

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

Verzenddatum 14 maart 2024
Ons kenmerk Z/24/188082
Dso nummer 2024030400968
Contactpersoon 5.1,2,E
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Beste 5.1,2,E

Op 4 maart 2024 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het plaatsen van een dakkapel op het voordakvlak van een woning op het adres Martinus Houttuynhof 13 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning te verlenen voor het verrichten van:

- een omgevingsplanactiviteit (artikel 5.1, eerste lid, onder a, van de Omgevingswet)

Aanvraag technische bouwactiviteit niet nodig

Op grond van artikel 2.27 van het Besluit bouwwerken leefomgeving is de 'technische bouwactiviteit' (artikel 5.1, tweede lid, onder a, van de Omgevingswet) niet vereist.

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkte stukken bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
01. publiceerbare aanvraag	Aanvraagformulier	04-03-2024
02. tekening_luchtfoto situatie bestaand	Foto	04-03-2024
03. tekeningboekje ontwerp 0.1 Dakkapel voorgevel – Bestaande en nieuwe toestand	Tekening	04-03-2024
04. rapport 224157 D-101_Constructieberekening	Constructieberekening	04-03-2024

Overwegingen

Op grond van artikel 5.1, eerste lid onder a van de Omgevingswet is het verboden om een omgevingsplanactiviteit te verrichten zonder de hiervoor vereiste omgevingsvergunning. Artikel 22.26 Omgevingsplan Oegstgeest stelt dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit te verrichten en het te bouwen bouwwerk in stand te houden en te gebruiken.

Conform artikel 4.6, eerste lid onder g van de Invoeringswet Omgevingswet gelden de regels van een bestemmingsplan als deel van het (tijdelijke) omgevingsplan. Handelen in strijd met deze regels wordt daarom gezien als handelen in strijd met het omgevingsplan.

Op de locatie gelden de regels van de bestemmingplannen 'Poelgeest' en 'Parapluplan Parkeren Oegstgeest 2021'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen'. Het plan is niet in strijd met de ter plaatse geldende bestemmingsplanregels en het omgevingsplan.

Wij hebben uw aanvraag op 12 maart 2024 voor advies voorgelegd aan de gemeentelijke adviescommissie omgevingskwaliteit. De aangevraagde dakkapel voldoet aan redelijke eisen van welstand mits de dakkapel exact hetzelfde wordt uitgevoerd, ook in kleurstelling als de dakkapel van de burens op nr. 11. Dit heeft u ook op tekening op blad 1 aangegeven.

Volgens de commissie is het uiterlijk/de plaatsing van het bouwwerk, zowel op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, dan ook niet in strijd is met redelijke eisen van welstand. Wij volgen dit oordeel van de commissie.

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/24/188082

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'. U moet in elk geval laten weten:

- van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000); en
- 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).

Intrekken vergunning

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

Publicatie

Dit besluit publiceren wij op de gemeentepagina van de Oegstgeester Courant en op www.officielebekendmakingen.nl.

Kosten

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag van een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2024, kosten verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Wilt u weten welke kosten u kunt verwachten, bekijk dan de legesverordening op:

Bezwaar

U kunt tegen dit besluit binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar aantekenen. Andere mensen kunnen ook bezwaar indienen tegen dit besluit als zij belanghebbende zijn. Het bezwaarschrift moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- naam en adres van de indiener;
- datum;
- omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt en de redenen van het bezwaar;
- handtekening van de indiener.

Stuur het bezwaarschrift naar het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

Dit besluit gaat in vanaf de dag na verzenddatum van deze brief, ook al dient u een bezwaarschrift in. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden aangevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag, of digitaal via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. U heeft hiervoor wel elektronische handtekening (DigiD) nodig. Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u kosten om de procedure te starten (griffierecht).

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met 5.1.2.E 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



Dakkapel woning Martinus Houttuynhof 13 ter Oegstgeest publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	Gemeente Oegstgeest
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bouwactiviteit (omgevingsplan)
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20240304 00968 000 (ingediend op 04-03-2024)

Project

Naam van dit project

Dakkapel woning Martinus Houttuynhof 13 ter Oegstgeest

Projectomschrijving

Aanbrengen van een dakkapel in het voorgeveldakvlak van de woning

Locatie

Adres

Martinus Houttuynhof 13, 2341PP Oegstgeest

Algemeen

Als u wilt kunt u een bijlage toevoegen over het contact met anderen over uw plannen.

Geen documenten.

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie waar u de activiteiten gaat uitvoeren.

Geen documenten.

Contact met anderen over uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen over uw plannen?

Nee

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

Dakkapel woning Martinus Houttuynhof 13 ter Oegstgeest

Toelichting op uw verzoek

geen openbare informatie

Uw referentienummer



geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Is er informatie die u later pas opstuurt? Geef hier dan aan welke informatie dat is. Geef ook aan waarom u die pas later opstuurt.

geen openbare informatie

Is er informatie die u niet opstuurt? Geef dan aan waarom. Bijvoorbeeld omdat u die al eerder heeft ingestuurd.

geen openbare informatie



Uw gegevens

E-mailadres en telefoonnummer gemachtigde

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens gemachtigde vestiging of bedrijf

KVK-nummer

28058611

Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam

MR studio-architectuur

Het vooraf ingevulde antwoord is gewijzigd. Dit was 'MR Studio'.

RSIN

-

Adresgegevens gemachtigd bedrijf

Straatnaam

Prins Bernhardlaan, 66

Het vooraf ingevulde antwoord is gewijzigd. Dit was 'Prins Bernhardlaan'.

Huisnummer

66

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

2341KL

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

Oegstgeest

Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?

Ja

Vooraf ingevuld antwoord.

E-mailadres en telefoonnummer initiatiefnemer

E-mailadres



geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens particuliere initiatiefnemer

Voorletters

geen openbare informatie

Voorvoegsel

geen openbare informatie

Achternaam

geen openbare informatie

Adresgegevens particuliere initiatiefnemer

Straatnaam

geen openbare informatie

Huisnummer

geen openbare informatie

Huisletter

geen openbare informatie

Huisnummertoevoeging

geen openbare informatie

Postcode

geen openbare informatie

Plaats

geen openbare informatie

Is het postadres hetzelfde als het woonadres?

Ja

Contactpersoon

Wilt u een contactpersoon voor deze aanvraag of melding opgeven?

Ja

Functie contactpersoon

architect

Voorletters

geen openbare informatie

Voorvoegsel

geen openbare informatie

Achternaam

geen openbare informatie



E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?

binnenlands adres

Straatnaam

geen openbare informatie

Huisnummer

geen openbare informatie

Huisletter

geen openbare informatie

Huisnummertoevoeging

geen openbare informatie

Postcode

geen openbare informatie

Plaats

geen openbare informatie



Vragen en antwoorden

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Algemeen

Beschrijf de werkzaamheden waarvoor u een vergunning aanvraagt in een paar zinnen.

Aanbrengen van een dakkapel in het voorgeveldakvlak, uitvoering en afmeting conform reeds aanwezige naastgelegen dakkapel woning nr. 11

Vink alle werkzaamheden aan die u wilt aanvragen.

Dakkapel plaatsen

Wat zijn de totale geschatte bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?

7500

Geef hier eventueel een toelichting op de geschatte bouwkosten.

n.v.t.

Indien er over uw bouwplan advies wordt gevraagd aan bijvoorbeeld een commissie die over welstand adviseert. Wilt u het bouwplan dan mondeling toelichten aan de adviseur?

Nee

Gebruik

Waarvoor gebruikt u het bouwwerk of het perceel nu?

Wonen

Gaat u het bouwwerk en/of het perceel ergens anders voor gebruiken?

Nee

Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

Nee

Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Aan of op het hoofdgebouw

Geef hier eventueel een toelichting op de plaats van het bouwwerk.

dakkapel in voorgeveldakvlak

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoengebonden bouwwerk?

Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?

Nee



Bijlagen

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Situatietekening bestaande toestand

Document	Vertrouwelijk
situatie bestaand.pdf	Nee

Situatietekening nieuwe toestand

Document	Vertrouwelijk
ontwerp 0.1 - dakkapel voorgevel MHH 13 - d.d. 04-03-24.pdf	Nee

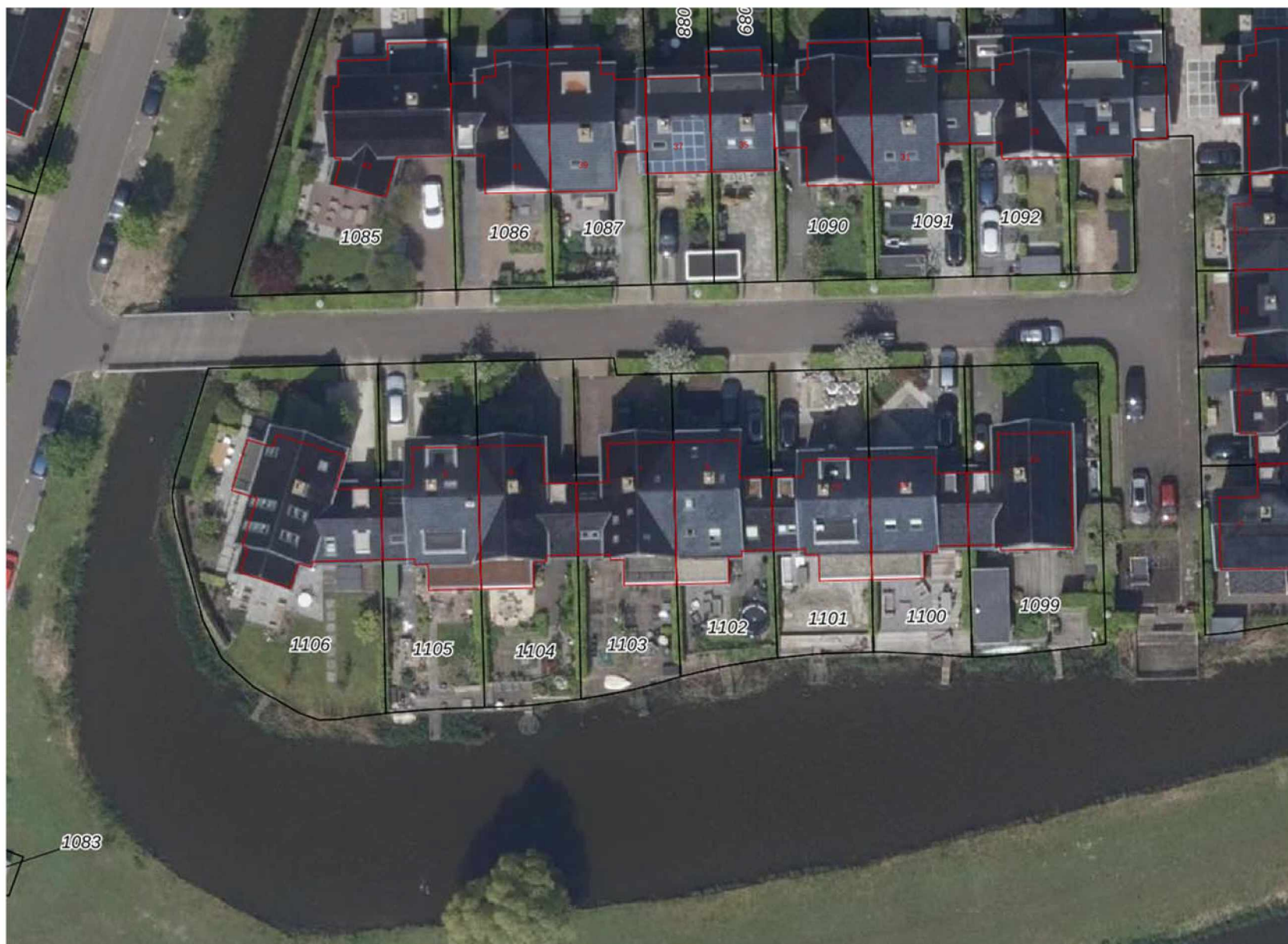
Uiterlijk van het bouwwerk

Document	Vertrouwelijk
ontwerp 0.1 - dakkapel voorgevel MHH 13 - d.d. 04-03-24.pdf	Nee

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan omgevingsplan

Document	Vertrouwelijk
constructie - 224157 D-101.pdf	Nee

02. tekening_Luchtfoto situatie bestaand



Dakkapel voorgevel woning Martinus Houttuynhof 13 te Oegstgeest

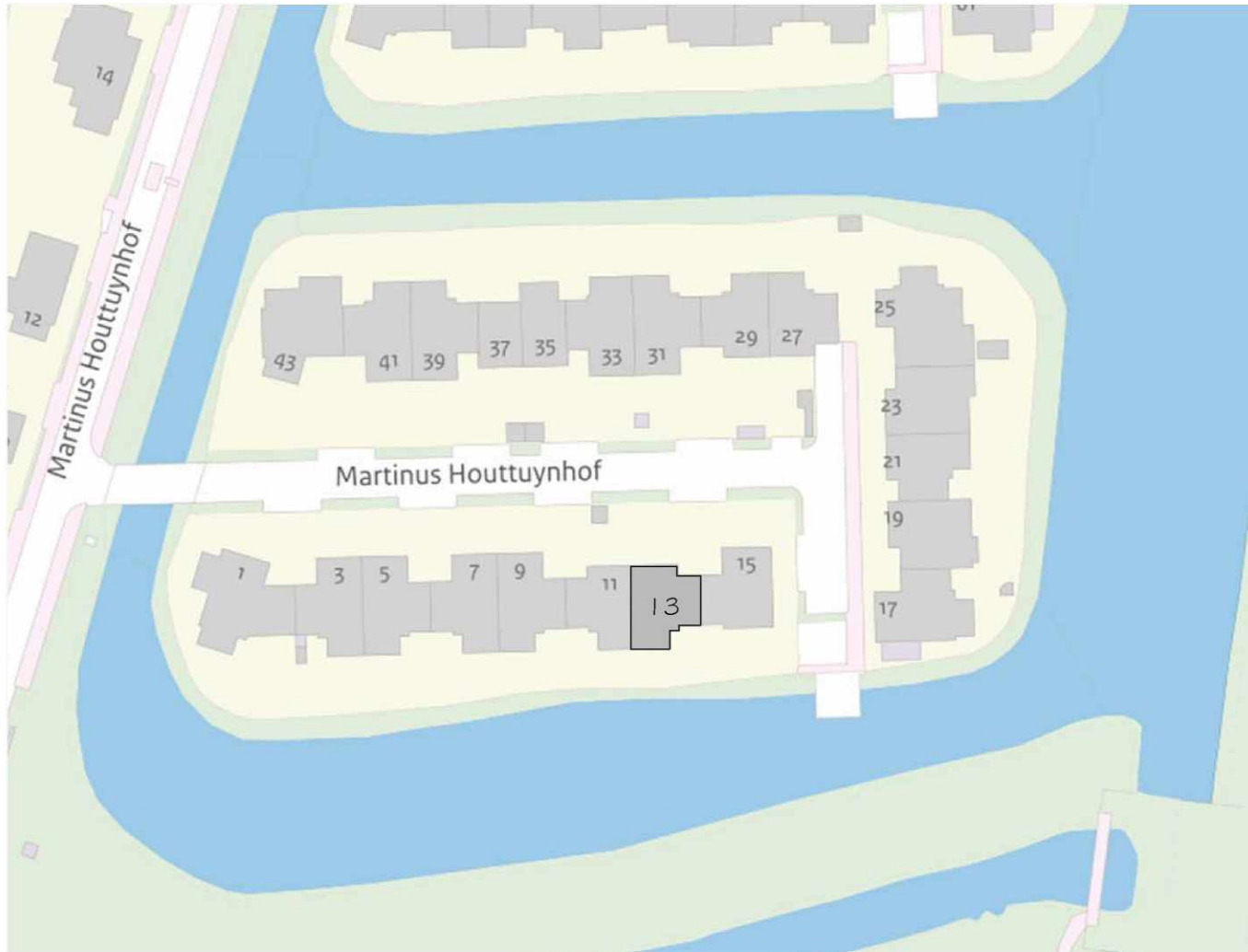
I.O.V.

5.1.2.E

Ontwerp 0.1 - bestaande en nieuwe toestand d.d. 04-03-24



voorgevel



situatie

Alle maten in het
werk controleren!



VOORGEVEL
bestaande toestand

nieuwe dakkapel
uitvoering conform nr. 11



VOORGEVEL
nieuwe toestand

Alle maten in het
werk controleren!

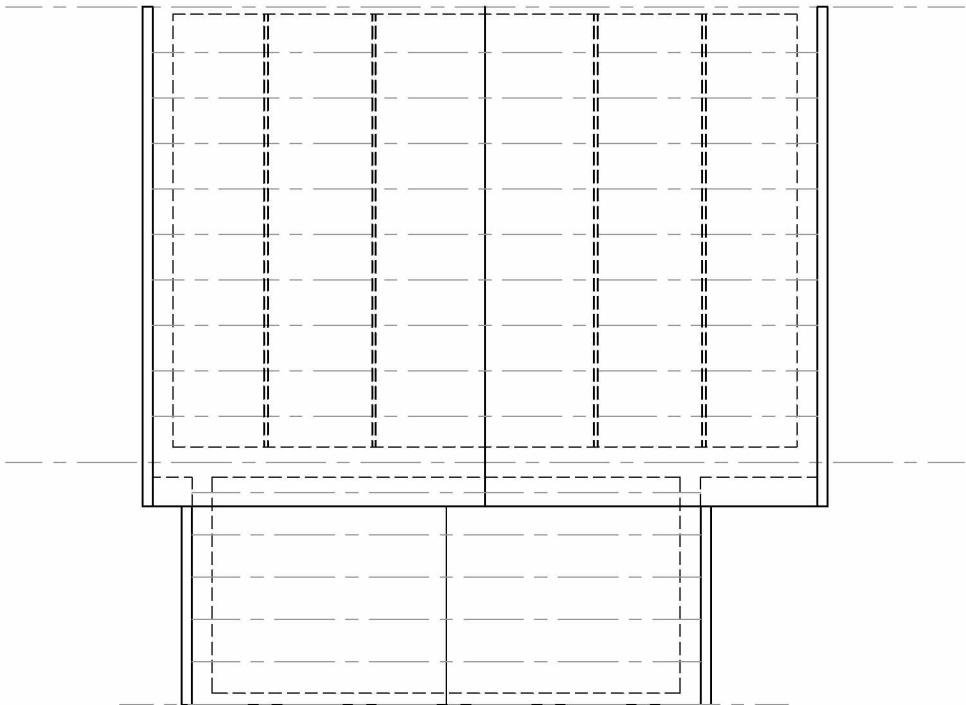
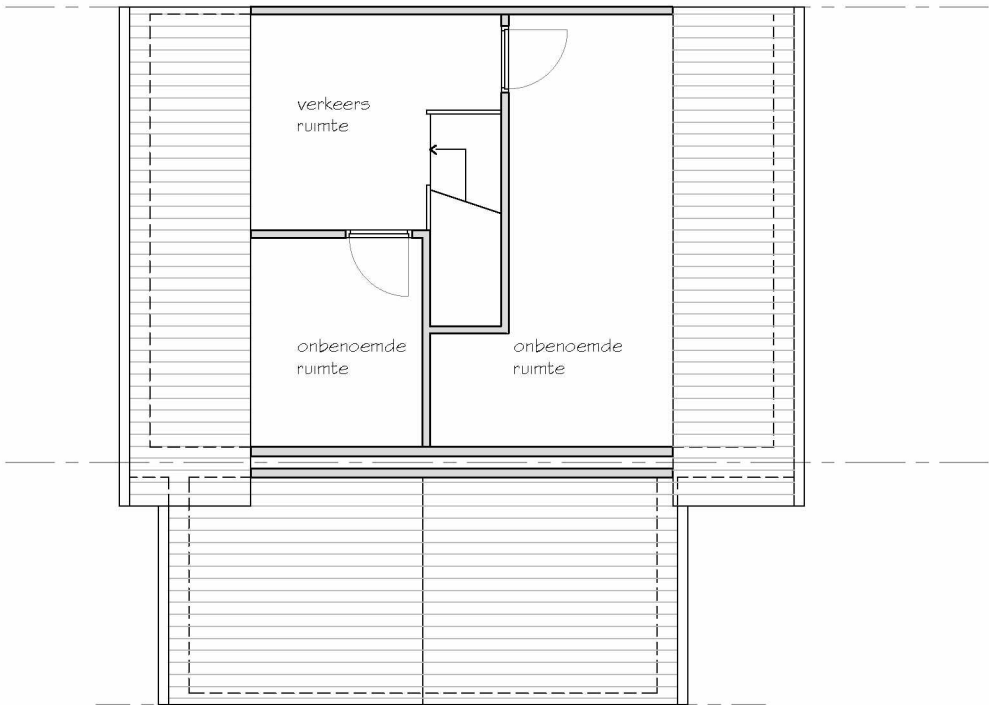


ACHTERGEVEL
bestaande toestand

BEHOORT NIET TOT DE AANVRAAG

ACHTERGEVEL
nieuwe toestand

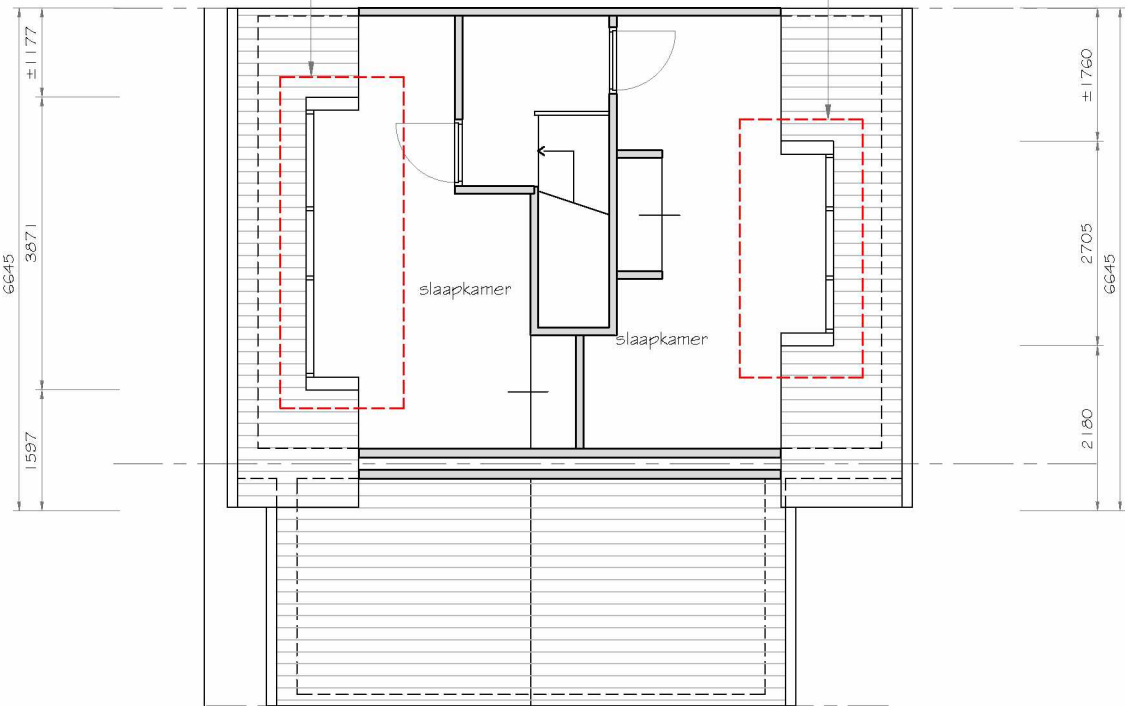
Alle maten in het
werk controleren!



BEHOORT NIET TOT DE AANVRAAG
nieuwe dakkapel
uitvoering conform nr. 11

PLATTEGROND
bestaande toestand

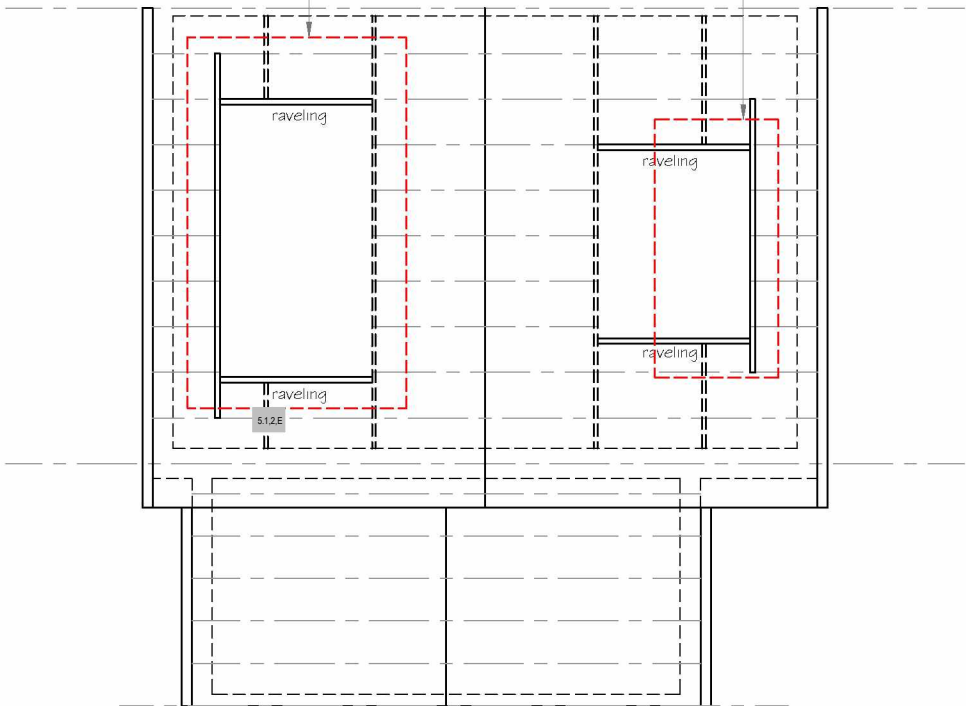
nieuwe dakkapel
uitvoering conform nr. 11



BEHOORT NIET TOT
DE AANVRAAG

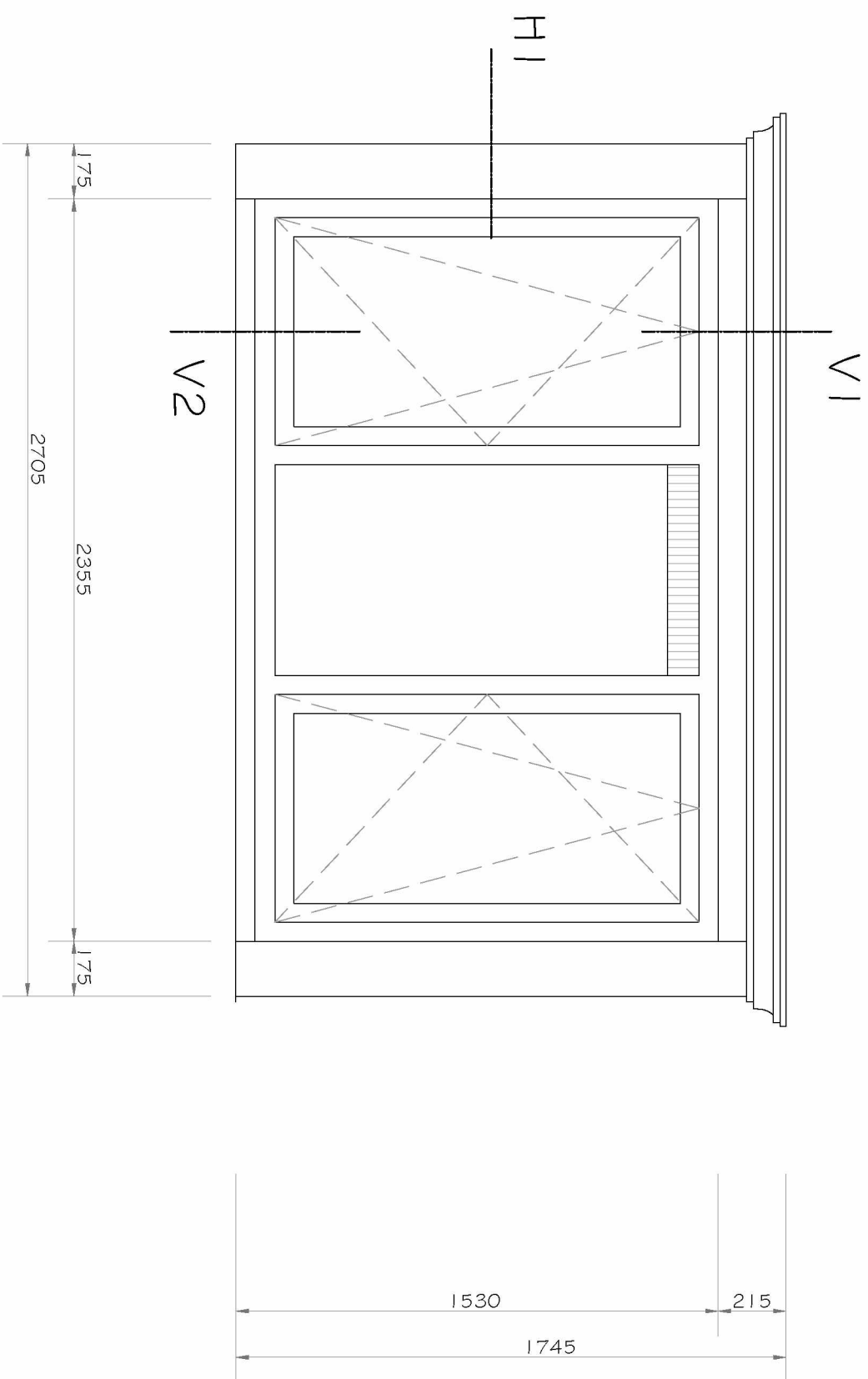
KAPPLAN
bestaande toestand

zie voor constructie
berekening constructeur



PLATTEGROND
nieuwe toestand

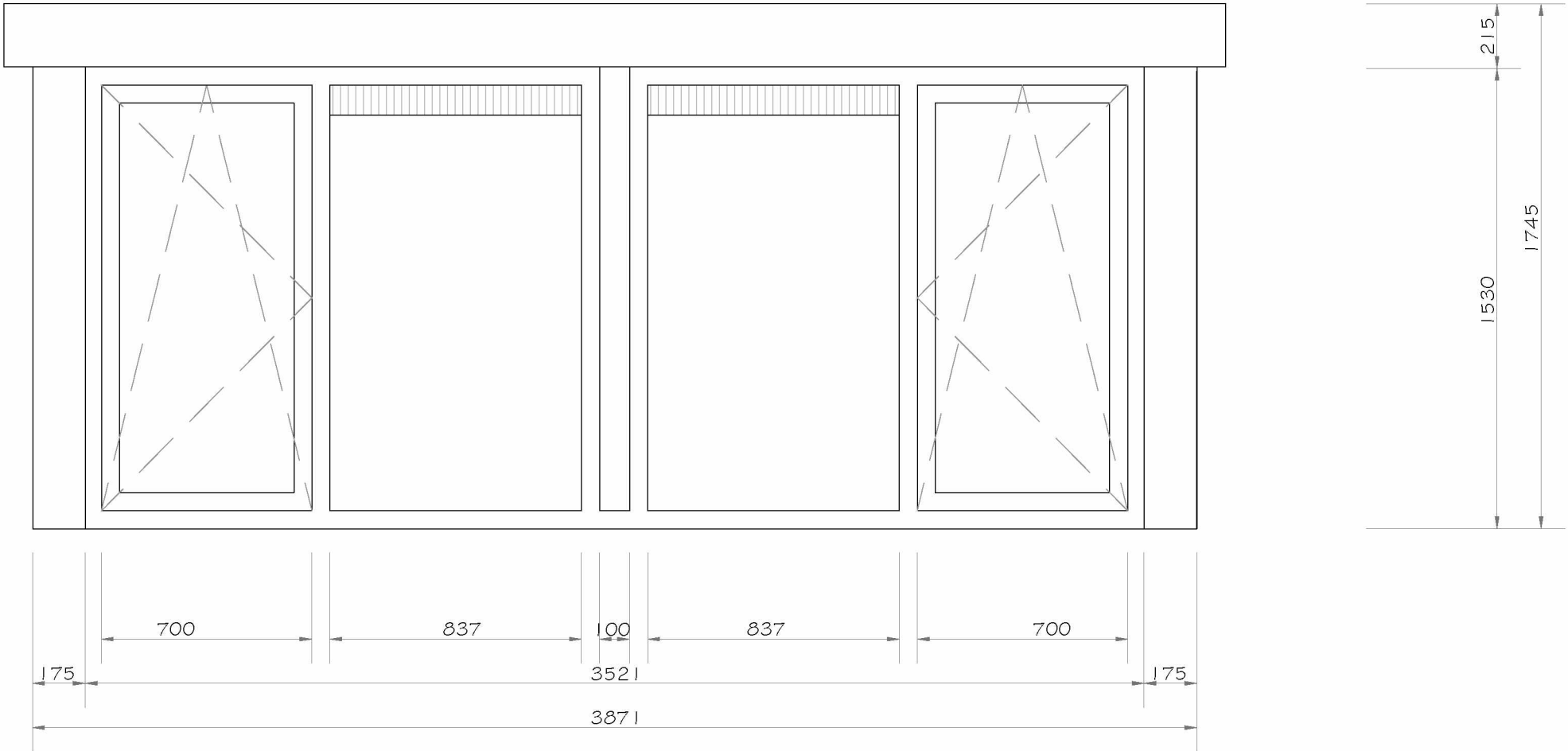
KAPPLAN
nieuwe toestand



aanzicht dakkapel voorgevel

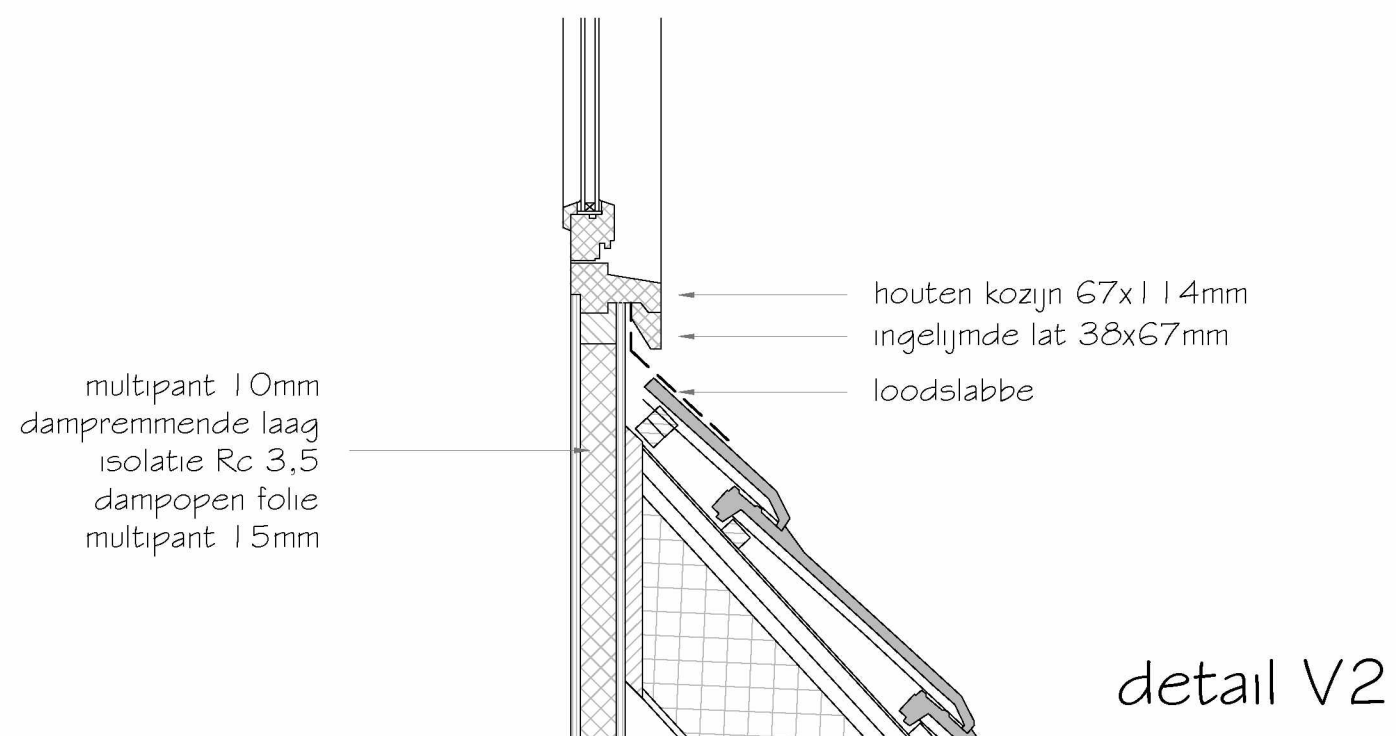
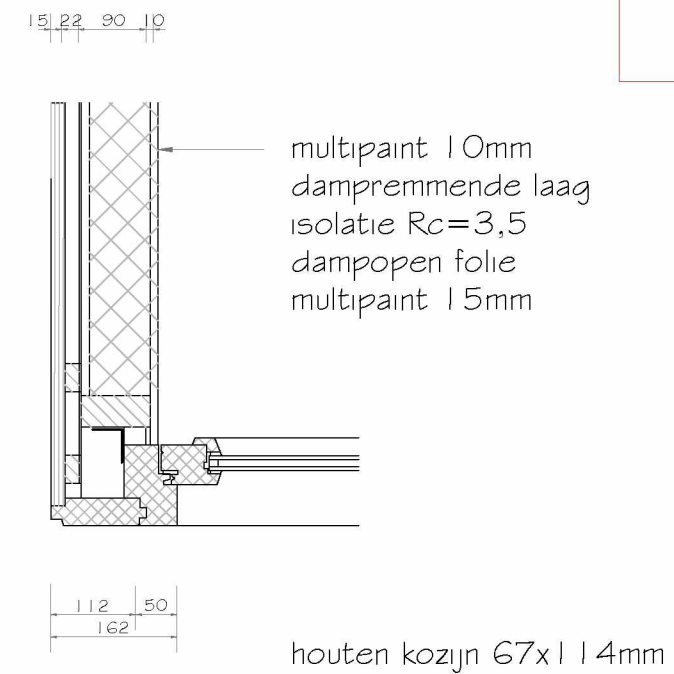
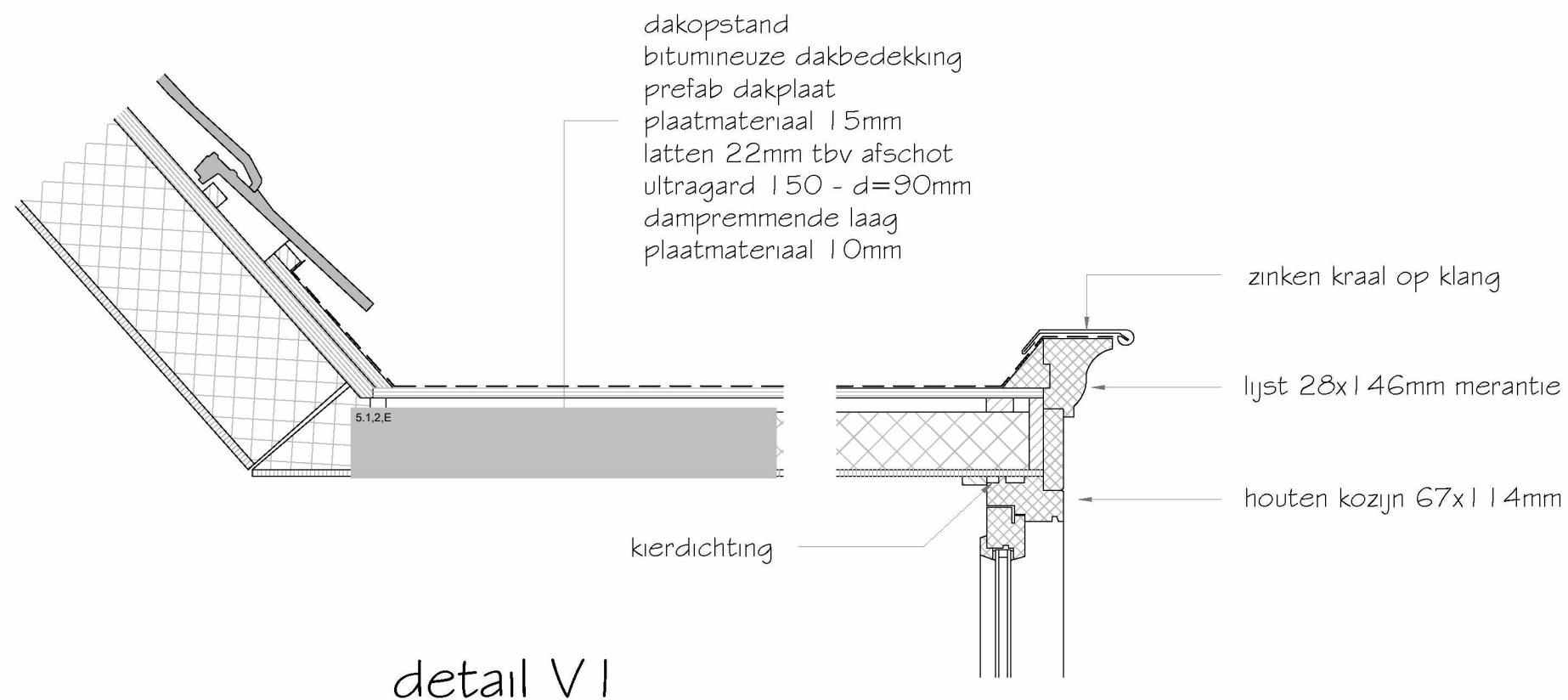
meranti	kleur wit
draaikiepraam	kleur donker groen
beglazing	isolatieglas HR++
zijwangen	red cedar rabat kleur wit
boeideel	red cedar kleur wit
front	red cedar wit
dakconstructie	plat met sierlijst + zinken kraal

BEHOORT NIET TOT DE AANVRAAG



aanzicht dakkapel achtergevel
(behoort niet tot de aanvraag)

- | | |
|----------------|-----------------------------------|
| meranti | kleur wit |
| draaikiepraam | kleur donker groen |
| beglazing | isolatieglas HR++ |
| zijwangen | red cedar rabat kleur wit |
| boeideel | red cedar kleur wit |
| front | red cedar wit |
| dakconstructie | plat met sierlijst + zinken kraal |



Project : Dakkapel woning
Martinus Houttuynhof 13
Oegstgeest

Onderdeel : Constructieberekening

Betreft : Sterkte berekening

Bijbehorende tekening : Zie rapport

Opgesteld door : 5.1.2.E

Inhoudsopgave

	pag. nr.
1. Inleiding	4
1.1 <i>Overzicht constructie</i>	
2. Uitgangspunten berekening	6
2.1 <i>Materiaalgegevens</i>	
2.2 <i>Gebruikte rekensoftware</i>	
2.3 <i>Gehanteerde normen</i>	
2.4 <i>Belastingsuitgangspunten</i>	
2.5 <i>Uitgangspunten windbelasting</i>	
2.6 <i>Aangenomen belastingen</i>	
3. Berekening dakkapel	8

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd van de verbouwing van een woning aan de Martinus Houttuynhof 13 te Oegstgeest. Het betreft het plaatsen van een nieuwe dakkapel.

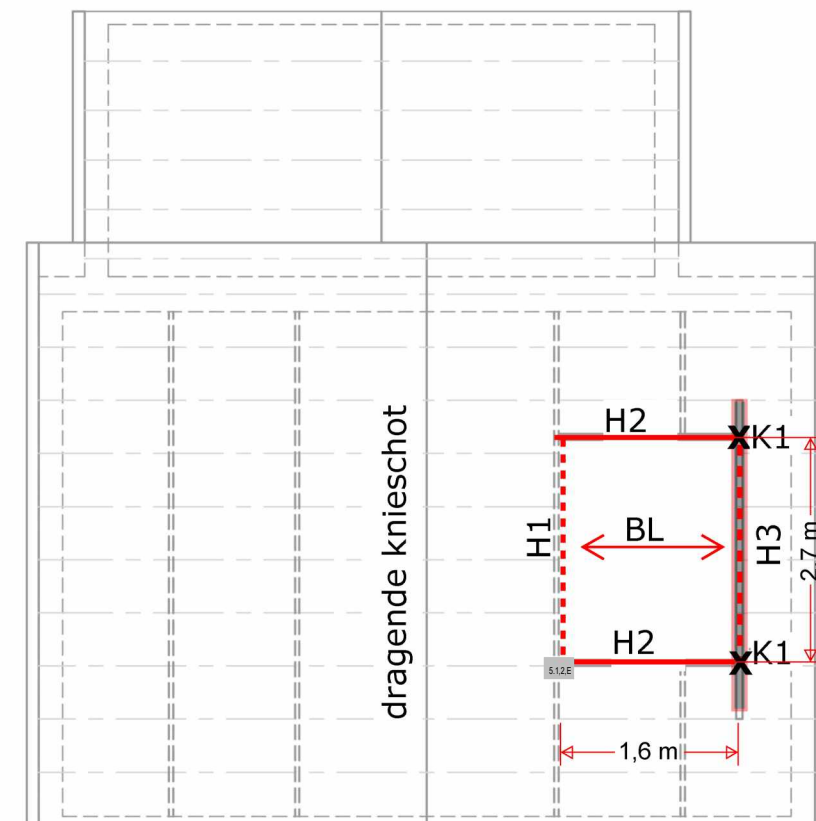
De nieuwe constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een houten dakbalklaag als platte dak;
- Diverse raveelbalken;
- Een dragende knieschot.

Op de volgende pagina's is de constructie van de verbouwing verder uitgewerkt.

Indien door de aannemer iets anders wordt aangetroffen dan in de uitgangspunten en op de schetsen is aangegeven, dient hij contact op te nemen met een constructeur om e.e.a. te laten beoordelen.

1.1 Overzicht constructie



Houtconstructie

BL: 46 x 96 mm² - h.o.h. 600 mm - C24

H1: 59 x 146 mm² - C24

-> raveelbalk opleggen op balken H2

H2: 71 x 171 mm²

-> H2 ligt op de betonnen 2^e verdiepingsvloer en op de dragende knieschot

H3: 59 x 146 mm² - C24

-> H3 opleggen op kolommen K1

K1: 70 x 70 mm² - C24

-> K1 opleggen op balken H2



dragende knieschot

- afsteunen op betonnen 1^e verdiepingsvloer
- 38 x 89 mm² - h.o.h. 400 mm
- 2-zijdig bekleden met OSB-3 beplating
- t.p.v. oplegging H2 op knieschot dubbele verticale stijl toepassen (2x 38 x 89 mm²)

KAPPLAN
nieuwe toestand

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Houtsterkte : C18 (tenzij anders aangegeven)

2.2 Gebruikte rekensoftware

- Matrixframe : versie 5.5
- Constructeurstoolbox : 5.5
- Diverse spreadsheets

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1995 Houtconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Eengezinswoning met 1,2 of 3 bouwlagen
- Betrouwbaarheidsklasse : RC1
- Gevolgklasse : CC1 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingklasse en momentaanfactoren

- Categorie A: woon- en verblijfsruimtes
- Categorie H: daken en regenwater
- Windbelasting

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	reductie levensduur
0,40	0,50	0,30	1,00
0,00	0,00	0,00	n.v.t.
0,00	0,20	0,00	1,00

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,22$ en $\xi\gamma_g = 1,08$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,35$

2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 9,60 m
- Terreinorografiefactor (c_o) : 1,00
- Bouwwerkfactor ($c_s c_d$) : 1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob}) : 1,00
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,84 kN/m²
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red}) : 0,85
- Uitwendige drukcoëfficiënt (c_{pe}) :

	Zone	D		E	
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	diepte (d)	h/d			
	20,00	0,48	0,80	1,00	-0,50
Dwarsrichting	20,00	0,48	0,80	1,00	-0,50

2.6 Aangenomen belastingen

Dak schuin		$\alpha = 46^\circ$	$\mu_1 = 0,37$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		0,26	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)				0,0	2,00	0,00	
Pannendak compleet	0,65	/	$\cos 46^\circ$				0,94
						0,26	0,94

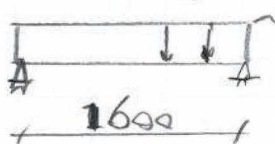
Dak (plat)		$\alpha = 10^\circ$	$\mu_1 = 0,80$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)				0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie							0,15
Houten balklaag en beschot							0,35
Plafondafwerking							0,10
						0,56	0,60

5.1.2.E

0,50 kN/m²

3. Berekening dunnapeel

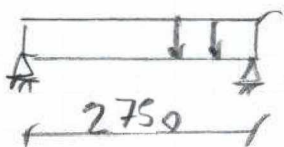
o balklaag



q platdak $0,60/1,00 \text{ kN/m}^2$

→ $46 \times 96 \text{ mm}$ hoog 600 mm C24

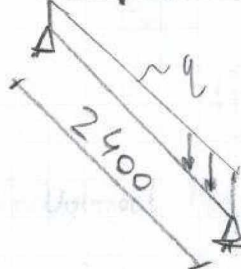
o balk H1



q platdak $0,80 \cdot 0,60/1,00 = 0,48/0,80 \text{ kN/m}^2$

→ $59 \times 146 \text{ mm}$ C24

o Slaper H2



q dak $0,65 \text{ kN/m}^2$ (belasting breedte: $2,40 \text{ m}$)

Wind en sneeuw zijn genegeerd

→ $71 \times 171 \text{ mm}$

o Kolom RL



F_d reactie balk H1 = $2,1 \text{ kN}$

→ Kolom $70 \times 70 \text{ mm}$

o dragende knieschot



F_d reactie balk H1 = $2,10$

Reactie slaper H2 = $4,71$
 $6,81 \text{ kN}$

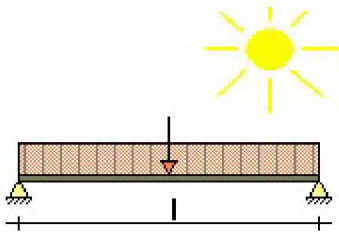
→ $38 \times 89 \text{ mm}$; h.o.h. 400 mm

www.vandijkebv.nl		5.1,2,E	tel. 5.1,2,E	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV				
Projectnaam		Projectnummer		
Omschrijving		Constructeur		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2024\2024 (100-199)\224157 Martinus Houttuynhof 13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\dakkapel.mxf			

balklaag (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 46 X 96

Breedte	b	46 mm	Oppervlak	A	4416 mm ²
Hoogte	h	96 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	2179e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	7066e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3391e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	3386e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	7787e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.09	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		1.600 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		12 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.82			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Hoek=45.00, Mu=Mu1, h=0.20, B1=4.45, B2=5.00)	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.63 kN/m ²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	1.22 * 0.63	0.77 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.00	2.03 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.56	1.44 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep}$	1.08 * 0.63	0.68 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.37	0.15	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.98	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.69	0.28	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.03	1.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.30	0.12	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

5.1,2,E UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.15	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.28	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.11	1.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	12.11	14.03	7.06	9.69	1.85
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	16.15	18.71	9.42	12.92	2.46
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	18.17	21.05	10.60	14.54	2.77
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	16.15	18.71	9.42	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	12.11	14.03	7.06	9.69	1.85
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	5.52	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	14.45	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.1	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.092 / 12.111 + 0.7 x 0 / 14.031	0.17 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.52 / 16.148 + 0.7 x 0 / 18.708	0.34 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.906 / 18.167 + 0.7 x 0 / 21.046	0.22 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	14.448 / 16.148 + 0.7 x 0 / 18.708	0.89 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.378 / 2.462	0.15 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.714 / 12.111 + 0.7 x 0 / 14.031	0.14 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep}$	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	1.00 * 0.63 + 1.00 * 1.00	1.63 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.56	1.19 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet $w_{5.1,2,E}$	6.4 mm	L/250	Limiet $w_{2+w;3}$	6.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.5 mm			

www.vandijkebv.nl	5.1,2,E	tel. 5.1,2,E
-------------------	---------	--------------

Comb.	w;3	w;tot	w; 5.1,2,E	w;2+w;3	UC(w; 5.1,2,E)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	1.4	1.4	0.5	0.22	0.08
Ka.C.2	1.4	2.8	2.8	1.9	0.43	0.30
Ka.C.3	0.8	2.2	2.2	1.3	0.34	0.20
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.11 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.02 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	0.9 mm
Qu.C.1	w;2	0.5 mm
Ka.C.2	w;3	1.4 mm
	w;tot	2.8 mm
	w; 5.1,2,E	2.8 mm
	w;2+w;3	1.9 mm
	Limiet w; 5.1,2,E	6.4 mm
	Limiet w;2+w;3	6.4 mm
	UC(w; 5.1,2,E)	0.43
	UC(w;2+w;3)	0.30

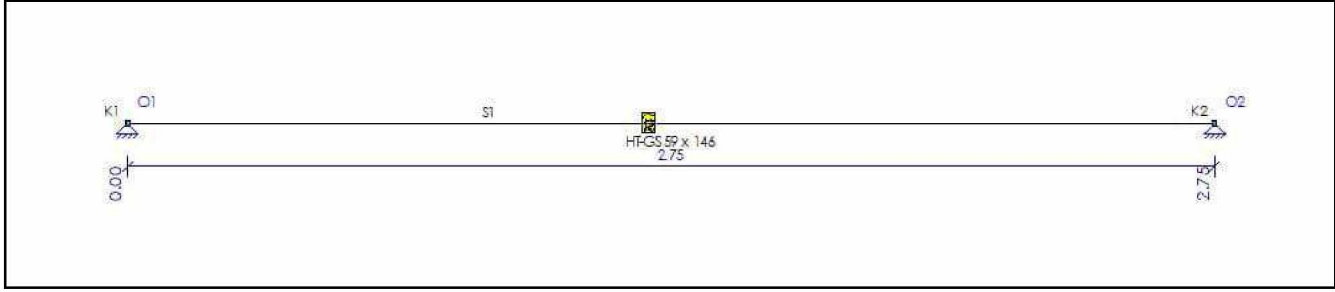
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	1.028 / 2.462	0.42 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		14.448 / 16.148 + 0.7 x 0 / 18.708	0.89 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		2.8 / 6.4	0.43 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

www.vandijkebv.nl		5.1,2,E	tel.	5.1,2,E
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV				
Projectnaam			Projectnummer	
Omschrijving	balk H1		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2024\2024 (100-199)\224157 Martinus Houttuynhof 13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\balk H1.mxf			

AFB. GEOMETRIE



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	2,750	0,000	2,750 P1	0,000 - L(2,750)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Material	Hoek
P1	HT-GS 59 x 146	8.6140e-03	1.5301e-05	C24	0,0
-	-	m2	m4	-	°

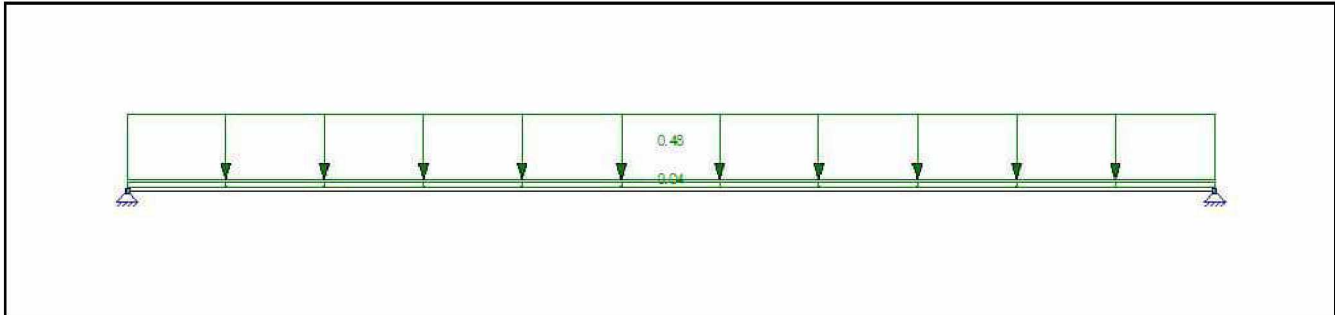
MATERIALEN

Material	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

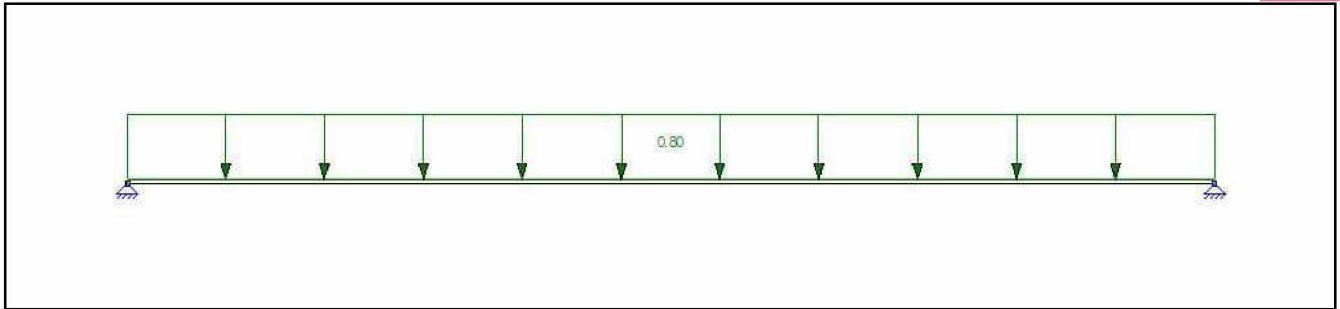
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	2,750(L)	Z'' S1
q	0,48	0,48	0,000	2,750(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 1,42	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

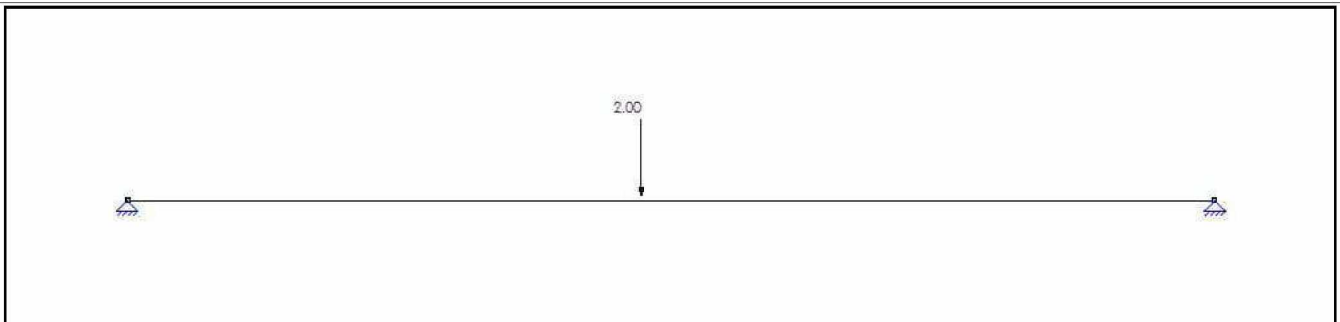
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,80	0,80	0,000	2,750(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 2,20	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting					
F	2,00		1,300		Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 2,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-0.71	0.00
	O2	K2	0.00	-0.71	0.00
	Som Reacties		0.00	-1,42	
B.G.2	Som Lasten		0.00	1.42	
	O1	K1	0.00	-1.10	0.00
	O2	K2	0.00	-1.10	0.00
B.G.3	Som Reacties		0.00	-2,20	
	Som Lasten		0.00	2.20	
	O1	K1	0.00	-1.05	0.00
	O2	K2	0.00	-0.95	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,00	
	Som Lasten		0.00	2.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.35	-

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

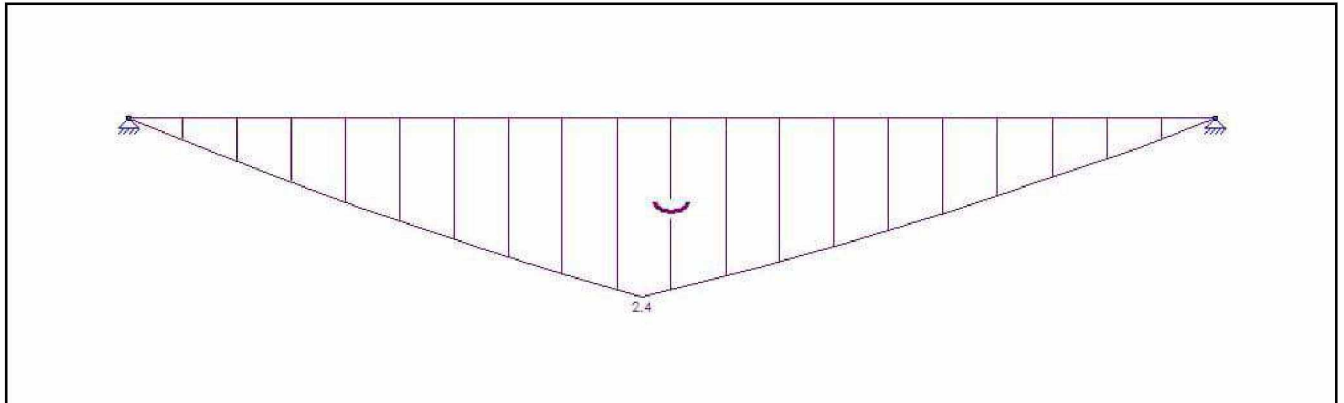
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.55	1.375	0.00	0.000	0.000 -	0.00	2.25	2.25	-2.25
	Fu.C.2	0.00	2.38	1.300	0.00	0.000	0.000 -	0.00	2.19	2.19	-2.04
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-2.25	0.00
	O2	K2	0.00	-2.25	0.00
Som Reacties			0.00	-4.50	
Som Lasten			0.00	4.50	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-2.19	0.00
	O2	K2	0.00	-2.04	0.00
Som Reacties			0.00	-4.23	
Som Lasten			0.00	4.23	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-0.87	0.00
	O2	K2	0.00	-0.87	0.00
Som Reacties			0.00	-1.73	
Som Lasten			0.00	1.73	
-	-	-	kN	kN	kNm

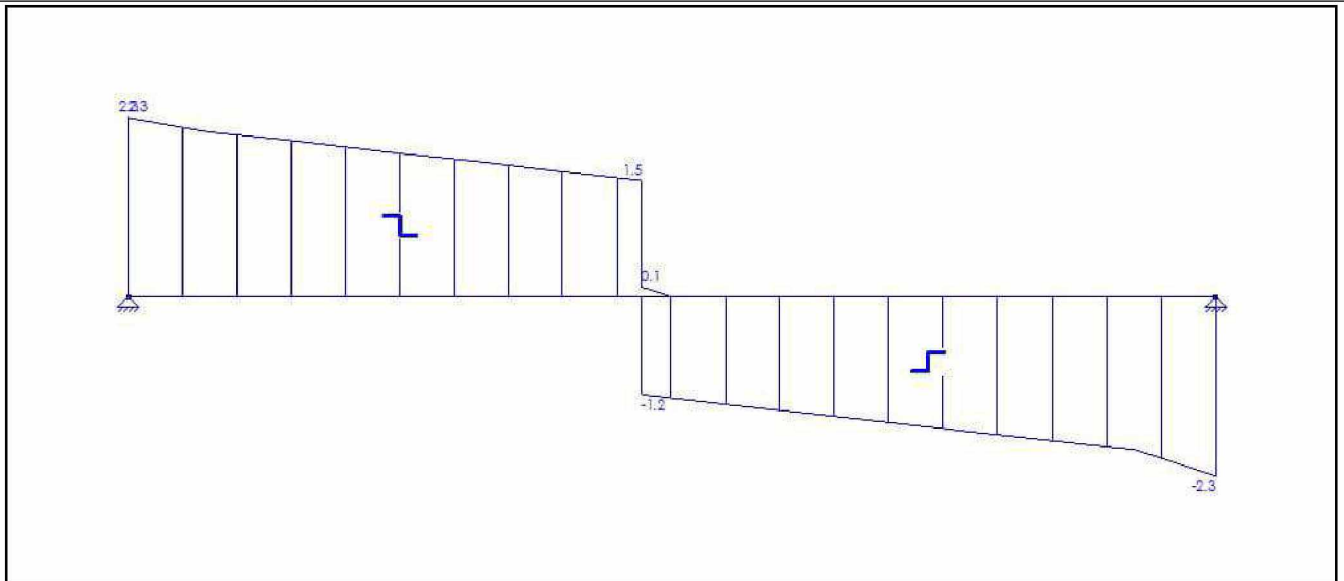
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



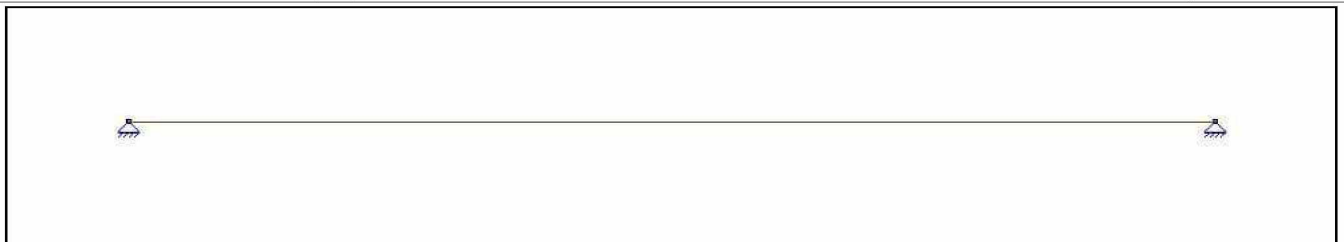
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

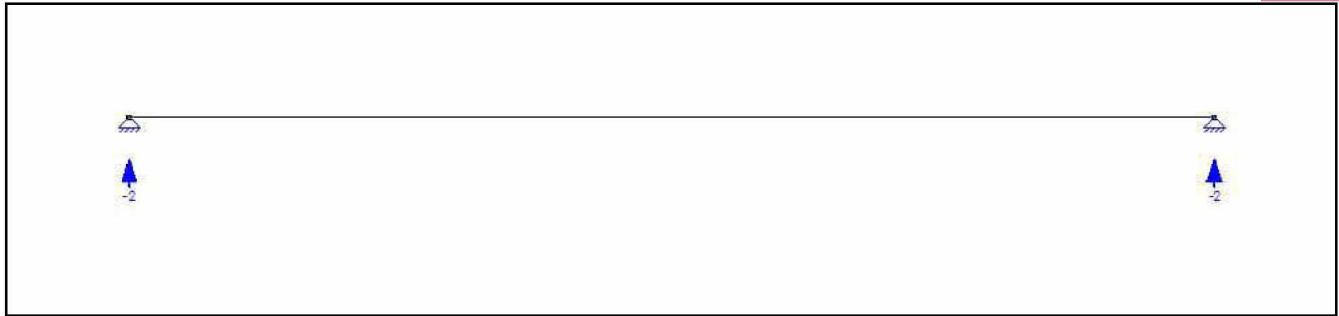
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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 veranderlijke belasting	-	-	1.00
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin X	Z	Staaf Z' afst	Z'	Knoop Eind X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1,375	0.0058	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GS 59 X 146

C1 - V1
(0.000-2.750)

Breedte	b	0,059 m	Oppervlakte	A	8614e-06 m ²
Hoogte	h	0,146 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7178e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7178e-06 m ²
Weerstandsmoment	Wx	1363e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	7572e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	2096e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	1530e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	8470e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2499e-09 m ⁴
	C;w	3995e-12 m ⁶			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	4,0 N/mm ²
	E0,05	7.400,0 N/mm ²		G0,05	462,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.000,0 N/mm ²		G;mean	690,0 N/mm ²
E-Modulus		11.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

100% DOORLOOFTOEGANG VOOR ALLE TOEGANGEN EN UITGANGEN							
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,01		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
		0,00	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	17,8	2,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC Artikel
Sigma	Fu.C.2	III (Middellange Termijn)	1,300	0,76 NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,16 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,76 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,01

Kipsteunen: N.v.t.

5.1.2,E	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Kracht	III (Middellange Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	lfor	Sigma;m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,750 m	2,200 m	7572e-09 mm4	6.255e+01 N/mm2	0,6	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,76 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 1,375 m; Ka.C.(w1))	2,3 * 1,000	2,3 mm			
w;2 (x = 1,375 m; Qu.C.1)	2,3 * 0,600	1,4 mm			
w;3 (x = 1,375 m; Ka.C.2)	3,5 * 1,000	3,5 mm			
w;tot		7,2 mm			
w; 5.1.2,E		7,2 mm	(w;2+w;3)	1,4 + 3,5	4,9 mm
Limiet w; 5.1.2,E = L/250		11,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		11,0 mm
UC(w; 5.1.2,E)	7,2/11,0	0,65	UC(w;2+w;3)	4,9/11,0	0,45

NEN-EN1995#7.2 | NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,65 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 1,375 m; Ka.C.(w1))	2,3 * 1,000	2,3	mm				
w;2 (x = 1,375 m; Qu.C.1)	2,3 * 0,600	1,4	mm				
w;3 (x = 1,375 m; Ka.C.2)	3,5 * 1,000	3,5	mm				
w;tot		7,2	mm				
w; 5.1.2,E		7,2	mm	(w;2+w;3)	1,4 + 3,5	4,9	mm
Limiet w; 5.1.2,E = L/250		11,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		11,0	mm
UC(w; 5.1.2,E)	7,2/11,0	0,65		UC(w;2+w;3)	4,9/11,0	0,45	

NEN-EN1995#7.2 | NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,65 < 1

STABILITEITSGEGEVENS

STABILITEITSOEUVENS								
Staaf	Profiel	Y-As (assenstelsel)				Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-2.750)	P1	2,750	Conservatief geschoord	2.750	1.00	Conservatief geschoord	2.750	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEGENS

Staaf	Profiel	Begin inklemming	Eind inklemming	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-2.750)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w; 5.1.2,E	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.750)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK

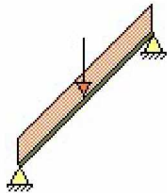
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC	5.1.2.E
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0,76
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)		0,76
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)		0,65

www.vandijkebv.nl		5.1,2,E	tel. 5.1,2,E	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV				
Projectnaam		Projectnummer		
Omschrijving		Constructeur		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2024\2024 (100-199)\224157 Martinus Houttuynhof 13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\dakkapel.mxf			

slaper H2 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1508e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		2.400 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	2.400 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	46 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=46)	0.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=46, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=9.60,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=1.00)	0.84 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=46.00)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=F alse)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=46.00,Richting=90)	-1.39
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=TRUE)	0.20

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²	
	overig	0.65 kN/m ²	
	Totaal	0.67 kN/m ²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	

Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.84 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.33 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.41 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.67 * 0.69$	0.57 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.67 * 0.69$	0.42 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.67 * 0.69 + 1.35 * 0.84$	1.64 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.67 * 0.69 + 1.35 * (-1.33)$	-1.38 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.67 * 0.69 + 1.35 * 0.41 * 0.48$	0.77 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.67 * 0.69$	0.50 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 2.00 * 0.69$	1.88 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.67 * 0.69 + 0.20 * 0.84$	0.63 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.67 * 0.69 + 0.20 * (-1.33)$	0.20 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.67 * 0.69$	0.46 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.70	0.00	1.63	0.98	0.00
Fu.C.2	0.52	0.00	1.20	0.72	0.00
Fu.C.3	0.62	0.00	4.71	2.83	0.00
Fu.C.4	0.52	0.00	-3.98	-2.39	0.00
Fu.C.5	0.96	0.00	2.22	1.33	0.00
Fu.C.6	0.62	0.00	3.32	1.99	0.00
Bi.C.1	0.58	0.00	1.82	1.09	0.00
Bi.C.2	0.58	0.00	0.57	0.34	0.00
Bi.C.3	0.58	0.00	1.34	0.80	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

5.1,2,E UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.70	0.00	0.00	0.98	0.00
Fu.C.2	0.52	0.00	0.00	0.72	0.00
Fu.C.3	0.62	0.00	0.00	2.83	0.00
Fu.C.4	0.52	0.00	0.00	-2.39	0.00
Fu.C.5	0.96	0.00	0.00	1.33	0.00
Fu.C.6	0.62	0.00	0.94	1.99	0.00
Bi.C.1	0.58	0.00	0.00	1.09	0.00
Bi.C.2	0.58	0.00	0.00	0.34	0.00
Bi.C.3	0.58	0.00	0.00	0.80	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.83	0.00	0.00	0.00	0.06
Fu.C.2	2.09	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.3	8.17	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.4	6.90	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.5	3.84	0.00	0.00	0.00	0.08
Fu.C.6	5.76	0.00	0.00	0.12	0.05

www.vandijkebv.nl	5.1,2,E	tel. 5.1,2,E
-------------------	---------	--------------

Bi.C.1	3.16	0.00	0.00	0.00	0.05
Bi.C.2	0.99	0.00	0.00	0.00	0.05
Bi.C.3	2.32	0.00	0.00	0.00	0.05
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.058 / 5.077 + 2.832 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.35	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.043 / 5.077 + 2.089 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.26	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.051 / 7.615 + 8.174 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.66	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.043 / 7.615 + 6.901 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.56	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.079 / 7.615 + 3.841 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.32	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.051 / 6.769 + 5.76 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.53	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.41 / 2.092	0.20	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.048 / 7.615 + 3.161 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.26	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.048 / 7.615 + 0.99 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.09	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.048 / 5.077 + 2.322 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.29	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.67 * 0.69	0.46 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.67 * 0.69 + 1.00 * 0.84	1.31 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.67 * 0.69 + 1.00 * (-1.33)	-0.87 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos^2(alfa)	1.00 * 0.67 * 0.69 + 1.00 * 0.41 * 0.48	0.66 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.67 * 0.69	0.46 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.67 * 0.69	0.46 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w; 5.1,2,E	9.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	9.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w; 5.1,2,E	w;2+w;3	UC(w; 5.1,2,E)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	2.9	2.9	1.1	0.30	0.11
Ka.C.2	3.3	6.2	6.2	4.4	0.64	0.45
Ka.C.3	-5.2	-2.3	-2.3	-4.1	0.24	0.43
Ka.C.4	0.8	3.7	3.7	1.9	0.38	0.19
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.62 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.83 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm
Qu.C.1	w;2	1.1 mm
Ka.C.2	w;3	3.3 mm
	w;tot	6.2 mm
	w; 5.1,2,E	6.2 mm
	w;2+w;3	4.4 mm
	Limiet w; 5.1,2,E	9.6 mm
	Limiet w;2+w;3	9.6 mm
	UC(w; 5.1,2,E)	0.64
	UC(w;2+w;3)	0.45

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)		0.058 / 5.077	0.01	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.582 / 2.354	0.25	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.051 / 7.615 + 8.174 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.66	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		6.2 / 9.6	0.64	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

kolom K1 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-VR 70 X 70

Breedte	b	70 mm	Oppervlak	A	4900 mm^2
Hoogte	h	70 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	3381e+03 mm^4

www.vandijkebv.nl	5.1,2,E	tel.	5.1,2,E
--------------------------	----------------	-------------	----------------

Weerstandsmoment	Wy	5717e+01 mm^3	Traagheidsmoment	ly	2001e+03 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	5717e+01 mm^3	Traagheidsmoment	lz	2001e+03 mm^4
Staaflengte	l _{sys}	2.750 m			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm^2		f _{c,0,k}	18.0 N/mm^2
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm^2		f _{v,0,k}	3.4 N/mm^2
	E0.05	6000.0 N/mm^2		G0.05	0.0 N/mm^2
	E _{0;mean}	9000.0 N/mm^2		G _{mean}	560.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm^2			
	Beta _c	0.2			
Klimaatklasse		I			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Normaalkracht	N _{c;Ed}	-2.1 kN	-2.1 kN
Dwarskracht	V _{z;Ed}	0.0 kN	0.0 kN
Moment	M _{y;Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
5.1,2,E veld moment	M _{y;Ed} ; 5.1,2,E	x = 0.000 m	0.0 kNm
Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)			

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h				
1.30	0.2	0.80	1.16				
Resultaten	Methode	Leff,knik	Isys	Leff,knik/Isys	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Geschoord	2.750	2.750	1.000	136.090	2.373	0.16
Z-as	Geschoord	2.750	2.750	1.000	136.090	2.373	0.16
		m	m				

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma _{c;0;d}	Sigma _{m;y;d}	Sigma _{m;z;d}	f _{c;0;d}	f _{m;y;d}	f _{m;z;d}
0.4	0.0	0.0	11.1	12.9	12.9
N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.429 / 11.077		0.04	Ok
Doorsnede in My; 5.1,2,E					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.429 / 11.077		0.04	Ok
Doorsnede in knooppunt B					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.429 / 11.077		0.04	Ok
Stabiliteit					
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.429 / (0.163 x 11.077) + 1 x 0 / 12.901 + 0.7 x 0 / 12.901		0.24	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.429 / (0.163 x 11.077) + 0.7 x 0 / 12.901 + 1 x 0 / 12.901		0.24	Ok

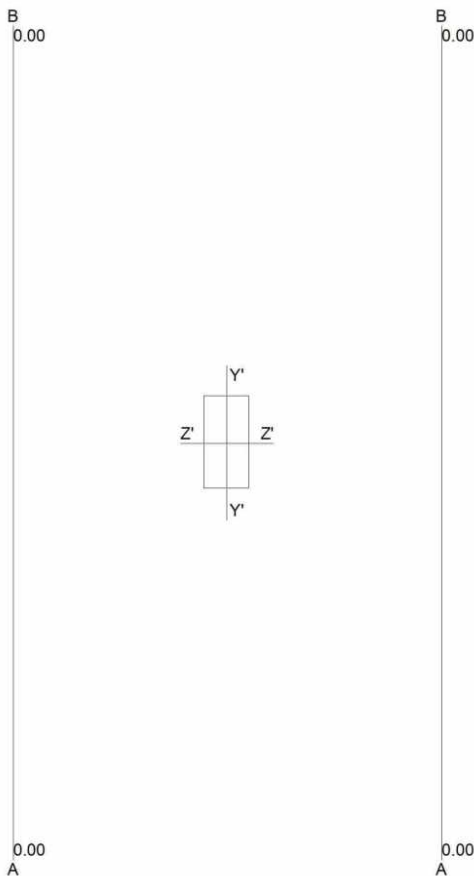
Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

KOLOM K1 MOMENTLIJNEN

Diagram van moment rond Y'- en Z'-as

Systeemplengte = 2.750 m



dragende knieshot (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: CLS 38 X 89

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	3382 mm ²
Hoogte	h	89 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5017e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1191e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2142e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2232e+03 mm ⁴
				I _z	4070e+02 mm ⁴
Staaflengte	l _{sys}	1.000 m			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
	E _{0,05}	6000.0 N/mm ²		G _{0,05}	0.0 N/mm ²
	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm ²			
	Beta _c	0.2			
Klimaatklasse		I			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Normaalkracht	N _{c;Ed}	-6.8 kN	-6.8 kN
Dwarskracht	V _{z;Ed}	0.0 kN	0.0 kN
Moment	M _{y;Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
5.1,2,E veld moment	M _{y;Ed} , 5.1,2,E	x = 0.000 m	0.0 kNm

Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h
1.30	0.2	0.80	1.11

Resultaten	Methode	Leff,knik	Isys	Leff,knik/Isys	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Geschoord	1.000	1.000	1.000	38.922	0.679	0.89
Z-as	Geschoord	1.000	1.000	1.000	91.161	1.589	0.34

m m

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
2.0	0.0	0.0	11.1	12.3	14.4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	2.014 / 11.077	0.18	Ok		
Doorsnede in My; 5.1,2,E					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	2.014 / 11.077	0.18	Ok		
Doorsnede in knooppunt B					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	2.014 / 11.077	0.18	Ok		
Stabiliteit					
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	2.014 / (0.887 x 11.077) + 1 x 0 / 12.296 + 0.7 x 0 / 14.4	0.21	Ok		
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	2.014 / (0.343 x 11.077) + 0.7 x 0 / 12.296 + 1 x 0 / 14.4	0.53	Ok		

Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

DRAGENDE KNIESCHOT MOMENTLIJNEN

Diagram van moment rond Y'- en Z'-as
Systeemplengte = 1.000 m

