

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8249961
Aanvraagnaam	grondgebonden plaatsing PV panelen
Uw referentiecode	-
Ingediend op	12-12-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	grondgebonden plaatsing van 70 PV panelen
Opmerking	de PV panelen zijn reeds in 2021 geplaatst , na overleg met zowel de gemeente als met externe adviseurs van de gemeente het gehele project werd destijds als vergunningsvrij aangemerkt
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	geen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	geen
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Cranendonck
Bezoekadres:	Capucijnerplein 1 6021 CA Budel
Postadres:	Postbus 2090 6020 AB Budel
Telefoonnummer:	0495-431222
E-mailadres:	info@cranendonck.nl
Website:	www.cranendonck.nl
Contactpersoon:	Team Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

 Zonnepaneel of -collector plaatsen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	6027PW
Huisnummer	5
Huisletter	s
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Groenstraat
Plaatsnaam	Soerendonk
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee



Bouwen

Zonnepaneel of -collector plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

zie mailbericht van

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

5 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

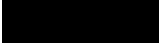
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
spantconstructie_berekeningen_pdf	23-5630 Sjaak van Happen controle spanten van Mierlo - constructie berekeningen.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken	12-12-2023	In behandeling
mailSJvHaanWijhers0-81223_pdf	mailSJvHaanWijhers081223-.pdf	Anders	12-12-2023	In behandeling
PVsituatieinmeting_pdf	PVsituatieinmeting.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	12-12-2023	In behandeling

Aan Burgemeester en Wethouders
Gemeente Cranendonck



Capucijnerplein 1
6021 CA Budel

Datum 25 maart 2024
Uw brief van 20 maart 2024
Uw dossiernr 2023-436999
OLO nr 8249961

Geachte 

Wij hebben uw brief schrijven in goede orde ontvangen, er grondig kennis van genomen en met betrokkenen besproken.

 wil graag een beroep doen op de mogelijkheid die de 'Beleidsregels kleine zoninitiatieven' biedt, zoals door u aangegeven in uw brief.

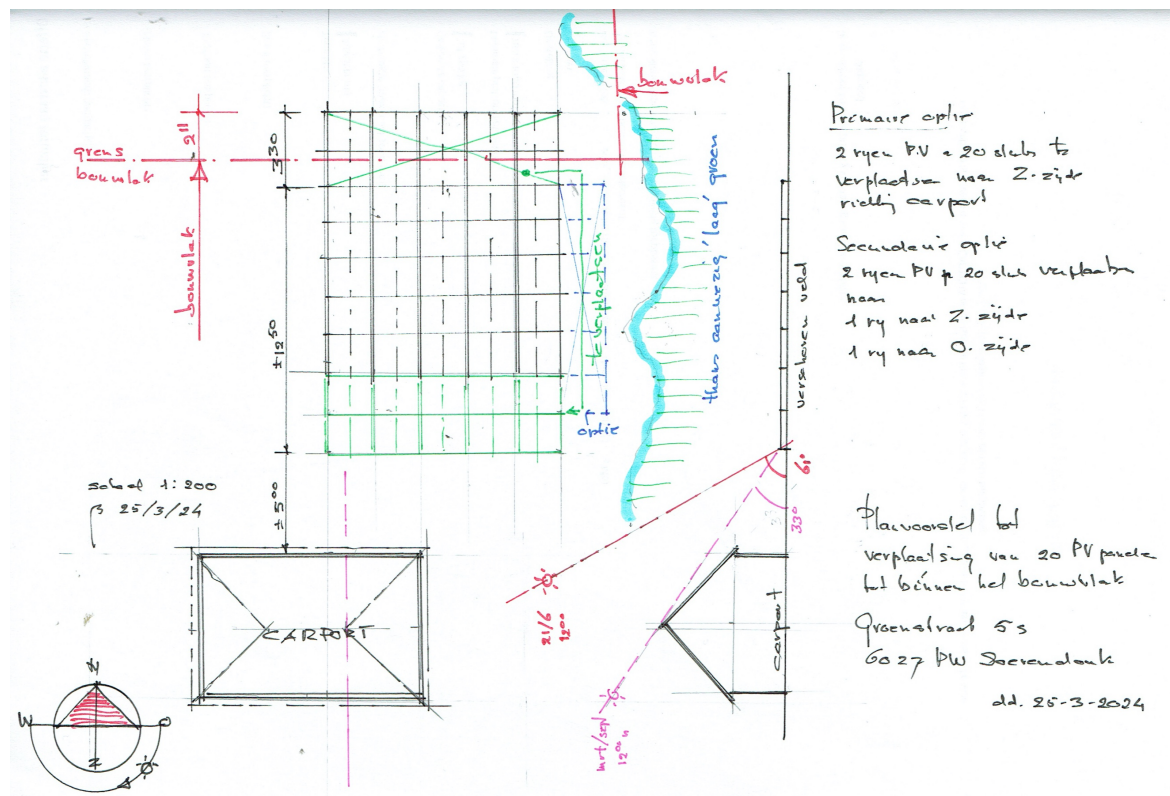
Bijgaand reiken wij u daartoe een aangepast plan aan in de vorm van een situatietekening waarop het PV-panelen veld zal zijn gesitueerd na verplaatsing.

Voor alle volledigheid voegen wij ook de luchtfoto toe welke ontleend is aan het Bestemmingsplan Buitengebied; hierop is de begrenzing van het bouwvlak te zien en de situering van de grondgebonden PV-panelen.

Uit digitale meting in deze luchtfoto laat zich aflezen dat het PV-panelenveld ca 2,11 m buiten het bouwvlak ligt.



Gegeven dat de panelen met hun lengte van 1,65 m in NZ richting liggen zullen er 2 rijen panelen verplaatst worden naar de zuidzijde richting carport.
 Resultaat; het PV-veld komt $2 \times 1.65 = 3.30 - 2,11 = 1,19$ m binnen het bouwvlak te liggen



Als variant voor de verplaatsing van 2 rijen panelen richting carport wordt ook gedacht aan het verplaatsen van 1 rij richting carport en 1 rij richting O-zijde.

De thans aanwezige vrije ruimte tot aan de naastgelegen lage begroeiing is daartoe voldoende breed.

In overleg met de installateur van de panelen zal gekeken worden naar evt gevogen voor de bezonning/beschaduwning in relatie tot de te verwachten stroomopbrengst.

Gelet op de situering van de PV panelen tov de carport en haar zadeldak met schilden lijken de gevolgen beperkt te blijven.

Groen

In uw brief wordt opgemerkt dat er groen weggehaald/gekapt tbv de plaatsing van de PV panelen. Dat is juist.

Het weggehaalde groen betrof omstreekt 1980 aangelegde erfbeplanting welke tot doel had om de naastgelegen agrarische bebouwing in de veestal enigszins aan het zicht te onttrekken. Een deel van die beplanting was ten tijde van de 'rooi' overgens al afgestorven.

Teneinde de zichtbeperking op de veestal te behouden is toen deels nieuwe beplanting aangebracht; zie bijgevoegde foto (genomen over de PV panelen richting veestal)

Ook elders is toen overgens diverse laag groeiende beplanting aangebracht.



Nadere voorwaarden bij genoemde Beleidsregels

Van deze voorwaarden is goed nota genomen.

Wat betreft opties tot plaatsing op beschikbare daken hebben wij in eerder schrijven aangegeven dat dit of om bouwtechnische/constructieve redenen niet mogelijk (veestal) resp om reden van brandgevaar niet mogelijk is (rieten dak op hoofdgebouw en bijgebouwen) Cultuurhistorische aspecten zijn op deze locatie niet aan de orde.

Relevante economische? Het 'opofferen' van een fractie van de beschikbare tuin tbv fikse besparing op stroominkoop.

Met dit planvoorstel welke tot doel heeft te bereiken dat de 70 PV panelen volledig binnen het bouwvlak komen te liggen hopen wij dat de beoogde legalisatie van deze grondgebonden PV- panelen een feit kan worden.

Dit maakt dan naar wij hopen ook de weg vrij om het initiatief om te komen tot de realisatie van de beoogde mantelzorgwoning, welke dit legalisatie traject noodzakelijk heeft gemaakt, weer ter hand te nemen.

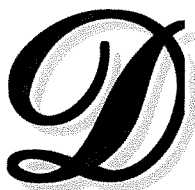
Met grote belangstelling verder bericht tegemoetziend verblijf ik,

[Redacted signature]

[Redacted name]

Adviseur/architect

Duisters constructie adviesburo



Jeroen Boschlaan 5
6021 KP Budel
tel: (0495)-499943 / 06-12814040
e-mail: info@jduisters.nl
website: www.jduisters.nl
Rabobank NL87 RABO 0179538020
BTW nummer NL 812136627 B01
IBAN: NL87 RABO 0179 5380 20
KVK nummer: 51995484

Werknummer: —→ **23-5630** ←—

Adviesburo voor Beton-, Staal-, Hout- en Steenconstructies

****** statische berekening ******

Project:

Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen:

Principaal:

Groenstraat 5
Soerendonk

Datum:

maandag 4 december 2023

ir. J.A.P.M. Duisters.

Adviesburo voor beton-, staal-, hout-, en Steenconstructies.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de nieuwe regeling tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau: DNR 2011, indien niet bekend dan is deze door ons bureau te verstrekken

1. Inhoudsopgave:

1. INHOUDSOPGAVE:	2
2. TER KENNISNAME VOOR DE AANNEMER / OPDRACHTGEVER:	2
3. GEBRUIKTE VOORSCHRIFTEN:	3
4. GEBRUIKTE MATERIALEN:	3
4.1. BETONCONSTRUCTIES:	3
4.2. STAALCONSTRUCTIES:	4
4.3. HOUTCONSTRUCTIES:	4
4.4. METSELWERK CONSTRUCTIES:	4
5. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	4
8. Statische berekeningen	5 e.v.

2. Ter kennisname voor de aannemer / opdrachtgever:

De in deze berekening omschreven voorwaarden dienen door de aannemer uitgevoerd en geverifieerd te worden. Afwijkende materialen mogen toegepast worden mits gelijkwaardig of in overleg met adviesburo. Bij afwijkingen van de in deze berekening omschreven aannamen direct adviesburo te contacteren.

Aangezien de opdracht is beperkt tot de constructieve berekeningen, zonder toezichthoudende en controlerende activiteiten, is het wenselijk U van het volgende op de hoogte te stellen:

In de wetgeving Bouwbesluit is de constructeur voor het gehele werk verantwoordelijk. Dit betekent dat de controle van alle constructieve elementen die in de bouw worden verwerkt onder mijn verantwoordelijkheid vallen. Doordat de bouwcontrole door de constructeur buiten de opdracht is gehouden ligt de verantwoordelijkheid bij de opdrachtgever en de aannemer. Uiteraard blijft de verantwoordelijkheid met betrekking tot de berekening wel bij de constructeur liggen. Indien U hierover met mij wenst te overleggen neem dan contact op met mijn buro.

3. Gebruikte voorschriften:

NEN-EN 1990	Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1: Belastingen op constructies: deel 1-1: algemene belastingen – volumieke gewichten, eigen gewichten en opgelegde vervormingen voor gebouwen. deel 1-2: algemene belastingen - belastingen bij brand. deel 1-3: algemene belastingen - sneeuwbelastingen. deel 1-4: algemene belastingen - windbelastingen deel 1-5: algemene belastingen – thermische belastingen
NEN-EN 1992	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies: deel 1-1: algemene regels en regels voor gebouwen. deel 1-2: algemene regels – ontwerp en berekening van constructies bij brand.
NEN-EN 1993	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies: deel 1-1: algemene gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen deel 1-2: algemene regels - ontwerp en berekening van constructies bij brand deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen
NEN-EN 1995	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies: deel 1-1: algemene gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1996	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk: Deel 1-1: algemene regels voor constructies van (on) gewapend metselwerk.
NEN-EN 1997	Eurocode 7: Geotechniek:

4. Gebruikte materialen:

4.1. Betonconstructies:

Betonkwaliteit / sterkteklasse C20-25
Milieuklasse XC2
Consistentiegebied 3
Samenstelling volgens zeefanalyse betoncentrale
Portland- of hoogovencement klasse A (CEM III / A)
Wapening: FeB 500 HWL voor staven en netten
Dekking volgens tekeningen

4.2. Staalconstructies:

constructiestaal: S 235	$f_{y,rep} = 235 \text{ N/mm}^2$	
Boutkwaliteit: 8.8	$f_{y,rep} = 640 \text{ N/mm}^2$	$f_{t,b,rep} = 800 \text{ N/mm}^2$
Ankerkwaliteit: 4.6	$f_{y,rep} = 235 \text{ N/mm}^2$	$f_{t,b,rep} = 400 \text{ N/mm}^2$
Lashoek minimaal a=5 mm mits anders vermeld		

4.3. Houtconstructies:

Houtsoort: Europees naaldhout
 Droogteklasse / klimaatklasse II
 Standaard bouwhout → C18 (gezaagd hout – CLS (Structural light framing))

4.4. Metselwerk constructies:

metselmortel M7.5		
Baksteen	f'_{rep}	$= 4.5 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen	f'_{rep}	$= 4.0 \text{ N/mm}^2$
Poriso	f'_{rep}	$= 5.5 \text{ N/mm}^2$

5. Algemene uitgangspunten

5.1. Eigen gewichten

- Constructie beton (i.h.w.g. beton) $\gamma_{cb} = 24 \text{ kN/m}^3$
- Metselwerk: $\gamma_{mw,kz} = 20 \text{ kN/m}^3$

5.2. Windbelasting:

Volgens NEN- EN 1991-1-4

5.3. Ontwerplevensduur:

Klasse 2	15 jaar	landbouw – tuinbouw industriegebouwen tot 2 verdiepingen
Klasse 3	50 jaar	gebouwen en andere gewone constructies

5.4. Gevolgklassen:

CC2	middelmatige gevolgen:	woongebouwen, kantoren, openbare gebouwen
CC1	geringe gevolgen:	landbouw – bedrijfsgebouwen, eengezinswoningen, industriegebouwen e.d.

5.5. Waarden voor Ψ factoren voor gebouwen

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie H: Daken	0,0	0,2	0,0
Sneeuwbelasting / windbelasting	0,0	0,2	0,0

6. Werkomschrijvingen:

6.1. Algemeen:

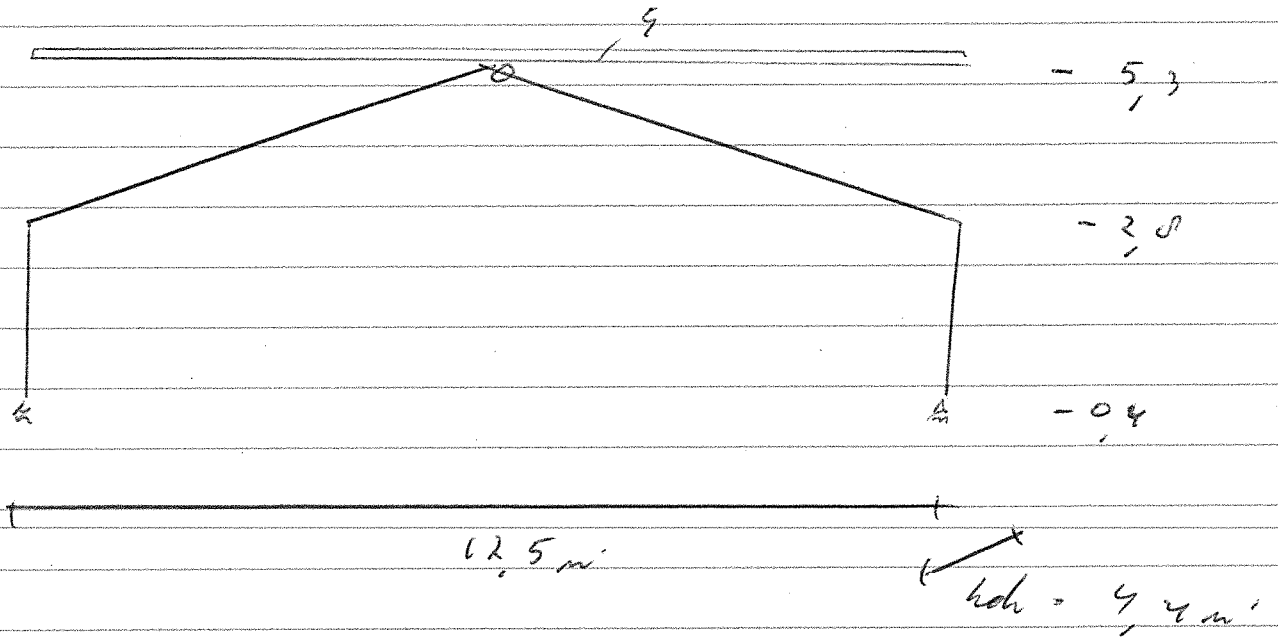
Met de uitvoering van de werkzaamheden mag pas begonnen worden nadat Bouw & Woningtoezicht goedkeuring heeft gegeven over de constructieve berekeningen en tekeningen.

De Maatvoering (in het werk) goed te controleren in relatie tot de bouwkundige tekeningen en eventuele bestaande bouwelementen.

Indien er afwijkingen optreden tussen de op de tekening staande constructieve gegevens en de zich in de praktijk voordoende situatie meteen constructie buro te contacteren.

Brandwerendheidsmaatregelen draagconstructie volgens omschrijving en ter verantwoording van architect.

stalen spanten:



$g = \text{golffloer} + \text{goedige} = 0.10 + 4.4 = 4.5 \text{ m}$
 ne berek bl 100 EV.)

$$\text{Extra } E_{\text{panelen}} = 0.15 \cdot 4.4 = 0.66 \text{ m}$$

niet mogelijk : geen extra
 ENERGIE panelen

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen
 Constructeur.: Lenovo
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 04/12/2023
 Bestand.....: D:\aprojecten 2023\23-5630 SVH controle spant met enrgie
 panelen [REDACTED] Groenstr 5 Soerendonk\TS\controle spanten
 met energie paneel belastingen.rww

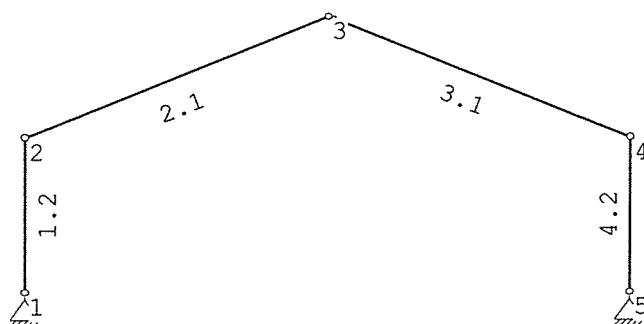
Belastingbreedte.: 4.400
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE180



2 HEA140

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.400
2	0.000	2.800
3	6.250	5.300
4	12.500	2.800
5	12.500	-0.400

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:HEA140	NDM	NDM	3.200
2	2	3	1:IPE180	NDM	NDM	6.731
3	3	4	1:IPE180	ND	NDM	6.731
4	4	5	2:HEA140	NDM	NDM	3.200

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 5.30
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.458
 K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw....: 4.400 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

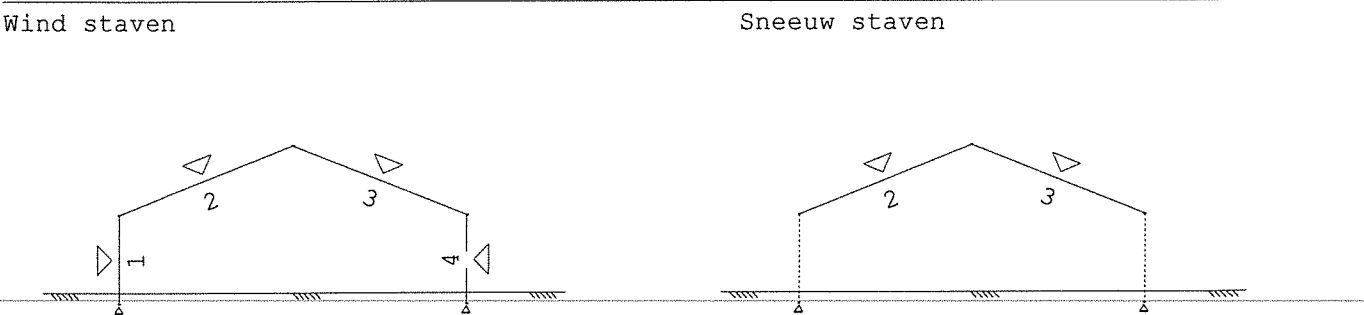
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

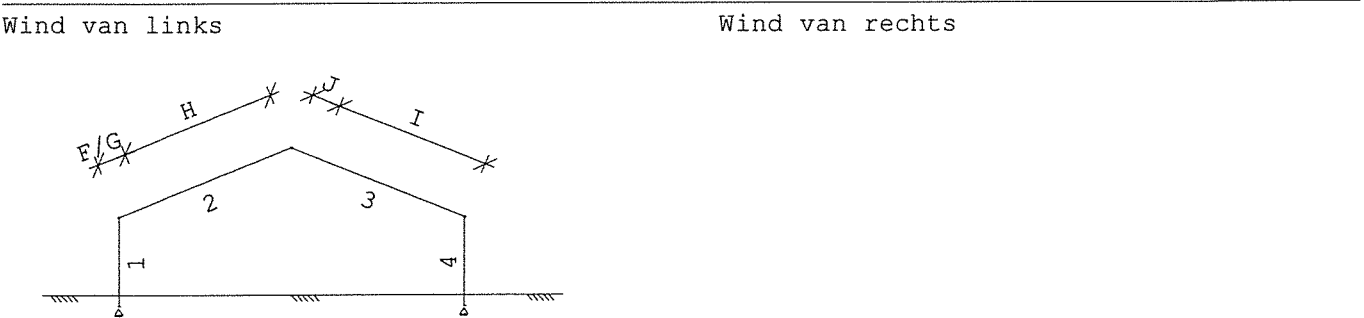
LASTVELDEN



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.200	D
2	2	0.000	1.060	F/G
3	2	1.060	5.671	H
4	3	0.000	1.060	J
5	3	1.060	5.671	I
6	4	0.000	3.200	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.464	4.400	-0.612	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.464	4.400	-1.632	D	
Qw3	1.00	0.427	0.464	0.450	-0.089	F	21.8
Qw4	1.00	0.427	0.464	3.950	-0.782	G	21.8
Qw5	1.00	0.291	0.464	4.400	-0.593	H	21.8
Qw6	1.00	-0.773	0.464	4.400	1.578	J	21.8

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw7	1.00	-0.400	0.464	4.400		0.816	I	21.8
Qw8	1.00	-0.500	0.464	4.400		1.020	E	
Qw9		-0.200	0.464	4.400		0.408	+i	
Qw10	1.00	-0.719	0.464	0.450		0.150	F	21.8
Qw11	1.00	-0.664	0.464	3.950		1.216	G	21.8
Qw12	1.00	-0.255	0.464	4.400		0.520	H	21.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-3	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.400	1.850	21.8
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.400	0.925	21.8

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33
	13 Knik	0 Onbekend

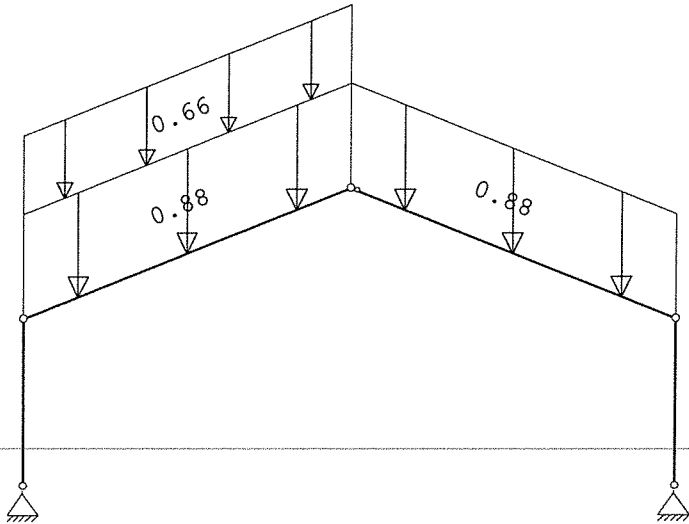
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

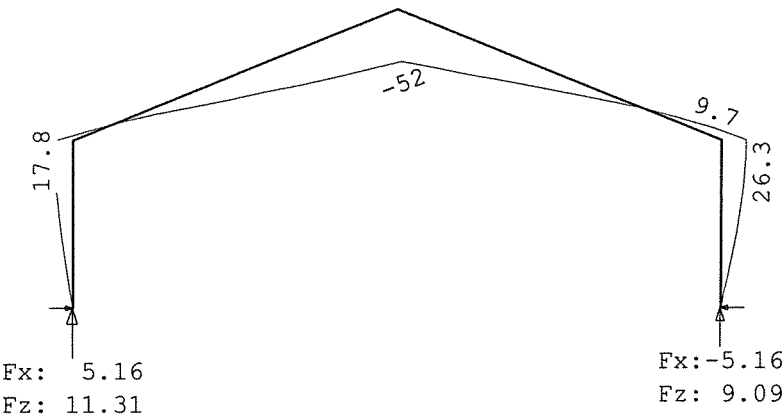
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

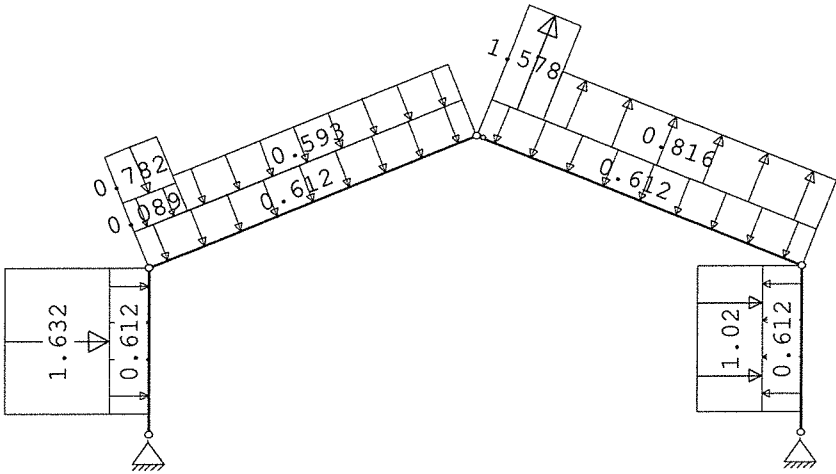
B.G:1 Permanente belasting



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

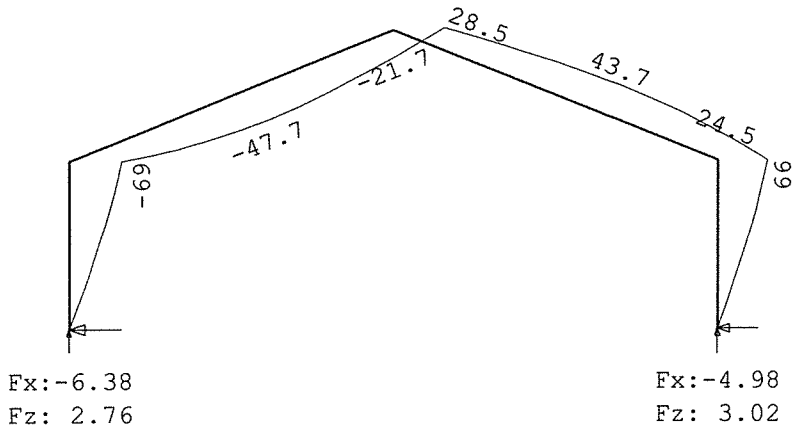
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.09	-0.09	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.58	1.58	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.82	0.82	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

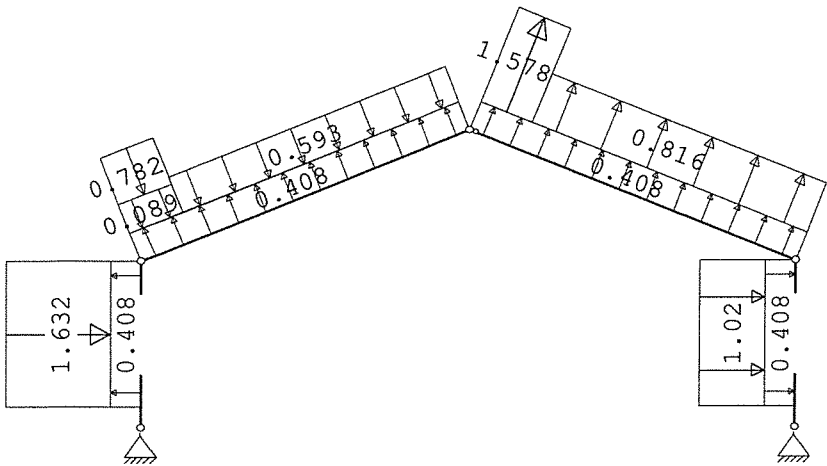
B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

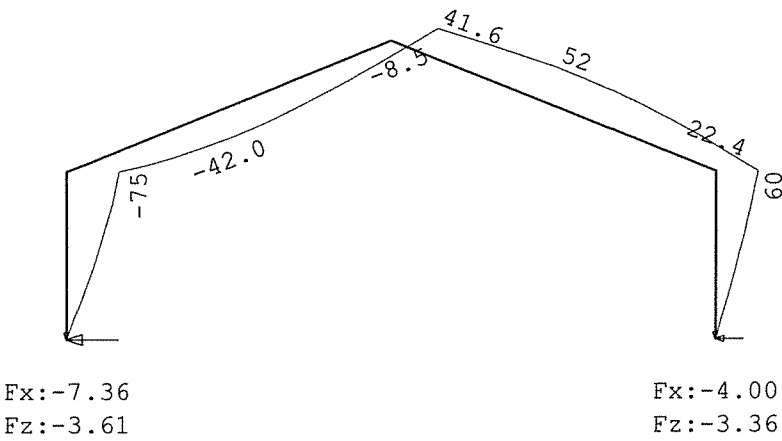
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.09	-0.09	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.58	1.58	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.82	0.82	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

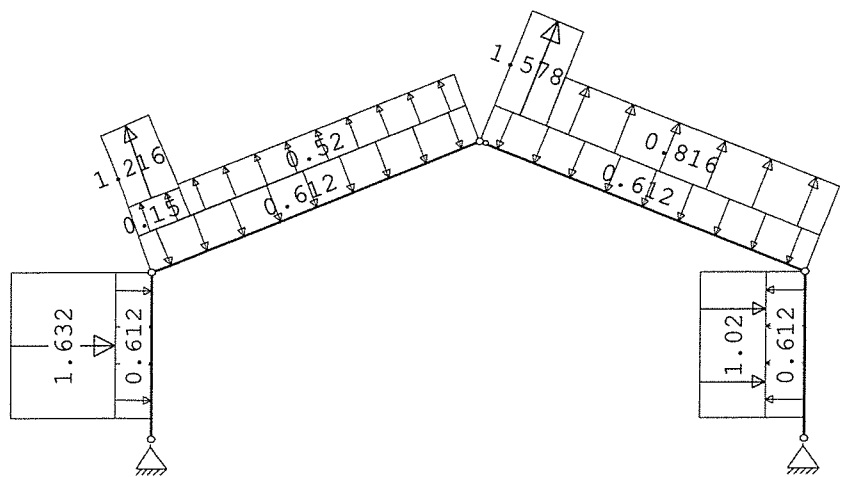
B.G:3 Wind van links overdruk A



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

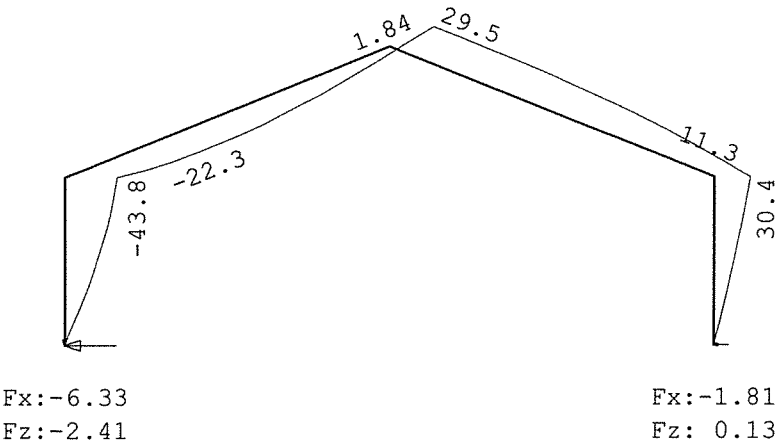
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.22	1.22	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.52	0.52	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.58	1.58	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.82	0.82	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

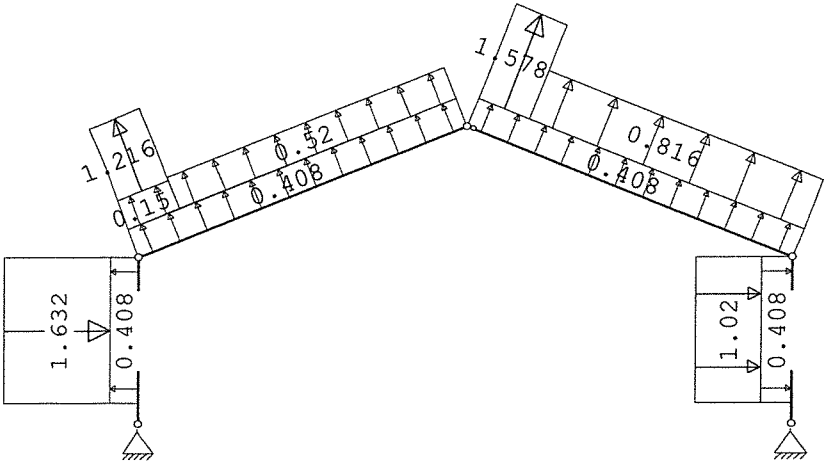
B.G:4 Wind van links onderdruk B



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

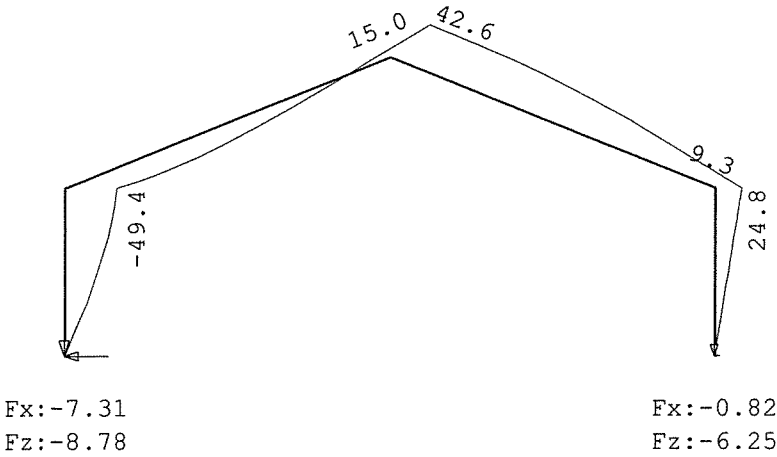
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.22	1.22	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.52	0.52	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.58	1.58	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.82	0.82	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

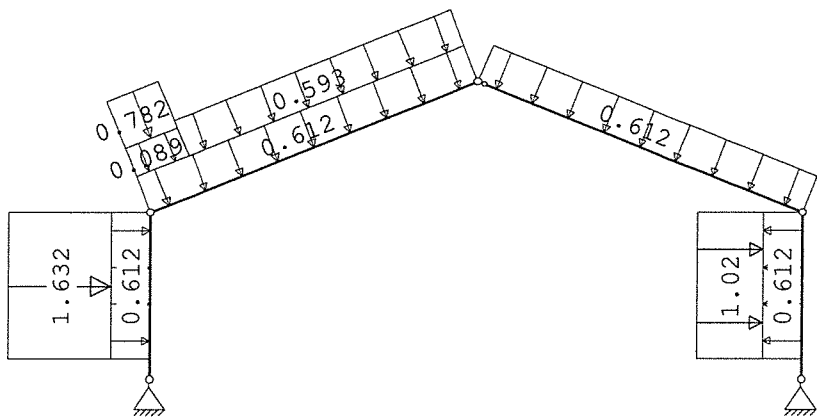
B.G:5 Wind van links overdruk B



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

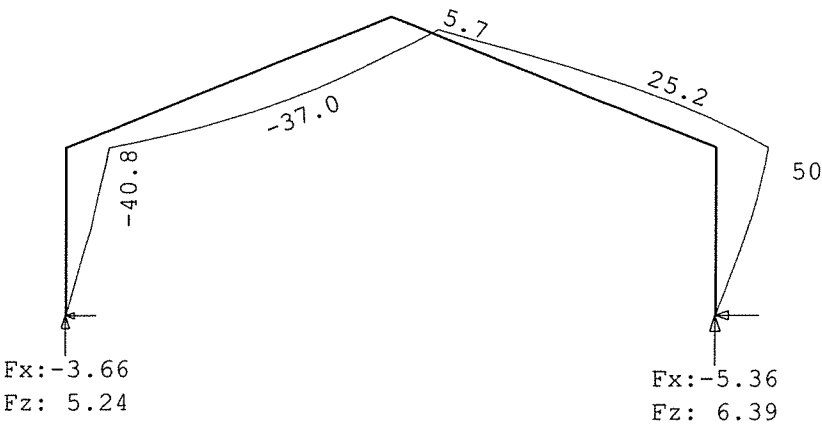
B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.09	-0.09	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

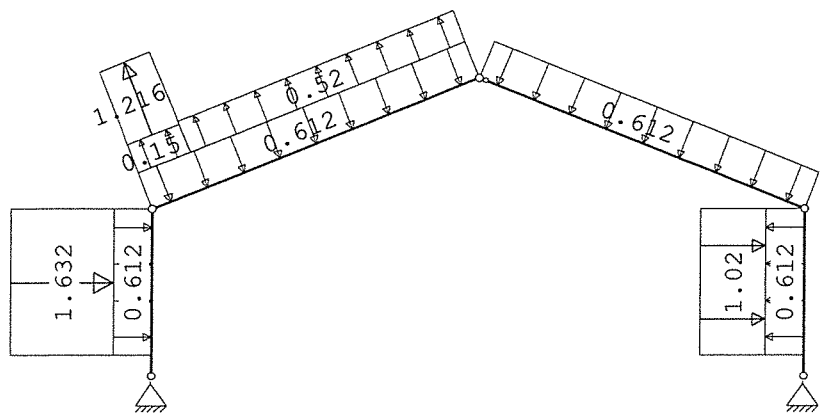
B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

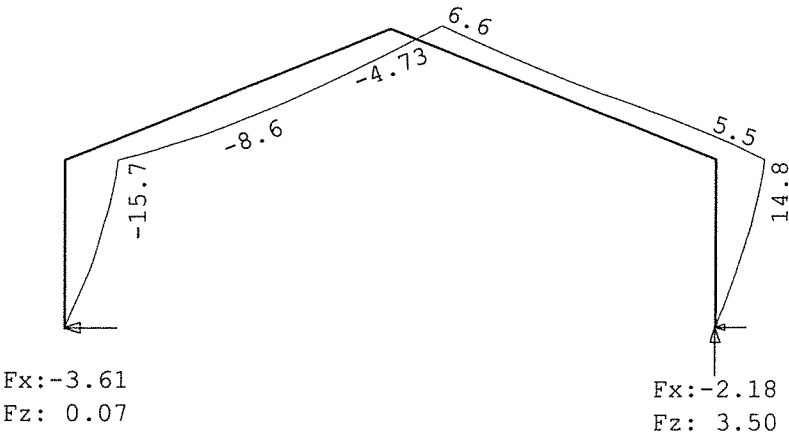
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	1.22	1.22	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw12	0.52	0.52	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

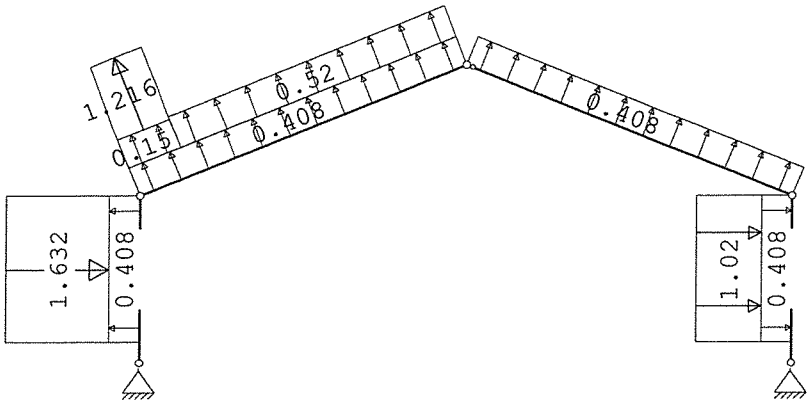
B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

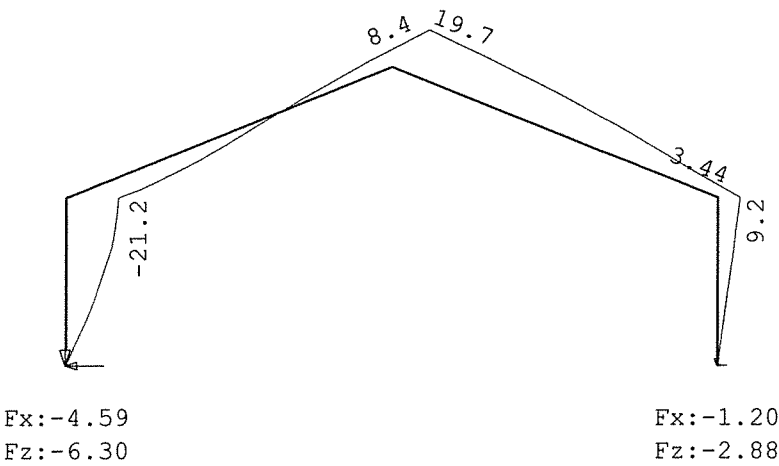
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.41	0.41	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.63	-1.63	0.400	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.22	1.22	0.000	5.671	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.52	0.52	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.02	1.02	0.000	0.400	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

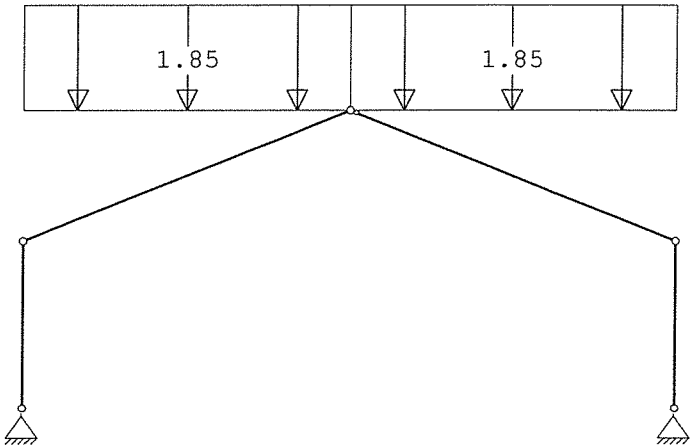
B.G:9 Wind van links overdruk D



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

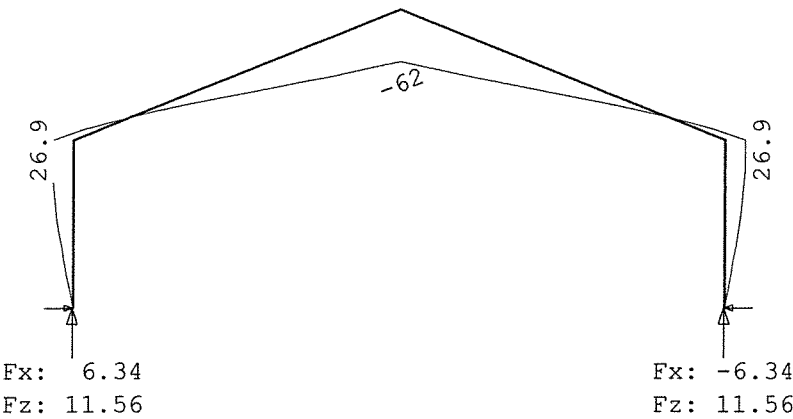
B.G:10 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

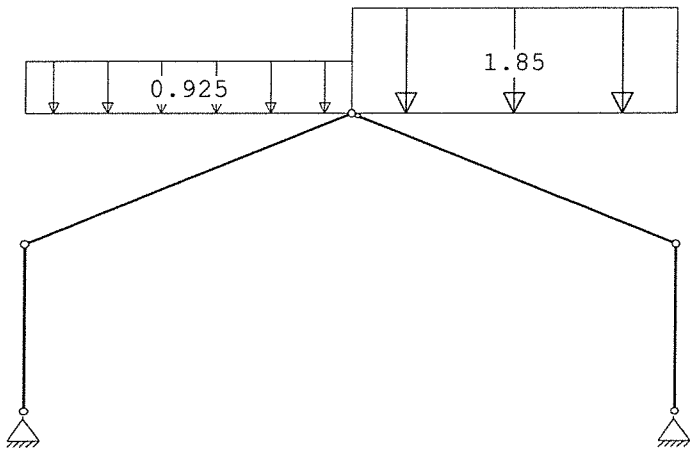
B.G:10 Sneeuw A



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

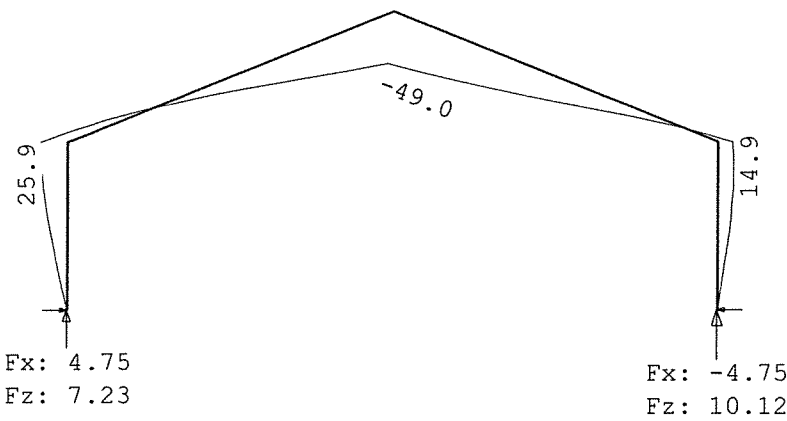
B.G:11 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

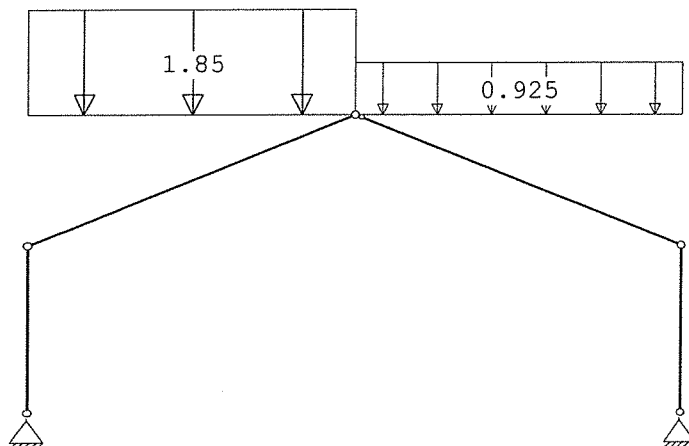
B.G:11 Sneeuw B



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

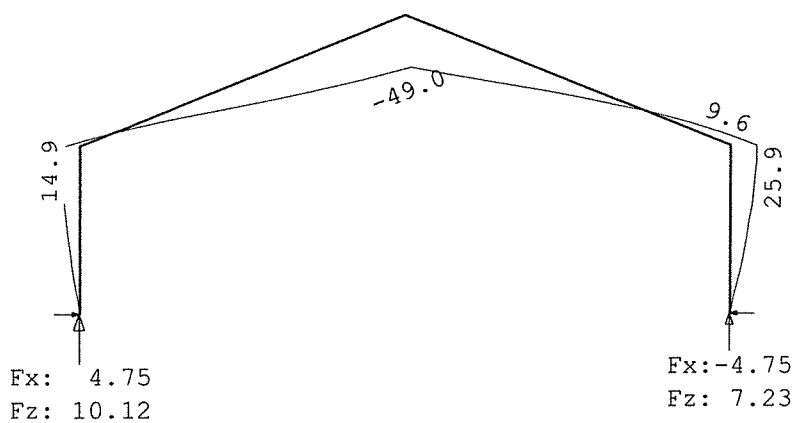
B.G:12 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

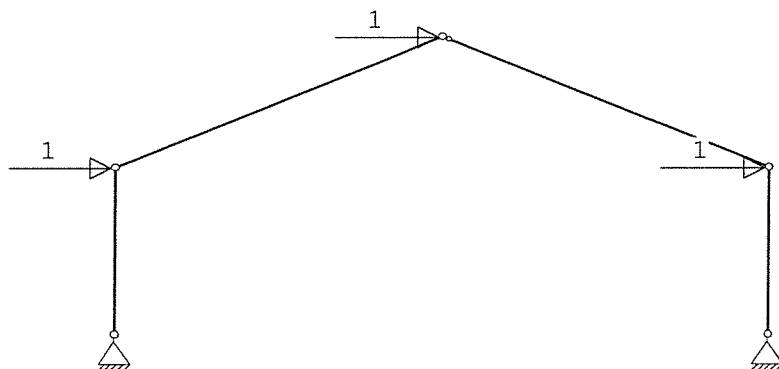
B.G:12 Sneeuw C



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Knik



KNOOPBELASTINGEN

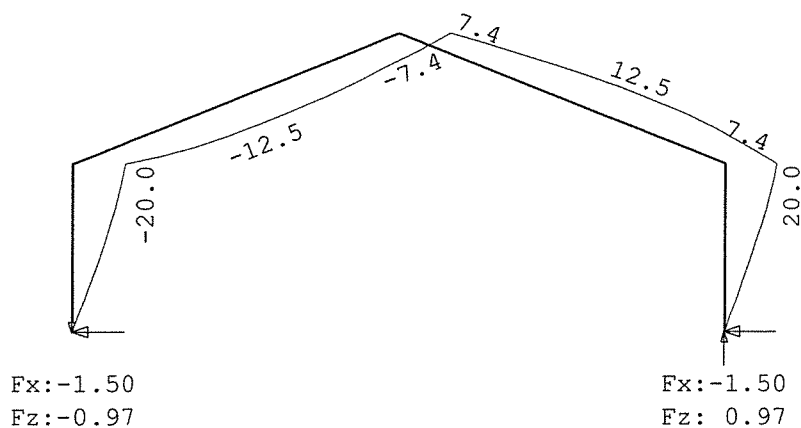
B.G:13 Knik

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

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:13 Knik



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	5.16	11.31	
1	2	-6.38	2.76	
1	3	-7.36	-3.61	
1	4	-6.33	-2.41	
1	5	-7.31	-8.78	
1	6	-3.66	5.24	
1	7	-4.65	-1.14	
1	8	-3.61	0.07	
1	9	-4.59	-6.30	
1	10	6.34	11.56	
1	11	4.75	7.23	
1	12	4.75	10.12	
1	13	-1.50	-0.97	

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
5	1	-5.16	9.09	
5	2	-4.98	3.02	
5	3	-4.00	-3.36	
5	4	-1.81	0.13	
5	5	-0.82	-6.25	
5	6	-5.36	6.39	
5	7	-4.37	0.01	
5	8	-2.18	3.50	
5	9	-1.20	-2.88	
5	10	-6.34	11.56	
5	11	-4.75	10.12	
5	12	-4.75	7.23	
5	13	-1.50	0.97	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
36	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

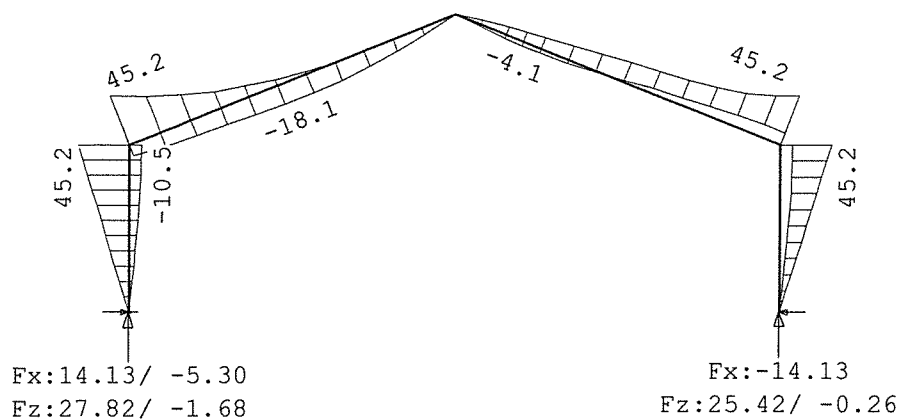
BC Staven met gunstige werking

1 Geen
 2 Alle staven de factor:0.90
 3 Geen
 4 Geen
 5 Geen
 6 Geen
 7 Geen
 8 Geen
 9 Geen
 10 Geen
 11 Geen
 12 Geen
 13 Geen
 14 Alle staven de factor:0.90
 15 Alle staven de factor:0.90
 16 Alle staven de factor:0.90
 17 Alle staven de factor:0.90
 18 Alle staven de factor:0.90
 19 Alle staven de factor:0.90
 20 Alle staven de factor:0.90
 21 Alle staven de factor:0.90
 22 Alle staven de factor:0.90
 23 Alle staven de factor:0.90
 24 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

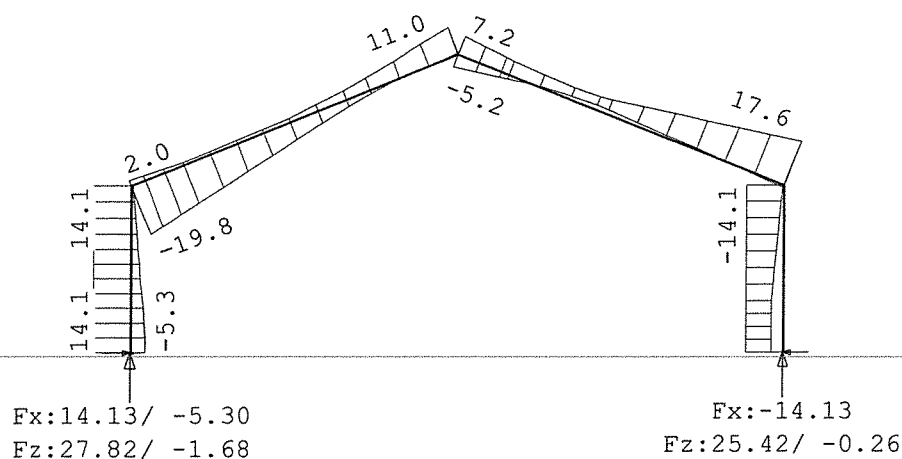
Fundamentele combinatie



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

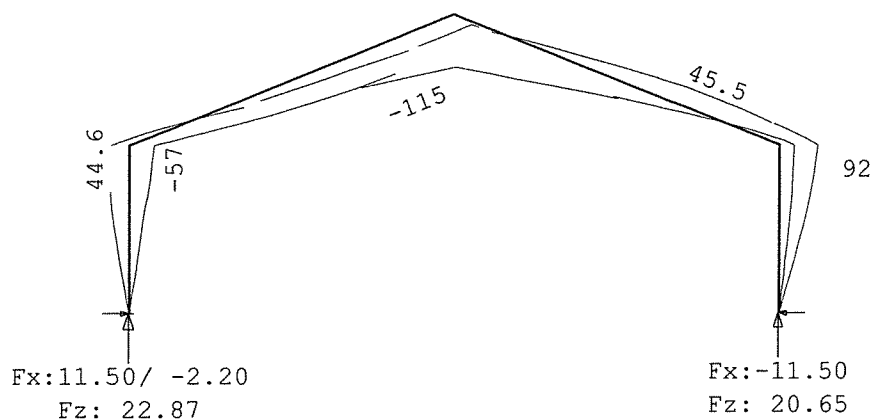
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.30	14.13	-1.68	27.82		
5	-14.13	-4.64	-0.26	25.42		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel....: controle spanten met energie paneel belastingen

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 13=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.200	Ongeschoord	8.601	0.0	Geschoord	3.200	0.0
2	6.731	Ongeschoord	17.640	0.0	Geschoord	6.731	0.0
3	6.731	Ongeschoord	17.640	0.0	Geschoord	6.731	0.0
4	3.200	Ongeschoord	8.601	0.0	Geschoord	3.200	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	3.200 3.200
2	1.0*h	boven: 6.73 onder: 6.73	3*2,244 6.731
3	1.0*h	boven: 6.73 onder: 6.73	3*2,244 6.731
4	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	3.200 3.200

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	11	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	1.221 287	
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	2.536 596	
3	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	2.440 573	
4	2	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	1.221 287	

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	6.73	N	N	0.0-144.3	33	1	Eind	-144.3	-53.9	2*0.004
		ss					33	1	Bijk	-79.5	-53.9	2*0.004
3	Dak	ss	6.73	N	N	0.0-144.2	33	1	Eind	-144.2	-53.9	2*0.004
		ss					33	1	Bijk	-79.5	-53.9	2*0.004

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
 Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

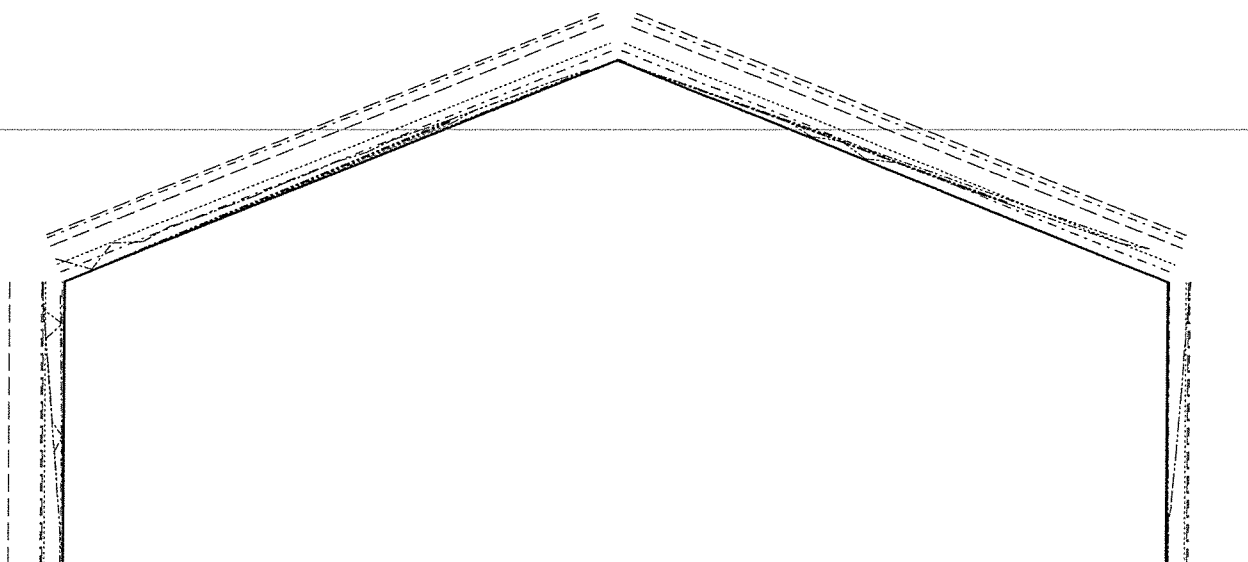
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	26	1	3.200	<u>-63.0</u>	21.3	150 scheefstand
4	25	1	3.200	<u>-101.5</u>	21.3	150 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.1015 [m] gevonden
 bij knoop 4 en combinatie 25; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
 Bij een hoogte van 3.200 [m] levert dit $h / \underline{32}$ (toel.: $h / 150$).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

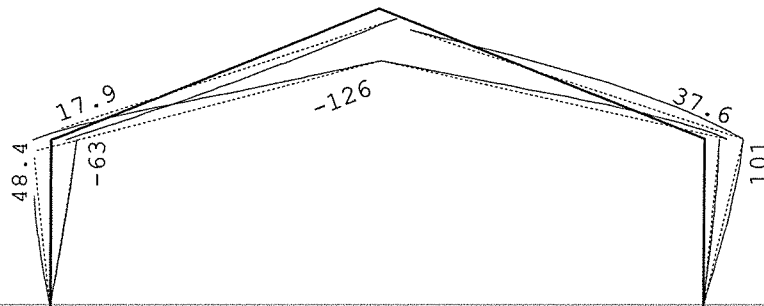


..... Toelaatbare unity-check (1.0)
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 ----- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 ----- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
 Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: Controle bestaande stalspanten op extra energie paneel belastingen
Onderdeel.....: controle spanten met energie paneel belastingen

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
2	2	Neg.	/	13463	-64.7		-79.5 169	-144		-144 93
2	2	Pos.	/	13463	-64.7		36.6 368	-28.1		-28.1 479
3	3	Neg.	/	13463	64.7		-4.4 3051	60.3		60.3 223
3	3	Pos.	/	13463	64.7		79.5 169	144		144 93

De waarden voor w_2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

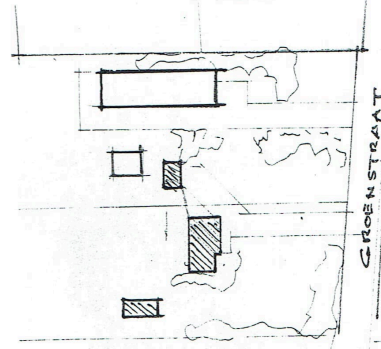
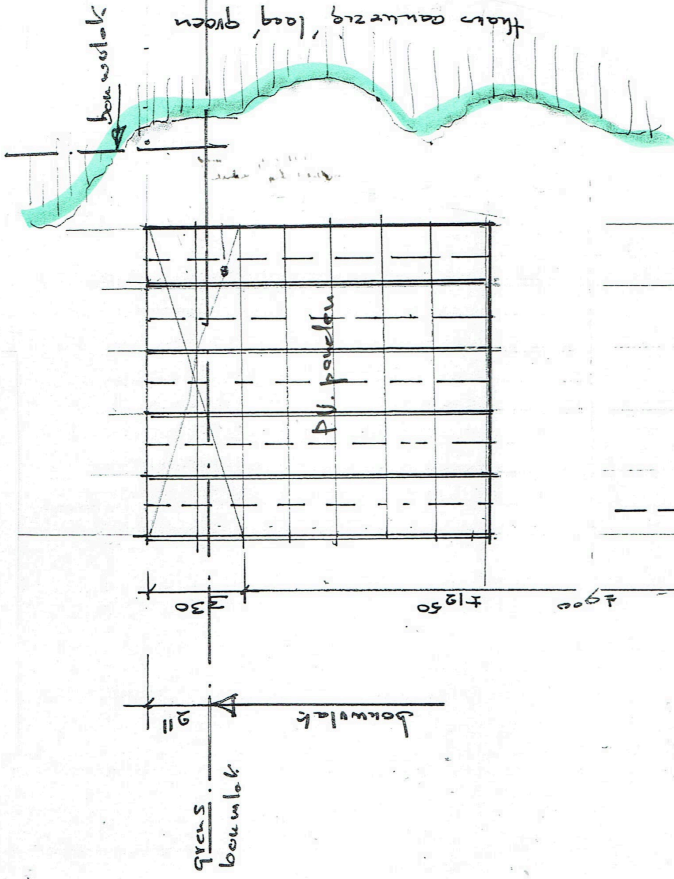
Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm] [h/]
1	1	Neg.	3200	19.0		-82.0	-63.0 51
1	1	Pos.	3200	19.0		29.4	48.4 66
4	4	Neg.	3200	-28.9		-72.6	-101 32

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

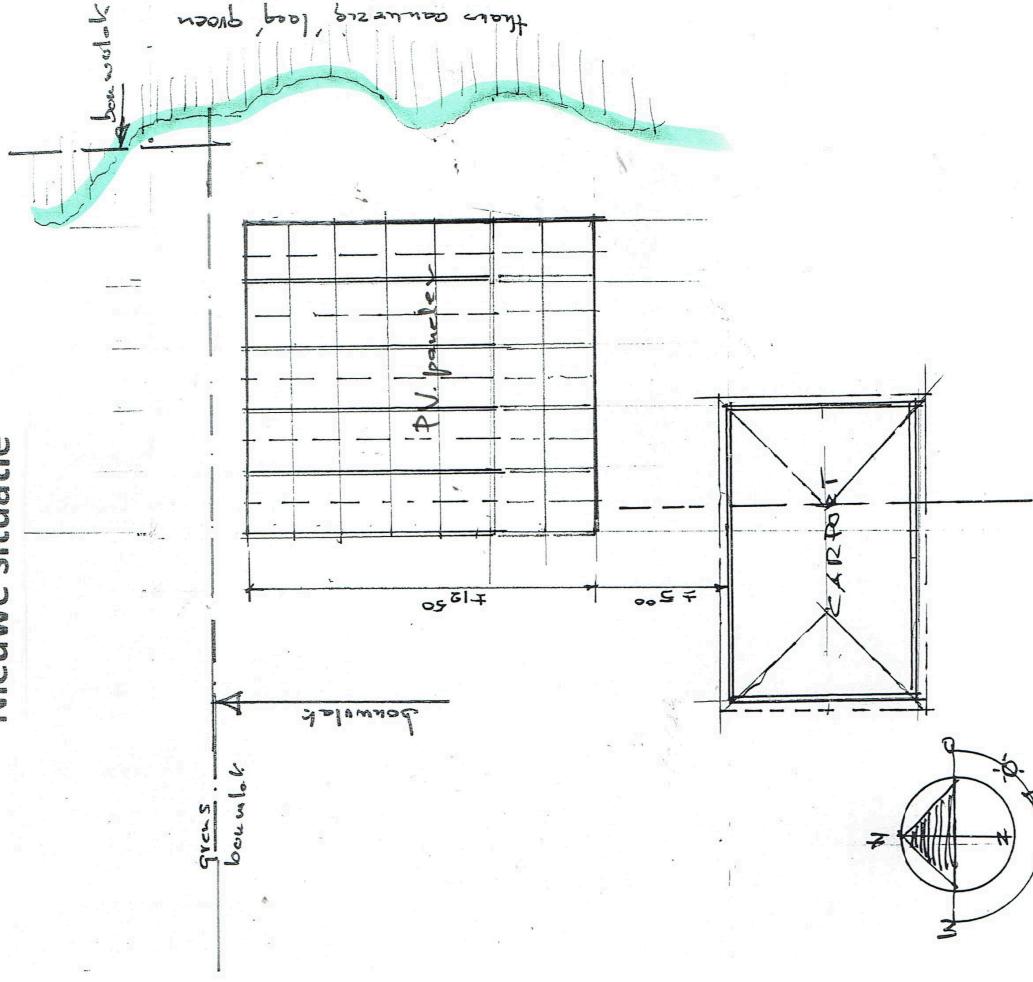
knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm] [h/]
2	Neg.	3200	-19.0		-29.4	-48.4 66
4	Pos.	3200	28.9		72.6	101 32

Bestaande situatie



SECTIE F.2 W
Schaal 1:2000

Nieuwe situatie



Groenstraat 5s 6027 PW Soerendonk

Plan tot verplaatsing van 2 rijen PV panelen (20 stuks)

Datum : 25 maart 2024

schaal 1:200

