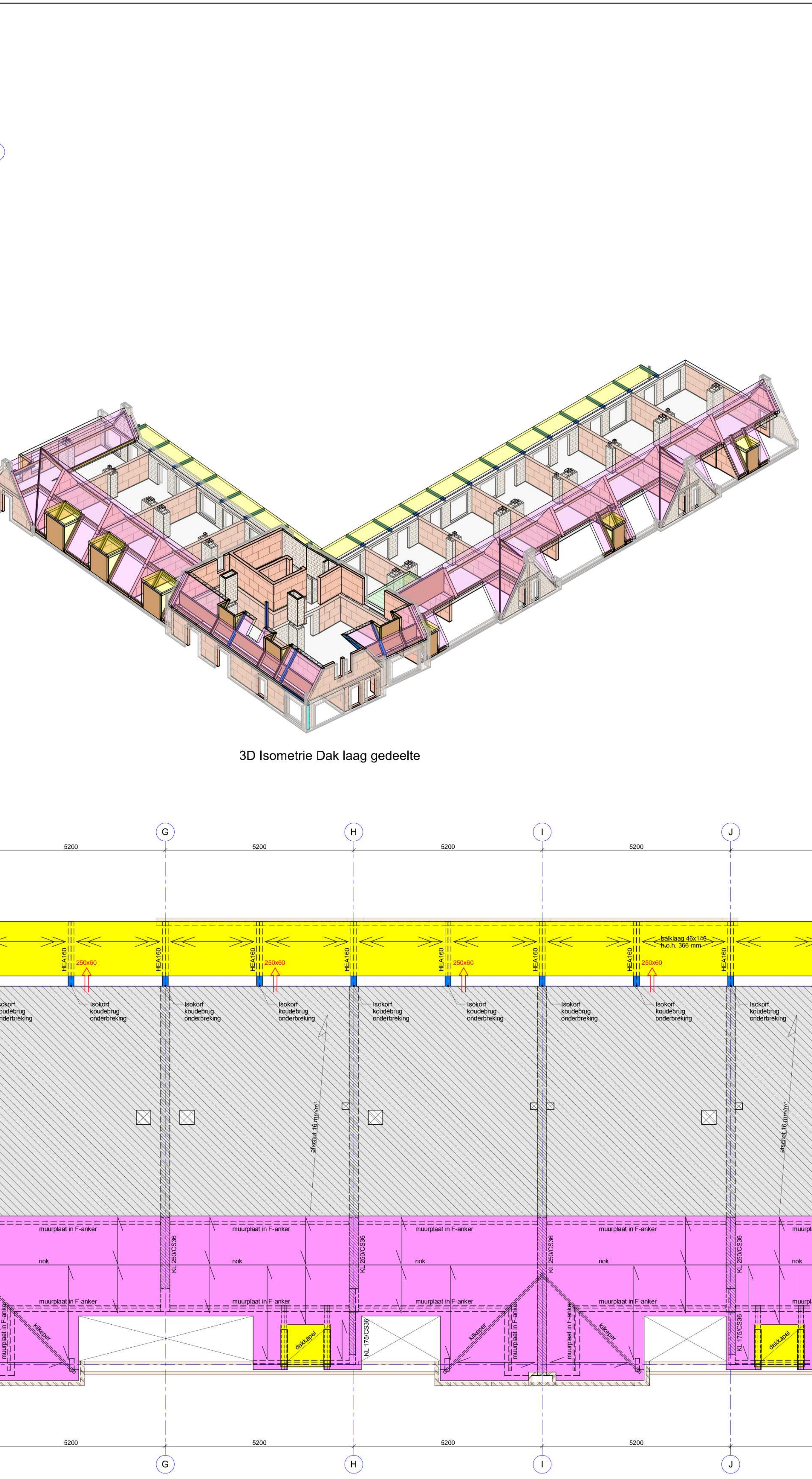
[illegible]



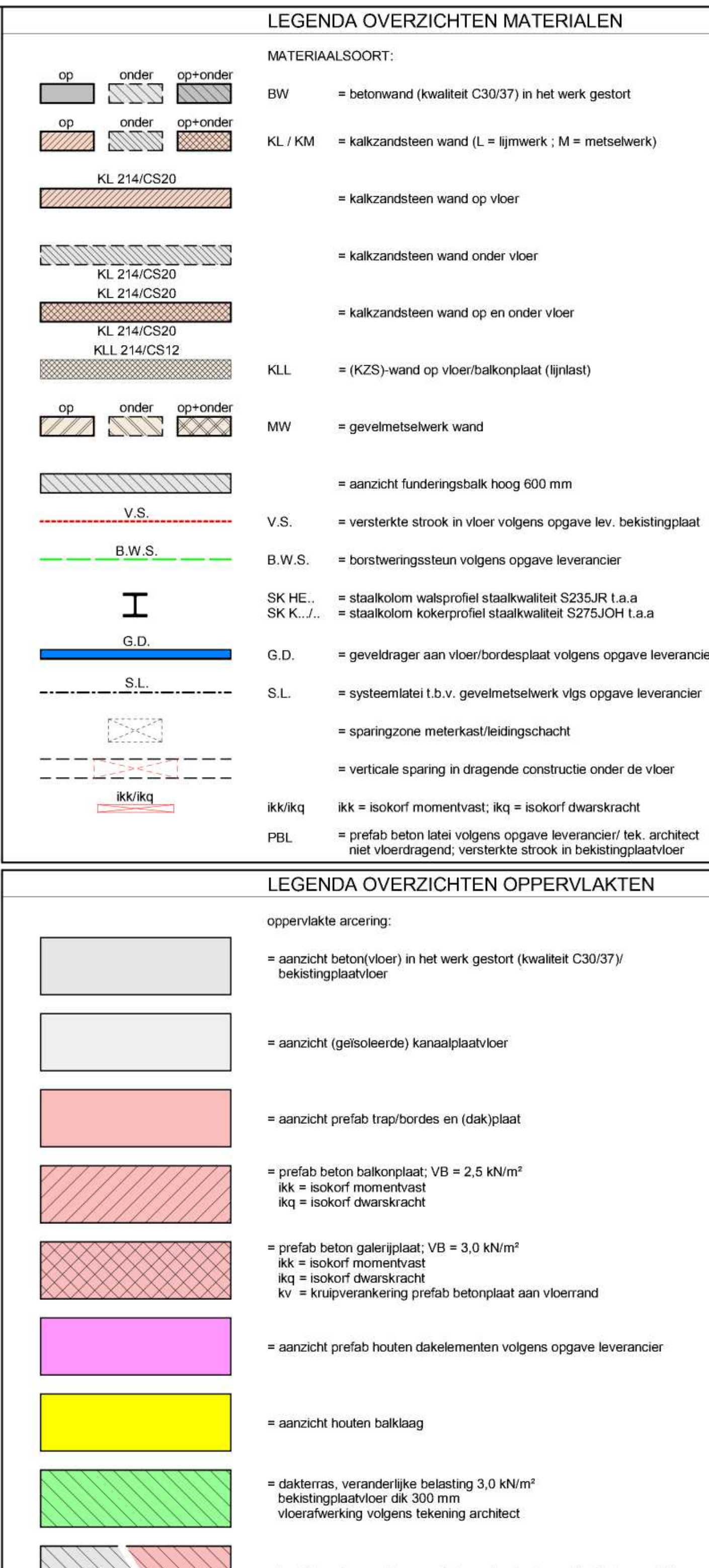
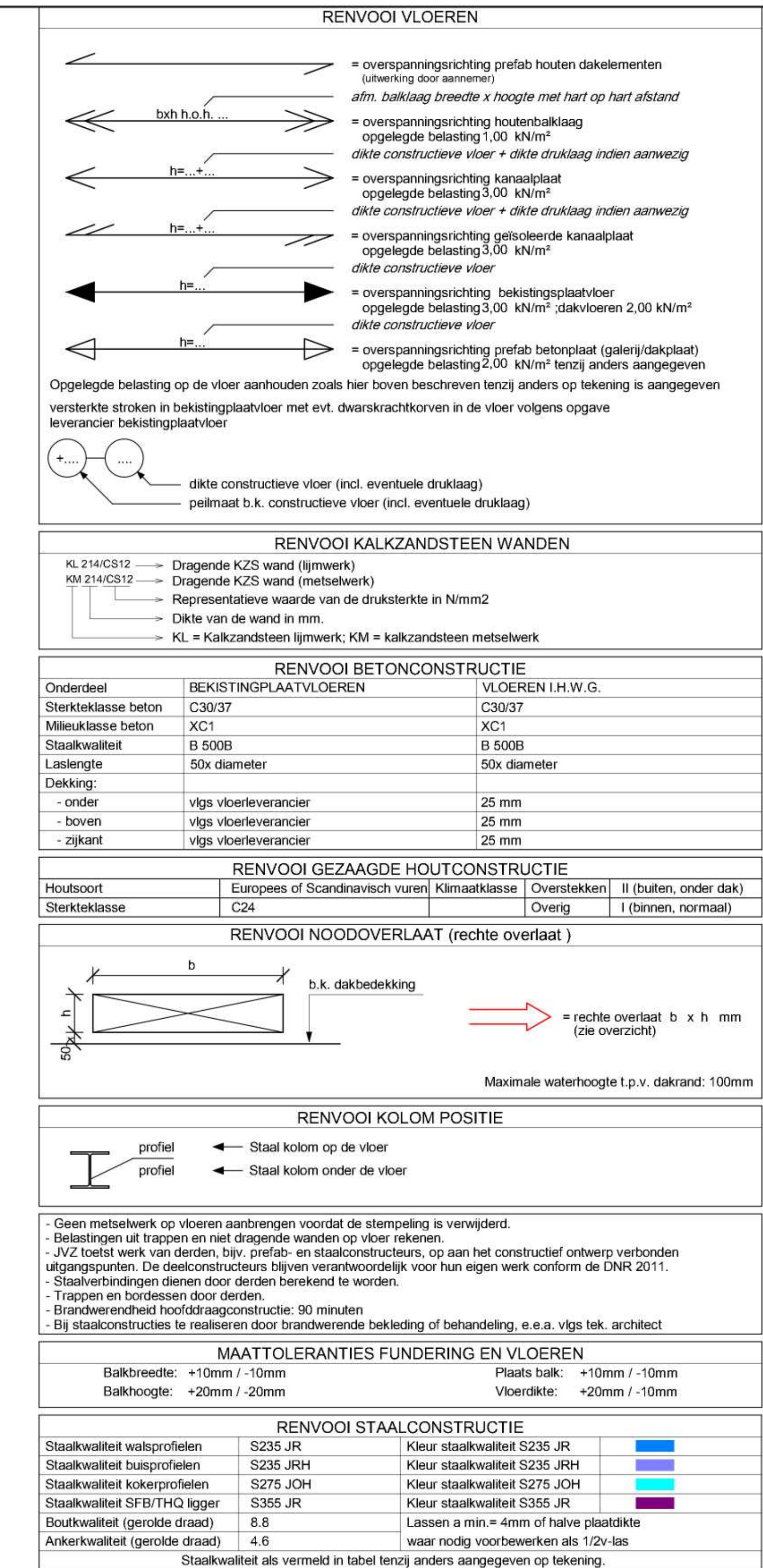
3D Isometrie 3e Verdiepingsvloer



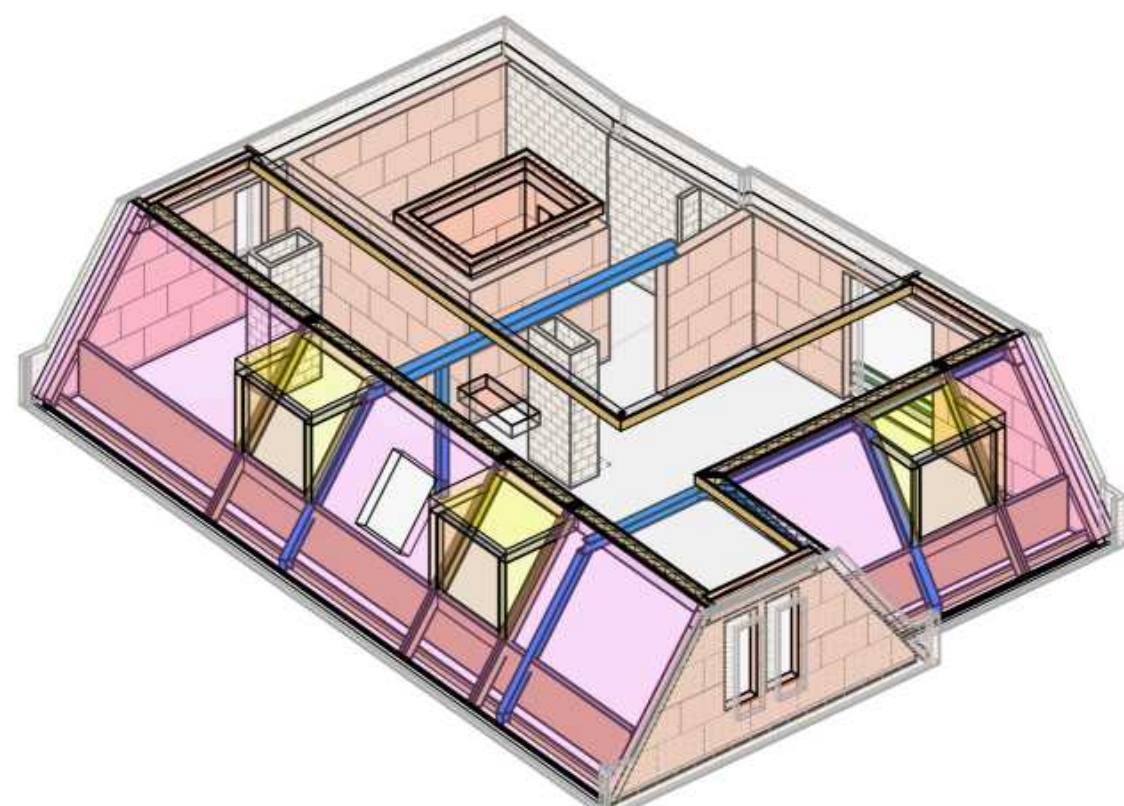
fase: Definitief Ontwerp			status: Definitief		
- 16-02-2024					
datum omschrijving wijzigingen			inhouds paraf getekend getoonderuurd groten		
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel 3e Verdiepingsvloer					
principaal Keizersberg Vastgoed Milheezee		afnemer projectleider constructeur tekenaar afmeting	schaal : 1:50 projectnummer : 23 489 tekeningnummer : 53-03		
architect 					
knia 		JYZ Baudengeneel Ingenieursburo bv () Baudengeneel Ingenieur (S) Postbus 26 ■ Nijmegen 51, Arnhemstraat 283		4000 AA Utrecht - T 0511-525101 6525 DT Nijmegen T 024-3734222	
					



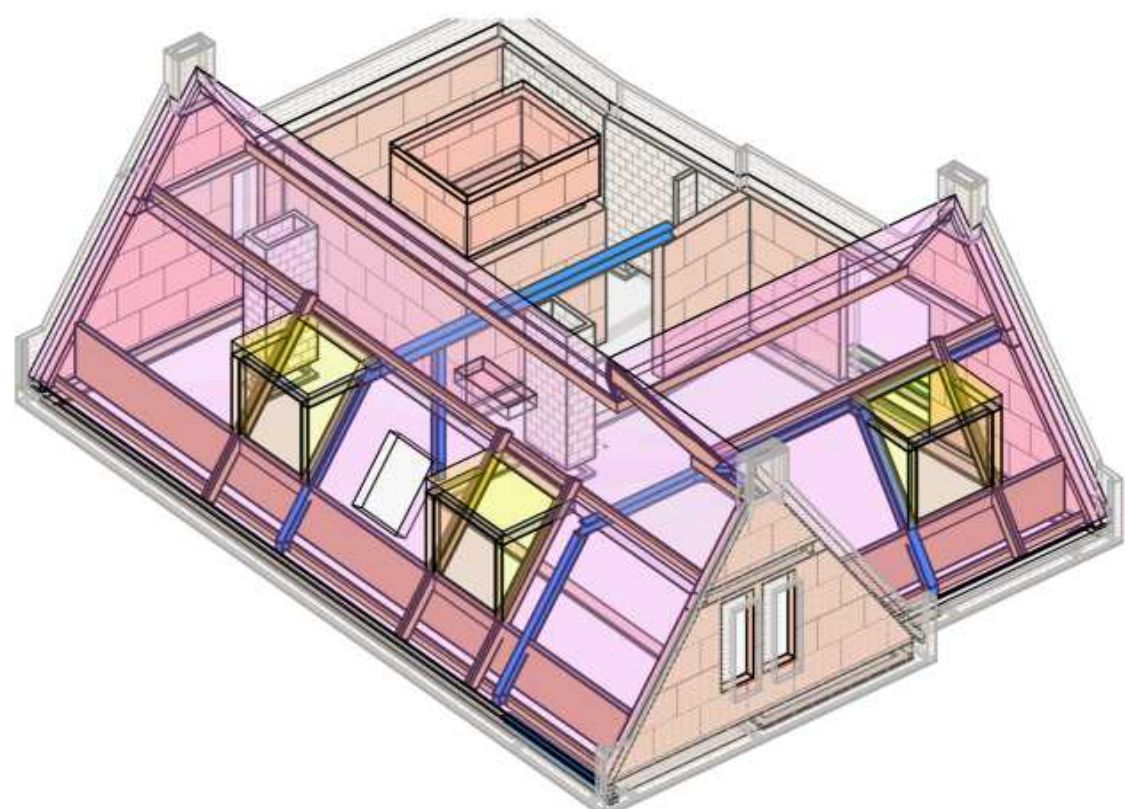
Overzicht constructie dak laag gedeelte



fase: Definitief Ontwerp						status: Definitief					
-	16-02-2024										
datum omschrijving wijzigingen						initieel planaf geklaard		initieel planaf goetmoesl		initieel planaf goetmoesl	
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel											
Dak laag gedeelte											
principal architect		Keizersberg Vastgoed Milheaze		aanvraagster projectbeheer constructeur tekenaar afmeting				schaal : 1:50 projectnummer : 23 489 tekeningnummer : 53-04			
		KWS Randgerend Ingenieursbureau bv □ Bovenweg Heidezweg 19057 Heidebus 26 ■ Nijmegen St. Anthonisland 383		projectbeheer constructeur tekenaar afmeting AD+ (1400x841)		7020 KA Utrecht P 10707 KCV50 6025 GJ Nijmegen T 024-3734212					



3D Isometrie 4e Verdiepingsvloer



3D Isometrie Dak hoog gedeelte



Overzicht 4e Verdiepingsvloer



Overzicht constructie dak hoog gedeelte

RENVOOI VLOEREN

overspanningsrichting pefab houten dakelementen (uiterlijk door aanmer)

afm. balklaag breedte x hoogte met hart op hart afstand

overspanningsrichting houtenbalklaag

opgelegde belasting 1,00 kN/m²

dikte constructieve vloer + dikte druklaag indien aanwezig

overspanningsrichting kanaalplaat

opgelegde belasting 3,00 kN/m²

dikte constructieve vloer + dikte druklaag indien aanwezig

overspanningsrichting geïsoleerde kanaalplaat

opgelegde belasting 3,00 kN/m²

dikte constructieve vloer

overspanningsrichting bekistingstaalvloer

opgelegde belasting 3,00 kN/m²

dakvloeren 2,00 kN/m²

dikte constructieve vloer

overspanningsrichting pefab betonplaat (galerij/dakplaat)

opgelegde belasting 2,00 kN/m² tenzij anders aangegeven

versterkte stroken in bekistingstaalvloer met evt. dwarskrachtbalken in de vloer volgens opgave leverancier bekistingstaalvloer

dikte constructieve vloer (incl. eventuele druklaag)

peilmaat b.k. constructieve vloer (incl. eventuele druklaag)

RENVOOI KALKZANDSTEEN WANDEN

KL 214/CS12 → Dragende KZS wand (lijmwerk)

KM 214/CS12 → Dragende KZS wand (metselwerk)

Representatieve waarde van de druksterkte in N/mm²

Dikte van de wand in mm.

KL = Kalkzandsteen lijmwerk; KM = kalkzandsteen metselwerk

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE

Onderdeel	BEKISTINGPLAATVLOEREN	VLOEREN I.H.W.G.
Sterkteklasse beton	C30/37	C30/37
Milieuklasse beton	XC1	XC1
Staalwalwiteit	B 500B	B 500B
Luslengte	50x diameter	50x diameter
Dekking:		
- onder	vlgz vloerleverancier	25 mm
- boven	vlgz vloerleverancier	25 mm
- zijkant	vlgz vloerleverancier	25 mm

RENVOOI GEZAAGDE HOUTCONSTRUCTIE

Houtsoort	Europese of Scandinavisch vuren	Klimaatklasse	Overstakken	II (buiten, onder dak)	I (binnen, normaal)
Sterkteklasse	C24		Overig		

RENVOOI NODDOVERLAAT (rechte overlaat)

b.k. dakbedekking

rechte overlaat b x h mm (zie overzicht)

Maximale waterhoogte t.p.v. dakrand: 100mm

RENVOOI KOLOM POSITIE

profiel ← Staal kolom op de vloer

profiel ← Staal kolom onder de vloer

- Geen metselwerk op vloeren aanbrengen voordat de stempeling is verwijderd.

- Belastingen uit trappen en niet dragende wanden op vloer rekenen.

- J/VZ toetst werk van denden, bijv. pefab- en staalconstructies, op aan het constructief ontwerp verbonden uitgangspunten. De deconstructeurs blijven verantwoordelijk voor hun eigen werk conform de DNR 2011.

- Staalverbindingen dienen door derden berekend te worden.

- Trappen en bordessen door dekken.

- Brandwerendheid hoofdconstructie: 90 minuten

- Bij staalconstructies te realiseren door brandwerende bekleding of behandeling, e.s.a. vlgz tek. architect

MAATTOLERANTIES FUNDERING EN VLOEREN

Balkbreedte:	+10mm / -10mm	Plaats balk:	+10mm / -10mm
Balkhoogte:	+20mm / -20mm	Vloerdikte:	+20mm / -10mm

RENVOOI STAALCONSTRUCTIE

Staalwalwiteit walprofielen	S235 JR	Kleur staalkwaliteit S235 JR	
Staalwalwiteit buisprofielen <th>S235 JRH</th> <th>Kleur staalkwaliteit S235 JRH</th> <th></th>	S235 JRH	Kleur staalkwaliteit S235 JRH	
Staalwalwiteit kokerprofielen <th>S275 JOH</th> <th>Kleur staalkwaliteit S275 JOH</th> <th></th>	S275 JOH	Kleur staalkwaliteit S275 JOH	
Staalwalwiteit SFB/THQ ligger <th>S355 JR</th> <th>Kleur staalkwaliteit S355 JR</th> <th></th>	S355 JR	Kleur staalkwaliteit S355 JR	
Boutwalwiteit (gerolde draad) <th>8.8</th> <th>Lussen a min. 4mm of hevel plaatdikte</th> <th></th>	8.8	Lussen a min. 4mm of hevel plaatdikte	
Axierwalwiteit (gerolde draad) <th>4.6</th> <th>waar nodig voortbewerken als 12v-las</th> <th></th>	4.6	waar nodig voortbewerken als 12v-las	

Staalwalwiteit als vermeld in tabel tenzij anders aangegeven op tekening.

LEGENDA OVERZICHTEN MATERIALEN

MATERIAALSOORT:

op onder op+onder

BW = betonwand (kwaliteit C30/37) in het werk gestort

KL / KM = kalkzandsteen wand (L = lijmwerk ; M = metselwerk)

KL 214/CS20 = kalkzandsteen wand op vloer

KL 214/CS20 = kalkzandsteen wand onder vloer

KL 214/CS20 = kalkzandsteen wand op en onder vloer

KL 214/CS12 = (KZS)-wand op vloer/balkoplaats (lijfste)

op onder op+onder

MW = gevelmetselwerk wand

V.S. = versterkte strook in vloer volgens opgave lev. bekistingstaal

B.W.S. = borstweringssteun volgens opgave leverancier

SK HE... SK K... = staalkolom walsprofiel staalkwaliteit S235JR t.a.a staalkolom kokerprofiel staalkwaliteit S275JOH t.a.a

G.D. = geveldrager aan vloer/bordesplaat volgens opgave leverancier

S.L. = systeemlatel t.b.v. gevelmetselwerk vlgz opgave leverancier

= springzone meterkast/leidingsschacht

= verticale sparring in dragende constructie onder de vloer

ikk/ikq = isokorf momentvast; ikq = isokorf dwarskracht

PBL = pefab beton latei volgens opgave leverancier/ tek. architect niet vloerdragend; versterkte strook in bekistingstaalvloer

LEGENDA OVERZICHTEN OPPERVLAKTEN

oppervlakte armering:

= aanzicht beton(vloer) in het werk gestort (kwaliteit C30/37) bekistingstaalvloer

= aanzicht (geïsoleerde) kanaalplaatvloer

= aanzicht pefab trapbordes en (dak)plaat

= pefab beton balkonplaat; VB = 2,5 kN/m²

ikk = isokorf momentvast

ikq = isokorf dwarskracht

kv = knipverbinding pefab betonplaat aan vloerrand

= aanzicht pefab houten dakelementen volgens opgave leverancier

= aanzicht houten balklaag

= dakteras, veranderlijke belasting 3,0 kN/m²

bekistingstaalvloer dik 300 mm

vloerafwerking volgens tekening architect

= isolatie op bovenzijde, eventuele verjoring breedplaat zie overzicht

fase: Definitief Ontwerp		status: Definitief	
16-02-2024			
datum omschrijving wijzigingen		initiatie paraaf initiatie paraaf initiatie paraaf	
		getekend gecontroleerd getekend	
Nieuwbouw appartementen aan de Molenakkers 2 te Bakel			
4e Verdiepingsvloer en Dak hoog gedeelte			
principal Keizerberg Vastgoed Milieuzorg		aanneemer	
projectleider		schaal : 1:50	
constructeur		projectnummer : 23 489	
tekenaar		tekeningnummer: 53-05	
afmeting : A0			
JVZ Realisatie Ingenieursbureau bv		7400 AA Dordrecht T 0510 429100	
Deventer Horneweg 19507 Postbus 26		6525 GT Nijmegen T 024 3734222	
Nijmegen St. Annastraat 283			