

Verzenddatum 2 april 2024
Ons kenmerk Z/23/183645
Olo nummer 8295767
Contactpersoon Marcel Vink
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 21 december 2023 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het verbouwen van de woning op het adres Prinses Irenelaan 60 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project te verlenen. Het project bestaat uit de volgende activiteit(en):

- Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
Publiceerbare aanvraagformulier	Aanvraagformulier	21-12-2023
Constructieberekening C23.20-01	Constructierapport	20-12-2023
Constructietekening 01	Constructietekening	20-12-2023
Tekening OMG-01	Plattegronden en doorsneden	21-12-2023

Overwegingen

Activiteit "Bouwen" (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Op de locatie geldt het bestemmingplan 'Oranje Nassau' en 'Parapluplan Parkeren Oegstgeest 2021'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen' en dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'. Het plan is in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan, omdat het gaat om een interne verbouwing in de woning zelf en gelegen binnen het op bestemmingsplankaart aangegeven bouwvlak.

Het plan voldoet aan de sneltoetscriteria van de welstandsnota Oegstgeest, herziening 2015. Wij zijn van mening dat het plan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand omdat er geen uiterlijke aanpassingen plaatsvinden.

Het is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening met inachtneming van de hierboven vermelde voorwaarde.

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Bescheiden op bouwplaats

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bijbehorende bijlagen aanwezig zijn op de bouwplaats.

Toezicht

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/23/183645

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

Het kan zijn dat u een ontheffing nodig heeft als u een object wilt plaatsen langs de kant van de weg, berm of op het trottoir. Zo moet u bijvoorbeeld een ontheffing aanvragen als u een container, bouwkeet of steiger wilt plaatsen tijdens het verbouwen van uw woning. U kunt een ontheffing aanvragen via www.oegstgeest.nl/inwoners/voorwerpen-op-de-openbare-weg.

Takel- of kraanwerkzaamheden

Zonder een ontheffing is het niet toegestaan om de openbare weg af te sluiten. Hiervan is in ieder geval sprake als u takel- of kraanwerkzaamheden gaat uitvoeren waardoor de weg enige tijd gestremd wordt. Een aanvraag kunt u doen via het contactformulier op de gemeentelijke website, onder vermelding van "afdeling verkeer". De volgende gegevens moeten minimaal worden ingediend:

- Van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- Waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000);
- Een beschrijving van de manier waarop het bestaande verkeer toch gebruik kan maken van de weg (een omleidingsroute of - bij gedeeltelijke afsluiting - hoe het verkeer er veilig langs kan).

Rookmelders verplicht

Per 1 juli 2022 is het verplicht om ook in bestaande woningen rookmelders (van het type NEN2555) te hebben. Deze moeten zo geplaatst zijn, dat vanuit iedere kamer een veilige vluchtroute naar de uitgang van de woning ontstaat. Voor meer informatie kunt u terecht op de website van de veiligheidsregio Hollands Midden: <https://hollandsmiddenveilig.nl/rookmelderplichtvve>.

Intrekken vergunning

Het kan voorkomen dat u uiteindelijk geen gebruik maakt van de vergunning. Wij kunnen de vergunning dan geheel of gedeeltelijk intrekken.

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant en op www.officielebekendmakingen.nl.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2023, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar worden aangetekend door belanghebbenden. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat tenminste naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <https://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u griffierecht.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon. Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Met vriendelijke groet,

Namens het college van burgemeester en wethouders van Oegstgeest,


Kees Schrieks
Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8295767
Aanvraagnaam	Verbouw woonhuis Prinses Irenelaan 60
Uw referentiecode	23.20
Ingediend op	21-12-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	In dragende muren komen enkele veranderingen en schoorsteenkanaal wordt verwijderd. Schoorsteen op dak blijft intact.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve veiligheid
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Gezondheid Welstand Installaties Kwaliteitsverklaringen
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2341TT
Huisnummer	60
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Prinses Irenelaan
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☒ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Dragende worden verwijderd en opgevangen. Schoorsteenkanaal wordt verwijderd. Schoorsteen blijft intact op dak.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 150

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 90

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
OMG-01DD2112_PDF	OMG-01DD2112.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	21-12-2023	In behandeling



BOUWKUNDIG CONSTRUCTIEBURO DEVENTE

Constructieberekening

Verbouw woonhuis aan de Prinses Irenelaan 60 te Oegstgeest

Projectnr : C23.20

Volgnr : 01

Datum : 20-12-2023

Inhoud : blz. 1 t/m 52

Gezien door de constructeurs
van de gemeente Leiden.

30/1/24



Niets uit deze berekening mag worden verveelvoudigd en/of aan derden verstrekt zonder schriftelijke toestemming van Bouwkundig Constructieburo Devente.

Minet Stormstraat 59 / 2135 LV Hoofddorp / T (023) 5626379
Internet : www.burodevente.nl / I

Toelichting constructie

Bij dit woonhuis aan de Prinses Irenelaan 60 in Oegstgeest wordt een dragende tussenmuur op de 1e verdieping en een vervallen schoorsteenkanaal verwijderd.

Het woonhuis is opgebouwd uit metselwerk (kalkzandsteen) en houten vloeren en bestaat uit 3 bouwlagen.

Het schuine dak bestaat uit houten gordingen van bouwmuur tot bouwmuur.

De dragende tussenmuur op de 1e verdieping wordt vervangen door een staalconstructie, kolommen en ligger worden onder de houten balklaag aangebracht.

Er worden nieuwe scheidingswanden op de houten vloer aangebracht, de balklaag is daarop gecontroleerd en voldoet.

Op de begane grond komt een kolom op een stalen ligger te staan die op de fundering ligt, dit is om de funderingsbalk niet te zwaar te belasten.

De ligger wordt van paal tot paal aangebracht en thermisch verzinkt uitgevoerd.

Hoofddorp, 20 december 2023

✓
Ronald Devente

Uitgangspunten belastingen						
gevolgklasse:	CC1	betrouwbaarheidsklasse: RC1				
onderdeel:		permanente bel.	veranderlijke bel.	ψ_0	ψ_1	ψ_2
<u>dak $\alpha = 40$</u>						
eig.gew.pannendak	$0.65/\cos\alpha$	$g_k = 0.85 \text{ kN/m}^2$				
sneeuwbelasting	$s_1 = 0.53 \times 0.7$		$q_{sn} = 0.37 \text{ kN/m}^2$	0	0.2	0
	$s_2 = 0.27 \times 0.7$		$q_{sn} = 0.19 \text{ kN/m}^2$	0	0.2	0
<u>balkon</u>						
eig.gew.betonvloer	0.12×25	$= 3.00 \text{ kN/m}^2$				
eig.gew.dakbedekking		$= 0.20 \text{ kN/m}^2$				
		$g_k = 3.20 \text{ kN/m}^2$				
A-balkons			$q_k = 2.50 \text{ kN/m}^2$	0.4	0.5	0.3
<u>2e verdieping</u>						
eig.gew.houten balklaag		$= 0.30 \text{ kN/m}^2$				
eig.gew.plafond		$= 0.20 \text{ kN/m}^2$				
		$g_k = 0.50 \text{ kN/m}^2$				
A-vloeren			$= 1.75 \text{ kN/m}^2$	0.4	0.5	0.3
scheidingswanden			$= 0.50 \text{ kN/m}^2$			
			$q_k = 2.25 \text{ kN/m}^2$			
<u>1e verdieping</u>						
eig.gew.houten balklaag		$= 0.30 \text{ kN/m}^2$				
eig.gew.plafond		$= 0.20 \text{ kN/m}^2$				
		$g_k = 0.50 \text{ kN/m}^2$				
A-vloeren			$= 1.75 \text{ kN/m}^2$	0.4	0.5	0.3
scheidingswanden			$= 0.80 \text{ kN/m}^2$			
			$q_k = 2.55 \text{ kN/m}^2$			

	permanente bel.	veranderlijke bel.	ψ_0	ψ_1	ψ_2
<u>begane grond</u>					
eig.gew.renovatievloer standaard	= 1.80 kN/m ²				
eig.gew.afwerkvloer	= 1.40 kN/m ²				
	<u>gk= 3.20 kN/m²</u>				
A-vloeren		= 1.75 kN/m ²	0.4	0.5	0.3
scheidingswanden		= 0.80 kN/m ²			
		<u>qk= 2.55 kN/m²</u>			

Algemeen.

houtkwaliteit C24

betonkwaliteit C20/25 ; milieuklasse XC3

staalkwaliteit betonstaal B500 ; dekking zie tekening

staalkwaliteit constructiestaal S235

boutkwaliteit 8.8, tenzij anders aangegeven

lassen a=1/2t; a-min = 4 mm

De volgende normen zijn van toepassing:

NEN-EN 1990/NB	Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991/NB	Eurocode 1: Belastingen op constructies
NEN-EN 1992/NB	Eurocode 2: Betonconstructies
NEN-EN 1993/NB	Eurocode 3: Staalconstructies
NEN-EN 1995/NB	Eurocode 5: Houtconstructies
NEN-EN 1996/NB	Eurocode 6: Metselwerkconstructies
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk

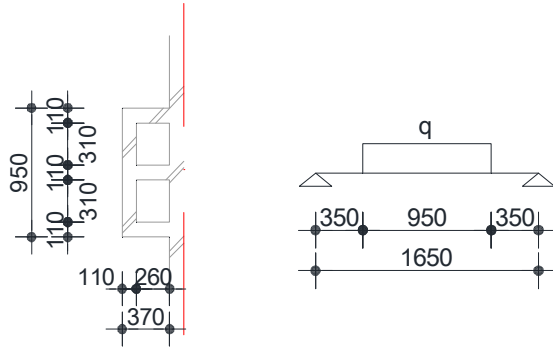
Nadere uitwerking NEN-EN 1990:

Ontwerplevens	Richtwaarden ontwerp-	Voorbeelden:
duurklasse:	levensduur (jaren)	
3	50	Gebouwen en andere gewone constructies

Waarden van de Ψ -factoren voor gebouwen

Belasting:	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0.4	0.5	0.3
Categorie B: kantoorruimtes	0.5	0.5	0.3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0.4	0.7	0.6
Categorie D: winkelruimtes	0.4	0.7	0.6
Categorie E: opslagruimtes	1.0	0.9	0.8
Categorie F: verkeerruimtes, voertuiggewicht ≤ 30 kN	0.7	0.7	0.6
Categorie G: verkeerruimtes, $30 \text{ kN} < \text{voertuiggewicht} \leq 60 \text{ kN}$	0.7	0.5	0.3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0.2	0
Windbelasting	0	0.2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0.5	0

Latei schoorsteen

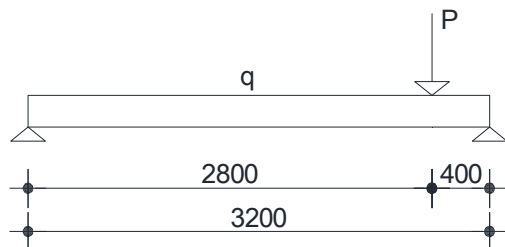


	q_p	q_q	ψ
q: eig.gew.schoorst.	$0.11 \times 18 \times 1.5$		
	= 3.0 kN/m		
eig.gew.schoorst.	$0.11 \times 18 \times 1.5 \times 0.13 \times 3 / 0.95$		
	= 1.2 kN/m		
	<u>4.2 kN/m</u>		
$R_k = 4.2 \times 0.95 / 2$	= 2.0 kN		

Pas toe: houten balk 71x171mm

Voor uitvoer en controle zie volgende blz.

Controle bestaande houten gording:



	q_p	q_q	ψ
q: uit dak	= 0.81 kN/m		
sneeuwbel.		= 0.27 kN/m	
windbel.		= 0.80 kN/m	
P: uit schoorsteen	$2.0 \cos 40$		
	= 1.5 kN		
uit nokgording	$0.85 \times 3.2 / 2 \times 1.25 \cos 40$		
	= 1.3 kN		
sneeuwbel.	$0.37 \times 3.2 / 2 \times 1.25 \cos 40$		
	<u>2.8 kN</u>	= 0.57 kN	

Gording 80x180mm voldoet

Voor uitvoer en controle zie volgende blz.

Controle drukspanning hoek vezelrichting

$$f_{c,0,d} = 18 \times 0.9 / 1.3 = 12.46 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{c,90} = 1.25$$

$$f_{c,90,d} = 2.2 \times 0.9 / 1.3 = 1.52 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c,\alpha,d} = (1.05 \times 2.8 + 1.1 \times 0.57) / (71 \times 171) = 0.29 \text{ N/mm}^2 <$$

$$\frac{12.46}{1.25} \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 3.78 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow \text{acc.}$$

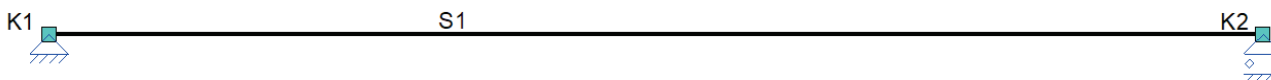
$$12.46 / (1.25 \times 1.52)$$

Projectomschrijving	Prinses Irenelaan 60 Oegstgeest	Projectnummer	C23.20
Onderdeel	controle gording	Constructeur	ronald
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	D:\BTD\projecten\2023\C23.20\controle gording.mxf		

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Raamwerk	2	1	2	1	3	12

Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	3.200	0.000	0.000	3.200	P1	0.000 - 3.200 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R80x180	14400	3.8880e+07	C18	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	180.0	180.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

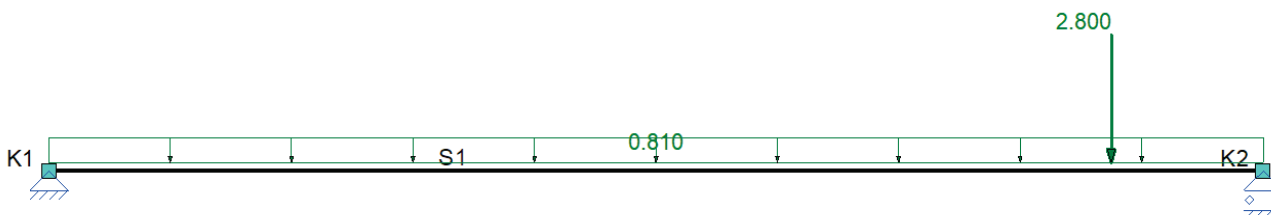
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	0.40	3.80	9.0000e+03	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

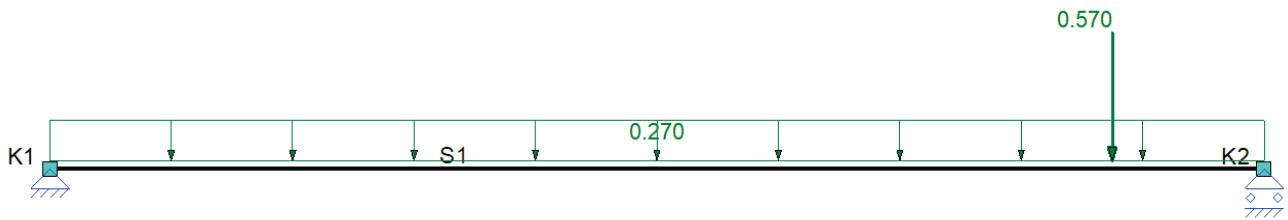
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	C _{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1.00/1.00

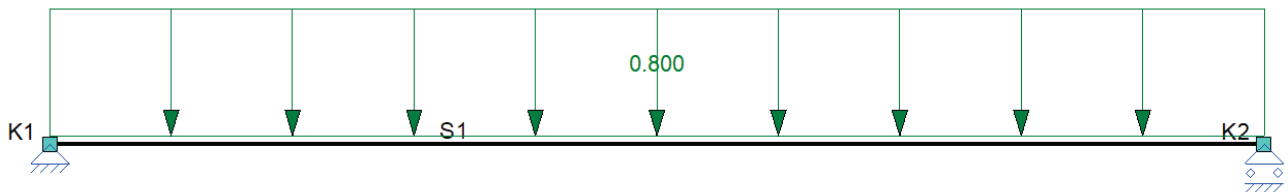
B.G.1: Permanent



B.G.2: Sneeuwbelasting



B.G.3: Windbelasting



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.05	1.05	1.15
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.10		
B.G.3	Windbelasting		1.10	

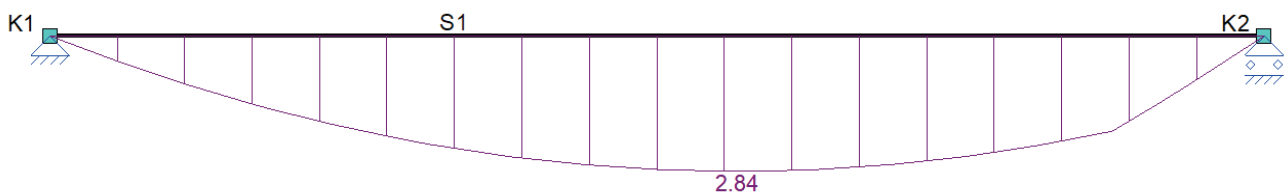
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting			1.00	
B.G.3	Windbelasting				1.00

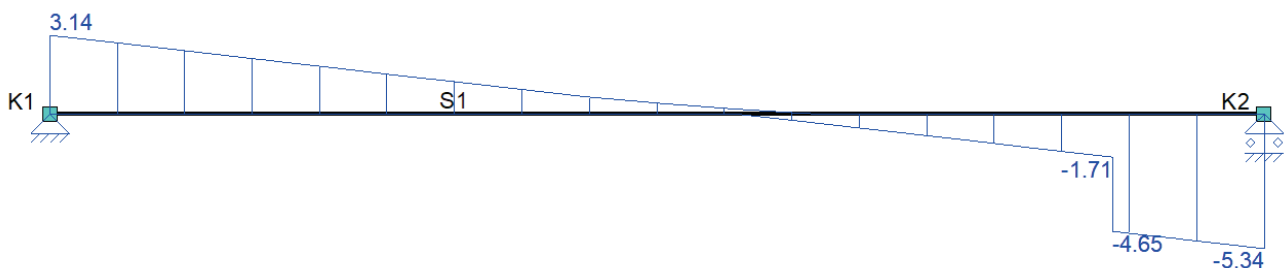
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	
B.G.3	Windbelasting	

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
Belastingsgevallen													
O1	K1					B.G.1	0.00	-1.65	0.00				
O2	K2					B.G.1	-0.00	-3.75	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					B.G.1	-0.00	-3.75	0.00				
Fundamenteel													
O1	K1					Fu.C.2	0.00	-3.14	0.00				
O2	K2					Fu.C.2	0.00	-5.34	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.2	0.00	-5.34	0.00				
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN

B.C.	Oplegging	Positie	Reactie
Fundamenteel			
Fu.C.1	O1	K1	Z -2.28 = -1.65[B.G.1] * 1.05 - 0.50[B.G.2] * 1.10
	O2	K2	Z -4.96 = -3.75[B.G.1] * 1.05 - 0.93[B.G.2] * 1.10
Fu.C.2	O1	K1	Z -3.14 = -1.65[B.G.1] * 1.05 - 1.28[B.G.3] * 1.10
	O2	K2	Z -5.34 = -3.75[B.G.1] * 1.05 - 1.28[B.G.3] * 1.10
Fu.C.3	O1	K1	Z -1.89 = -1.65[B.G.1] * 1.15
	O2	K2	Z -4.31 = -3.75[B.G.1] * 1.15
kN kNm			

EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin				Staal	Knoop Eind			
			X	Z	Z'afst	Z'		Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek											
S1	Veld 1 (0.000 - 3.200)	Ka.C.3	0.0	0.0	1.653	8.3		1.653	8.3	0.0	0.0
Frequent											
S1	Veld 1 (0.000 - 3.200)	Fr.C.2	0.0	0.0	1.677	5.8		1.677	5.8	0.0	0.0
Quasi-permanent											
S1	Veld 1 (0.000 - 3.200)	Qu.C.1	0.0	0.0	1.687	5.2		1.687	5.2	0.0	0.0
	m		mm	mm	m	mm		m	mm	mm	mm

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-3.200)

Profiel	R80x180	Materiaal		C18			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
IV (Korte Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	1.337	1.000
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}	
σ	0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.34	
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c_{0,d}	tor_d	m_{y,d}	m_{z,d}	v_{y,d}	v_{z,d}	
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	6.58	0.00	0.00	0.56	
Ontwerpsterte f	12.46	2.35	12.46	14.13	2.35	2.35	
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	

--	--	--	--

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1.812	6.579 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.131	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.53
τ	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	3.200	0.556 / 2.354	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.24

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.53

KIP

C1 - V1 (0.000-3.200)

Profiel	R80x180	Materiaal	C18
Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Moment	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.134
		$\sigma_{m,y,d}$	6.58 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	12.46 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	3.200 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.200 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.588	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	52.00 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	6.579 / (1 x 12.462)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.53

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.53

DOORBUIGINGSTOETSING

C1 - V1 (0.000-3.200)

Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600
Z''	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600

w_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	1.653	5.2 Ka.C.(w1)	3.1 Qu.C.1	3.1 Ka.C.3	11.4	0.0	11.4	12.8	0.89
Z''	1.653	5.2 Ka.C.(w1)	3.1 Qu.C.1	3.1 Ka.C.3	11.4	0.0	11.4	12.8	0.89
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

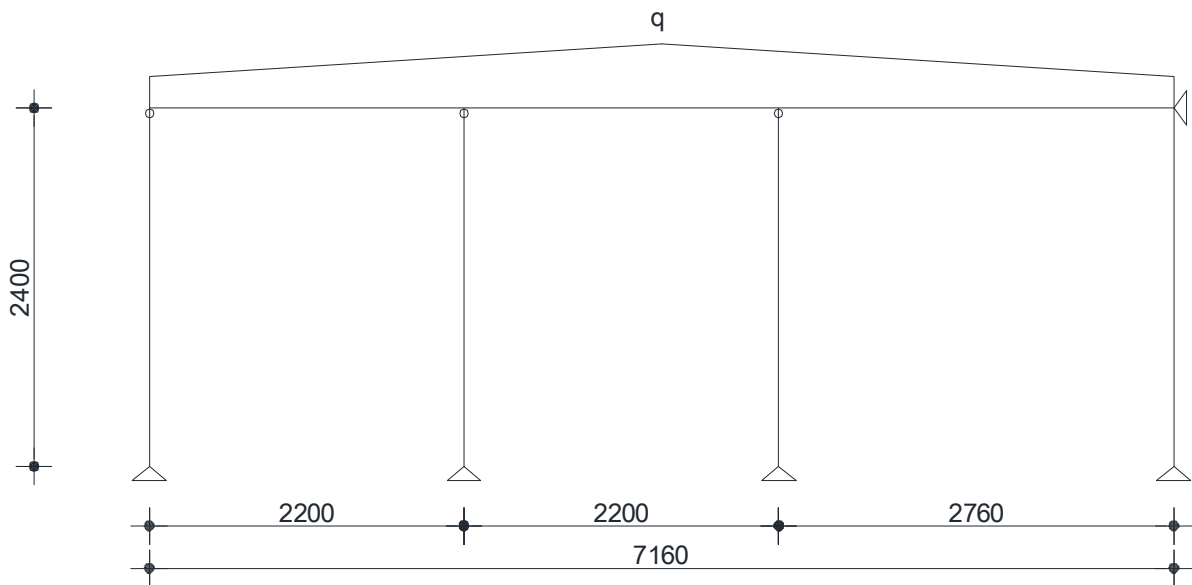
(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z'	1.633	3.1 Qu.C.1	3.1 Ka.C.3	6.2	0.0	9.6	0.65
Z''	1.633	3.1 Qu.C.1	3.1 Ka.C.3	6.2	0.0	9.6	0.65
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.89

--	--	--	--

Constructie tussenmuur



		qp	qq	ψ
q1;min: uit dak	$0.85 \times 5.88 / 2$	= 2.5 kN/m		
vb	$0.37 \times 5.88 / 2$		= 1.1 kN/m	0
uit 2everd.	$0.5 \times 5.88 / 2$	= 1.5 kN/m		
vb	$2.25 \times 5.88 / 2$		= 6.6 kN/m	0.4
eig.gew.ligger		= 0.3 kN/m		
		<u>4.3 kN/m</u>		
q1;max: uit dak	$0.85 \times 5.88 / 2$	= 2.5 kN/m		
vb	$0.37 \times 5.88 / 2$		= 1.1 kN/m	0
uit 2everd.	$0.5 \times 5.88 / 2$	= 1.5 kN/m		
vb	$2.25 \times 5.88 / 2$		= 6.6 kN/m	0.4
eig.gew.mets.	$0.11 \times 18 \times 3$	= 5.9 kN/m		
eig.gew.ligger		= 0.3 kN/m		
		<u>10.2 kN/m</u>		

Pas toe: **- ligger 2e verdieping HE120B**
- kolommen koker 70x4

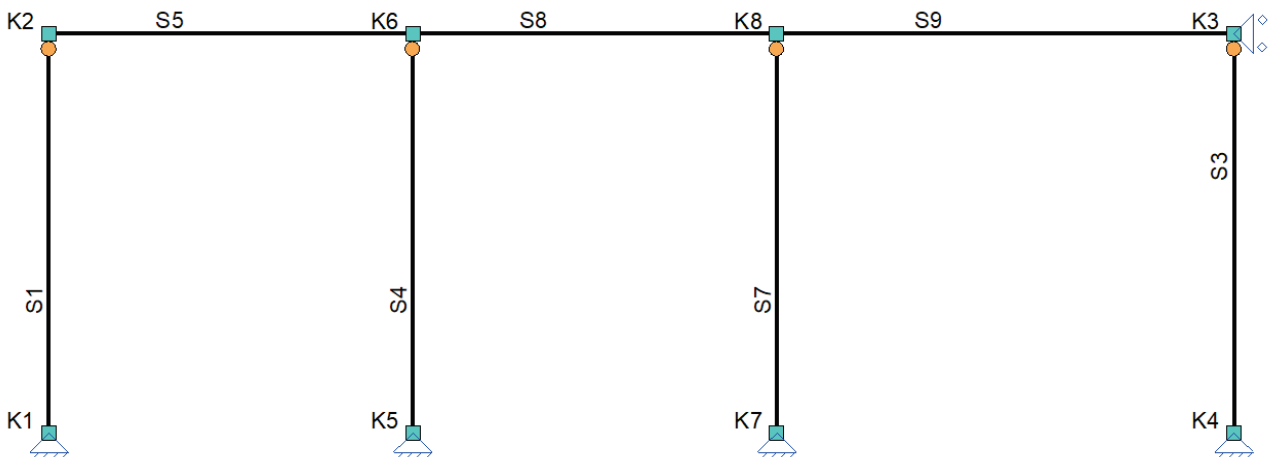
Voor uitvoer en controle zie volgende blz.

Projectomschrijving	Prinses Irenelaan 60 Oegstgeest	Projectnummer	C23.20
Onderdeel	tussenmuur verdieping	Constructeur	ronald
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	D:\BTD\projecten\2023\C23.20\constructie 1e verdieping.mxf		

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Raamwerk	8	7	5	2	3	16

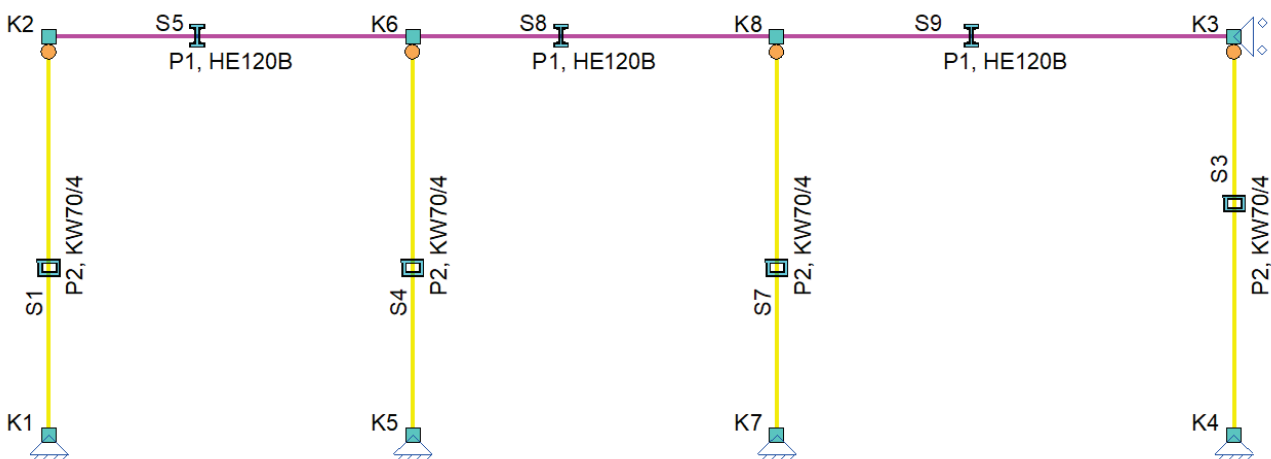
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-2.400	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S3	K3	K4	7.160	7.160	-2.400	0.000	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S4	K5	K6	2.200	2.200	0.000	-2.400	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S5	K2	K6	0.000	2.200	-2.400	-2.400	2.200	P1	0.000 - 2.200 (L)
S7	K7	K8	4.400	4.400	0.000	-2.400	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S8	K6	K8	2.200	4.400	-2.400	-2.400	2.200	P1	0.000 - 2.200 (L)
S9	K8	K3	4.400	7.160	-2.400	-2.400	2.760	P1	0.000 - 2.760 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE120B	3401	8.6437e+06	S235	0
P2	KW70/4	1048	7.5727e+05	S235H(EN10210-1)	0
		mm ²	mm ⁴		°

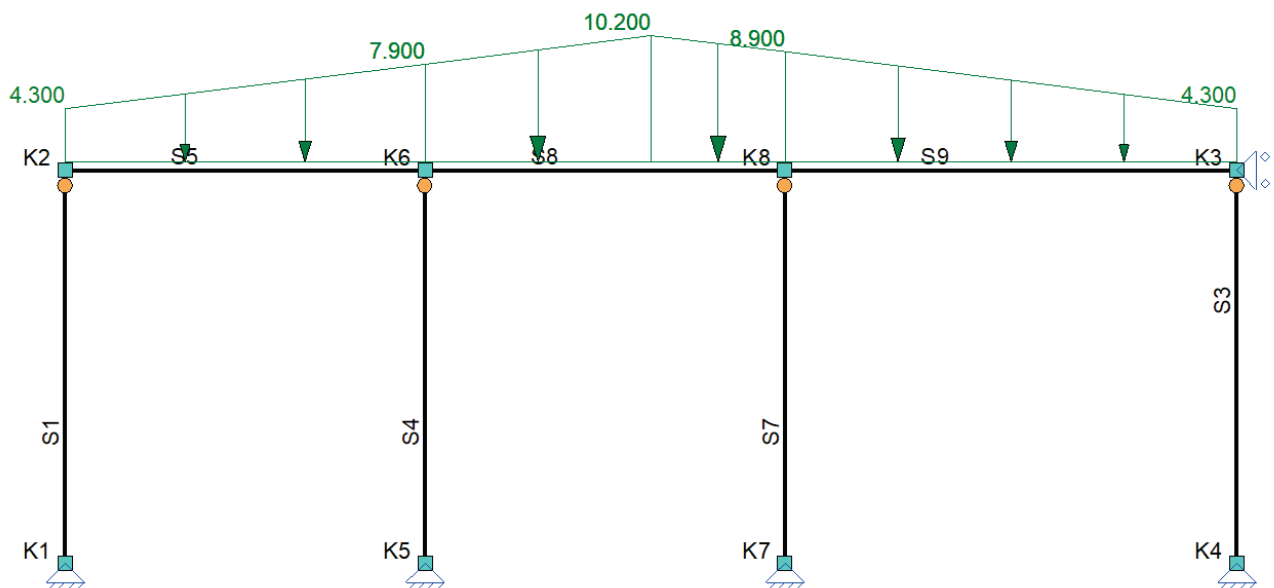
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
S235H(EN10210-1)	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

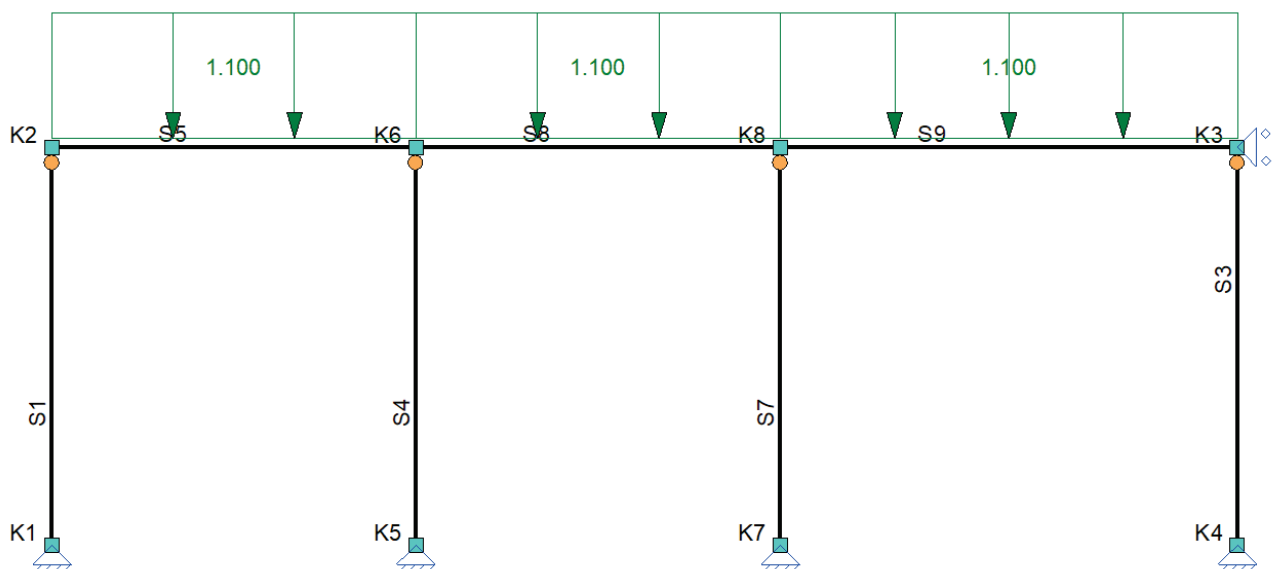
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C _{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	vb dak	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H - Daken niet toegankelijk	1	1				1.00/1.00
B.G.3	vb 2everd.	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet- gemeenschappelijke vloeren	2	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

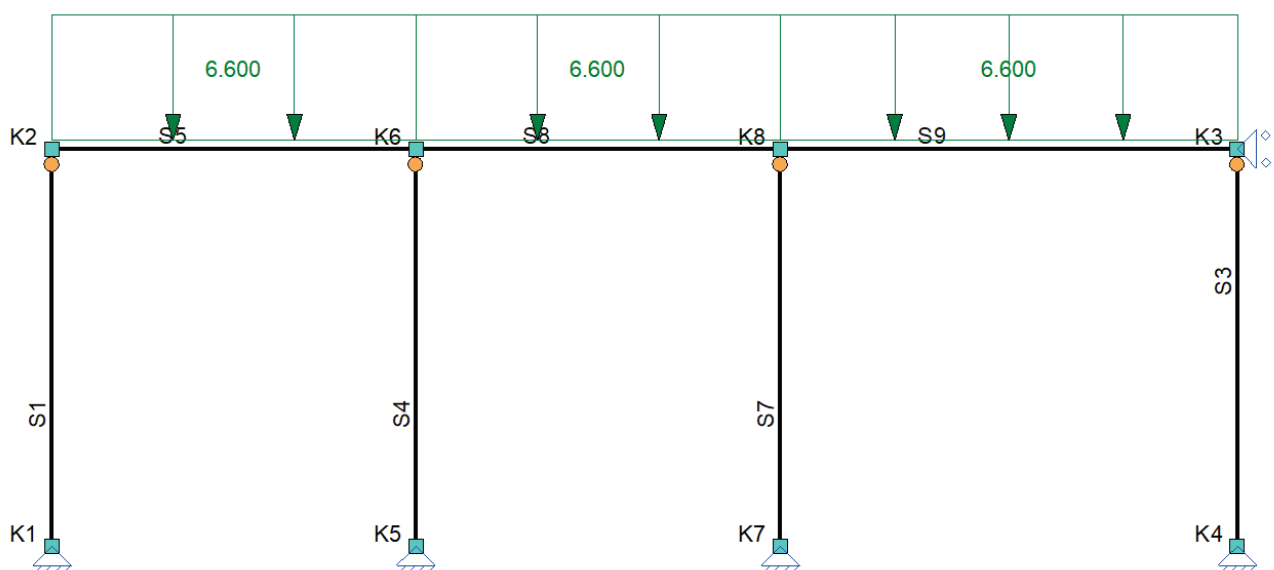
B.G.1: Permanent



B.G.2: vb dak



B.G.3: vb 2everd.



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1 (Overslaan)	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	vb dak	1.35		
B.G.3	vb 2everd.	0.54	1.35	0.54

Karakteristiek

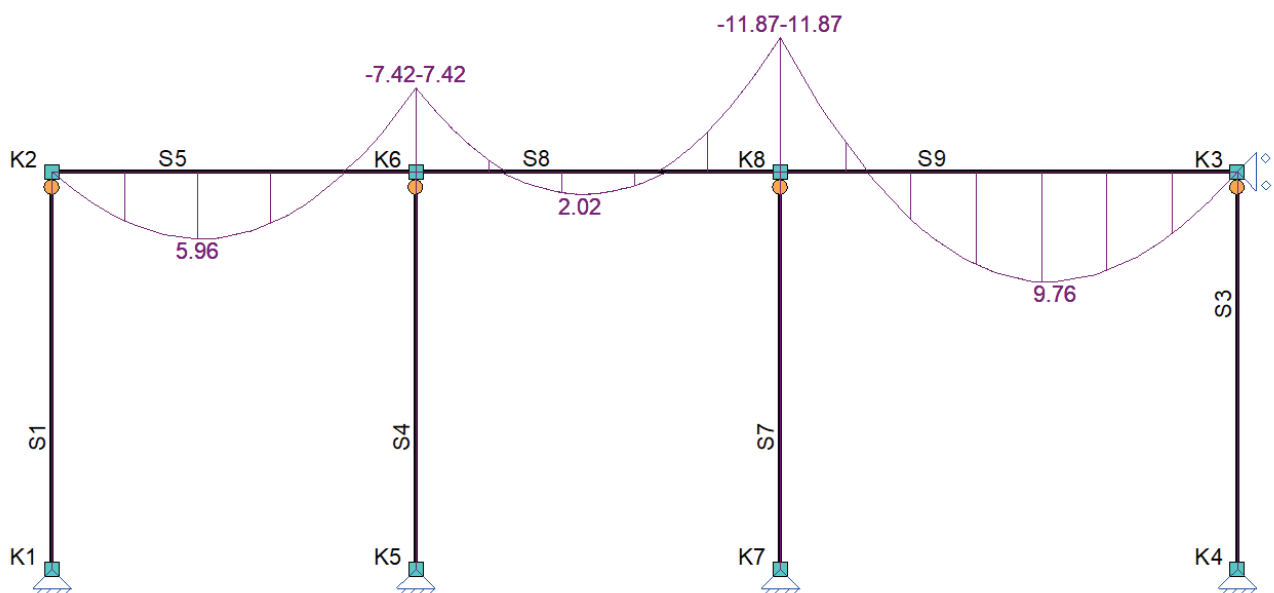
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	vb dak			1.00	
B.G.3	vb 2everd.		0.40	0.40	1.00

Quasi-permanent

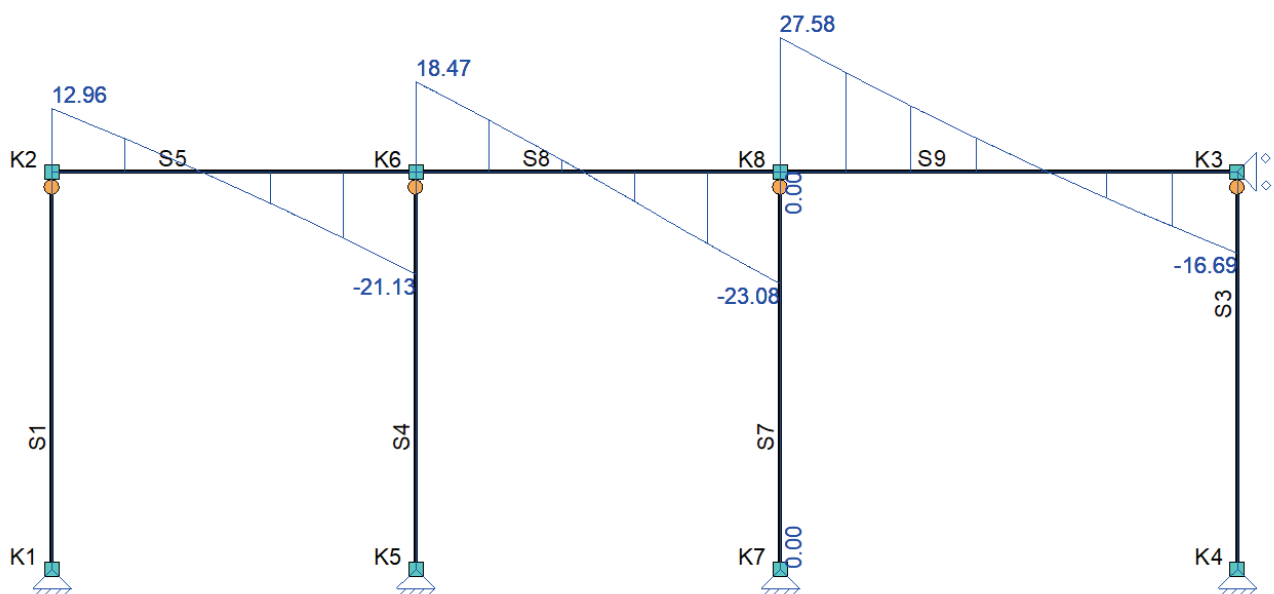
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00

B.G.2 vb dak
 B.G.3 vb 2everd. 0.30

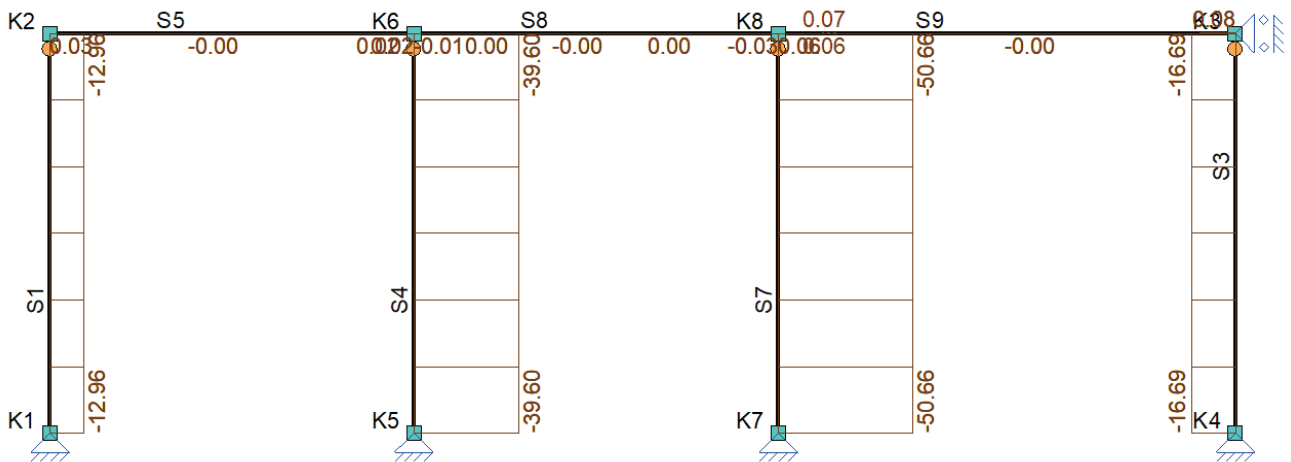
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



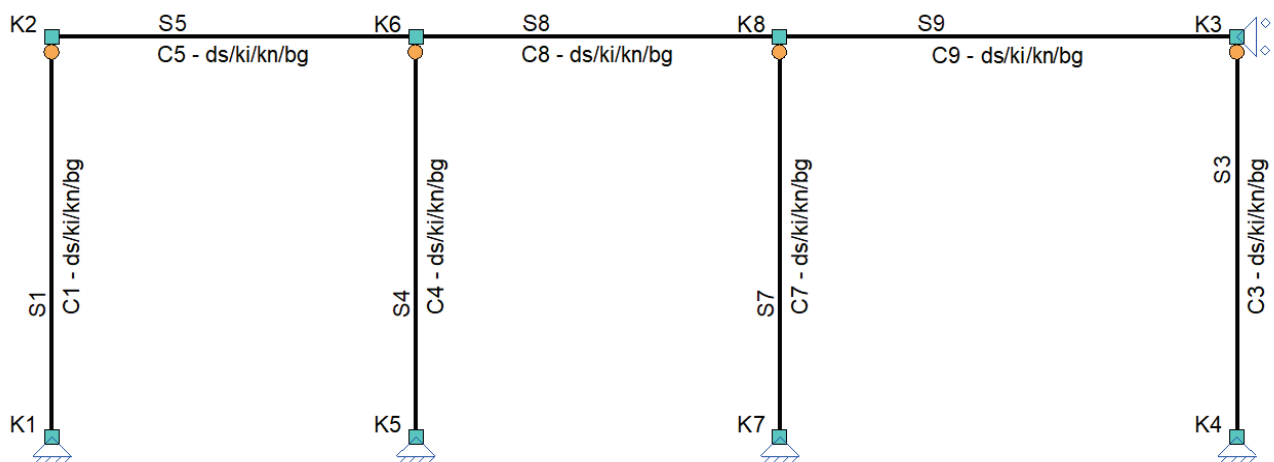
EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.2	0.00	-12.96	0.00								
O2	K5	Fu.C.2	0.00	-39.60	0.00	Fu.C.2	0.00	-12.96	0.00				
O3	K7	Fu.C.2	0.00	-50.66	0.00	Fu.C.2	0.00	-39.60	0.00				
O4	K4	Fu.C.2				Fu.C.2	0.00	-50.66	0.00				
O5	K3	Fu.C.2	-0.00	0.00	0.00	Fu.C.2	-0.00	-16.69	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K7	Fu.C.2	0.00	-50.66	0.00								
O5	K3	Fu.C.2	-0.00	0.00	0.00								
O3	K7	Fu.C.2				Fu.C.2	0.00	-50.66	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin			Staal			Knoop Eind		
			X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z	
Karakteristiek											
S5	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.3	0.0	0.1	0.990	1.1	0.990	1.3	0.0	0.4	
S8	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.(w1)	0.0	0.2	0.990	0.2	0.990	0.4	0.0	0.3	
	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.3	0.0	0.4	1.870	-0.2	2.200	0.5	0.0	0.5	
S9	Veld 1 (0.000 - 2.760)		0.0	0.5	1.518	2.9	1.518	3.2	0.0	0.1	
Frequent											
S5	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.2	0.0	0.1	0.990	0.8	0.990	1.0	0.0	0.3	
S8	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.(w1)	0.0	0.2	0.990	0.2	0.990	0.4	0.0	0.3	
	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.2	0.0	0.3	1.870	-0.1	0.990	0.4	0.0	0.4	
S9	Veld 1 (0.000 - 2.760)		0.0	0.4	1.518	2.2	1.518	2.4	0.0	0.1	
Quasi-permanent											
S5	Veld 1 (0.000 - 2.200)	Qu.C.1	0.0	0.1	0.990	0.7	0.990	0.8	0.0	0.2	
S8	Veld 1 (0.000 - 2.200)		0.0	0.2	0.990	0.1	0.990	0.4	0.0	0.3	
S9	Veld 1 (0.000 - 2.760)		0.0	0.3	1.518	1.9	1.518	2.0	0.0	0.1	
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm	mm

Staaldefinitie



STAALTOETS RESULTATEN

NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

$\alpha_{cr} = 5.38 < 10$;

DOORSNEDE GEGEVENS

Staal C1-V1 (0.000-2.400)

KW70/4

h	70.0 mm	A	1.0483e-03 m ²	$W_{pl,y}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,y}$	2.1636e-05 m ³
b	70.0 mm	I_y	7.5727e-07 m ⁴	$W_{pl,z}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,z}$	2.1636e-05 m ³
t_f	4.0 mm	I_z	7.5727e-07 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,y}$	5.2414e-04 m ²
t_w	4.0 mm	Massa/m	8.2 kg/m	$A_{w,pl,z}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,z}$	5.2414e-04 m ²
r_i	4.0 mm			I_t	1.1500e-06 m ⁴	I_w	8.2467e-10 m ⁶
r_o	5.0 mm						

S235H(EN10210-1)

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$	235.00 N/mm ²
$f_y (> 40 \text{ mm})$	215.00 N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C1-V1 (0.000-2.400)

Maatgevende combinatie		Fu.C.2	Doorsnedeklasse			1
Maatgevende positie		0.000 m				
Normaalkracht	N _{Ed}	-12.96 kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N _{Rd}	246.34 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	-0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{y,Rd}	6.08 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{z,Rd}	6.08 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	-0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{y,Rd}	71.11 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{z,Rd}	71.11 kN

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.05
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.00

KNIK (#6.3.1)

Staal C1-V1 (0.000-2.400)

Profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
---------	--------	-----------------	---

--	--	--	--

Maatgevende combinatie

Fu.C.2

Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-12.96 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-12.96 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.400 m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.400 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	272.49 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	272.49 kN
Slankheid	λ_y	0.951	Slankheid	λ_z	0.951
Knikcurve	Tabel 6.2	a	Knikcurve	Tabel 6.2	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z
		Φ_y			Φ_z
		1.031			1.031
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	Reductiefactor	(6.49)	χ_z
		0.700			0.700
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$
		172.37 kN			172.37 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.08

KIP (#6.3.2)

Staaf C1-V1 (0.000-2.400)

Equivalente profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Bi.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin		0.000 m	Moment (begin)	M_y	0.00 kNm
Veld einde		2.400 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L	2.400 m	Moment (max)	M_y	0.00 kNm
Maatgevende flens		Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt		NB.NB.1 (4)	Kracht	F	0.00 kN
Lengte	L_{st}	2.400 m	Lengte	L_{kip}	2.400 m
	(NB.NB.12)	S			
		0.043 m			
Coefficient	C_1	1.040	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.420
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	2.400 m
Coefficient	(NB.NB.11)	C	Reductiefactor	K_{red}	0.000
	(NB.NB.6)	M_{cr}			
		0.00 kNm			

Ontwerpweerstand (6.55) $M_{b,Rd,y}$ 6.08 kNm

Ontwerpweerstand (6.55) $M_{b,Rd,z}$ 6.08 kNm

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C1-V1 (0.000-2.400)

Profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	0.00 kNm	M	-0.00 kNm	M	0.00 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000
Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd
C_{my}	1.000	C_{mz}	1.000	C_{mLT}	1.000

Interactiefactoren (Tabel B.1)

k_{yy}	1.056	k_{yz}	0.634
----------	-------	----------	-------

--	--	--	--

	k_{zy}	0.634		k_{zz}	1.056
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-12.96 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-12.96 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.400 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.400 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.700
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	246.34 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	6.08 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	6.08 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000			
NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.08					
NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.08					

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C1-V1 (0.000-2.400)

Constructietype	Kolom
Toetsing	Verdiepingsgebouw: elke verdieping

As	u	B.G.	$u_{i,max}$		u	B.G.	u_{max}		UC
			Limiet (H/300)	UC			Abs. limiet	Limiet (Htot/500)	
X	0.0	Ka.C.3	8.0 mm	0.00	0.0	Ka.C.3	0.0 mm	4.8 mm	0.00

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

KW70/4								
h	70.0 mm	A	1.0483e-03 m ²	$W_{pl,y}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,y}$	2.1636e-05 m ³	
b	70.0 mm	I_y	7.5727e-07 m ⁴	$W_{pl,z}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,z}$	2.1636e-05 m ³	
t_f	4.0 mm	I_z	7.5727e-07 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,y}$	5.2414e-04 m ²	
t_w	4.0 mm	Massa/m	8.2 kg/m	$A_{w,pl,z}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,z}$	5.2414e-04 m ²	
r_i	4.0 mm			I_t	1.1500e-06 m ⁴	I_w	8.2467e-10 m ⁶	
r_o	5.0 mm							

S235H(EN10210-1)

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$	235.00 N/mm ²
$f_y (> 40 \text{ mm})$	215.00 N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	0.000 m		
Normaalkracht	N_{Ed}	-16.69 kN	Ontwerpweerstand (6.10) N_{Rd} 246.34 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{y,Rd}$ 6.08 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{z,Rd}$ 6.08 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	-0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{y,Rd}$ 71.11 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{z,Rd}$ 71.11 kN

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.07
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.00
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.00

KNIK (#6.3.1)

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

Profiel		KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2		
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld	0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-16.69 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$ -16.69 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.400 m	Lengte	$L_{cr,z}$ 2.400 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	272.49 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$ 272.49 kN
Slankheid	λ_y	0.951	Slankheid	λ_z 0.951
Knikcurve	Tabel 6.2	a	Knikcurve	Tabel 6.2 a
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y 0.210	Imperfectiefactor	Tabel 6.1 α_z 0.210
		Φ_y 1.031		Φ_z 1.031
Reductiefactor	(6.49)	χ_y 0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z 0.700
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$ 172.37 kN	Ontwerpweerstand	(6.47) $N_{b,Rd,z}$ 172.37 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.10

KIP (#6.3.2)

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

Equivalente profiel		KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie		Bi.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen		Geen		

Maatgevend veld

Veld begin		0.000 m	Moment (begin)	M_y	0.00 kNm
Veld einde		2.400 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L	2.400 m	Moment (max)	M_y	0.00 kNm
Maatgevende flens		Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt		NB.NB.1 (4)	Kracht	F	0.00 kN
Lengte	L_{st}	2.400 m	Lengte	L_{kip}	2.400 m
	(NB.NB.12) S	0.043 m			
Coefficient	C_1	1.040	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.420
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	2.400 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	3.272	Reductiefactor	K_{red}	0.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	0.00 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$ 6.08 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$ 6.08 kNm			

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

Profiel		KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	0.00 kNm	M	-0.00 kNm	M	0.00 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000
Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd
C_{my}	1.000	C_{mz}	1.000	C_{mLT}	1.000

Interactiefactoren (Tabel B.1)

	k_{yy}	1.073		k_{yz}	0.644
	k_{zy}	0.644		k_{zz}	1.073
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-16.69 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-16.69 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.400 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.400 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.700
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	246.34 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	6.08 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	6.08 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.10

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.10

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C3-V1 (0.000-2.400)

Constructietype Kolom
 Toetsing Verdiepingsgebouw: elke verdieping

As	u B.G.	$u_{i,max}$			u B.G.	u_{max}		
		Limiet (H/300)	UC			Abs. limiet	Limiet (Htot/500)	UC
X	0.0 Ka.C.1	8.0 mm	0.00		0.0 Ka.C.3	0.0 mm	4.8 mm	0.00

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C4-V1 (0.000-2.400)

KW70/4

h	70.0 mm	A	1.0483e-03 m ²	$W_{pl,y}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,y}$	2.1636e-05 m ³
b	70.0 mm	I_y	7.5727e-07 m ⁴	$W_{pl,z}$	2.5854e-05 m ³	$W_{el,z}$	2.1636e-05 m ³
t_f	4.0 mm	I_z	7.5727e-07 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,y}$	5.2414e-04 m ²
t_w	4.0 mm	Massa/m	8.2 kg/m	$A_{w,pl,z}$	5.2414e-04 m ²	$A_{w,el,z}$	5.2414e-04 m ²
r_i	4.0 mm			I_t	1.1500e-06 m ⁴	I_w	8.2467e-10 m ⁶
r_o	5.0 mm						

S235H(EN10210-1)

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$ 235.00 N/mm²

$f_y (> 40 \text{ mm})$ 215.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C4-V1 (0.000-2.400)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	0.000 m		
Normaalkracht	N_{Ed}	-39.60 kN	Ontwerpweerstand (6.10) N_{Rd} 246.34 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{y,Rd}$ 6.08 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{z,Rd}$ 6.08 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	-0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{y,Rd}$ 71.11 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{z,Rd}$ 71.11 kN

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.16

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.00

KNIK (#6.3.1)

Staaf C4-V1 (0.000-2.400)

Profiel		KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2		
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld	0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-39.60 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$ -39.60 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.400 m	Lengte	$L_{cr,z}$ 2.400 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	272.49 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$ 272.49 kN
Slankheid	λ_y	0.951	Slankheid	λ_z 0.951
Knikcurve	Tabel 6.2	a	Knikcurve	Tabel 6.2 a
Imperfectiefactor	Tabel 6.1 α_y	0.210	Imperfectiefactor	Tabel 6.1 α_z 0.210
	Φ_y	1.031		Φ_z 1.031
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z 0.700
Ontwerpweerstand	(6.47) $N_{b,Rd,y}$	172.37 kN	Ontwerpweerstand	(6.47) $N_{b,Rd,z}$ 172.37 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.23

KIP (#6.3.2)

Staaf C4-V1 (0.000-2.400)

Equivalent profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Bi.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin		0.000 m	Moment (begin)	M_y	0.00 kNm
Veld einde		2.400 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L	2.400 m	Moment (max)	M_y	0.00 kNm
Maatgevende flens		Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.1 (4)	Kracht	F	0.00 kN
Lengte	L_{st}	2.400 m	Lengte	L_{kip} 2.400 m
	(NB.NB.12) S	0.043 m		
Coefficient	C_1	1.040	Coefficient	C_2 (Tabel) 0.420
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g 2.400 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	3.272	Reductiefactor	K_{red} 0.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	0.00 kNm		
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,y}$	6.08 kNm		
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,z}$	6.08 kNm		

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C4-V1 (0.000-2.400)

Profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	0.00 kNm	M	-0.00 kNm	M	0.00 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000

Belasting C_{my}	Geconcentreerd 1.000	Belasting C_{mz}	Geconcentreerd 1.000	Belasting C_{mLT}	Geconcentreerd 1.000
-----------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

Interactiefactoren (Tabel B.1)

	k_{yy}	1.172		k_{yz}	0.703
	k_{zy}	0.703		k_{zz}	1.172
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-39.60 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-39.60 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.400 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.400 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.700
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	246.34 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	6.08 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	6.08 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.23

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.23

DOORBUIGINGSTOETSING

Staal C4-V1 (0.000-2.400)

Constructietype Kolom
 Toetsing Verdiepingsgebouw: elke verdieping

As	u	B.G.	$u_{i,max}$		u	B.G.	u_{max}		UC
			Limiet (H/300)	UC			Abs. limiet	Limiet (Htot/500)	
X	0.0	Ka.C.3	8.0	0.00	0.0	Ka.C.3	0.0	4.8	0.00
	mm		mm		mm		mm	mm	

DOORSNEDE GEGEVENS

Staal C5-V1 (0.000-2.200)

HE120B

h	120.0 mm	A	3.4006e-03 m ²	$W_{pl,y}$	1.6521e-04 m ³	$W_{el,y}$	1.4406e-04 m ³
b	120.0 mm	I_y	8.6437e-06 m ⁴	$W_{pl,z}$	8.0968e-05 m ³	$W_{el,z}$	5.2920e-05 m ³
t_f	11.0 mm	I_z	3.1752e-06 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	2.7636e-03 m ²	$A_{w,el,y}$	2.7636e-03 m ²
t_w	6.5 mm	Massa/m	26.7 kg/m	$A_{w,pl,z}$	1.0961e-03 m ²	$A_{w,el,z}$	1.0961e-03 m ²
r_i	12.0 mm			I_t	1.3841e-07 m ⁴	I_w	9.4098e-09 m ⁶

S235

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$	235.00 N/mm ²
$f_y (> 40 \text{ mm})$	215.00 N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C5-V1 (0.000-2.200)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	2.200 m		
Normaalkracht	N_{Ed}	0.02 kN	Ontwerpweerstand (6.6) N_{Rd} 799.14 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-7.42 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{y,Rd}$ 38.82 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	-0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{z,Rd}$ 19.03 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{y,Rd}$ 374.96 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	-21.13 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{z,Rd}$ 148.72 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	14.2 %	Verhouding	0.0 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
--------------------	-----	--------------------	-----

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.19
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.14

KNIK (#6.3.1)

Staaf C5-V1 (0.000-2.200)

Profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		
Maatgevend veld	0.000 - 2.200 m	Maatgevend veld	0.000 - 2.200 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$ -0.00 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$ -0.00 kN
Lengte	$L_{cr,y}$ 2.200 m	Lengte	$L_{cr,z}$ 2.200 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$ 3701.47 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$ 1359.71 kN
Slankheid	λ_y 0.465	Slankheid	λ_z 0.767
Knikcurve	Tabel 6.2 b	Knikcurve	Tabel 6.2 c
Imperfectiefactor	Tabel 6.1 α_y 0.340	Imperfectiefactor	Tabel 6.1 α_z 0.490
	Φ_y 0.653		Φ_z 0.933
Reductiefactor	(6.49) χ_y 0.900	Reductiefactor	(6.49) χ_z 0.683
Ontwerpweerstand	(6.47) $N_{b,Rd,y}$ 718.87 kN	Ontwerpweerstand	(6.47) $N_{b,Rd,z}$ 545.90 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.00

KIP (#6.3.2)

Staaf C5-V1 (0.000-2.200)

Equivalente profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		
Maatgevend veld			
Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y 0.00 kNm
Veld einde	2.200 m	Moment (eind)	M_y -7.42 kNm
Lengte	L 2.200 m	Moment (max)	M_y -7.42 kNm
Maatgevende flens	Onder	Moment (max)	M_z 0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.4	Moment	M	7.42 kNm
Belasting	q 15.50 kN/m	Lengte	L_{st}	2.200 m
	B^* -0.44	Lengte	L_{st}	2.200 m
Lengte	L_{kip} 2.200 m	(NB.NB.12) S		0.420 m
Coefficient	C_1 1.506	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.768
Coefficient	C_2 (Berekend) 0.000	Lengte	L_g	2.200 m
Coefficient	(NB.NB.11) C 5.520	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red}	1.000
	(NB.NB.6) M_{cr} 216.61 kNm			

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT} 0.423	Knikcurve	Tabel 6.4 a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3 α_{LT} 0.210		Φ_{LT} 0.613
Reductiefactor	(6.56) $\chi_{LT,y}$ 0.947		
Reductiefactor	$\chi_{LT,z}$ 1.000		

Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,y}$	36.75 kNm
Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,z}$	19.03 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.20

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C5-V1 (0.000-2.200)

Profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}			C_{mz}			C_{mLT}		
M	-7.42 kNm		M	-0.00 kNm		M	-7.42 kNm	
ψM	0.00 kNm		ψM	-0.00 kNm		ψM	0.00 kNm	
M_s	5.67 kNm		ψ	1.000		M_s	5.67 kNm	
ψ	-0.000		Belasting	Geconcentreerd		ψ	-0.000	
α_s	-0.763		C_{mz}	1.000		α_s	-0.763	
Belasting	Gelijkmatig					Belasting	Gelijkmatig	
C_{my}	0.711					C_{mLT}	0.711	

Interactiefactoren (Tabel B.2)

	k_{yy}	0.711		k_{yz}	0.600
	k_{zy}	1.000		k_{zz}	1.000
Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-0.00 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-0.00 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.200 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.200 m
Reductiefactor (6.49)	χ_y	0.900	Reductiefactor (6.49)	χ_z	0.683
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	799.14 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	7.42 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	38.82 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	19.03 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	0.947			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.14

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.20

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C5-V1 (0.000-2.200)

Constructietype	Vloer	Zeeg functie	Parabolisch
Toetsing	Scheurvorming gevoelige wanden	Zeeg	w_c 0 mm

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet (L/250)	UC
Z'	0.990	0.5 Fr.C.(w1)	0.2 Qu.C.1	0.7	0.0	0.7	8.8	0.08
Z''	0.990	0.5 Fr.C.(w1)	0.2 Qu.C.1	0.7	0.0	0.7	8.8	0.08
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/500)	UC
Z'	0.990	0.3 Fr.C.2	0.3	0.0	4.4	0.07
Z''	0.990	0.3 Fr.C.2	0.3	0.0	4.4	0.07
	m	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

KW70/4

h	70.0 mm	A	1.0483e-03 m ²	W _{pl,y}	2.5854e-05 m ³	W _{el,y}	2.1636e-05 m ³
b	70.0 mm	I _y	7.5727e-07 m ⁴	W _{pl,z}	2.5854e-05 m ³	W _{el,z}	2.1636e-05 m ³
t _f	4.0 mm	I _z	7.5727e-07 m ⁴	A _{w,pl,y}	5.2414e-04 m ²	A _{w,el,y}	5.2414e-04 m ²
t _w	4.0 mm	Massa/m	8.2 kg/m	A _{w,pl,z}	5.2414e-04 m ²	A _{w,el,z}	5.2414e-04 m ²
r _i	4.0 mm			I _t	1.1500e-06 m ⁴	I _w	8.2467e-10 m ⁶
r _o	5.0 mm						

S235H(EN10210-1)

f _y (≤40 mm)	235.00 N/mm ²
f _y (>40 mm)	215.00 N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	0.000 m		
Normaalkracht	N _{Ed}	-50.66 kN	Ontwerpweerstand (6.10) N _{Rd} 246.34 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	-0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) M _{y,Rd} 6.08 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) M _{z,Rd} 6.08 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	-0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) V _{y,Rd} 71.11 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) V _{z,Rd} 71.11 kN

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.21
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.00

KNIK (#6.3.1)

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

Profiel		KW70/4		Doorsnedeklasse		1	
Maatgevende combinatie		Fu.C.2					
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m		Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	
Normaalkracht		$N_{Ed,y}$	-50.66 kN	Normaalkracht		$N_{Ed,z}$ -50.66 kN	
Lengte		$L_{cr,y}$	2.400 m	Lengte		$L_{cr,z}$ 2.400 m	
Elastische kritische kracht		$N_{cr,y}$	272.49 kN	Elastische kritische kracht		$N_{cr,z}$ 272.49 kN	
Slankheid		λ_y	0.951	Slankheid		λ_z 0.951	
Knikcurve	Tabel 6.2		a	Knikcurve	Tabel 6.2		a
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	0.210	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z	0.210
		Φ_y	1.031			Φ_z	1.031
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.700
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	172.37 kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	172.37 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.29

KIP (#6.3.2)

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

Equivalent profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Bi.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M _y	0.00 kNm
Veld einde	2.400 m	Moment (eind)	M _y	0.00 kNm

Lengte	L	2.400 m	Moment (max)	M_y	0.00 kNm
Maatgevende flens		Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt		NB.NB.1 (4)	Kracht	F	0.00 kN
Lengte	L_{st}	2.400 m	Lengte	L_{kip}	2.400 m
	(NB.NB.12) S	0.043 m			
Coefficient	C_1	1.040	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.420
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	2.400 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	3.272	Reductiefactor	K_{red}	0.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	0.00 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,y}$	6.08 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,z}$	6.08 kNm			

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

Profiel	KW70/4	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	0.00 kNm	M	-0.00 kNm	M	0.00 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000
Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd
C_{my}	1.000	C_{mz}	1.000	C_{mLT}	1.000

Interactiefactoren (Tabel B.1)

	k_{yy}	1.221		k_{yz}	0.732
	k_{zy}	0.732		k_{zz}	1.221
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-50.66 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-50.66 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.400 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.400 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.700	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.700
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	246.34 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.400 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	6.08 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	6.08 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.29

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.29

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C7-V1 (0.000-2.400)

Constructietype	Kolom
Toetsing	Verdiepingsgebouw: elke verdieping

--	--	--	--

As	u	B.G.	$u_{i,max}$		u	B.G.	u_{max}		
			Limiet (H/300)	UC			Abs. limiet	Limiet (Htot/500)	UC
X	0.0	Ka.C.3	8.0	0.00	0.0	Ka.C.3	0.0	4.8	0.00
	mm		mm		mm		mm	mm	

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

HE120B

h	120.0	mm	A	3.4006e-03	m ²	$W_{pl,y}$	1.6521e-04	m ³	$W_{el,y}$	1.4406e-04	m ³
b	120.0	mm	I_y	8.6437e-06	m ⁴	$W_{pl,z}$	8.0968e-05	m ³	$W_{el,z}$	5.2920e-05	m ³
t_f	11.0	mm	I_z	3.1752e-06	m ⁴	$A_{w,pl,y}$	2.7636e-03	m ²	$A_{w,el,y}$	2.7636e-03	m ²
t_w	6.5	mm	Massa/m	26.7	kg/m	$A_{w,pl,z}$	1.0961e-03	m ²	$A_{w,el,z}$	1.0961e-03	m ²
r_i	12.0	mm				I_t	1.3841e-07	m ⁴	I_w	9.4098e-09	m ⁶

S235

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$	235.00	N/mm ²
$f_y (> 40 \text{ mm})$	215.00	N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

Maatgevende combinatie		Fu.C.2	Doorsnedeklasse		1	
Maatgevende positie		2.200	m			
Normaalkracht	N_{Ed}	-0.03	kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N_{Rd} 799.14 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-11.87	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{y,Rd}$ 38.82 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	-0.00	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{z,Rd}$ 19.03 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{y,Rd}$ 374.96 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	-23.08	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{z,Rd}$ 148.72 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	15.5	%	Verhouding	0.0	%
Is reductie nodig?	Nee		Is reductie nodig?	Nee	

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
--------------------	-----	--------------------	-----

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.31
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.16

KNIK (#6.3.1)

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

Profiel		HE120B	Doorsnedeklasse		1	
Maatgevende combinatie		Fu.C.2				
Maatgevend veld		0.000 - 2.200	Maatgevend veld		0.000 - 2.200	
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-0.03	kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-0.03 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.200	m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.200 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	3701.47	kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	1359.71 kN
Slankheid	λ_y	0.465		Slankheid	λ_z	0.767
Knikcurve	Tabel 6.2	b		Knikcurve	Tabel 6.2	c
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	0.340	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z 0.490
		Φ_y	0.653			Φ_z 0.933
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.900	Reductiefactor	(6.49)	χ_z 0.683
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	718.87 kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$ 545.90 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.00

KIP (#6.3.2)

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

Equivalente profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Bi.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y	-6.62 kNm
Veld einde	2.200 m	Moment (eind)	M_y	-10.57 kNm
Lengte	L	Moment (max)	M_y	1.89 kNm
Maatgevende flens	Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.4	Moment	M	10.57 kNm
Belasting	q	Lengte	L_{st}	2.200 m
	B^*	Lengte	L_{st}	2.200 m
	β	Lengte	L_{kip}	2.200 m
	(NB.NB.12) S			
Coefficient	C_1	Coefficient	C_2 (Tabel)	1.410
Coefficient	C_2 (Berekend)	Lengte	L_g	2.200 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red}	1.000
	(NB.NB.6) M_{cr}			

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT}	0.343	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3 α_{LT}	0.210		Φ_{LT}	0.574
Reductiefactor	(6.56) $\chi_{LT,y}$	0.967			
Reductiefactor	$\chi_{LT,z}$	1.000			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,y}$	37.56 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,z}$	19.03 kNm			

Kip n.v.t.: $\bar{\lambda}_{LT} \leq 0.4$ NEN-EN1993-1-1 #6.3.2.2(4)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

Profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	-11.87 kNm	M	-0.00 kNm	M	-11.87 kNm
ψM	-7.42 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	-7.42 kNm
M_s	1.94 kNm	ψ	1.000	M_s	1.94 kNm
ψ	0.625	Belasting	Geconcentreerd	ψ	0.625
α_s	-0.164	C_{mz}	1.000	α_s	-0.164
Belasting	Gelijkmatig			Belasting	Gelijkmatig
C_{my}	0.400			C_{mLT}	0.400

Interactiefactoren (Tabel B.2)

k_{yy}	0.400	k_{yz}	0.600
k_{zy}	1.000	k_{zz}	1.000

Maatgevend veld	0.000 - 2.200 m	Maatgevend veld	0.000 - 2.200 m
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

--	--	--	--

Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-0.03 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-0.03 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.200 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.200 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.900	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.683
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	799.14 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.200 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	11.87 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	38.82 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	19.03 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	0.967			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.13
 NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.32

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C8-V1 (0.000-2.200)

Constructietype	Vloer	Zeeg functie	Parabolisch
Toetsing	Scheurvorming gevoelige wanden	Zeeg	w_c 0 mm

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet (L/250)	UC
Z'	0.990	0.2 Fr.C.(w1)	-0.0 Qu.C.1	0.1	0.0	0.1	8.8	0.01
Z''	0.990	0.2 Fr.C.(w1)	-0.0 Qu.C.1	0.1	0.0	0.1	8.8	0.01
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/500)	UC
Z'	1.650	-0.1 Fr.C.2	-0.1	0.0	4.4	0.02
Z''	1.650	-0.1 Fr.C.2	-0.1	0.0	4.4	0.02
	m	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

HE120B

h	120.0 mm	A	3.4006e-03 m ²	$W_{pl,y}$	1.6521e-04 m ³	$W_{el,y}$	1.4406e-04 m ³
b	120.0 mm	I_y	8.6437e-06 m ⁴	$W_{pl,z}$	8.0968e-05 m ³	$W_{el,z}$	5.2920e-05 m ³
t_f	11.0 mm	I_z	3.1752e-06 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	2.7636e-03 m ²	$A_{w,el,y}$	2.7636e-03 m ²
t_w	6.5 mm	Massa/m	26.7 kg/m	$A_{w,pl,z}$	1.0961e-03 m ²	$A_{w,el,z}$	1.0961e-03 m ²
r_i	12.0 mm			I_t	1.3841e-07 m ⁴	I_w	9.4098e-09 m ⁶

S235

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$	235.00 N/mm ²
$f_y (> 40 \text{ mm})$	215.00 N/mm ²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	0.000 m		

Normaalkracht	N_{Ed}	0.06 kN	Ontwerpweerstand	(6.6) N_{Rd}	799.14 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-11.87 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13) $M_{y,Rd}$	38.82 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13) $M_{z,Rd}$	19.03 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	-0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18) $V_{y,Rd}$	374.96 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	27.58 kN	Ontwerpweerstand	(6.18) $V_{z,Rd}$	148.72 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	18.5 %	Verhouding	0.0 %
------------	--------	------------	-------

Is reductie nodig? Nee Is reductie nodig? Nee

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig? Nee Is reductie nodig? Nee

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.31
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00
 NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.19

KNIK (#6.3.1)

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

Profiel		HE120B	Doorsnedeklasse		1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2			
Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-0.00 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-0.00 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.760 m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.760 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	2351.81 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	863.92 kN
Slankheid	λ_y	0.583	Slankheid	λ_z	0.962
Knikcurve	Tabel 6.2	b	Knikcurve	Tabel 6.2	c
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z
		Φ_y			Φ_z
		0.735			1.149
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	Reductiefactor	(6.49)	χ_z
		0.846			0.562
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$
		675.71 kN			449.45 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.00

KIP (#6.3.2)

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

Equivalente profiel		HE120B	Doorsnedeklasse		1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden		0.000 m
Kipsteunen		Geen			
Maatgevend veld					
Veld begin		0.000 m	Moment (begin)	M_y	-11.87 kNm
Veld einde		2.760 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L	2.760 m	Moment (max)	M_y	-11.87 kNm
Maatgevende flens		Onder	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt		NB.NB.4	Moment	M	11.87 kNm
Belasting	q	16.04 kN/m	Lengte	L_{st}	2.760 m
	B^*	-0.44	Lengte	L_{st}	2.760 m
Lengte	L_{kip}	2.760 m		(NB.NB.12) S	0.420 m
Coefficient	C_1	1.464	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.760
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	2.760 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	5.099	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red}	1.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	159.51 kNm			

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT}	0.493	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3	α_{LT}		Φ_{LT}	0.653
Reductiefactor	(6.56)	$\chi_{LT,y}$			
Reductiefactor		0.926			
		$\chi_{LT,z}$			
		1.000			

Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,y}$	35.96 kNm
Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,z}$	19.03 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.33

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

Profiel	HE120B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	-11.87 kNm	M	-0.00 kNm	M	-11.87 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	-0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
M_s	9.33 kNm	ψ	1.000	M_s	9.33 kNm
ψ	-0.000	Belasting	Geconcentreerd	ψ	-0.000
α_s	-0.786	C_{mz}	1.000	α_s	-0.786
Belasting	Gelijkmatig			Belasting	Gelijkmatig
C_{my}	0.729			C_{mLT}	0.729

Interactiefactoren (Tabel B.2)

	k_{yy}	0.729		k_{yz}	0.600
	k_{zy}	1.000		k_{zz}	1.000
Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-0.00 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-0.00 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.760 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.760 m
Reductiefactor (6.49)	χ_y	0.846	Reductiefactor (6.49)	χ_z	0.562
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	799.14 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.760 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	11.87 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	38.82 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	19.03 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	0.926			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.24

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.33

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C9-V1 (0.000-2.760)

Constructietype	Vloer	Zeeg functie	Parabolisch
Toetsing	Scheurvorming gevoelige wanden	Zeeg	w_c 0 mm

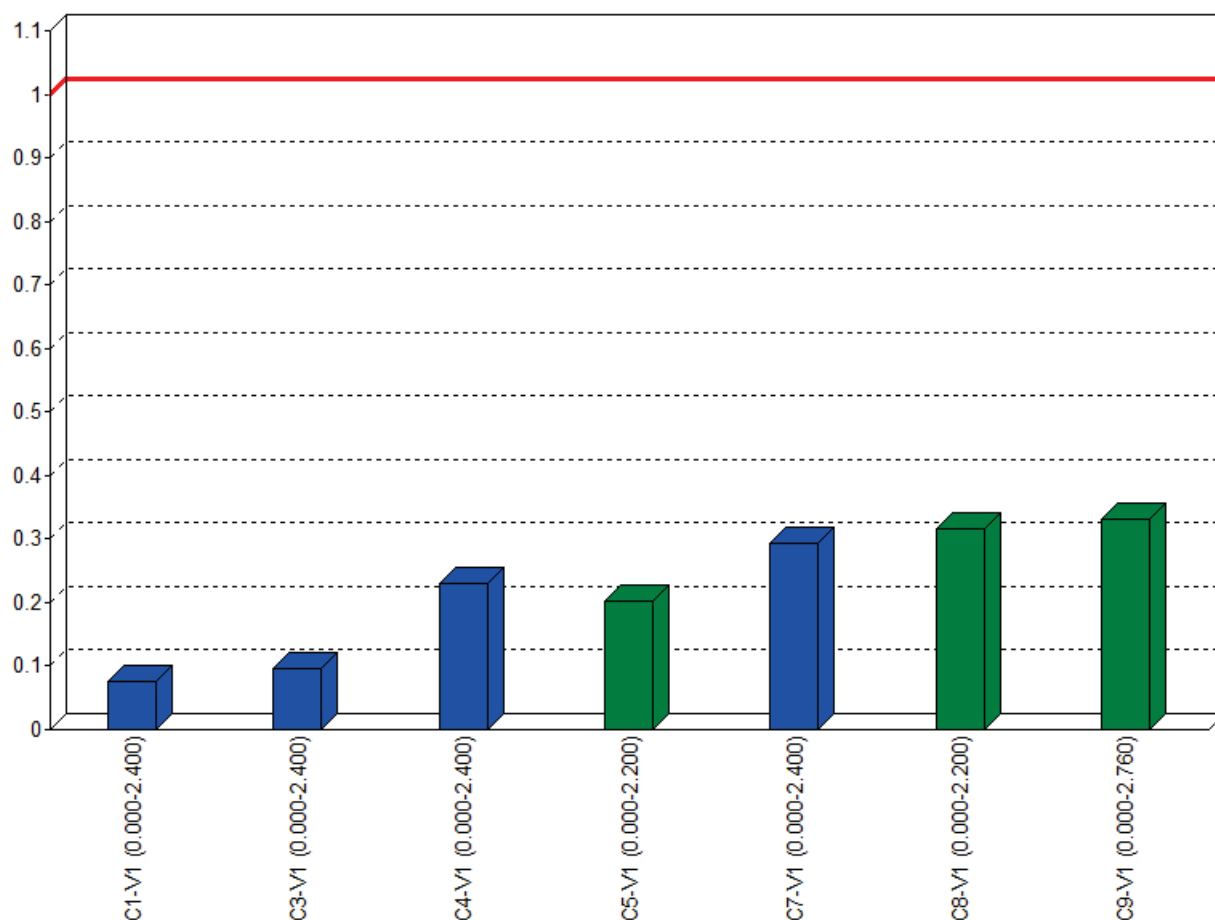
w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet (L/250)	UC
Z'	1.518	1.4 Fr.C.(w1)	0.5 Qu.C.1	1.9	0.0	1.9	11.0	0.17
Z''	1.518	1.4 Fr.C.(w1)	0.5 Qu.C.1	1.9	0.0	1.9	11.0	0.17
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/500)	UC
Z'	1.518	0.8 Fr.C.2	0.8	0.0	5.5	0.14
Z''	1.518	0.8 Fr.C.2	0.8	0.0	5.5	0.14
	m	mm	mm	mm	mm	

Afb. Staal UC Diagram



UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.05
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
	Kiptoetsing	Bi.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.08
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C3-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.07
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.10
	Kiptoetsing	Bi.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.10
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C4-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.16
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.23
	Kiptoetsing	Bi.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.23
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C5-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.19
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.00
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.20
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.20
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.08
C7-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.21
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.29
	Kiptoetsing	Bi.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.29
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C8-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.31
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.00
	Kiptoetsing	Bi.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.32
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.2	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.02
C9-V1 (0.000-2.760)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.31
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.00
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.33
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.33
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.17

Stalen ligger conform NEN-EN 1993/NEN 8700

ligger opvangen muur badkamer 1e verdieping

nieuwbouw

staalkwaliteit **S235**
 gevolgklasse **CC1**
 betrouwbaarheidsklasse **RC1**
 lengte = **2100** mm

belasting:

gk = **6.2** kN/m
 qk;1 = **0.0** kN/m $\Psi_0 =$ **0**
 qk;2 = **0.0** kN/m $\Psi_0 =$ **0**
 qk;3 = **0.0** kN/m $\Psi_0 =$ **0**
 qk;4 = **0.0** kN/m $\Psi_0 =$ **0**

sterkte:

MEd = **4.2** kNm
 Wy;ben. = **18** 10³.mm³

doorbuiging:

scheurgevoelig **ja**
 eis : δ -tot;max = **8.4** mm
 qk = **6.2** kN/m
 ly;ben. = $\frac{5 \times q_{rep} \times l^4}{384 \times E_{rep} \times \delta} = \frac{5 \times 6.2 \times 2100^4}{384 \times 210000 \times \delta} =$ **89** 10E4.mm⁴

Pas toe:

IPE140
 Wy = **77.3** 10³.mm³
 ly = **541** 10E4.mm⁴
 zeeg = **0** mm

controle dwarskracht:

VEd = **7.9** kN
 Vc,Rd = **103.3** kN

$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{7.9}{103.3} = 0.08 \leq 1.0$

bepaling opleglengte:

ondersteuning: kalkzandsteen CS12
 categorie metselwerk: I
 mortelkwaliteit: M5
 opleglengte = $\frac{1}{2} \times 7.564 \times 2100 \times 1E-3 =$ **24** mm
 110 x 4.51/1.5

bepaling belastingen:

		g	q	Ψ
eig.gew.mets.	0.11x20x2.7	= 5.9 kN/m		
eig.gew.ligger		= 0.3 kN/m		
		6.2 kN/m		

Controle houten balklaag 1e verdieping

			qp	qq	ψ
q:	uit vloer	0.5x0.57	= 0.29 kN/m		
	vb	2.25x0.57		= 1.28 kN/m	0.4
P:	eig.gew.mets.	0.07x6x2.6x0.57	= 0.62 kN		

Houten balklaag 80x180mm h.o.h. 570mm voldoet.

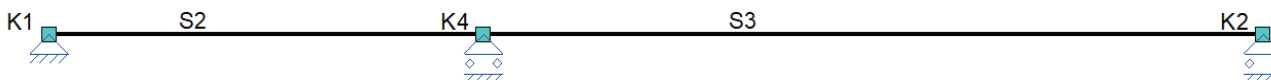
Scheidingswand uitvoeren in cellenbetonblokken Ytong G4-600 dik 70mm

Projectomschrijving	Prinses Irenelaan 60 Oegstgeest	Projectnummer	C23.20
Onderdeel	balklaag 1e verdieping	Constructeur	ronald
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	D:\BTD\projecten\2023\C23.20\controle balklaag 1everd.mxf		

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Raamwerk	3	2	3	1	2	9

Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K4	0.000	2.105	0.000	0.000	2.105	P1	0.000 - 2.105 (L)
S3	K4	K2	2.105	5.880	0.000	0.000	3.775	P1	0.000 - 3.775 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Material	Hoek
P1	R80x180	14400	3.8880e+07	C18	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	180.0	180.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

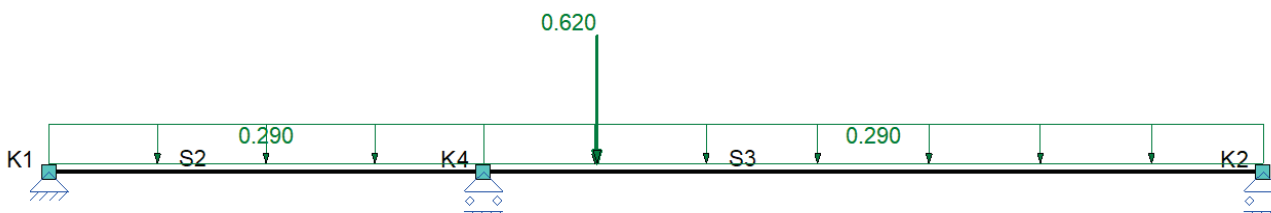
MATERIALEN

Materialnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	0.40	3.80	9.0000e+03	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

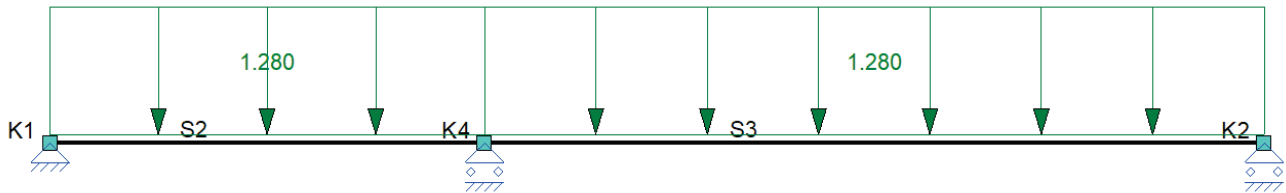
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	C _{prob}
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.95/0.95

B.G.1: Permanent



B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.05	1.15
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...	1.05	0.44

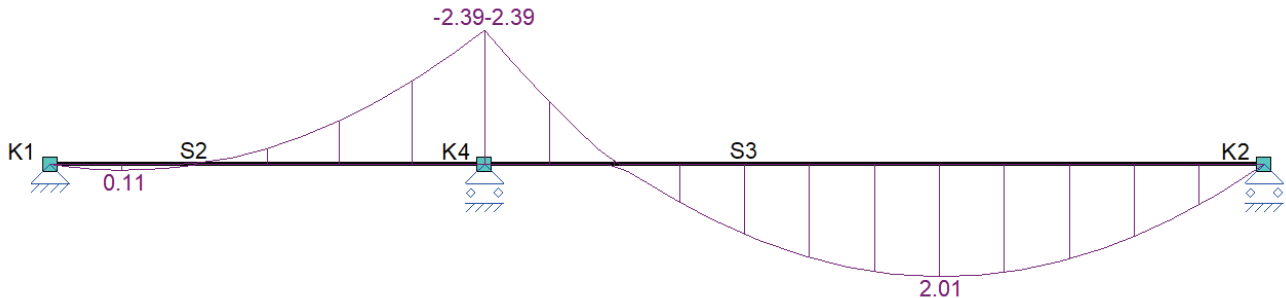
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...		0.40	0.95

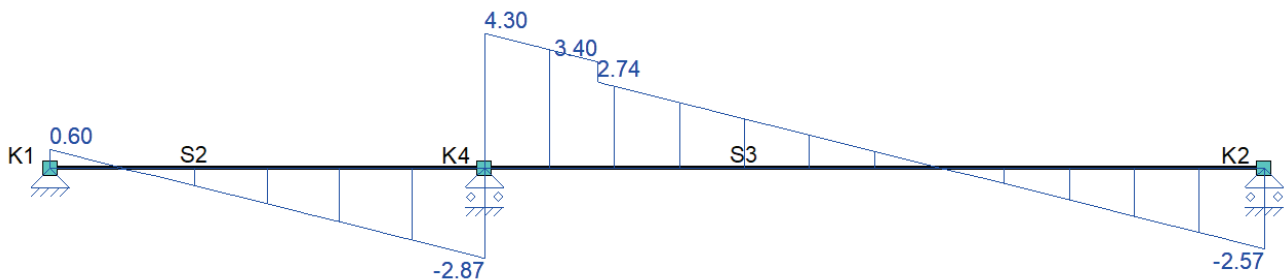
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...	0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
Belastingsgevallen													
O1	K1					B.G.2	0.00	-0.53	0.00				
O2	K4					B.G.2	-0.00	-5.03	0.00				
O3	K2					B.G.2	-0.00	-1.96	0.00				
Globale extreme waarden													
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
O2	K4					B.G.2	-0.00	-5.03	0.00				
Fundamenteel													
O1	K1					Fu.C.1	0.00	-0.60	0.00				
O2	K4					Fu.C.1	0.00	-7.17	0.00				
O3	K2					Fu.C.1	0.00	-2.57	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K4					Fu.C.1	0.00	-7.17	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN

B.C.	Oplegging	Positie	Reactie
Fundamenteel			
Fu.C.1	O1	K1	Z -0.60 = -0.04[B.G.1] * 1.05 - 0.53[B.G.2] * 1.05
	O2	K4	Z -7.17 = -1.80[B.G.1] * 1.05 - 5.03[B.G.2] * 1.05
	O3	K2	Z -2.57 = -0.49[B.G.1] * 1.05 - 1.96[B.G.2] * 1.05
Fu.C.2	O1	K1	Z -0.28 = -0.04[B.G.1] * 1.15 - 0.53[B.G.2] * 0.44
	O2	K4	Z -4.28 = -1.80[B.G.1] * 1.15 - 5.03[B.G.2] * 0.44
	O3	K2	Z -1.42 = -0.49[B.G.1] * 1.15 - 1.96[B.G.2] * 0.44
			kN kNm

EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	Veld	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
			X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.105)	Ka.C.2	0.0	0.0	1.437	-0.8	1.437	-0.8	0.0	-0.0
S3	Veld 1 (0.000 - 3.775)		0.0	0.0	2.053	6.7	2.053	6.7	0.0	-0.0
Frequent										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.105)	Fr.C.1	0.0	0.0	1.419	-0.5	1.419	-0.5	0.0	-0.0
S3	Veld 1 (0.000 - 3.775)		0.0	0.0	2.041	4.3	2.041	4.3	0.0	-0.0
Quasi-permanent										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.105)	Qu.C.1	0.0	0.0	1.404	-0.4	1.404	-0.4	0.0	-0.0
S3	Veld 1 (0.000 - 3.775)		0.0	0.0	2.030	3.2	2.030	3.2	0.0	-0.0
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C2 - V1 (0.000-2.105)

Profiel	R80x180	Materiaal		C18				
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}	
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.337	1.000	
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}		
σ	0.00	0.00	-2.39	0.00	0.00	0.00		
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.87		
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN		
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d		
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	5.54	0.00	0.00	0.30		
Ontwerpsterkte f	11.08	2.09	11.08	12.56	2.09	2.09		
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²		

--	--	--	--

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.105	5.542 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.561	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.50
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.105	0.299 / 2.092	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.14

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.50

KIP

C2 - V1 (0.000-2.105)

Profiel		R80x180	Materiaal	C18
Belastingduurklasse		III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype		Moment	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:		N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.800
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.134
		$\sigma_{m,y,d}$	5.54 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	11.08 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	2.105 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	2.105 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.477	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	79.05 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	5.542 / (1 x 11.077)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.50

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.50

DOORBUIGINGSTOETSING

C2 - V1 (0.000-2.105)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Scheurvorming gevoelige wanden
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * $\psi / k_{mod} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$
Z''	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * $\psi / k_{mod} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

w_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	1.437	-0.3 Ka.C.(w1)	-0.2 Qu.C.1	-0.5 Ka.C.2	-1.0	0.0	-1.0	8.4	0.12
Z''	1.437	-0.3 Ka.C.(w1)	-0.3 Qu.C.1	-0.5 Ka.C.2	-1.0	0.0	-1.0	8.4	0.12
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/500	UC
Z'	1.437	-0.2 Qu.C.1	-0.5 Ka.C.2	-0.8	0.0	4.2	0.18
Z''	1.437	-0.3 Qu.C.1	-0.5 Ka.C.2	-0.8	0.0	4.2	0.18
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.18

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-3.775)

Profiel	R80x180	Materiaal		C18			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.337	1.000
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}	
σ	0.00	0.00	-2.39	0.00	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	5.54	0.00	0.00	0.00	0.45
Ontwerpsterte f	11.08	2.09	11.08	12.56	2.09	2.09	2.09
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	5.542 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.561	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.50
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.448 / 2.092	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.21

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.50

KIP

C3 - V1 (0.000-3.775)

Profiel			R80x180	Materiaal			C18
Belastingduurklasse			III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse			Klasse I
Belastingstype			Moment	Aangrijppunt last			Neutraal
Kipsteunen:			N.v.t.				
Rekenwaarden voor spanning en rek							
Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.800
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.134
		$\sigma_{m,y,d}$	5.54 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	11.08 N/mm ²
Buiging							
Lengte		L	3.775 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.775 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.639	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	44.08 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	5.542 / (1 x 11.077)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.50

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.50

DOORBUIGINGSTOETSING

C3 - V1 (0.000-3.775)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Scheurvorming gevoelige wanden
Zeeg	w _c	0 mm	

Factoren

As	w _{1,w3}	w ₂
Z' 1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600	

$$Z'' \quad 1 / k_{\text{mod}} = 1 / 1.00 = 1.000 \quad E\text{-Mod} / (E_{\text{mean}} / k_{\text{def}}) * \psi / k_{\text{mod}} = 9000.00 / (9000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$$

w_{max}

As	Positie	w ₁	B.G.	w ₂	B.G.	w ₃	B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.053	1.6	Ka.C.(w1)	1.9	Qu.C.1	5.1	Ka.C.2	8.6	0.0	8.6	15.1	0.57
Z''	2.053	1.6	Ka.C.(w1)	2.0	Qu.C.1	5.1	Ka.C.2	8.7	0.0	8.7	15.1	0.57
	m	mm		mm		mm		mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂	B.G.	w ₃	B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/500	UC
Z'	2.053	1.9	Qu.C.1	5.1	Ka.C.2	7.0	0.0	7.5	0.93
Z''	2.053	2.0	Qu.C.1	5.1	Ka.C.2	7.1	0.0	7.5	0.93
	m	mm		mm		mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.93

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C2-V1 (0.000-2.105)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.50
C3-V1 (0.000-3.775)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.93

Bestand : D:\BTD\projecten\2023\C23.20\kolom tussenmuur.vnks

Module 3 - Oplegspanning bij een puntlast

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : puntlast tussenmuur 1e verdieping

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

$$f_m = 5 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 110 \text{ mm}$$

de totale lengte van de wand

$$L = 1560 \text{ mm}$$

hoogte van de wand tot aan het niveau van de last

$$h_c = 2700 \text{ mm}$$

afstand van einde wand tot belast oppervlak

$$a_1 = 150 \text{ mm}$$

lengte van het belaste oppervlak evenwijdig aan L

$$a_L = 100 \text{ mm}$$

breedte van het belaste oppervlak

$$a_t = 110 \text{ mm}$$

Belastingen:

geconcentreerde last

$$N_{Ed,c} = 35,300 \text{ kN}$$

De excentriciteit van het lastvlak et moet kleiner of gelijk zijn aan t/4.

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 6.3.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Resultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha (f_m)^\beta = 0,6 \times 12^{0,65} \times 5^{0,25} = 4,51 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.1)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{4,51}{1,5} = 3,01 \text{ N/mm}^2$$

artikel 6.1.3 (1)

$$L_{efm} = \min \left[a_L + 2 \times 0,577 \frac{h_c}{2}; a_L + 0,577 \frac{h_c}{2} + a_1; L \right] = 1029 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = L_{efm} t = 113185 \text{ mm}^2$$

$$A_b = a_L a_t = 11000 \text{ mm}^2$$

$$A_{ef} = \max \left[A_{ef}; \frac{A_b}{0,45} \right] = 113185 \text{ mm}^2$$

$$\beta = \max \left[1; \left(1 + 0,3 \frac{a_1}{h_c} \right) \left(1,50 - 1,1 \frac{A_b}{A_{ef}} \right) \right] = 1,416 \quad \dots(6.11)$$

$$\beta = \min \left[\beta; \left(1,25 + \frac{a_1}{2 h_c} \right); 1,50 \right] = 1,278$$

$$N_{Rdc} = \beta A_b f_d = 1,278 \times 11000 \times 3,01 = 42,3 \text{ kN} \quad \dots(6.10)$$

$$N_{Edc} = 35,3 \text{ kN} < N_{Rdc} = 42,3 \text{ kN} \quad u.c. = 0,83 \text{ De capaciteit van de oplegging voldoet.} \quad \dots(6.9)$$

Conclusie : De capaciteit van de oplegging voldoet.

Stalen kolom belast op druk volgens NEN-EN 1993

stalen kolom begane grond

staalsoort: **S235**
 gevolgklasse: **CC1**
 betrouwbaarheidsklasse: **RC1**

profielgegevens:

type: **Koker (warmvervaardigd)**
 profielnr.: **70.4**
 lengte = **2700** mm
 gesteunde as: **geen**

belasting:

$N_{g;k}$ = **35.8** kN
 $N_{q;k;1}$ = **3.6** kN
 $\psi_{0;1}$ = **0**
 $N_{q;k;2}$ = **21.6** kN
 $\psi_{0;2}$ = **0**
 $N_{q;k;3}$ = **12.9** kN
 $\psi_{0;2}$ = **0.4**

uitvoer:

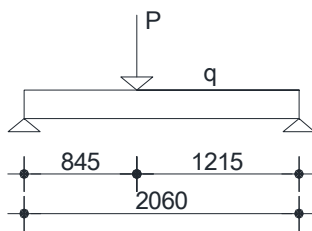
N_{Ed} = **85.2** kN
 λ = **1.07**
 Φ = **1.16**
 χ = **0.62**
 $N_{b,Rd}$ = **151.2** kN

$$\underline{u.c.}: \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{85.2}{151.2} = 0.56 \leq 1.0$$

bepaling belastingen:

	g	q	ψ
uit ligger en portaal	= 35.8 kN		
vb dak		= 3.6 kN	0
vb 2everd.		= 21.6 kN	0.4
vb 1everd.		= 12.9 kN	0.4

Ligger fundering



q: uit beg.gr. $3.2 \times 5.88 / 2$
 vb $2.55 \times 5.88 / 2$
 eig.gew.ligger

P: uit portaal
 vb dak
 vb 2everd.
 uit ligger 1everd.
 vb dak
 vb 2everd.
 vb 1everd.

qp	qq	ψ
= 9.4 kN/m		
= 0.3 kN/m	= 7.5 kN/m	0.4
<u>9.7 kN/m</u>		
= 23.4 kN		
	= 3.1 kN	0
	= 18.8 kN	0.4
= <u>12.4 kN</u>		
	= 0.5 kN	0
	= 2.9 kN	0.4
	= 12.9 kN	0.4
<u>35.8 kN</u>		

Pas toe: **HE140B**

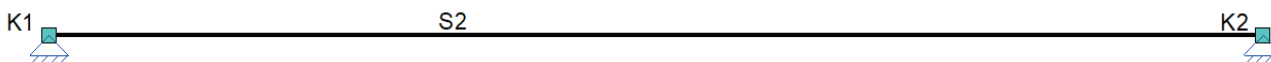
Voor uitvoer en controle zie volgende blz.

Projectomschrijving	Prinses Irenelaan 60 Oegstgeest	Projectnummer	C23.20
Onderdeel		Constructeur	ronald
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	D:\BTD\projecten\2023\C23.20\ligger_fund.mxf		

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Raamwerk	2	1	2	1	5	21

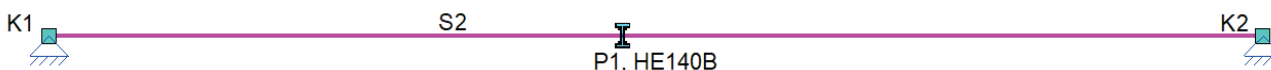
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K2	0.000	2.060	0.000	0.000	2.060	P1	0.000 - 2.060 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE140B	4296	1.5092e+07	S235	0
		mm²	mm⁴		°

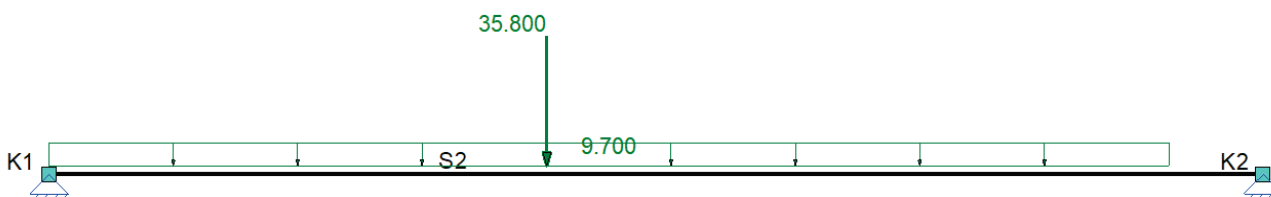
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	°m

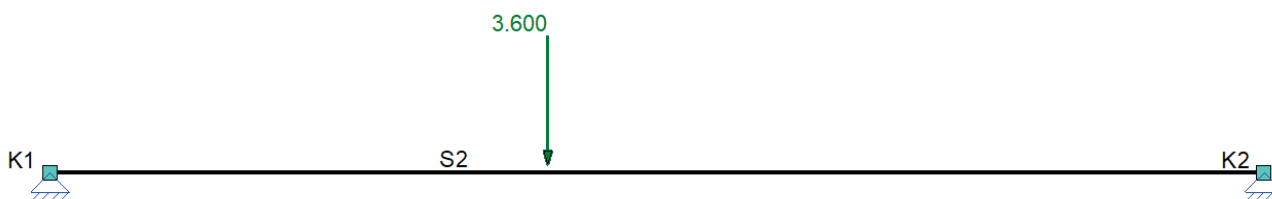
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ₀	Ψ₁	Ψ₂	C _{prob}
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	vb dak (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H - Daken niet toegankelijk	1	1				1.00/1.00
B.G.3	vb 2everd. (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	2	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G.4	vb 1everd. (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	3	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G.5	vb bgg	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	4	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

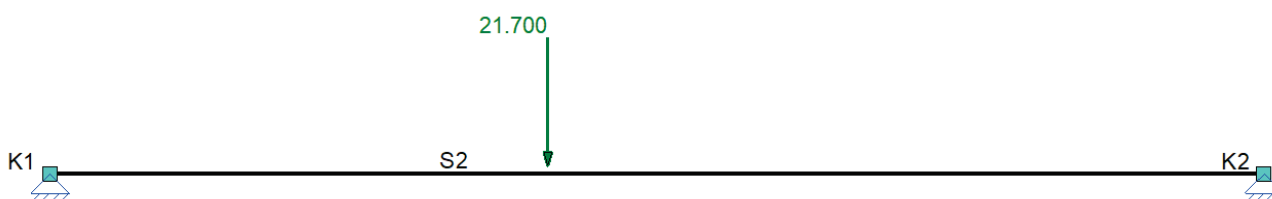
B.G.1: Permanent



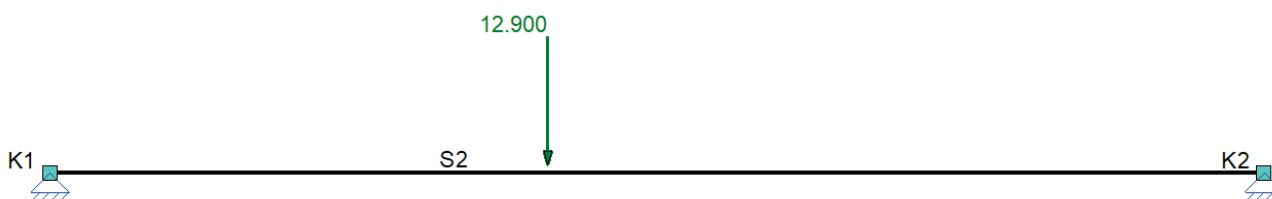
B.G.2: vb dak (1)



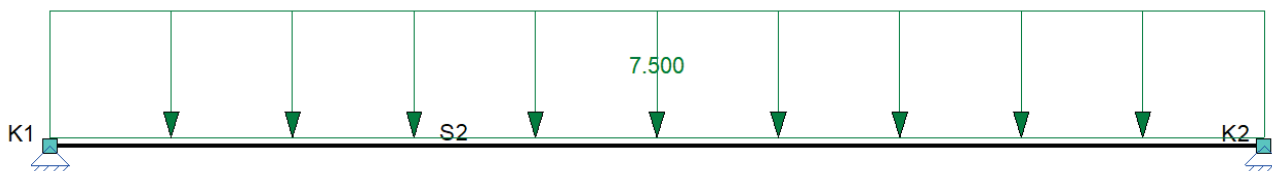
B.G.3: vb 2everd. (1)



B.G.4: vb 1everd. (1)



B.G.5: vb bgg



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	vb dak (1)	1.35							
B.G.3	vb 2everd. (1)	0.54	1.35	0.54	0.54	1.35	1.35	0.54	0.54
B.G.4	vb 1everd. (1)	0.54	0.54	1.35	0.54	1.35	0.54	1.35	0.54
B.G.5	vb bgg	0.54	0.54	0.54	1.35	0.54	1.35	1.35	0.54

Karakteristiek

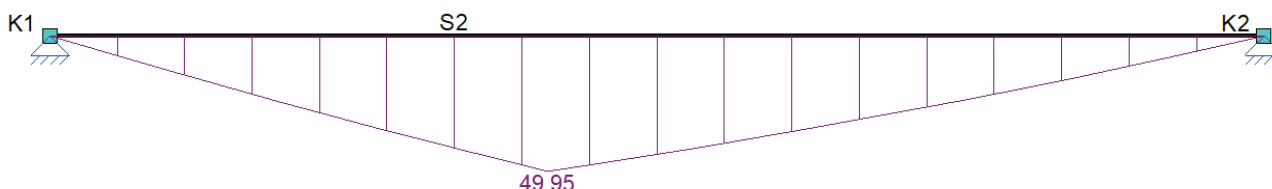
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	vb dak (1)			1.00			
B.G.3	vb 2everd. (1)		0.40	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.4	vb 1everd. (1)		0.40	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.5	vb bgg		0.40	0.40	0.40	0.40	1.00

Quasi-permanent

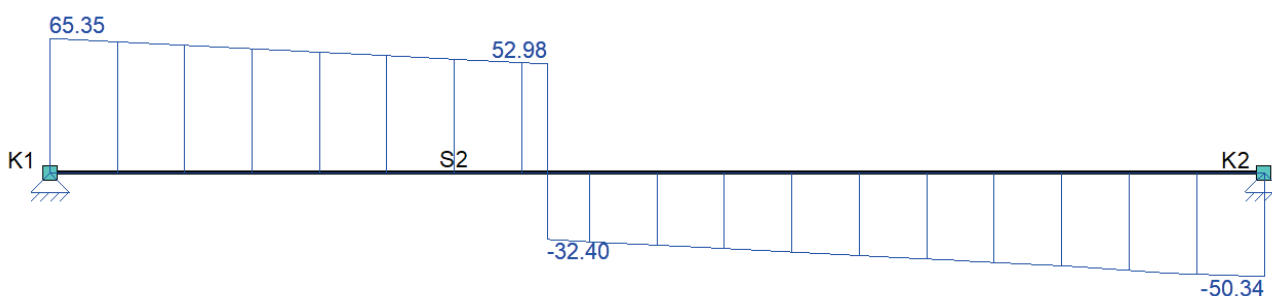
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	vb dak (1)	
B.G.3	vb 2everd. (1)	0.30

B.G.4 vb 1everd. (1) 0.30
 B.G.5 vb bgg 0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



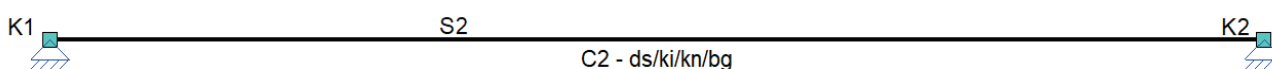
EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
Belastingsgevallen													
O3	K1					B.G.1	0.00	-31.05	0.00				
O4	K2					B.G.1	0.00	-23.18	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K1					B.G.1	0.00	-31.05	0.00				
Fundamenteel													
O3	K1					Fu.C.6	0.00	-65.35	0.00				
O4	K2					Fu.C.6	0.00	-50.34	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K1					Fu.C.6	0.00	-65.35	0.00				
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin			Staal			Knoop Eind	
			X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.060)	Ka.C.3	0.0	0.0	0.986	4.4	0.986	4.4	0.0	-0.0
Frequent										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.060)	Fr.C.2	0.0	0.0	0.987	3.7	0.987	3.7	0.0	-0.0
Quasi-permanent										
S2	Veld 1 (0.000 - 2.060)	Qu.C.1	0.0	0.0	0.988	3.4	0.988	3.4	0.0	-0.0
			m	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Staaldefinitie



STAALTOETS RESULTATEN

NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

$\alpha_{cr} = 1000.00 > 10$;

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C2-V1 (0.000-2.060)

HE140B

h	140.0 mm	A	4.2956e-03 m ²	$W_{pl,y}$	2.4543e-04 m ³	$W_{el,y}$	2.1560e-04 m ³
b	140.0 mm	I_y	1.5092e-05 m ⁴	$W_{pl,z}$	1.1978e-04 m ³	$W_{el,z}$	7.8524e-05 m ³
t_f	12.0 mm	I_z	5.4967e-06 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	3.4836e-03 m ²	$A_{w,el,y}$	3.4836e-03 m ²
t_w	7.0 mm	Massa/m	33.7 kg/m	$A_{w,pl,z}$	1.3076e-03 m ²	$A_{w,el,z}$	1.3076e-03 m ²
r_i	12.0 mm			I_t	2.0059e-07 m ⁴	I_w	2.2479e-08 m ⁶

S235

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$ 235.00 N/mm²

$f_y (> 40 \text{ mm})$ 215.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staaf C2-V1 (0.000-2.060)

Maatgevende combinatie	Fu.C.5	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	0.845 m		
Normaalkracht	N_{Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.6) N_{Rd} 1009.47 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	49.95 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{y,Rd}$ 57.68 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{z,Rd}$ 28.15 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{y,Rd}$ 472.65 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	52.98 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{z,Rd}$ 177.41 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	29.9 %	Verhouding	0.0 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.87

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.30

KIP (#6.3.2)

Staaf C2-V1 (0.000-2.060)

Equivalent profiel	HE140B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.6	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y	0.00 kNm
Veld einde	2.060 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L 2.060 m	Moment (max)	M_y	47.86 kNm
Maatgevende flens	Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.1 (2)	Lengte	L_{st}	2.060 m
Lengte	L_{kip}	2.060 m	(NB.NB.12) S	0.540 m
Coefficient	C_1	1.130	C_2 (Tabel)	0.450
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	L_g	2.060 m

Coefficient	(NB.NB.11)	C	4.598	Reductiefactor	(NB.NB.7)	K_{red}	1.000
	(NB.NB.6)	M_{cr}	305.24 kNm				

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid		λ_{LT}	0.435	Knikcurve	Tabel 6.4		a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3	α_{LT}	0.210			Φ_{LT}	0.619
Reductiefactor	(6.56)	$\chi_{LT,y}$	0.943				
Reductiefactor		$\chi_{LT,z}$	1.000				
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	54.41 kNm				
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	28.15 kNm				

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.88

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C2-V1 (0.000-2.060)

Constructietype	Vloer	Zeeg functie	Parabolisch
Toetsing	Algemeen	Zeeg	w_c 0 mm

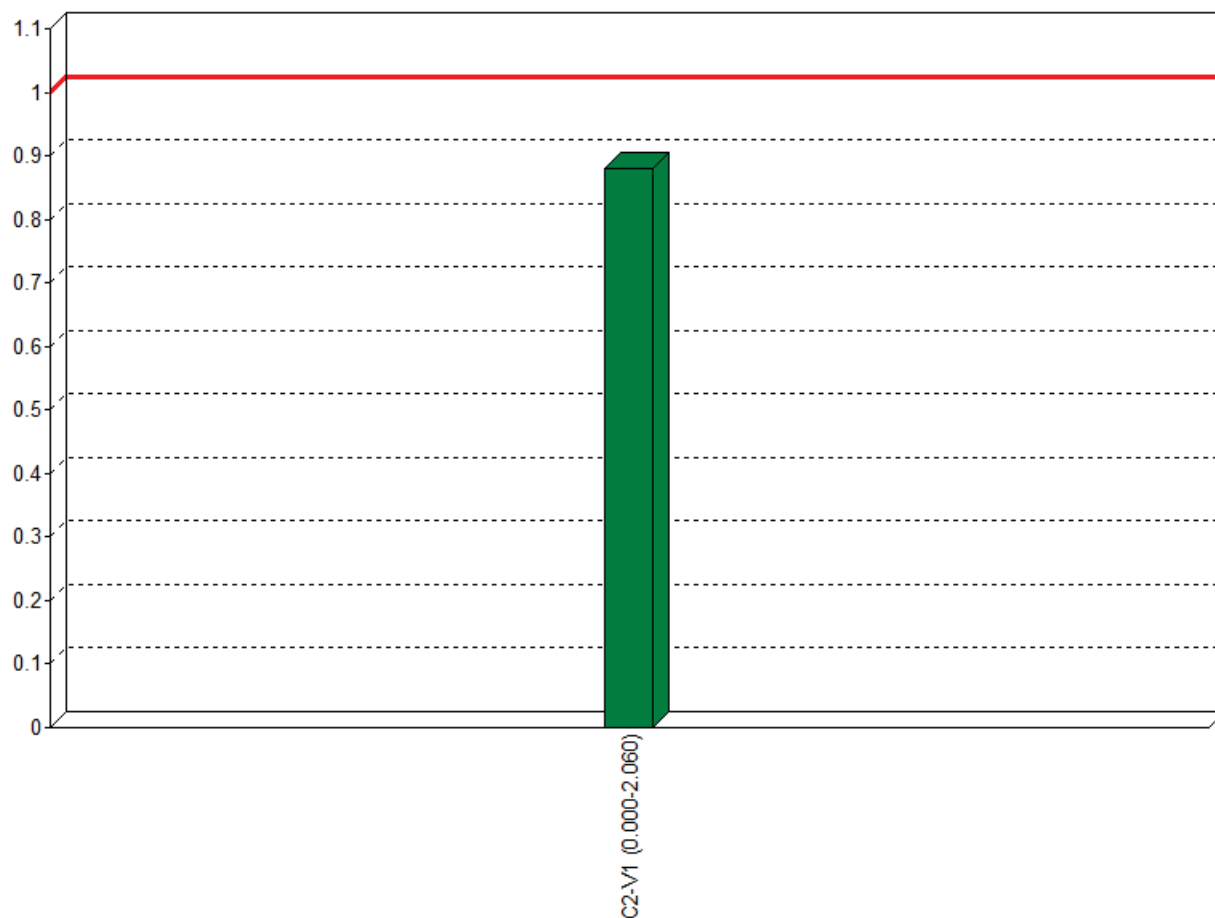
w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet (L/250)	UC
Z'	0.988	2.7 Fr.C.(w1)	0.7 Qu.C.1	3.4	0.0	3.4	8.2	0.41
Z''	0.988	2.7 Fr.C.(w1)	0.7 Qu.C.1	3.4	0.0	3.4	8.2	0.41
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

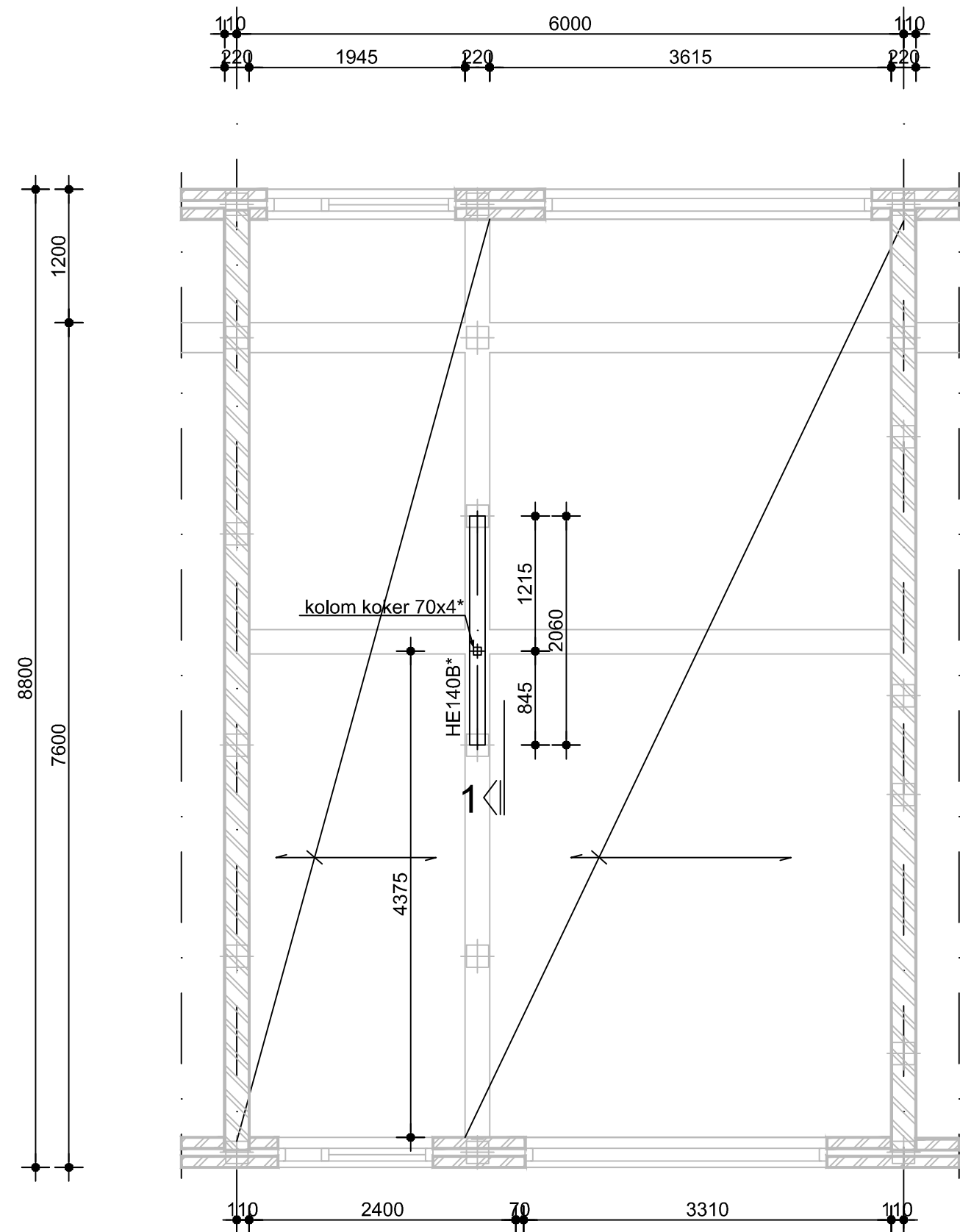
As	Positie	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/333)	UC
Z'	0.987	1.0 Fr.C.2	1.0	0.0	6.2	0.16
Z''	0.987	1.0 Fr.C.2	1.0	0.0	6.2	0.16
	m	mm	mm	mm	mm	

Afb. Staal UC Diagram

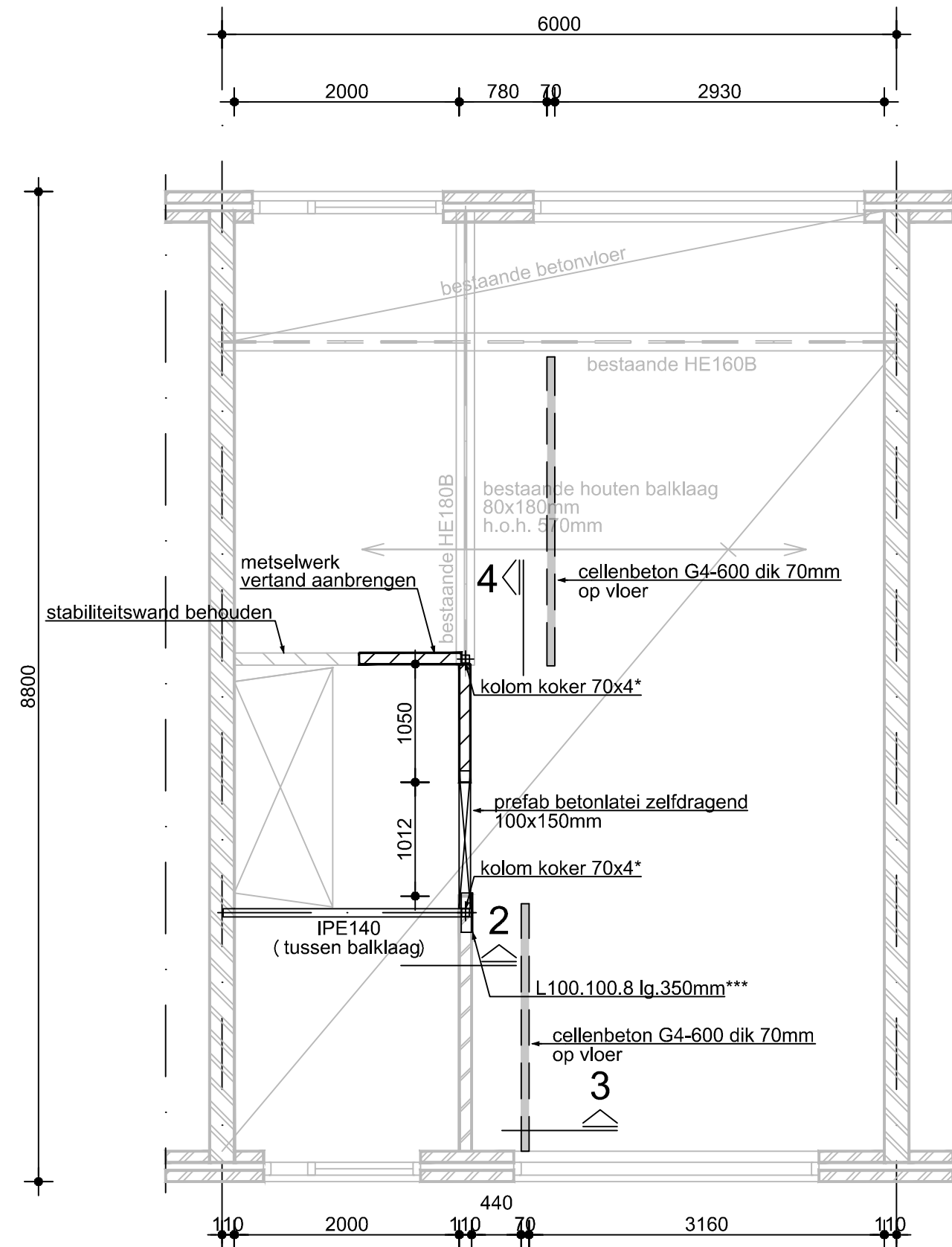


UNITY CHECK

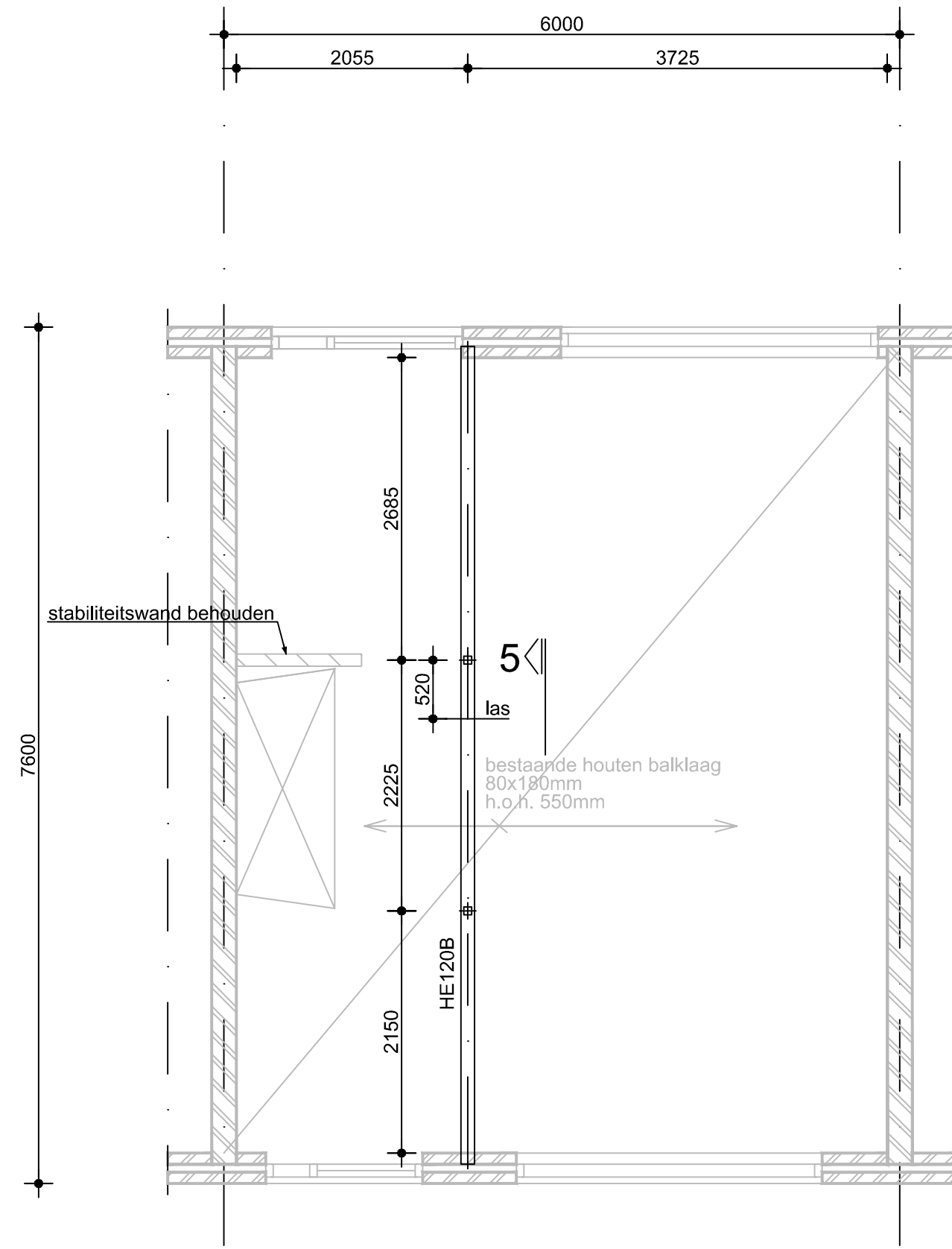
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C2-V1 (0.000-2.060)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.87
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.88
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.41



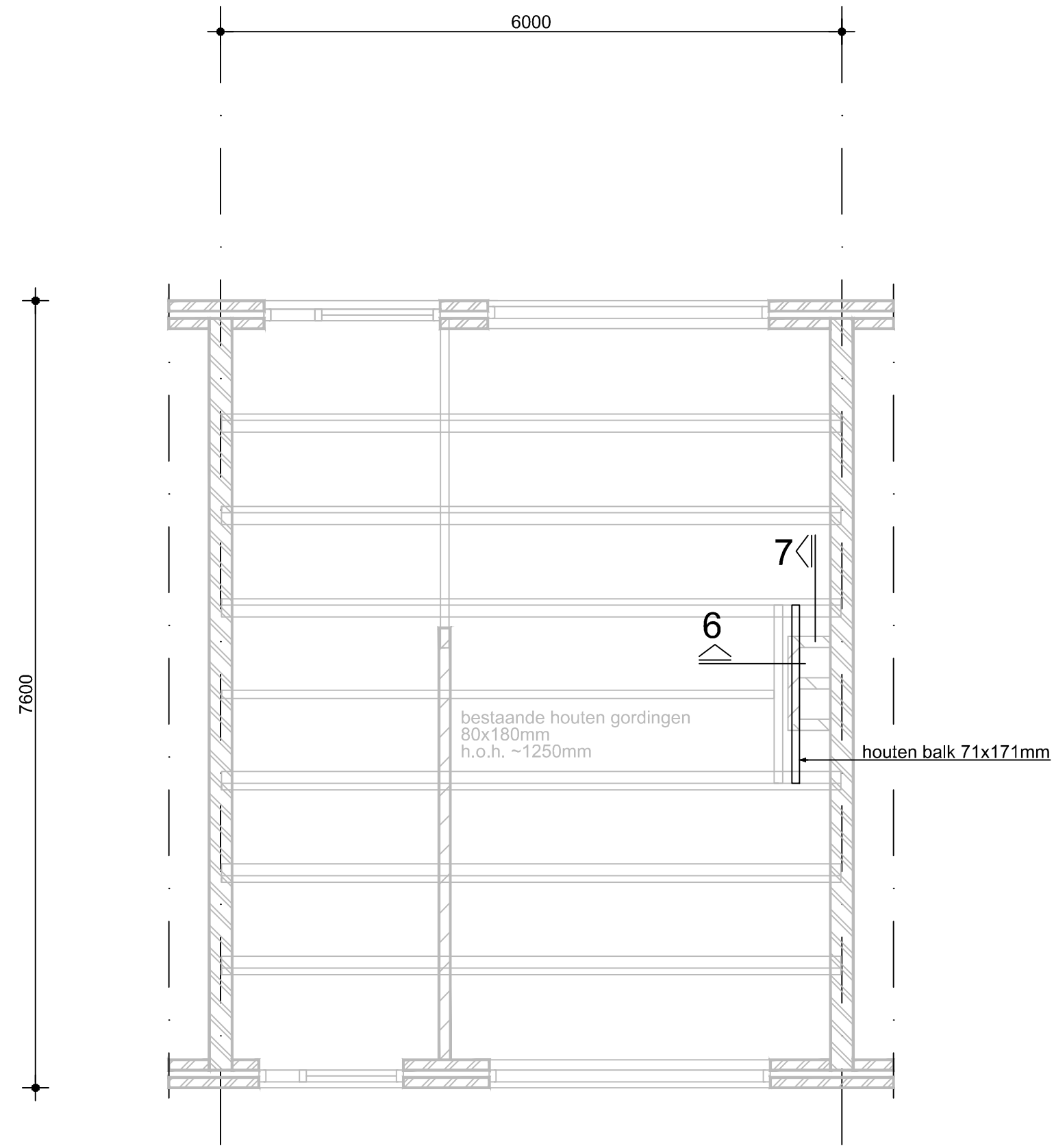
palenplan/fundering/begane grond



1e verdieping



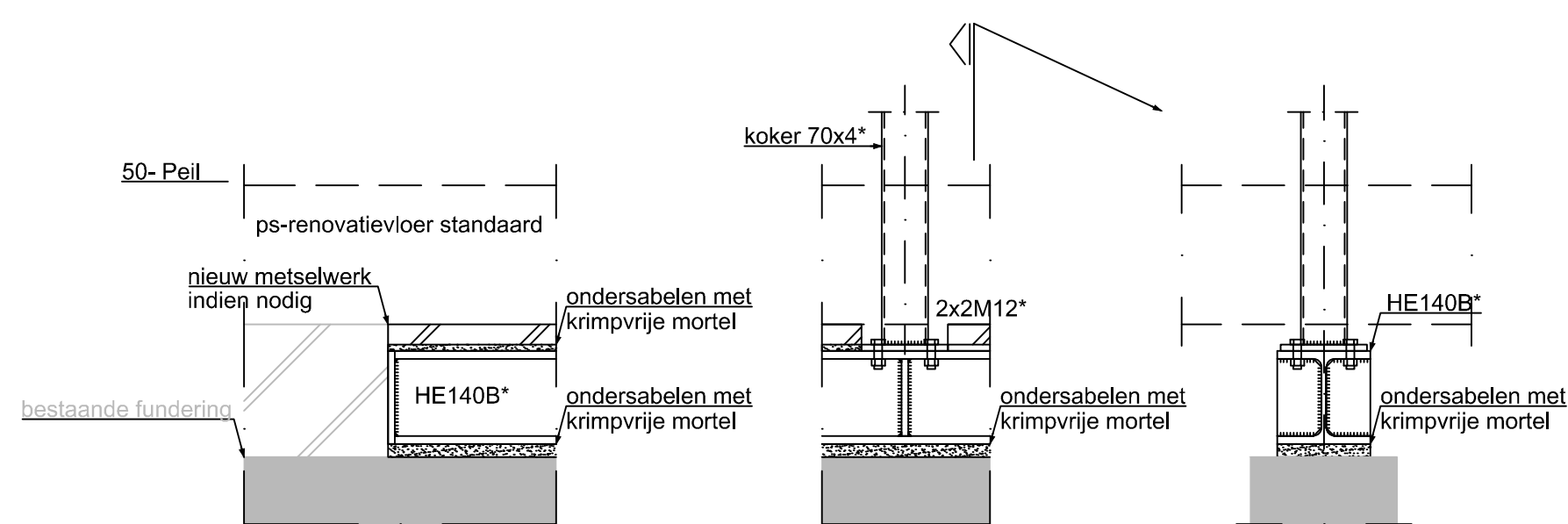
2e verdieping



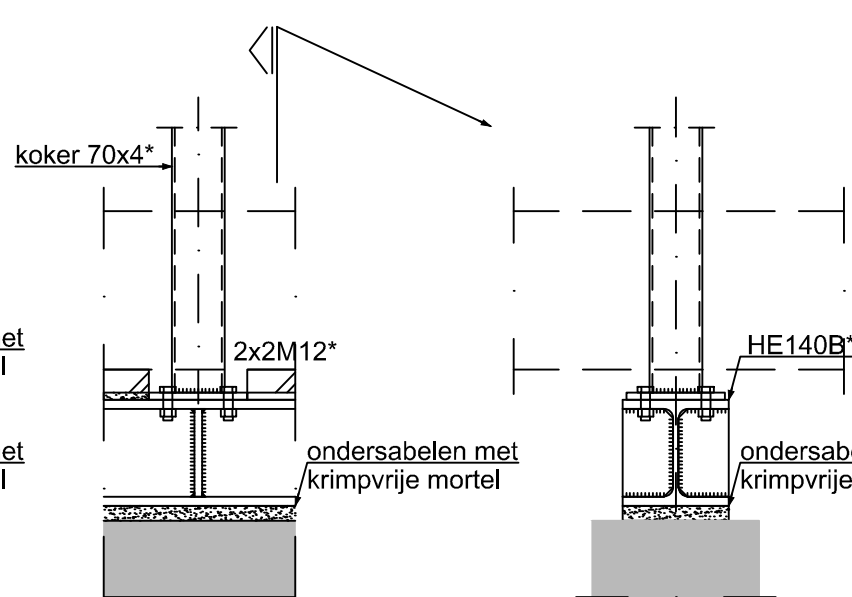
kap

Gezien door de constructeurs
van de gemeente Leiden.

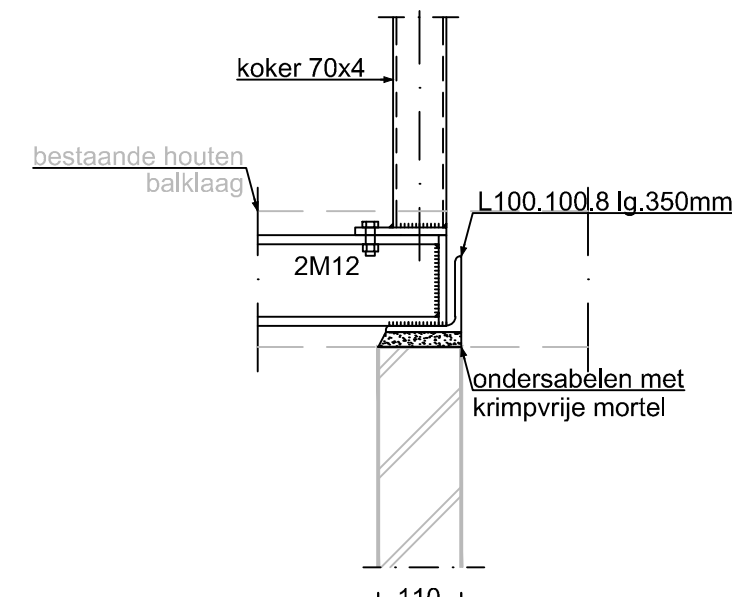
30/1/24



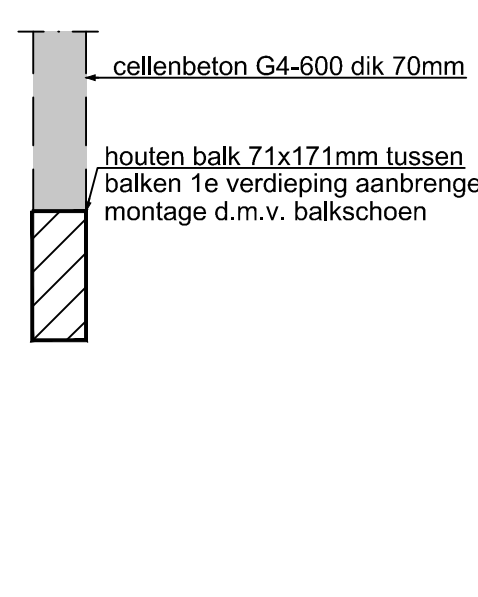
drsn.1



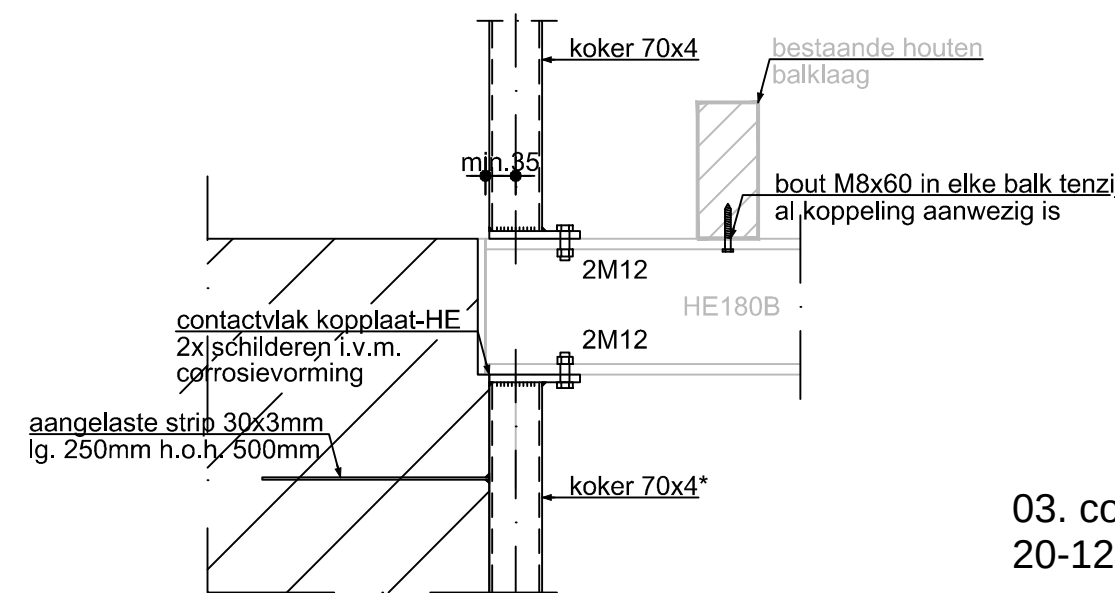
drsn.2



drsn.3



drsn.4



03. constructietekening 01_Constructie, d.d. 20-12-2023

berekeningen en tekeningen prefab elementen door aannemer te verzorgen

*** in het werk max.lengte te bepalen, minimaal lg.250mm kalkzandsteen 100mm vertand aanbrengen

overige scheidingswanden uitvoeren in houtskeletbouw overspanningsrichting ps-renovatievloer standaard

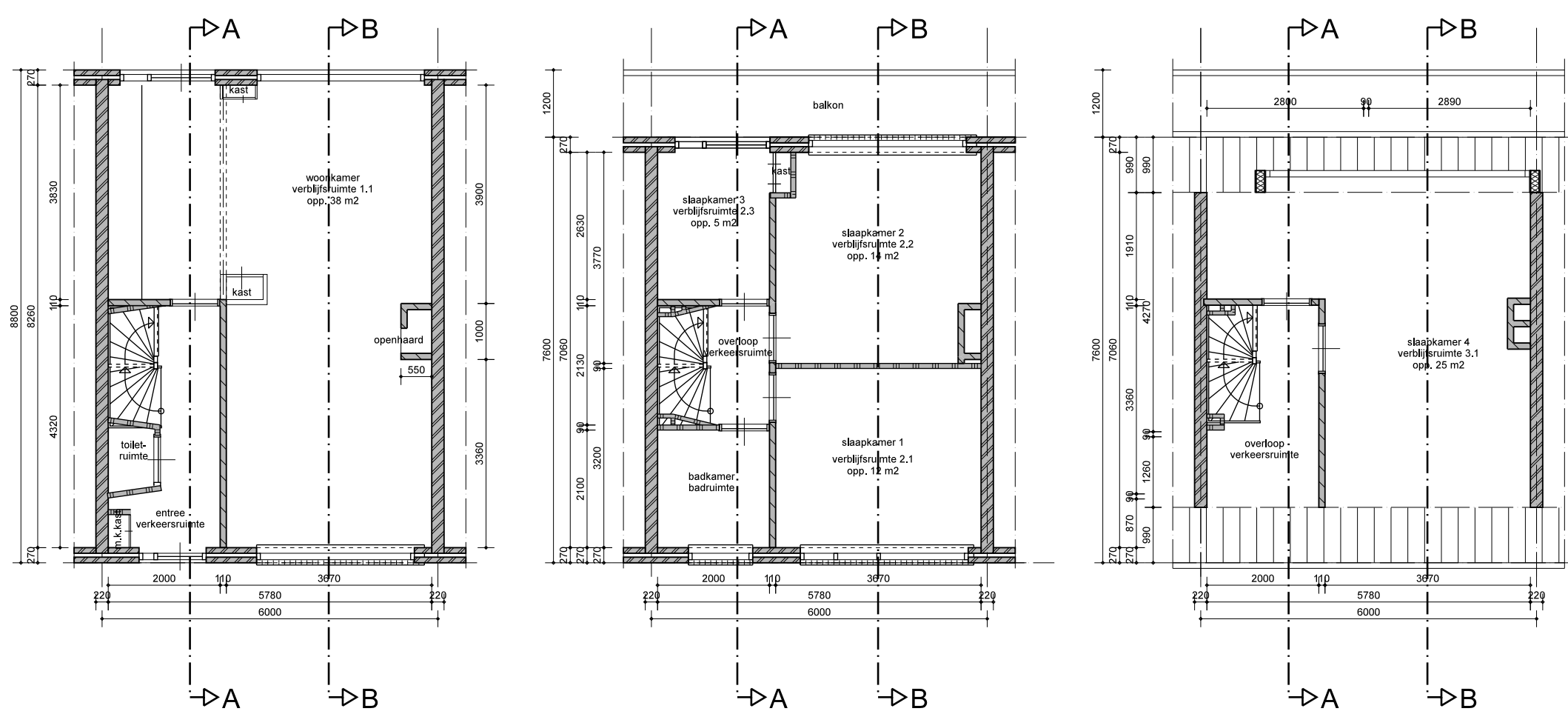
bestaande constructie lichtgrijs aangegeven

algemeen

- houtkwaliteit C24
- hsb= houtskeletbouw wand minimaal 38x140mm h.o.h. 400mm minimaal éénzijdig voorzien van 12mm OSB/3
- houten balken/sporen/stijlen dubbel uitvoeren t.p.v. sparingen
- bij houten balklagen voor dakvloeren vloerhout van minimaal 18mm toepassen
- bij houten balklagen voor verdiepingvloeren vloerhout van minimaal 22mm toepassen
- **= houten balken doorschroeven met schroeven 5,6x111mm zie detail schroefpatroon
- houten balken koppelen aan staalconstructie d.m.v. strip 50,5x2M10
- diameter boutgaten in hout= boutdiameter+1mm
- onder kop en moer van bout sluitringen toepassen $\varnothing$ of $\varnothing$ minimaal 3d en een dikte van 0,3d
- bij schroeven groter dan 6mm hout voorboren:
 - schacht: zelfde diameter en diepte als lengte van de schacht
 - schroefdraad: 70% van schachtdiameter voor deel met schroefdraad
- staalkwaliteit S235 JR
- boutkwaliteit 8.8, ankers 4.6
- staalconstructie onder spanning aanbrengen
- lassen a=1/2t, min. 5mm
- alle staalprofielen voorzien van kopplaten t=10mm
- stalen liggers t.p.v. kolommen voorzien van schotten t=10mm
- kop- en voetplaten rondom aflassen
- oplegplaat staal-metselwerk=100mm
- *s staal thermisch verzinken 85µm
- maatvoering sparingen conform opgave architect
- staalprofielen 60 minuten brandwerend bekleden
- alle nieuw te plaatsen wanden uitvoeren in hout of metal-stud
- dicht te maken sparingen in bestaand metselwerk vertand uitvoeren

door de aannemer dienen alle maten en uitgangspunten van de bestaande constructie voor aanvang van de werkzaamheden te worden nagemeten en gecontroleerd

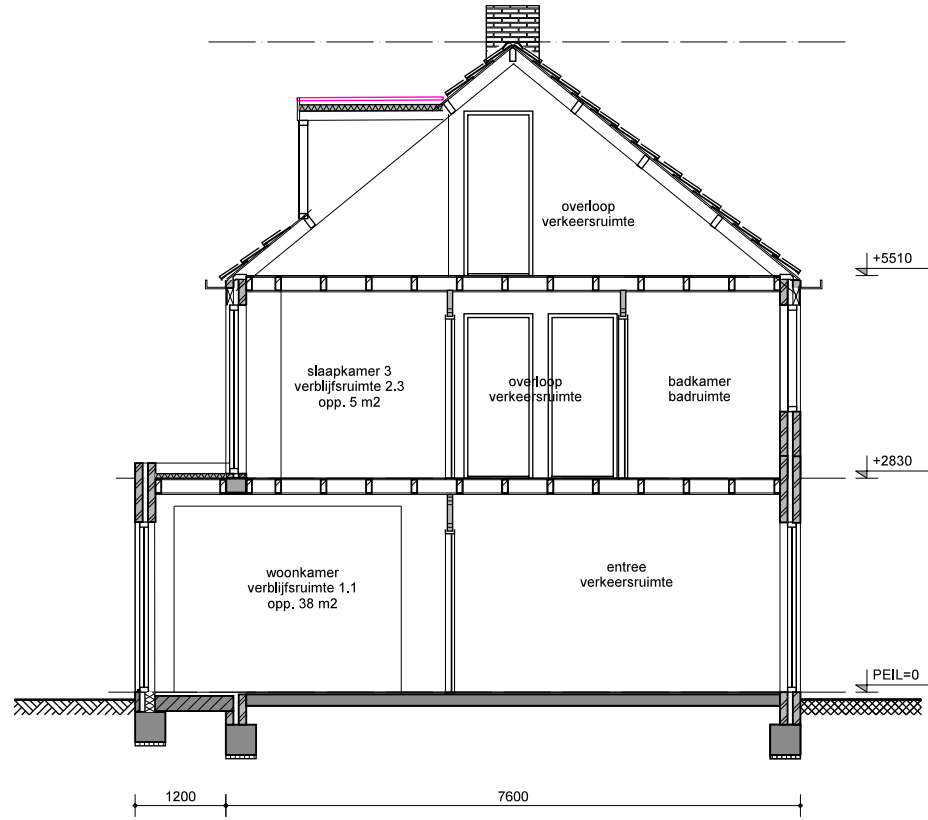
G		
F		
E		
D		
C		
B		
A		
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING
BOUWKUNDIG CONSTRUCTIEBUREAU DEVENTE		
		
Minet Stormstraat 59 2135 LV Hoofddorp T. 023-5626379 E. info@burodevente.nl		
OPDRACHTGEVER:		
 .		
PROJECTNR:	PROJECT:	
C23.20	Verbouw woonhuis Prinses Irenestraat 60 Oegstgeest	
GET:	ONDERDEEL:	
R.D.	constructie	
DATUM:	20-12-2023	
SCHAAL:	TEKENINGNR:	
1:50 1:10	01	
FORMAAT:		
A1		



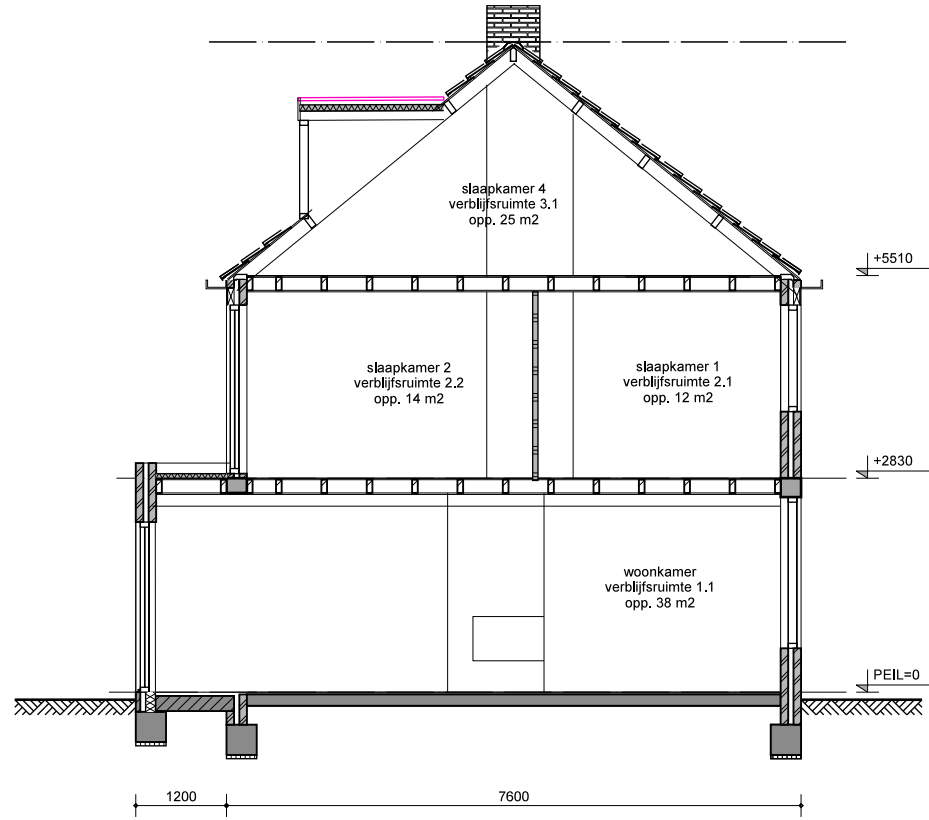
BEGANE GROND BESTAAND

1E VERDIEPING BESTAAND

2E VERDIEPING BESTAAND

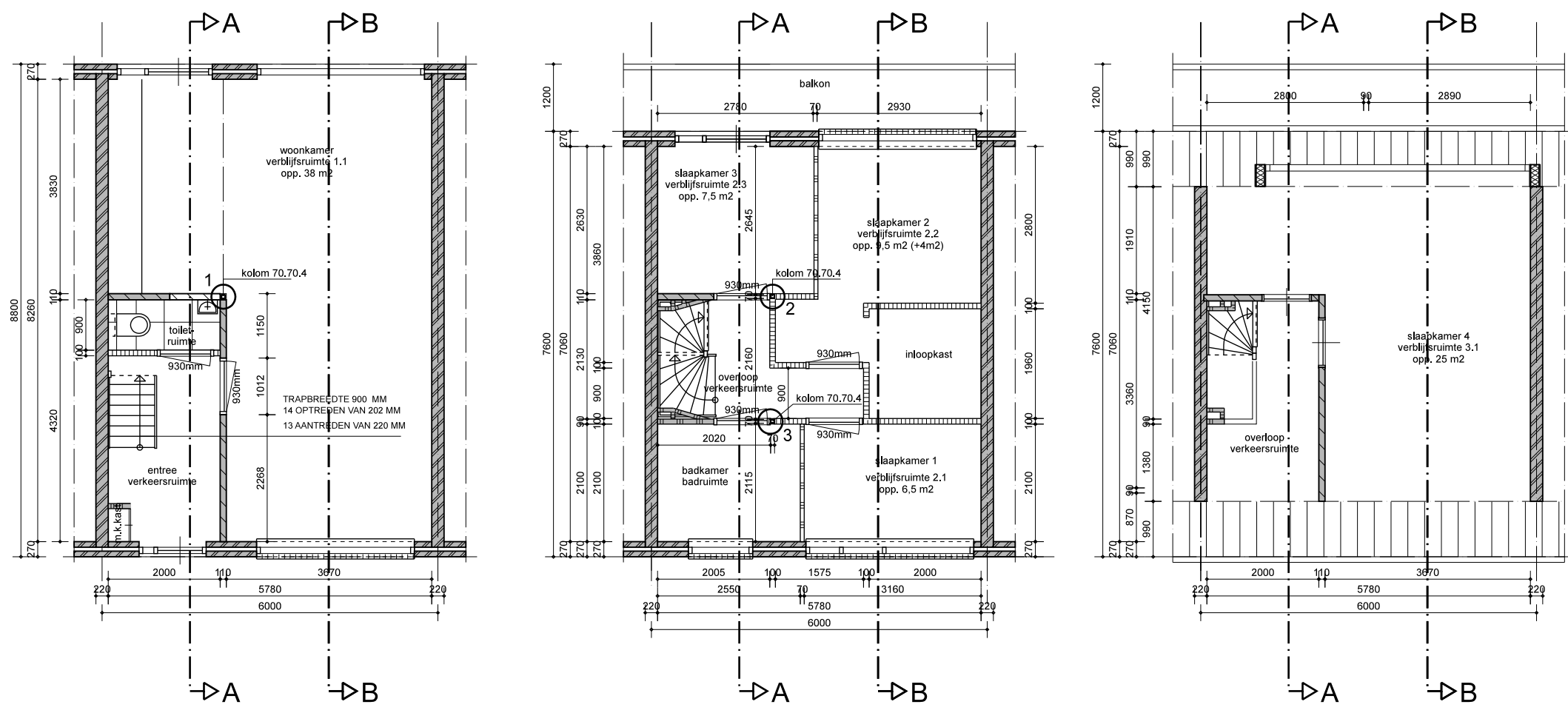


DOORSNEDE A-A BESTAAND



DOORSNEDE B-B BESTAAND

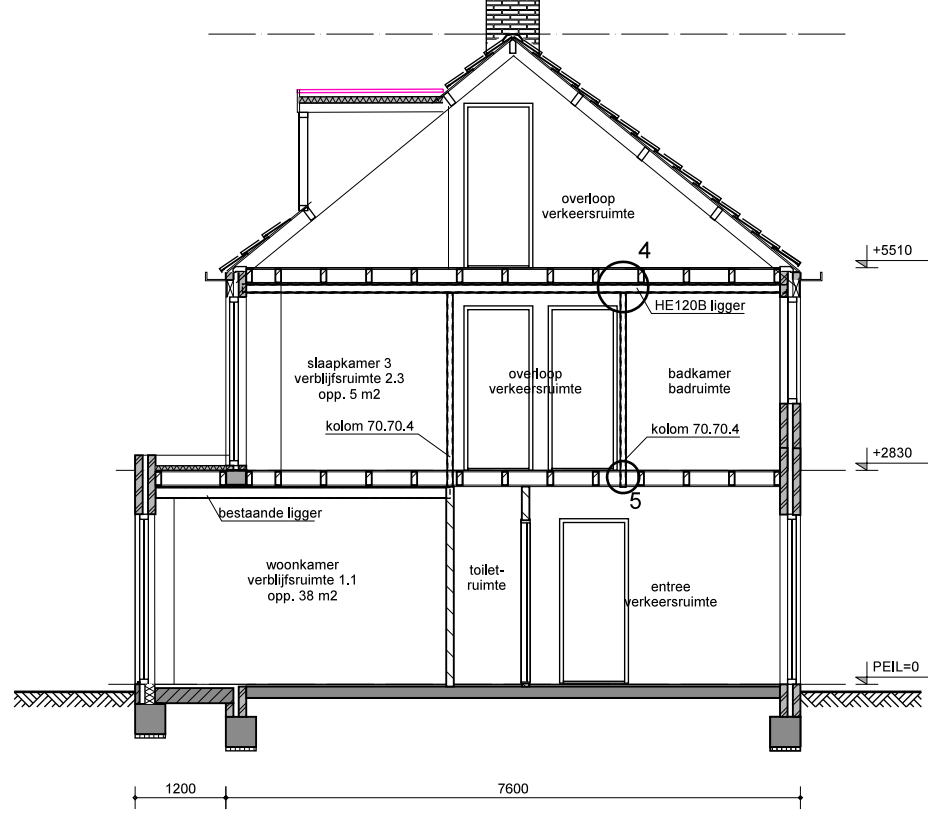
04. tekening OMG-01_Plattegronden en doorsneden, d.d. 21-12-2023



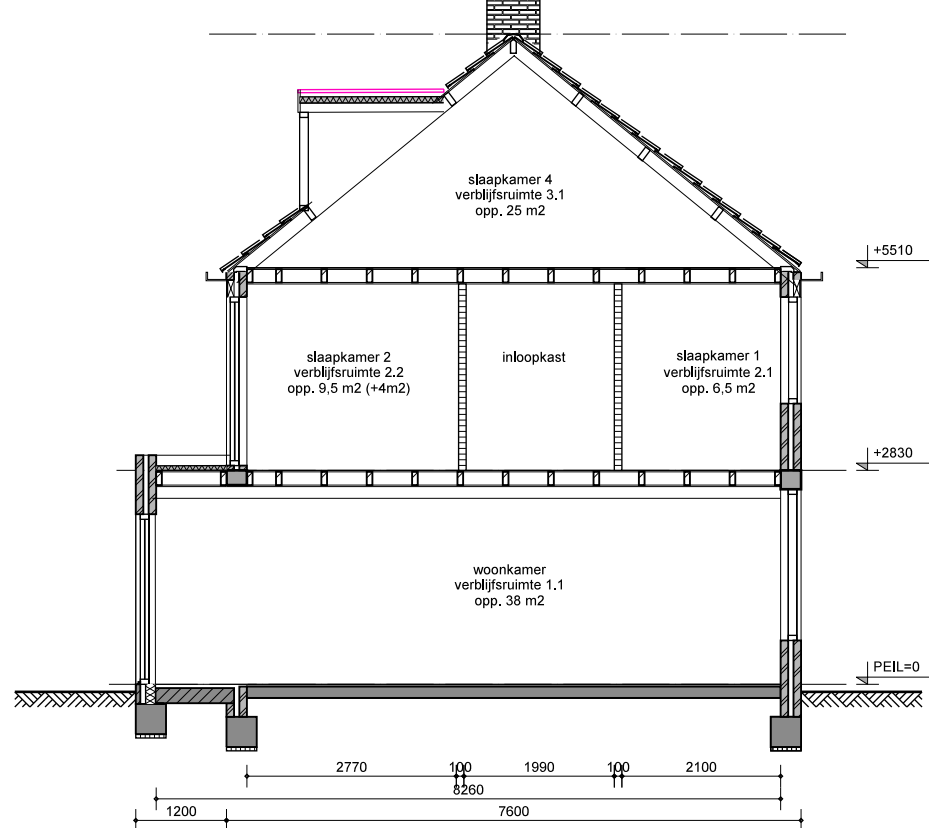
BEGANE GROND NIEUW

1E VERDIEPING NIEUW

2E VERDIEPING NIEUW



DOORSNEDE A-A NIEUW



DOORSNEDE B-B NIEUW



Gemeente

Oegstgeest

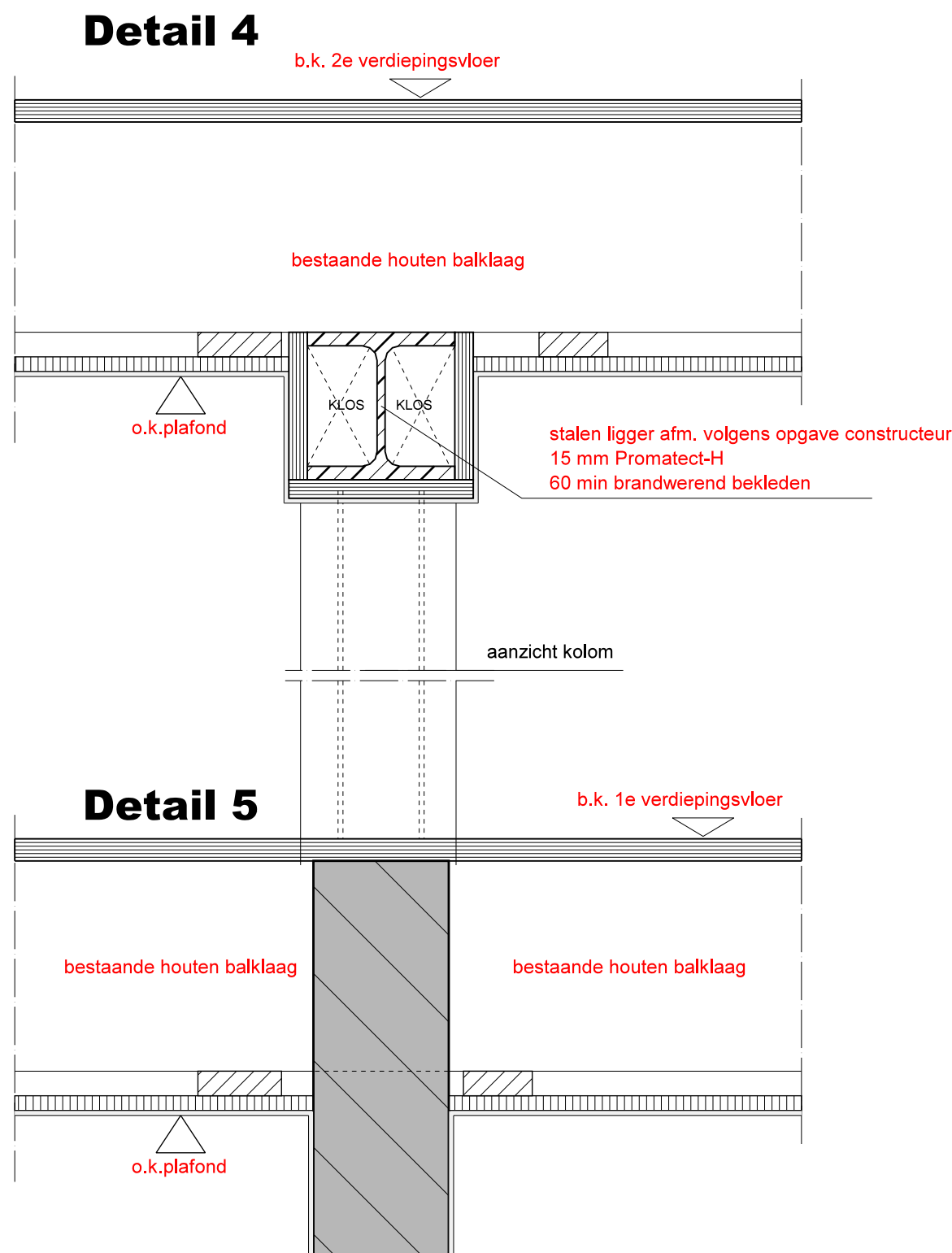
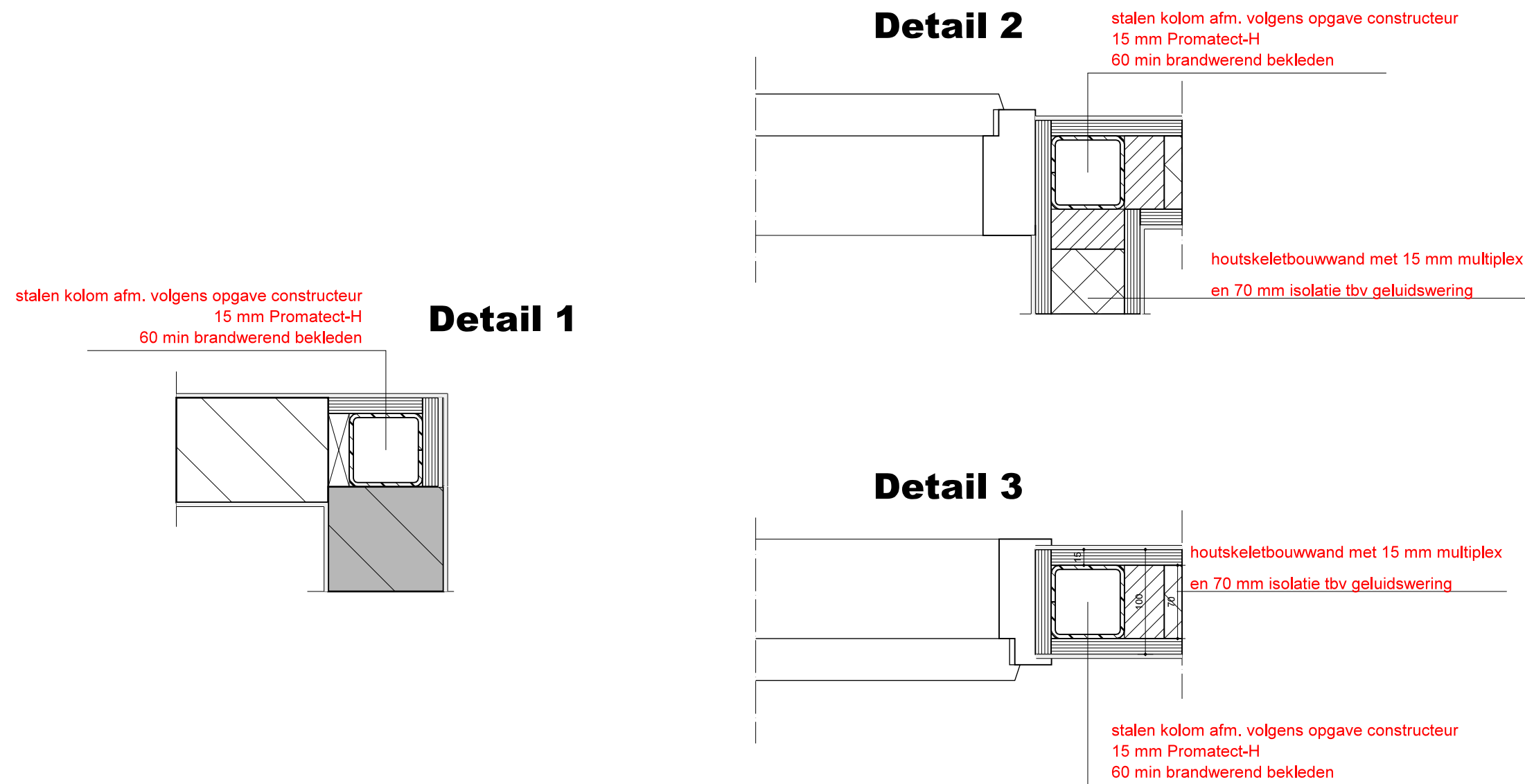
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum: 02-04-2024

Ons kenmerk: Z/24/188081

DEFINITIEVE AFMETINGEN
CONSTRUCTIE EN STABILITEIT
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR

VOOR START BOUWERKZAAMHEDEN
MATEN INMETEN EN CONTROLLEREN



Renvooi:

Op dit project is het Bouwbesluit 2012 van toepassing Algemeen:

RC-WAARDEN PER GEBOUWDEEL
VLOER 3,7 m²/KW GEVELS 4,7 m²/KW DAK 6,3 m²/KW

Nieuwe ramen en deuren voorzien van
Uitvoeren met goede kierdichting.
Gevelpuizen uitvoeren met HR++ beglazing.
U-WAARDE glas maximaal 2,2 W/M²K(HR++GLAS)
inbraakwerend hang en sluitwerk (min. klasse II)

Rookmelder aanbrengen conform NEN 2555.

Wering van vocht:
- De scheidingconstructies van verblijfsgebied, toiletruimte en badruimte zijn,
bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.

Afvoer riolering:
- Hemelwaterafvoeren en binnenriolering aansluiten op het openbaar rioolnet conform NEN 3215

Ventilatie conform NEN 1087
VERBLIJFSRUIMTE > 0,7 DM3/S PER M2 MET EEN MIN. VAN 7 DM3/S



BOUWKUNDIG TEKENBURO DEVENTE

MINET STORMSTRAAT 69 2135 LV HOOFDDORP TEL: 023-5626379
INTERNET: WWW.BURODEVENTE.NL E-MAIL: INFO@BURODEVENTE.NL

getekend: ED

formaat: A1

schaal: 1:100/1:5/1: 500

datum: 21-12-2023

projectnummer: 23.20

bladnummer: OMG-01

1062 KS Amsterdam

project: VERBOUW WOONHUIS AAN DE PRINSES IRENEAAN 60

TE OEGSTGEEST

onderwerp: PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDEN

copyright 2023 BTD