

Van: "[REDACTED]"
Verzonden: woensdag 23 juli 2025 15:06
Aan: "Info RV" <info@rin- Valkenberg.nl>
Onderwerp: Krochtweg 6 A, Heemskerk: Advies gevraagd
Bijlage(n): 000-verzoek_5125.pdf, 000-22.0120 Bouwkundig ontwerp_25-06-23.pdf, 000-BA -03.pdf, 000-BA-01_1.pdf, 000-BA-02_1.pdf, 000-constructieberekening loods Krochtweg 6a Heemskerk.pdf

Beste collega's,

Graag advies voor het realiseren van een nieuwe loods op Krochtweg 6 A te Heemskerk.

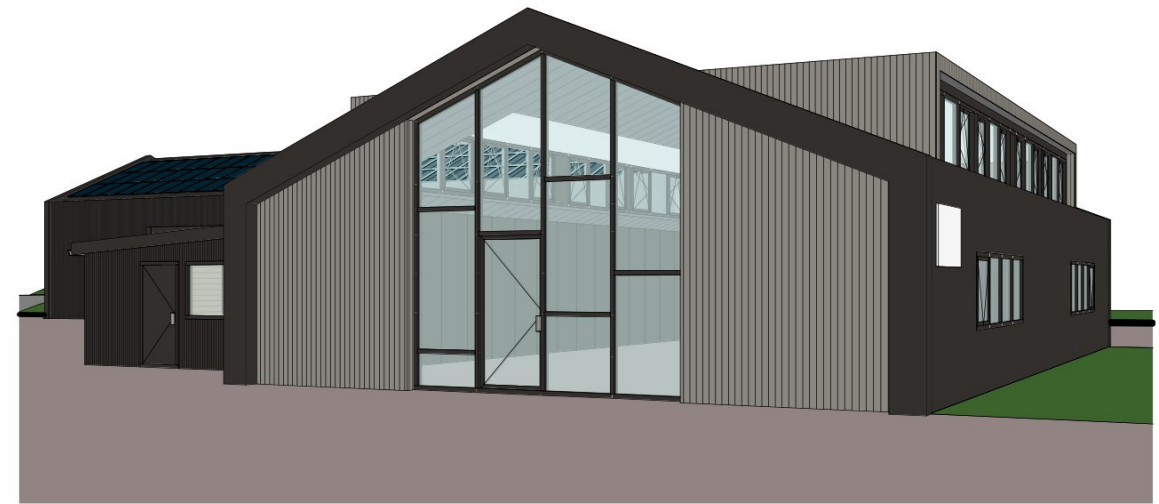
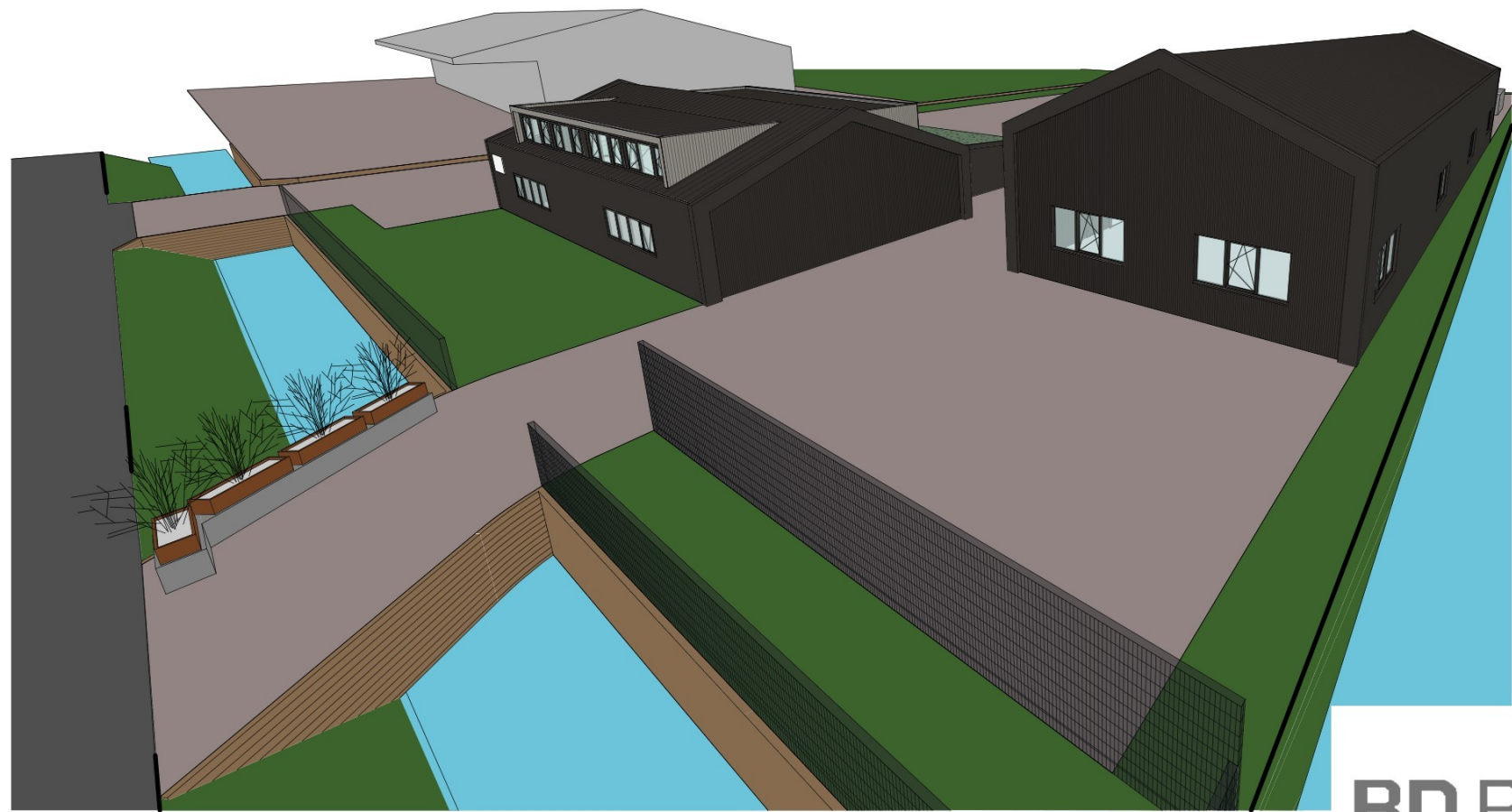
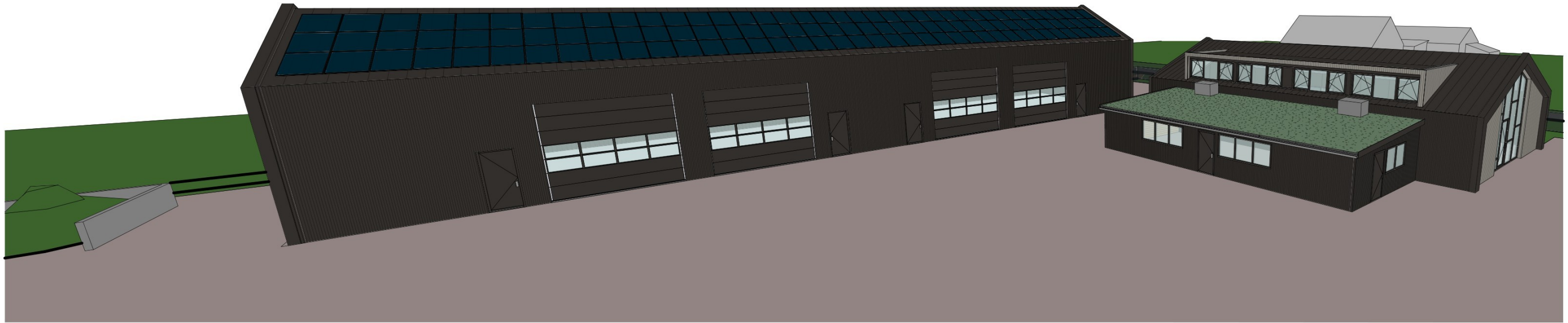
OW: **2025DSOV0345**

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Medewerker Omgevingsrecht
Beschikbaar: dinsdag t/m vrijdag van 9:00 – 17:00


OMGEVINGSDIENST IJMOND

Postbus 325
1940 AH Beverwijk
T: 06 [REDACTED]
I: www.odijmond.nl



*** Maatvoering i/h werk te controleren i.v.m. juistheid ***
 *** Constructie gegevens worden door constructeur gecontroleerd en uitgewerkt ***
 *** Details zijn principes, overleg is mogelijk ***

RD PLAN

LIJNBAAN 65
 1969 ND HEEMSKERK
 TEL: (0251) 23 00 92
 FAX: (0251) 23 72 27
 info@rdplan.nl

PROJECT:	Krochtweg 6a te Heemskerk	PROJECTNUMMER:	22.0120
ONDERDEEL:	Voorblad	DATUM:	23-06-2025
OPDRACHTGEVER:	Dam Tuinen	TEKENING NUMMER:	VB
GEWIJZIGD:		
SCHAAL:	- [A3]		
GETEKEND:			



[BESTAAND]



[NIEUW]



Schaal: 1500
 Adres: Kroothweg 6a, 1969 PB
 Kadastr. gen: Heemskerk
 Perceel: Nr. 1789
 Sectie: E

- Betreffende perceel (eigendom opdrachtgever)
- Bebouwing bestaand
- Bebouwing nieuw
- Bouwvlak
- Infiltratieklat
- Parkeerplaats

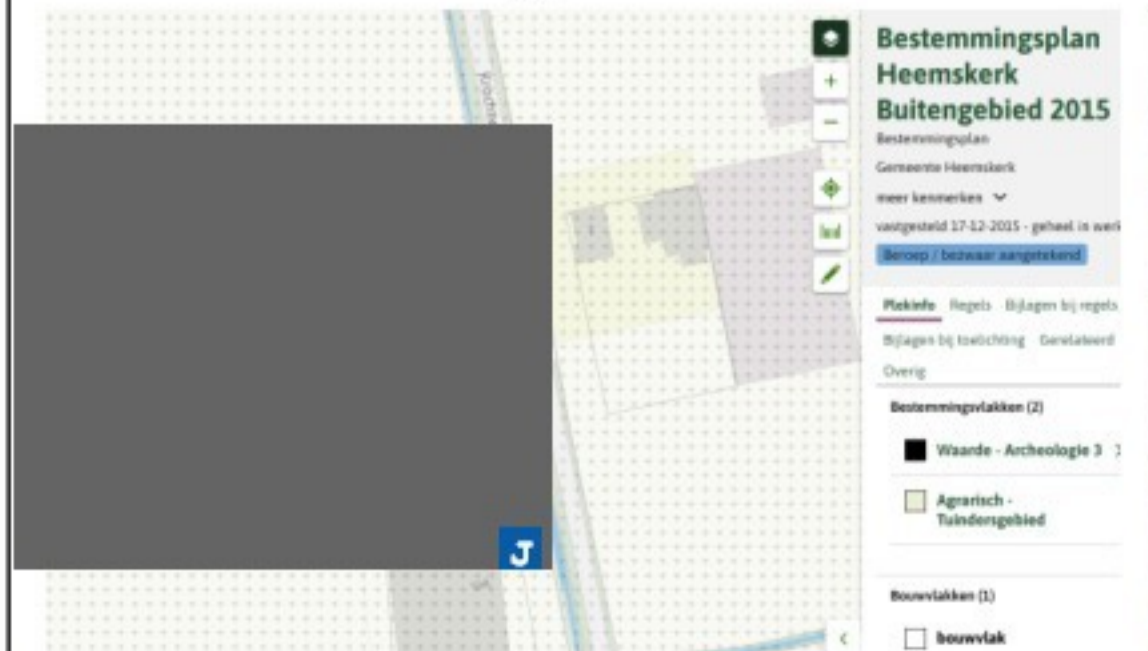
totaal bouwvlak bestaand:	1.308	m ²
totaal bouwvlak nieuw:	1.308	m ²
totaal bouwvlak extra behoefte:	-	m ²

bebouwing bestaand:	337	m ²	25%	van bouwvlak
bebouwing nieuw:	499	m ²	38%	van bouwvlak
bebouwing totaal:	836	m ²	63%	van bouwvlak

parkeerplaatsen:	factor:	bvo:	aantal:
kantoorfunctie (p/100 m ² bvo)	2,00	91	m ² 2
loods / opslag (p/100 m ² bvo)	0,90	139	m ² 7
totaal:			9

*** Maatvoering i/h werk te controleren i.v.m. juistheid ***
 *** Constructie gegevens werden door constructeur gecontroleerd en uitgewerkt ***
 *** Details zijn principes, overleg is mogelijk ***

Bestemmingsplan [BESTAAND]



Luchtfoto [BESTAAND]



Streetview [NIEUW]



"DAM TUINEN is volgens het Omgevingsplan / Bestemmingsplan een volwaardig bedrijf"

Bedrijfsactiviteiten behoren tot Nevenactiviteiten en Agrarische verbreding

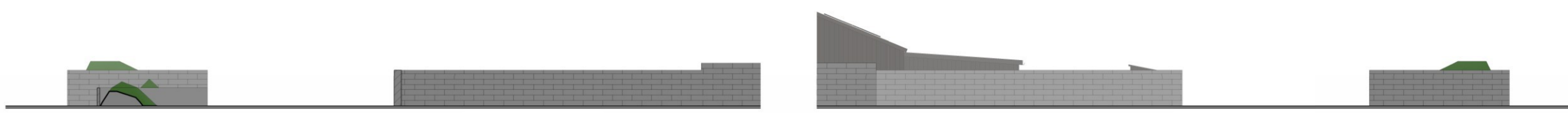
RD PLAN
 LIJNBAAN 65
 1969 ND HEEMSKERK
 TEL: (0251) 23 00 92
 FAX: (0251) 23 72 27
 info@rdplan.nl

PROJECT:	Kroothweg 6a te Heemskerk	PROJECTNUMMER:	22.0120
OPDRACHTGEVER:	Kadastrale Situatie Dam Tuinen	DATUM:	23-06-2025
GEWIJZIGD:		TEKENING NUMMER:	KAD
SCHAAL:	1500 [A1]		
GE TEKEND:	J		

RENOVOOI	isolatie en/of sandwich paneel
	beton, prefab
	beton, insitu
	dakleer
	hout
	plaatmateriaal
	afwerking
	obokend
hwa	hemelwaterafvoer
VR	ventilatievoet

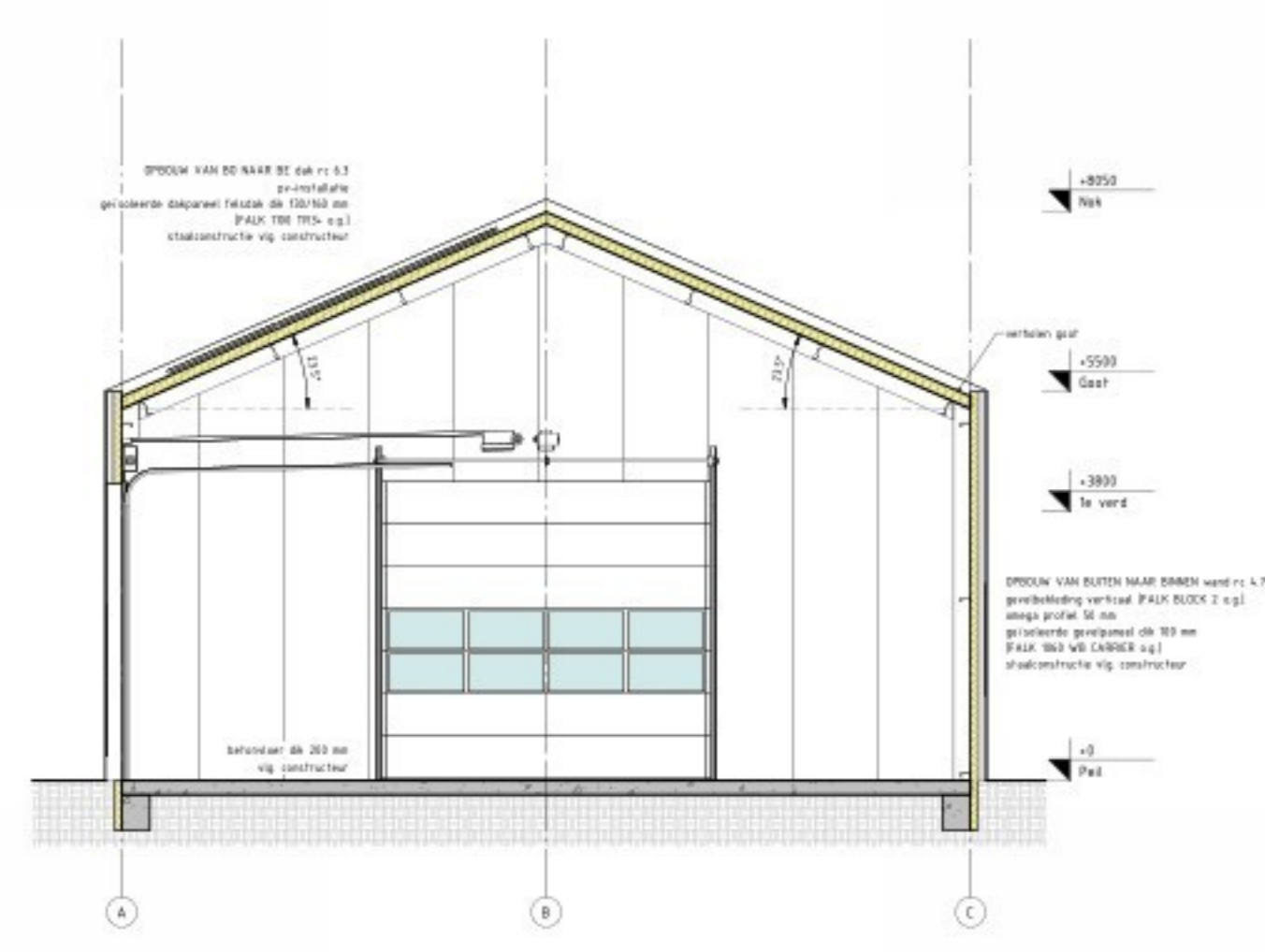
MATERIAALSTAAT		
Onderdeel:	Werkzaam:	RAL:
gevel:	staal	RAL 7021
kozijnen:	aluminium	RAL 7021
ramen/deuren:	aluminium	RAL 7021
overhoofddeuren:	staal	RAL 7021
raandorpels:	staal	RAL 7021
dak:	staal	RAL 7021
daktrim:	staal	RAL 7021
zetwerk:	staal	RAL 7021

UITVOERING CONFORM REGELGEVING	
Onderdeel:	NEN:
hoofdraagconstructie:	2609/385/6300/6302
	6303/6326/6360/6361
	6370/6371/6372
brandbeperk./vluchtroute:	6061/6062/6063/6064
	6065
inbraakwerendheid:	5081/5096
geluidsbescherming:	5077/5078
vocht-/regenwerendheid:	2778
afvoer vul-/hemelwater:	3275
luchtverversing:	3081
verbr. lucht/rookgasafv.:	8087/2757
daglicht:	2057
thermische isolatie:	3068
luchtdoorlatendheid:	2056
elektra installatie:	3010
wering ongedierte:	openingen = 10 mm

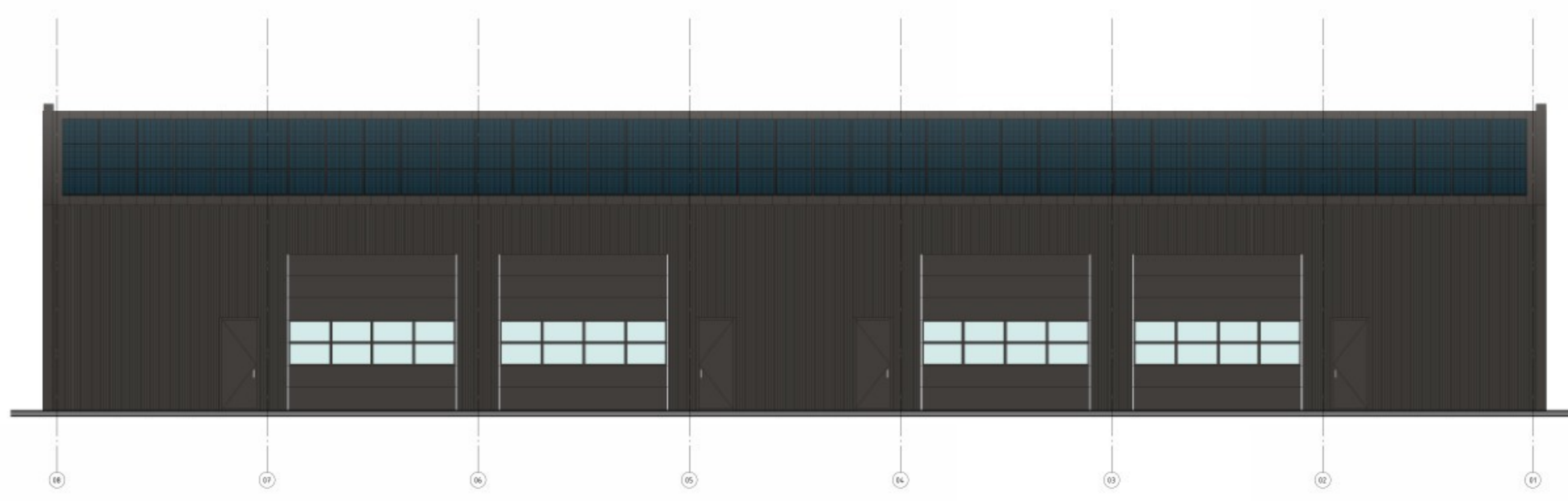


Linker zijgevel [BESTAAND]

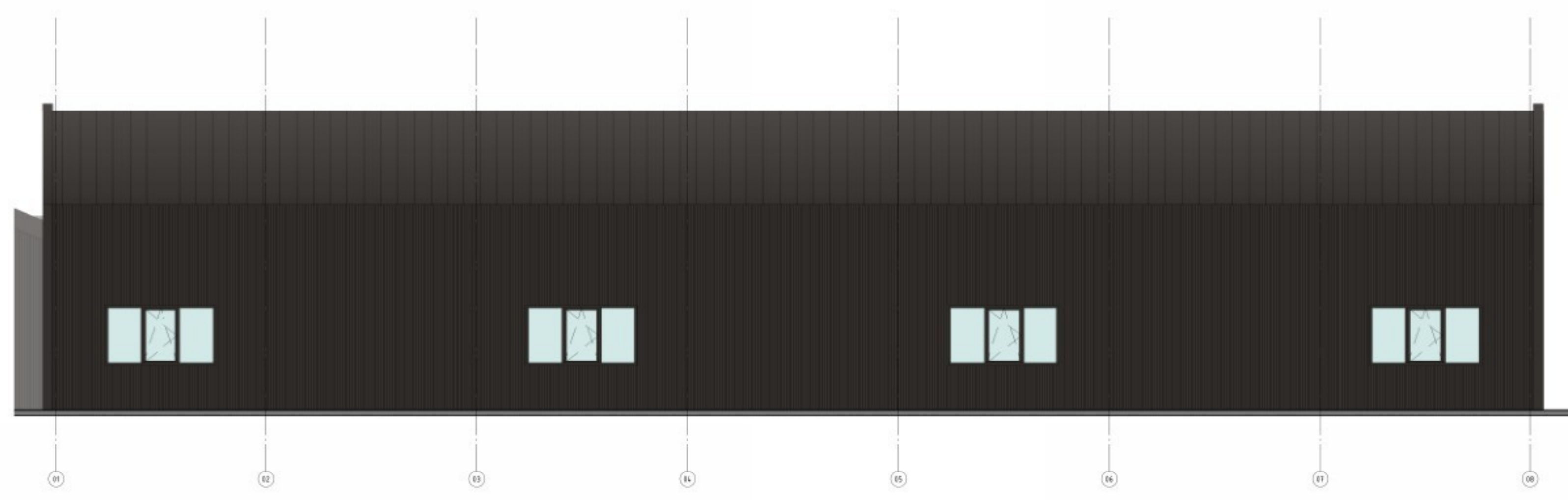
Rechter zijgevel [BESTAAND]



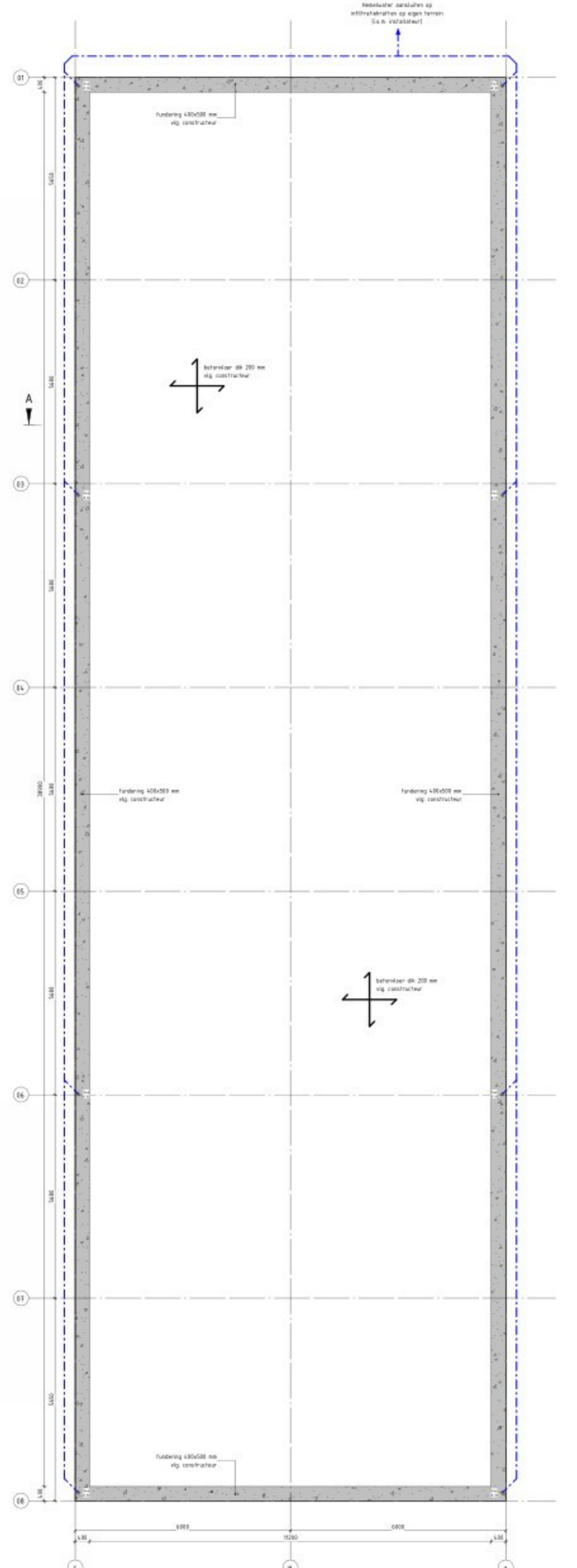
Doorsnede A-A [NIEUW]



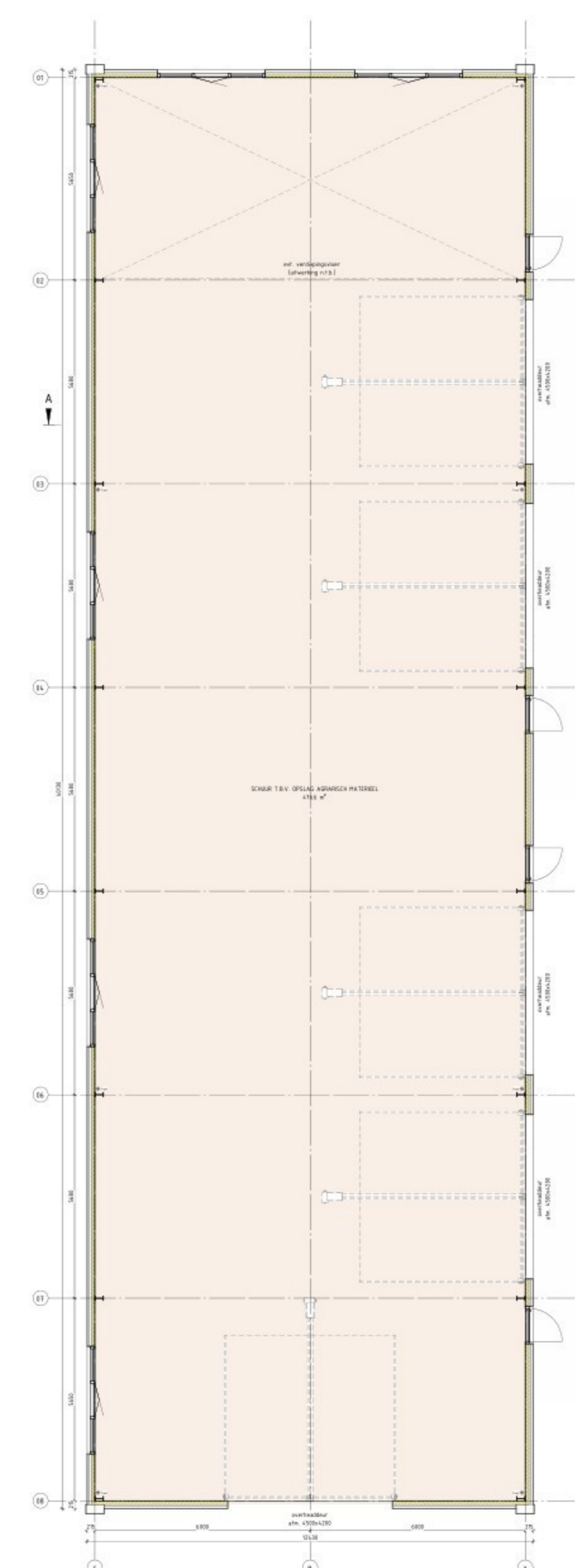
Linker zijgevel [NIEUW]



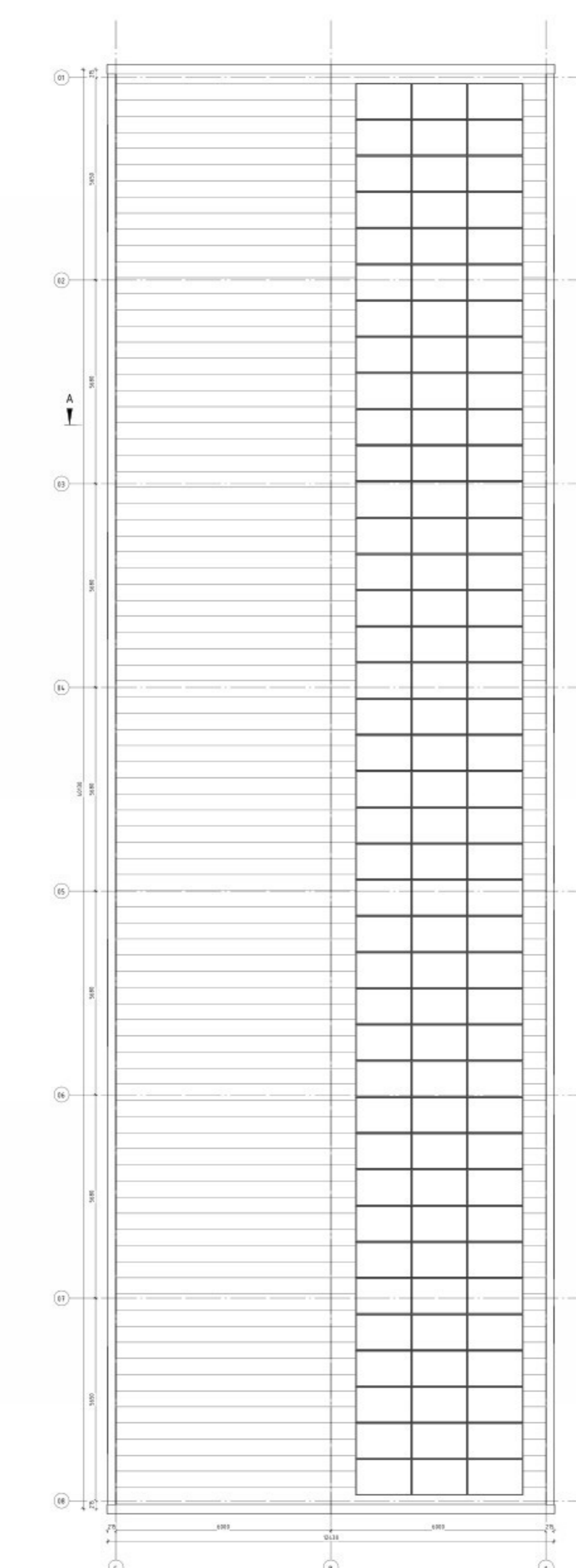
Rechter zijgevel [NIEUW]



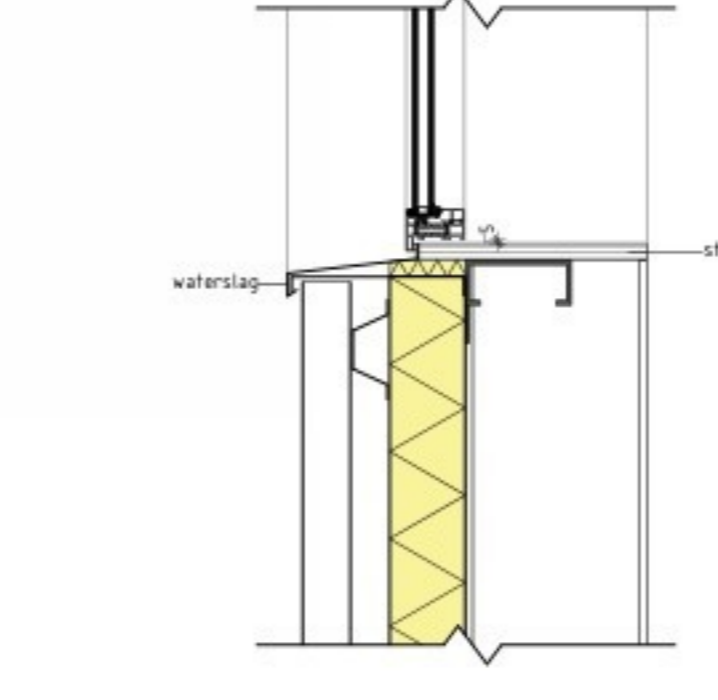
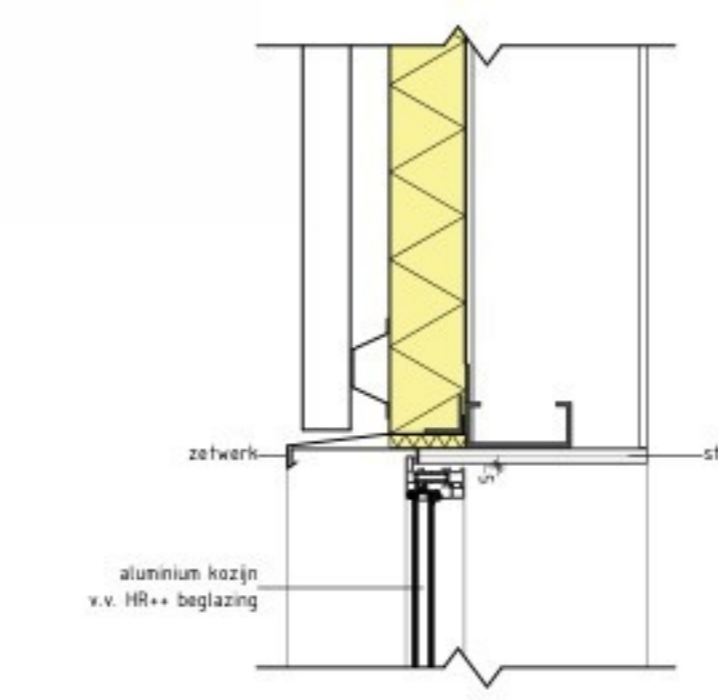
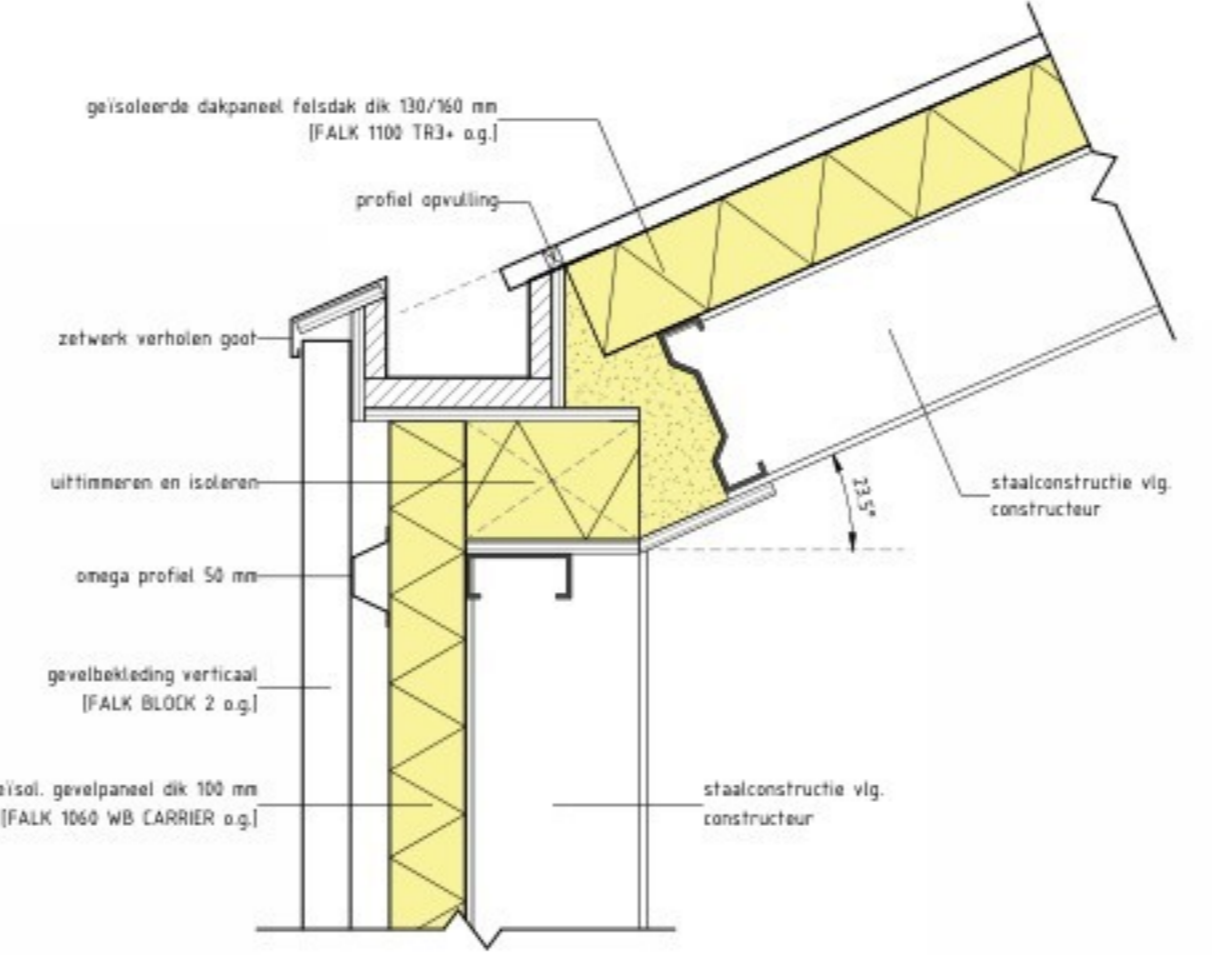
Fundering / Riolering [NIEUW]



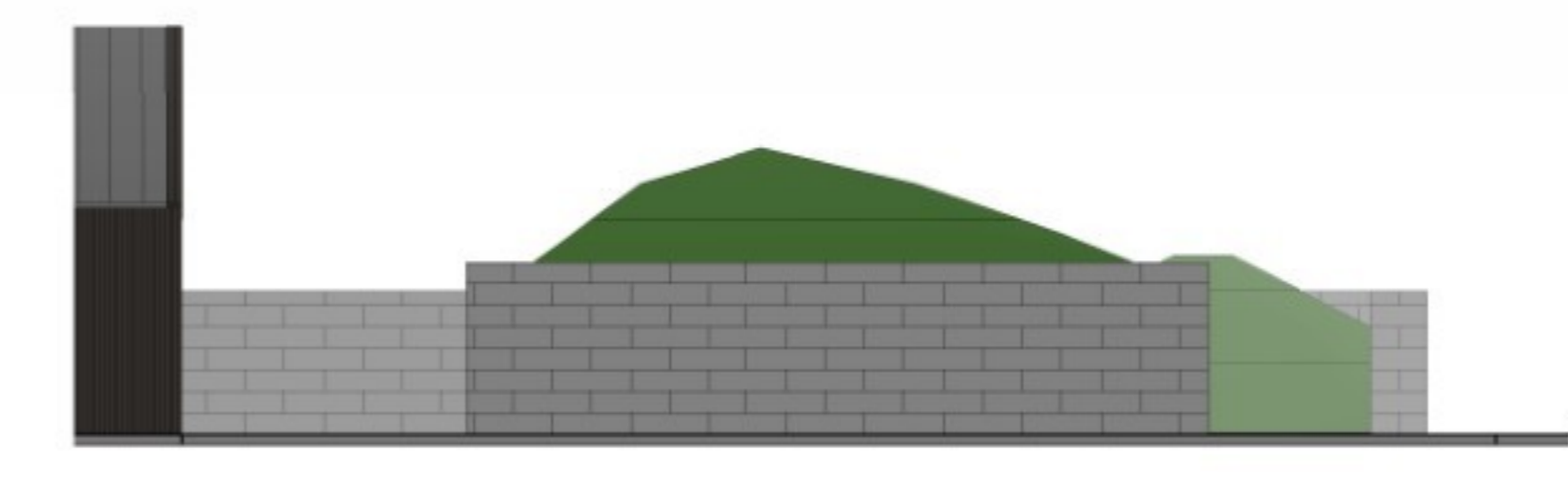
Begane grond [NIEUW]



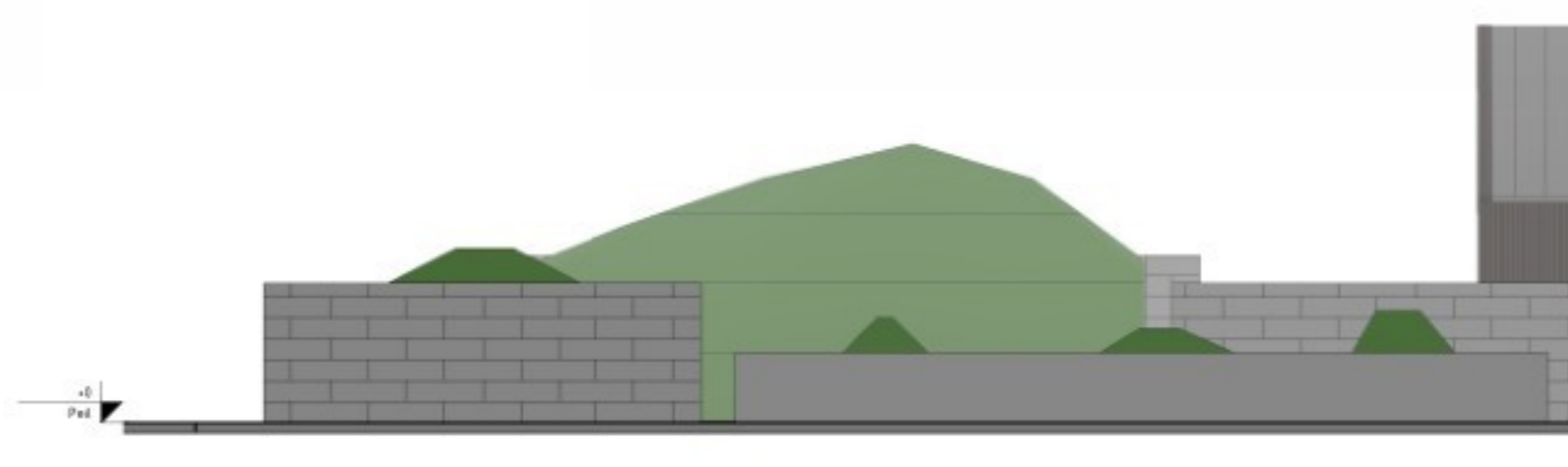
Dak [NIEUW]



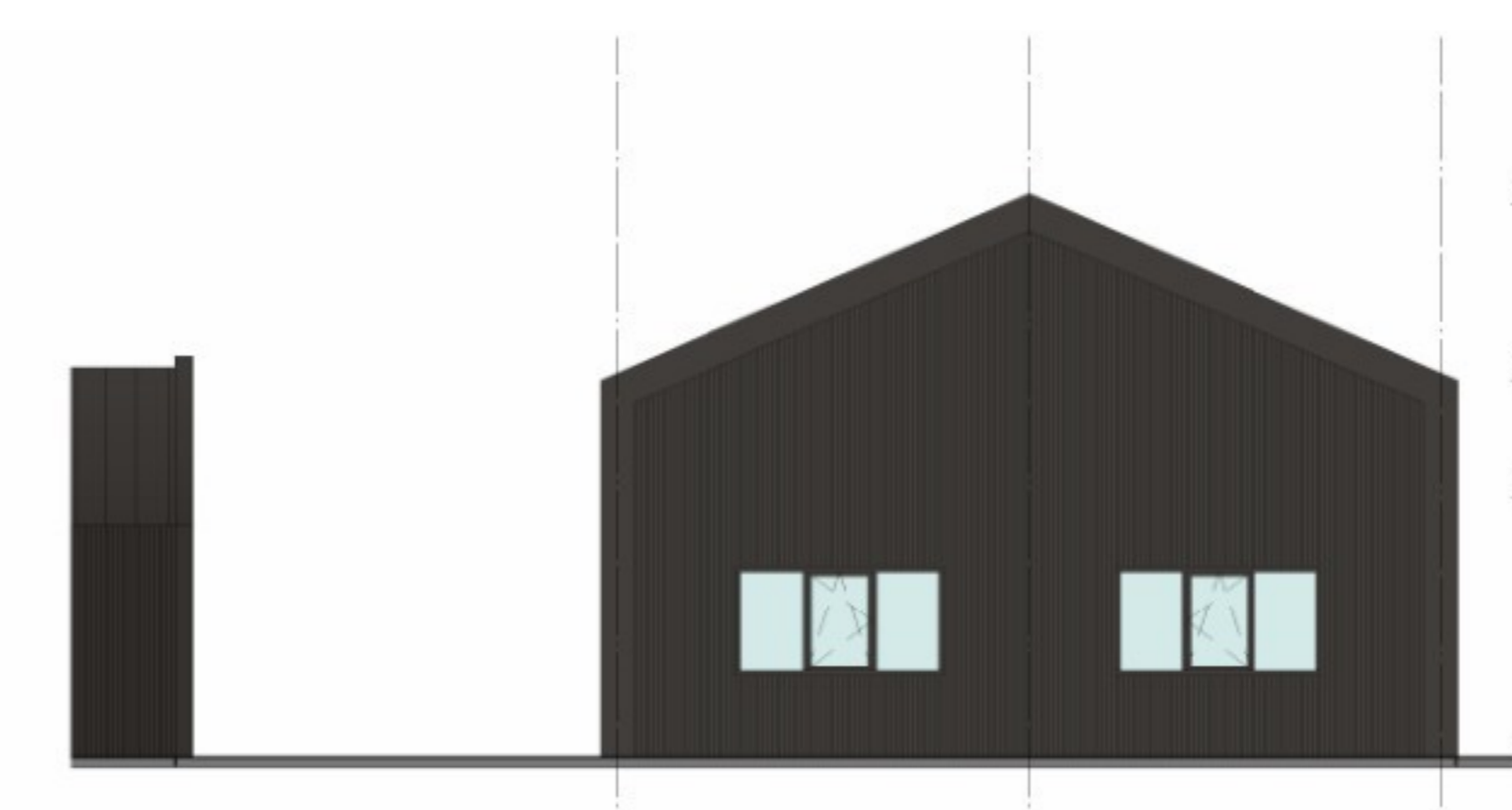
Details [NIEUW]
schaal 1:10



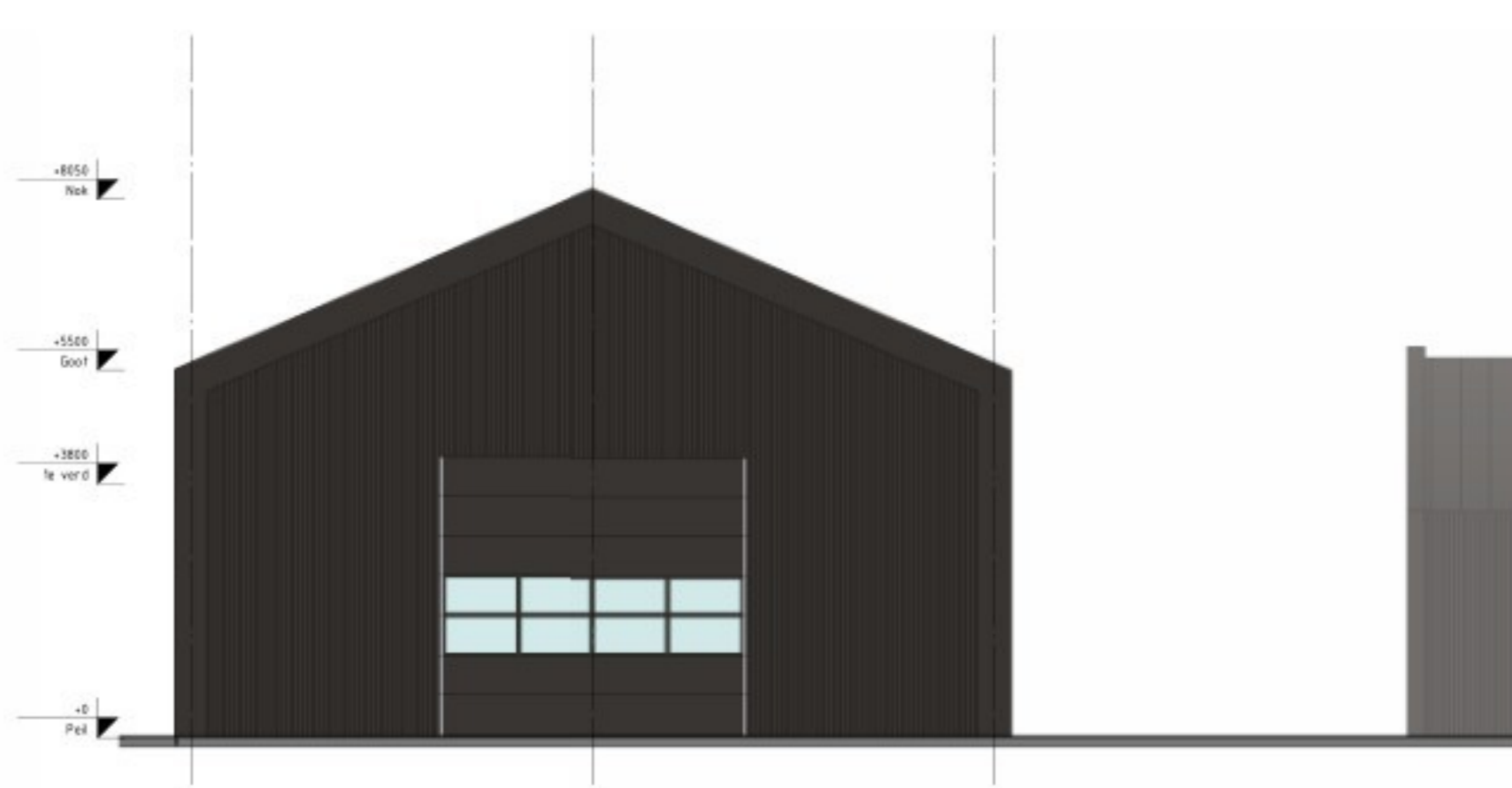
Voorgevel [BESTAAND]



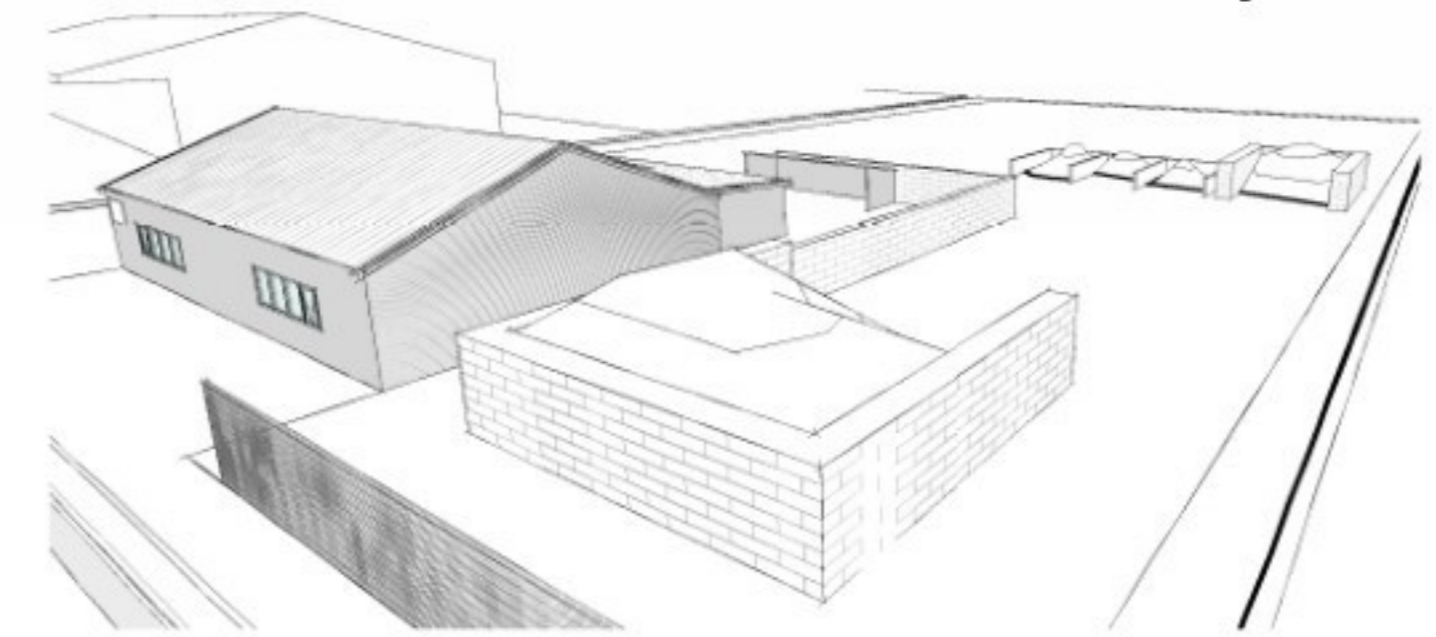
Achtergevel [BESTAAND]



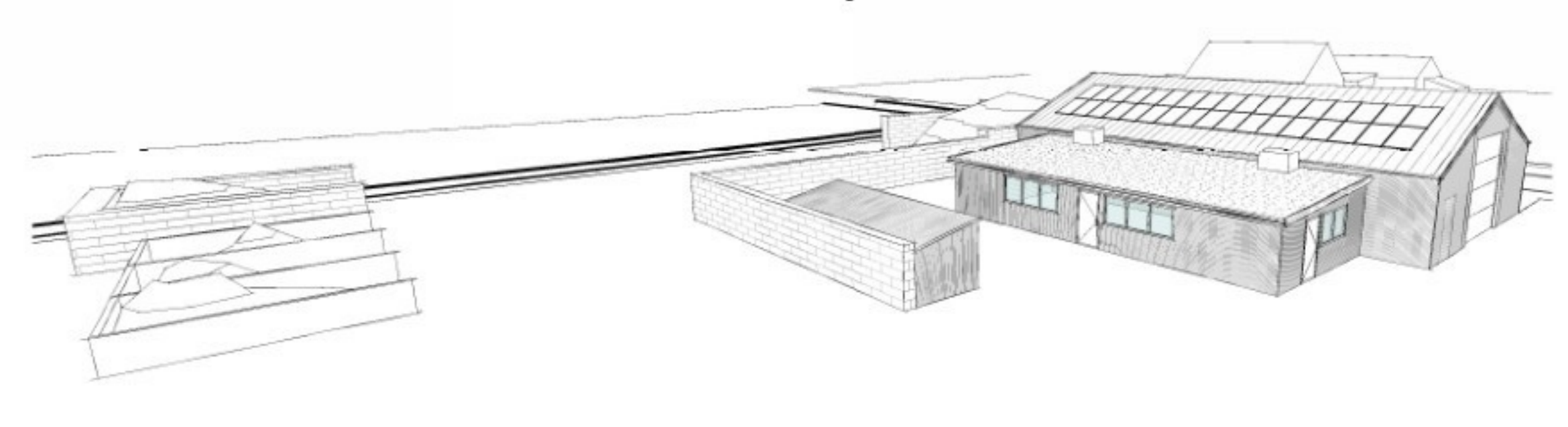
Voorgevel [NIEUW]



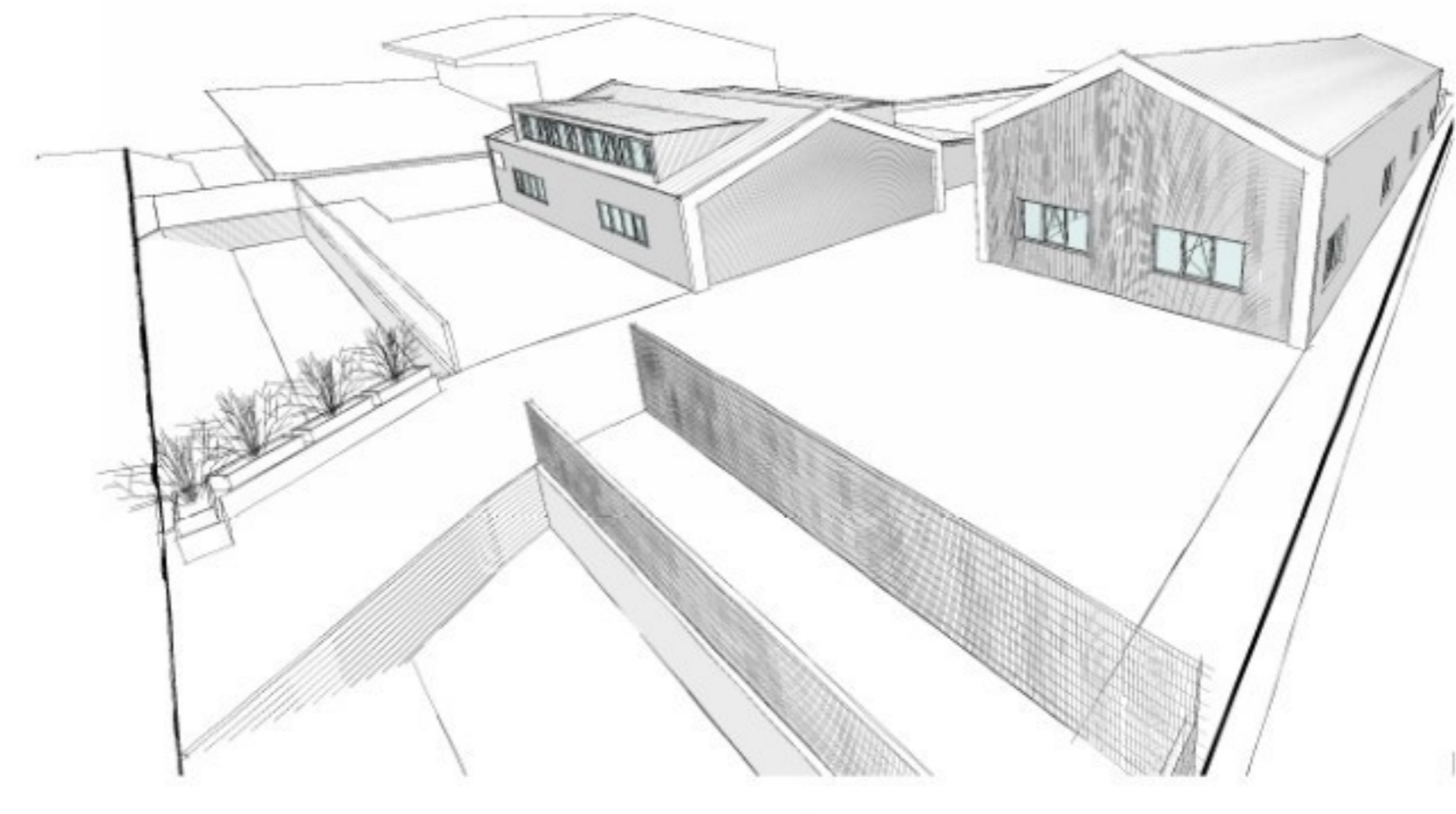
Achtergevel [NIEUW]



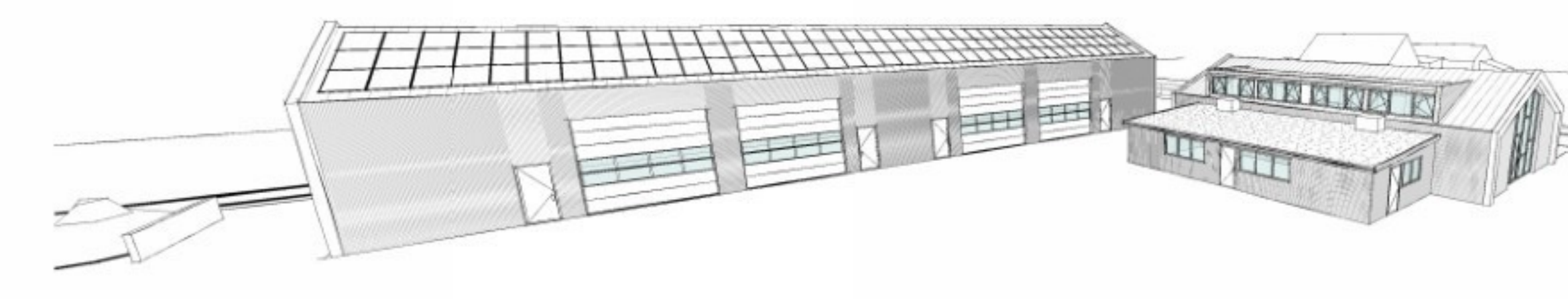
Impressie vanaf straat [BESTAAND]



Impressie vanaf perceel [BESTAAND]



Impressie vanaf straat [NIEUW]



Impressie vanaf perceel [NIEUW]

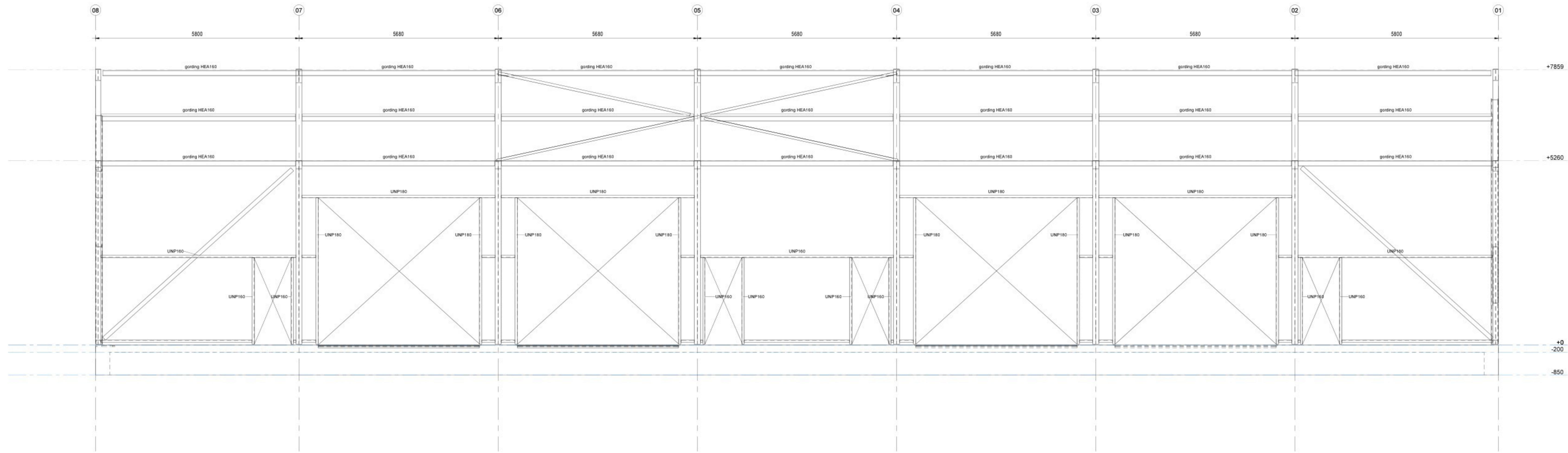
RD PLAN

PROJECT: Kruisweg 44 te Heemskerk
 ONDERDEEL: Nieuwbouw Agrarische Leids
 OPDRACHTGEVER: Dem. Tuinen
 GEMIDDELD: 1:100
 SCHAAL: 1:100
 GETEKEND: J

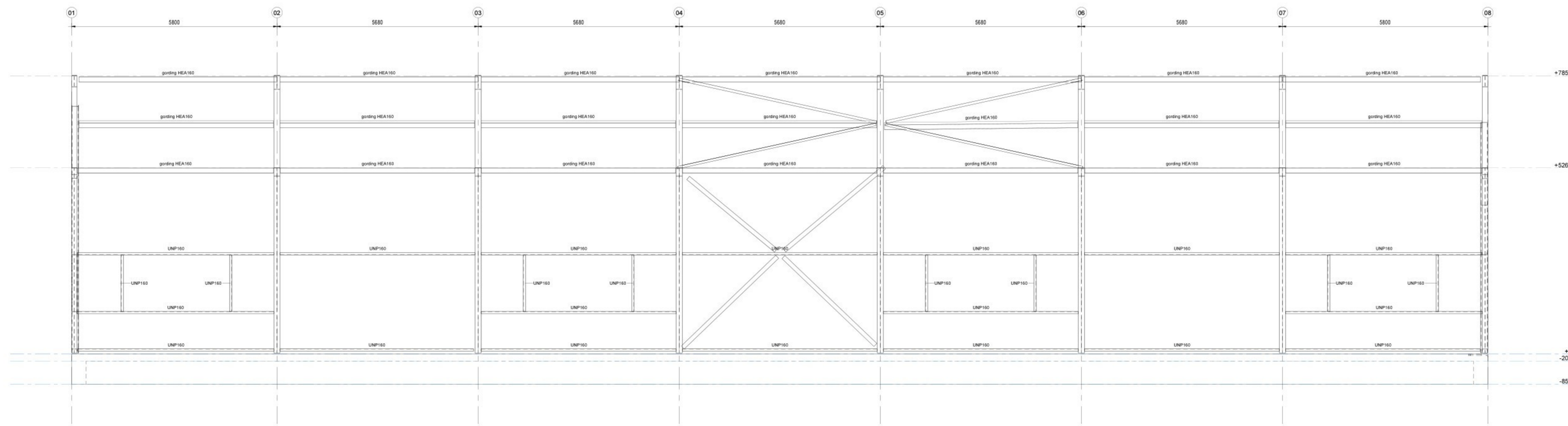
PROJECTNUMMER: 22010
 DATUM: 23-05-2025
 TEKENING NUMMER: B-01

LIJNBAAI 65
 1969 ND HEEMSKERK
 TEL: (0251) 23 00 92
 FAX: (0251) 23 72 27
 info@rdplan.nl

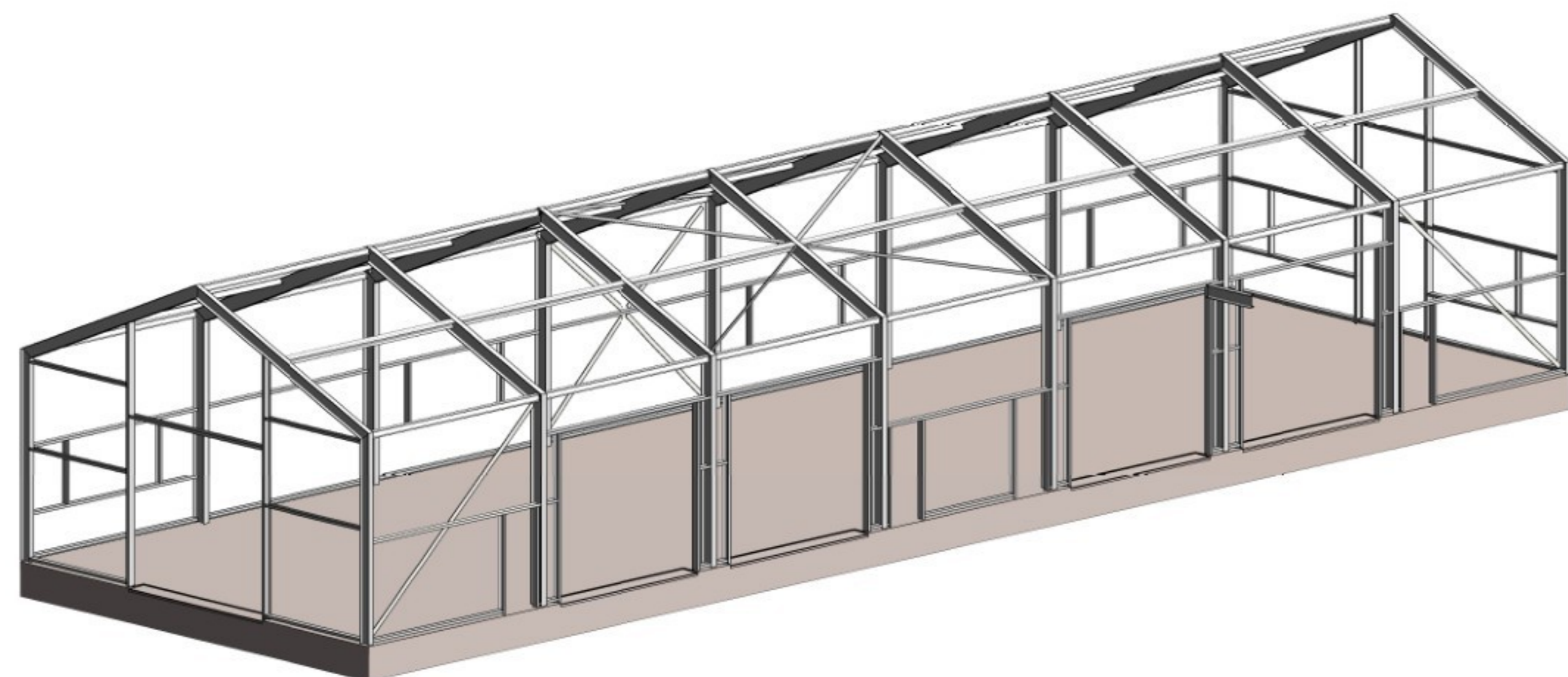
*** Plattegrond in werk te controleren i.o.m. jachtveld ***
 *** Constructie gegevens worden door constructeur gecontroleerd en afgewerkt ***
 *** Details zijn principes, overleg is mogelijk ***



gevel as A
1 : 50

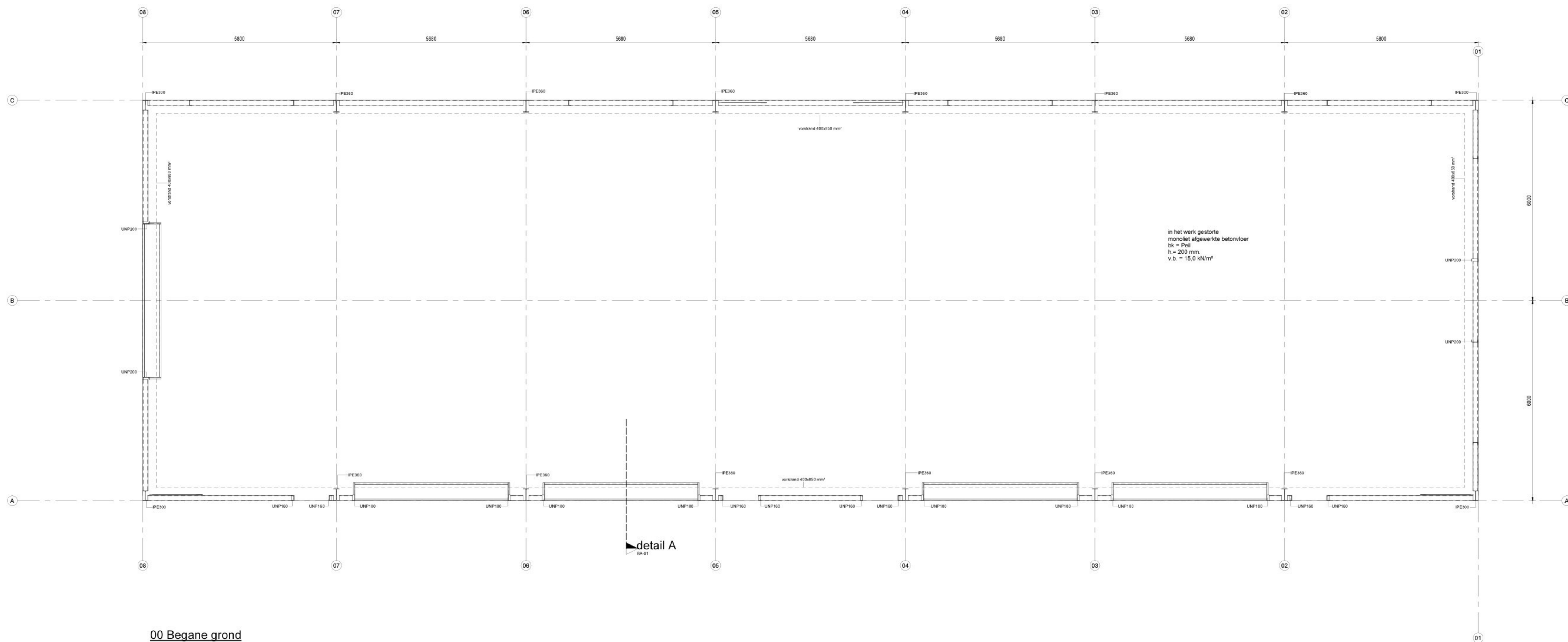


gevel as C
1 : 50



Export

Project	: nieuwbouw loods Krochtweg 6a Heemskerk
Oprachtgever	: RD Plan te Heemskerk
Onderwerp	: langsegevels
Status	: definitief
Projectleider	:
Getekend	:
Datum	: 07-01-2025
Gewijzigd	: a 10-01-2025
	: b
	: c
	: d
Fase	: bouwaanvraag
Schaal	: 1:50
Projectnummer	: 25-2025
Tekeningnummer	: BA-03
constructiebureau Vreeken b.v. Scheldestraat 32 1823 WB Alkmaar tel : 072 499 297 e-mail : info@constructiebureauvreeken.nl	



00 Begane grond
1:50

Beton

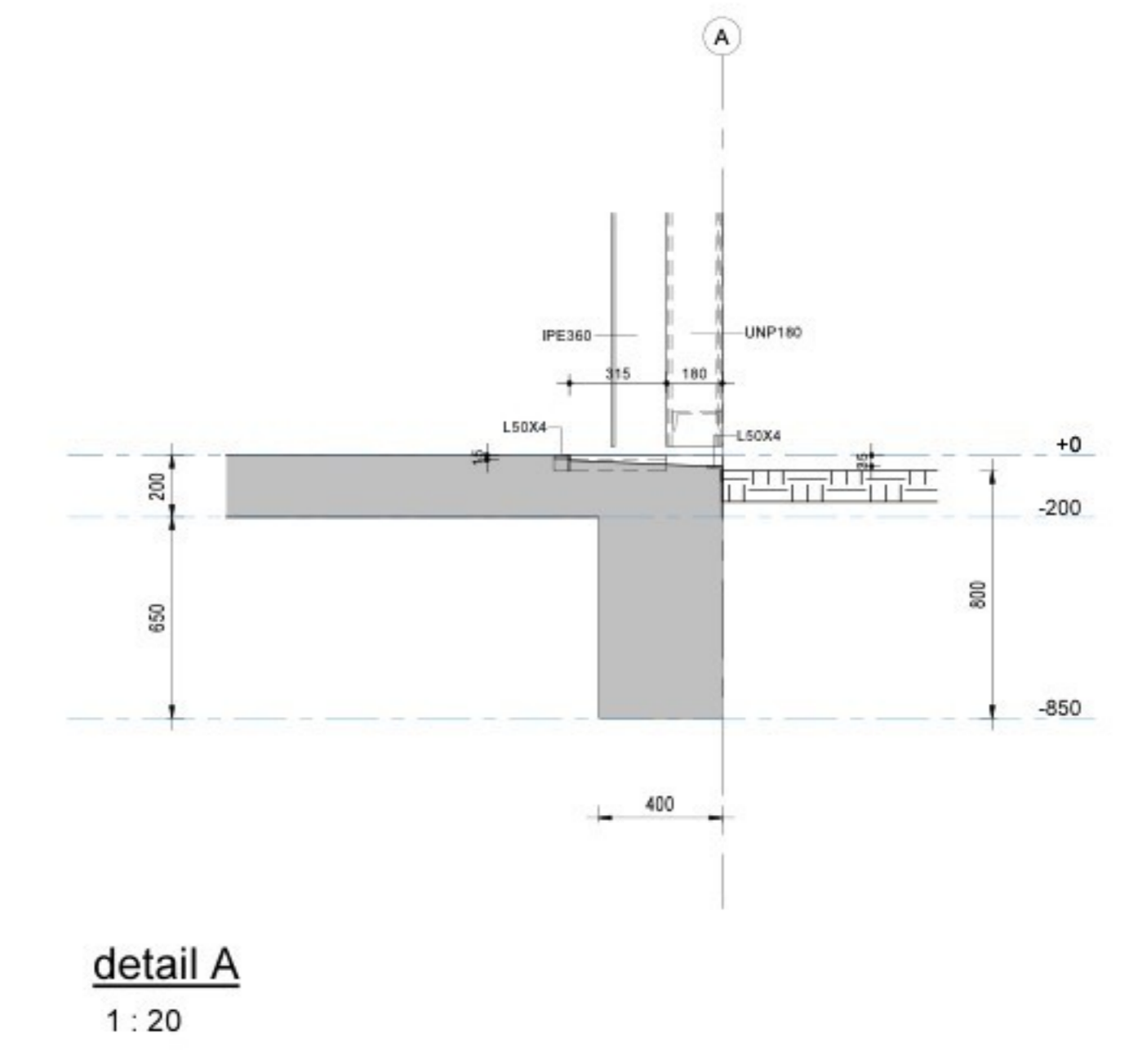
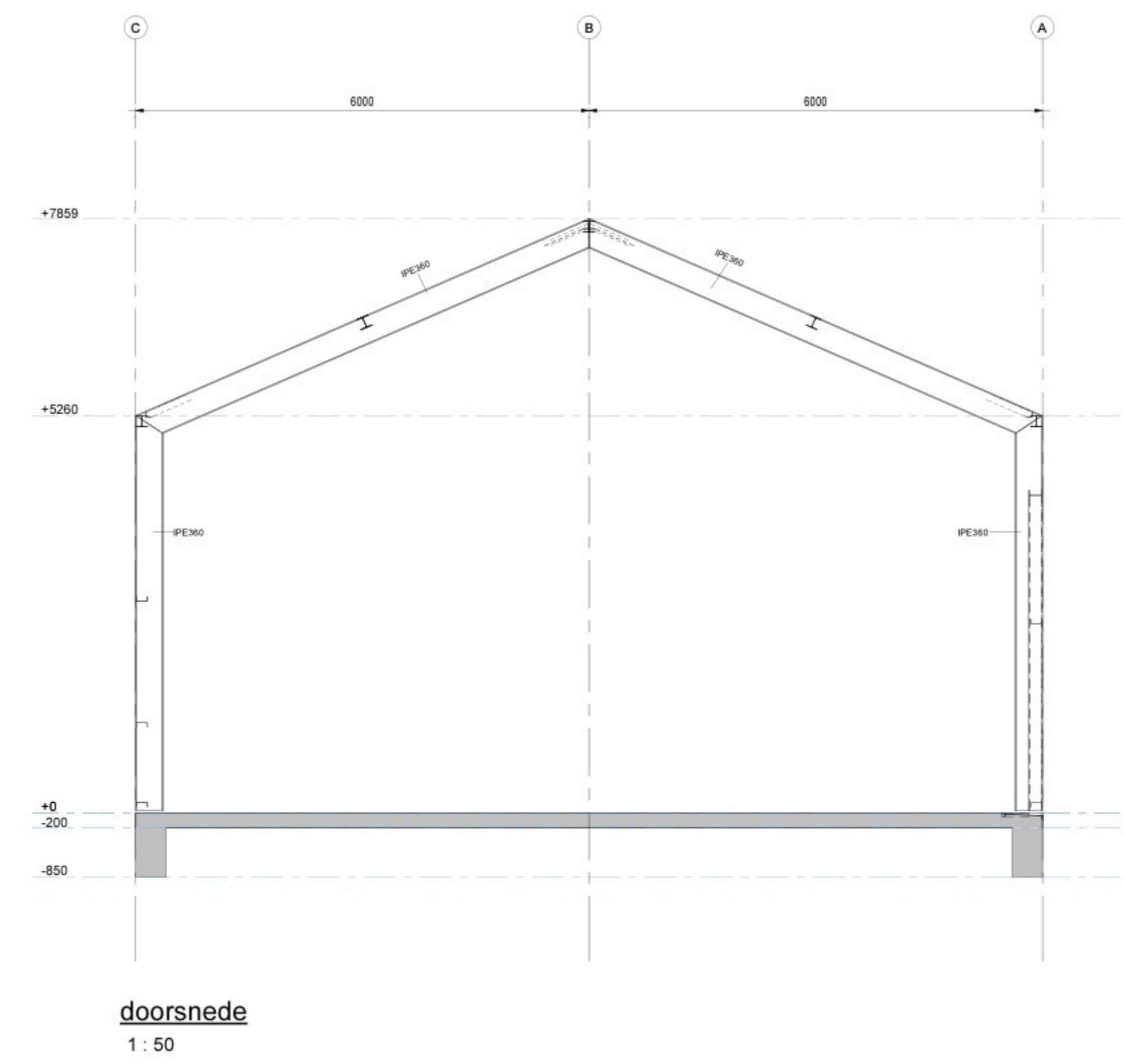
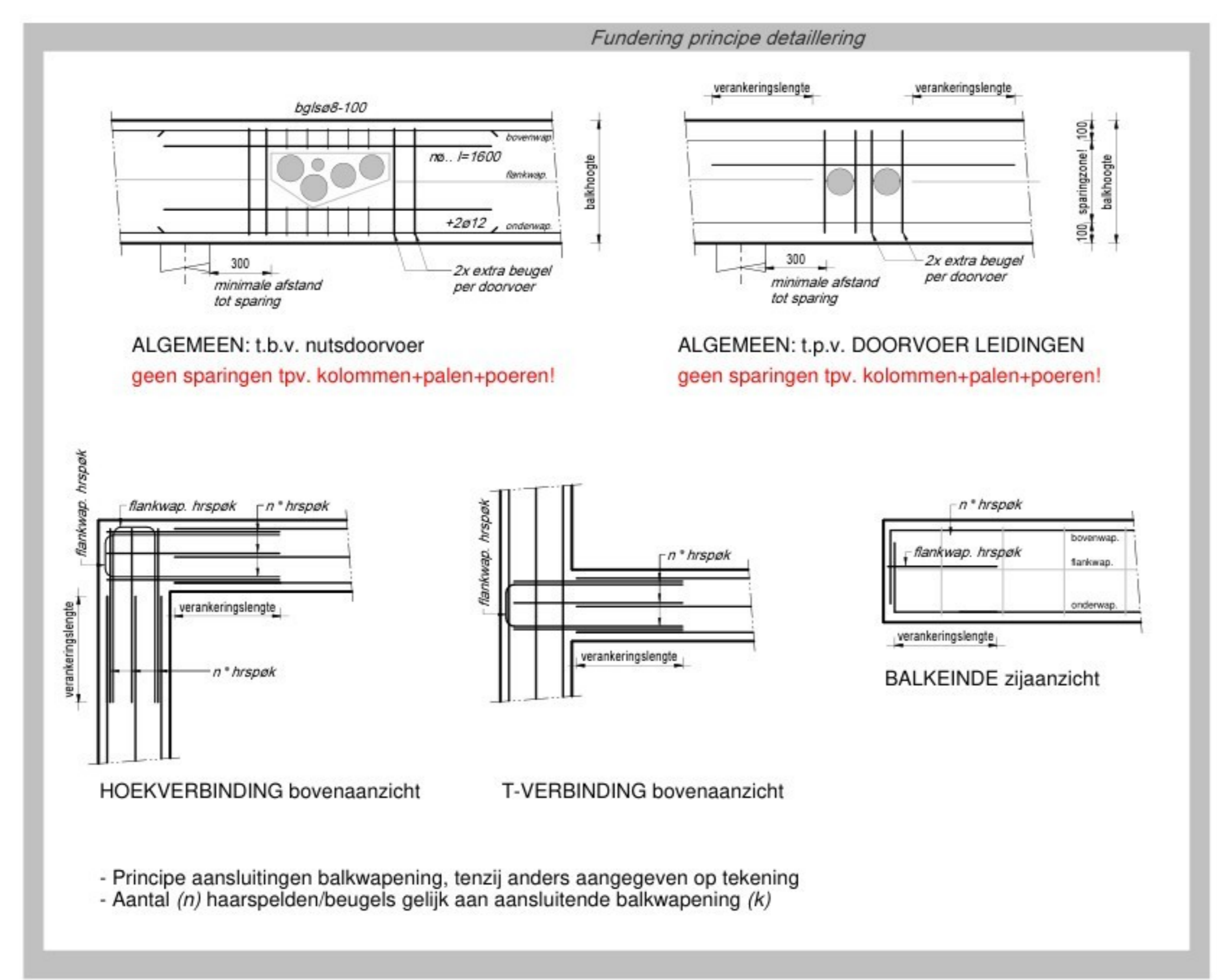
Grondlagen met onvoldoende draagkracht verwijderen en laagsgewijs (maximaal 300mm) vervangen door een goed mechanisch verdicht zandpakket.
Aanlegdiepte is voortbij en minimaal 800mm - maaiveld.
rekenwaarde funderingsdruk: 70 kN/m²
een en ander definitief te bepalen aan de hand van nog te maken sonderingen

BETON JAASJ	beton sterkteklasse	C20/25	BETONDEKKING:	vloer	balk, poer,
maaten in: mm	milieuklasse	XC 4 - balken	milieuklasse:	wand	console, kolom
NEN EN 1992	XC4 - vloer onder	X1	X1	15	15
NEN EN 206-1	milieuklasse	XC1 - vloer boven	XC2 - XC3	15	20
NEN EN 13670	concreetklasse	.3	XC4	25	30
	minimaal gemiddelde kubus- druksterkte (k _{cu}) voor het ontwerpen	25 N/mm²	XC4	30	35
	staalkwaliteit betonwapening	Ø = B 500 B	XD1 - XD1	35	40
			XD2 - XD2	40	45
			XD3 - XD3	40	45

de aangehouden waarde van de betondekking mag niet kleiner zijn dan de
gelijkwaardige staaldiameter + 5 mm
gelijkwaardige staaldiameter bij staalbundel. Ø_n = Ø_n (n = aantal staven).
gegevens zijn minimaalstandaard, tenzij anders wordt aangegeven.

VERANKERINGSLINGEN LOSSE RECHTE STAVEN:	VERMENGINGSFACTOREN:
maaten in: mm	staaldiameter:
NEN EN 1992-1-1 art. 8.7	bundel van 2 staven:
beton sterkteklasse	Ø = B 500 B
C20/25	Ø = B 500 B
staaldiameter	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
baserverankering:	360 470 560 750 940 1180 1500
bovenverankering:	520 670 800 1070 1340 1680 2140

lengte = basisverankering $\times 1.5$ - reductie mogelijk conform NEN EN 1992-1-1 art. 8.7.5.
voor bovenstaven geldt positie staaf > 250 mm boven onderzijde betonconstructie.

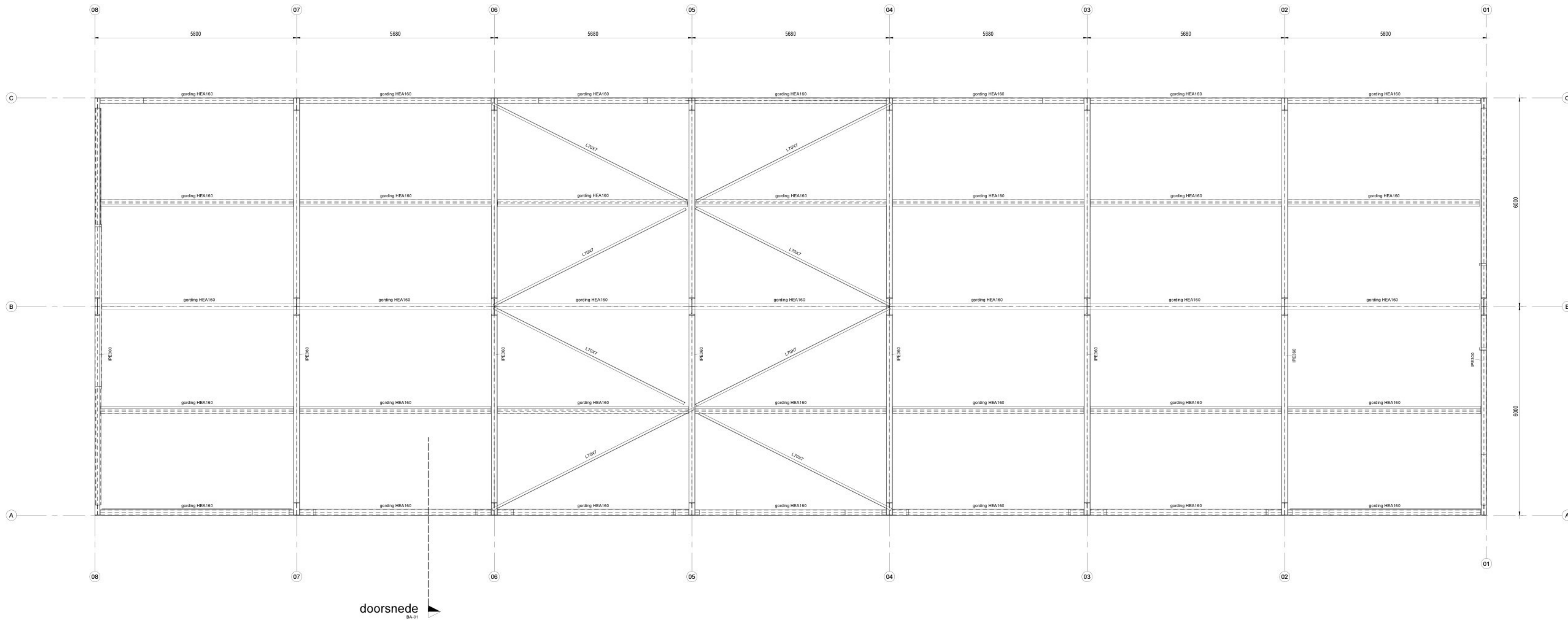


Project	: nieuwbouw loods Krochtweg 6a Heemskerk
Oprachtgever	: RD Plan te Heemskerk
Onderwerp	: begane grond + doorsnede
Status	: definitief
Schaal	: 1:50
Projectnummer	: 25-2025
Tekeningnummer	: BA-01

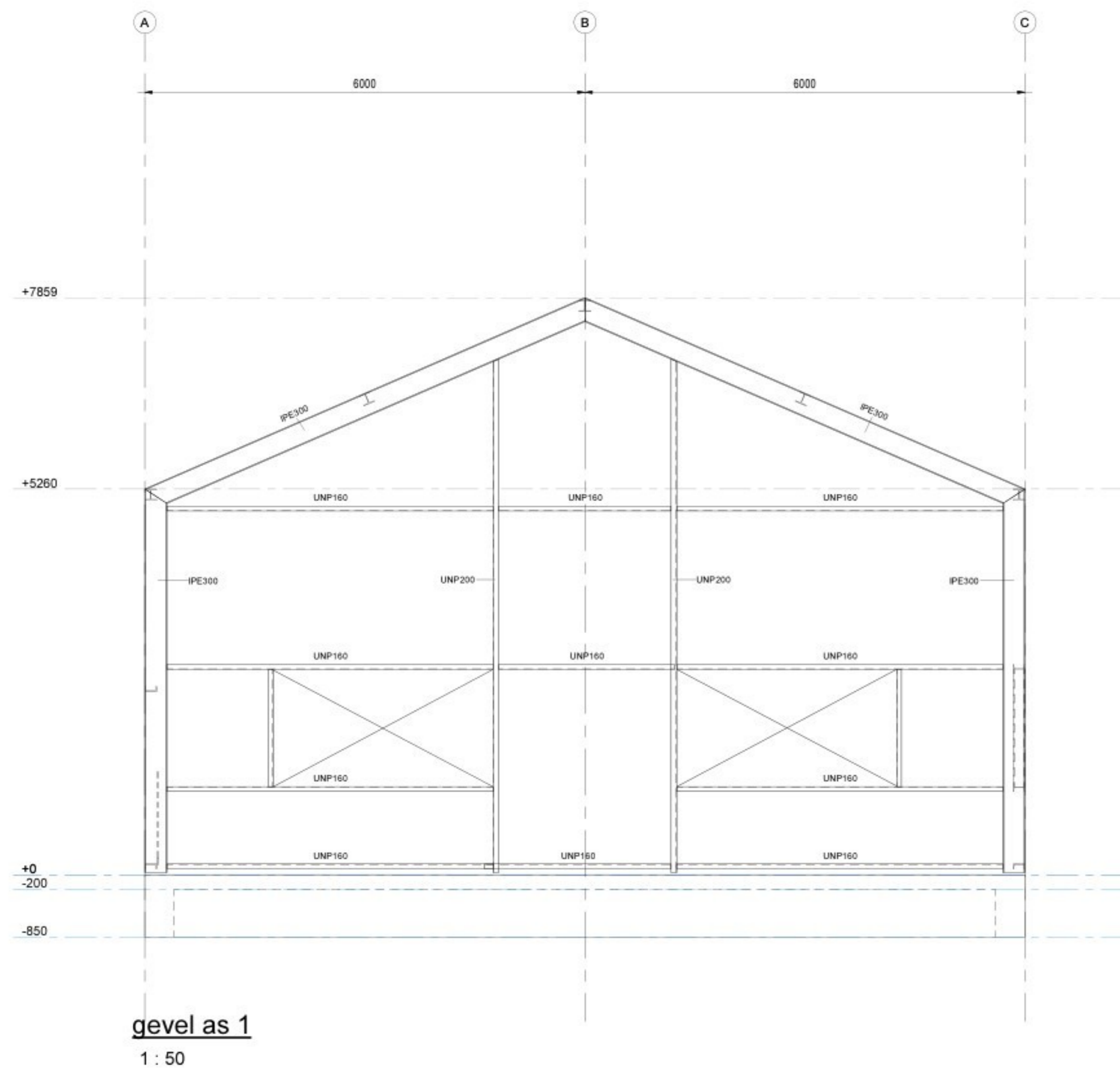
Projectleider	: J
Getekend	: J
Datum	: 07-01-2025
Gewijzigd	: a 10-01-2025
	: b
	: c
	: d

Fase	: bouwaanvraag
Schaal	: 1:50
Projectnummer	: 25-2025
Tekeningnummer	: BA-01

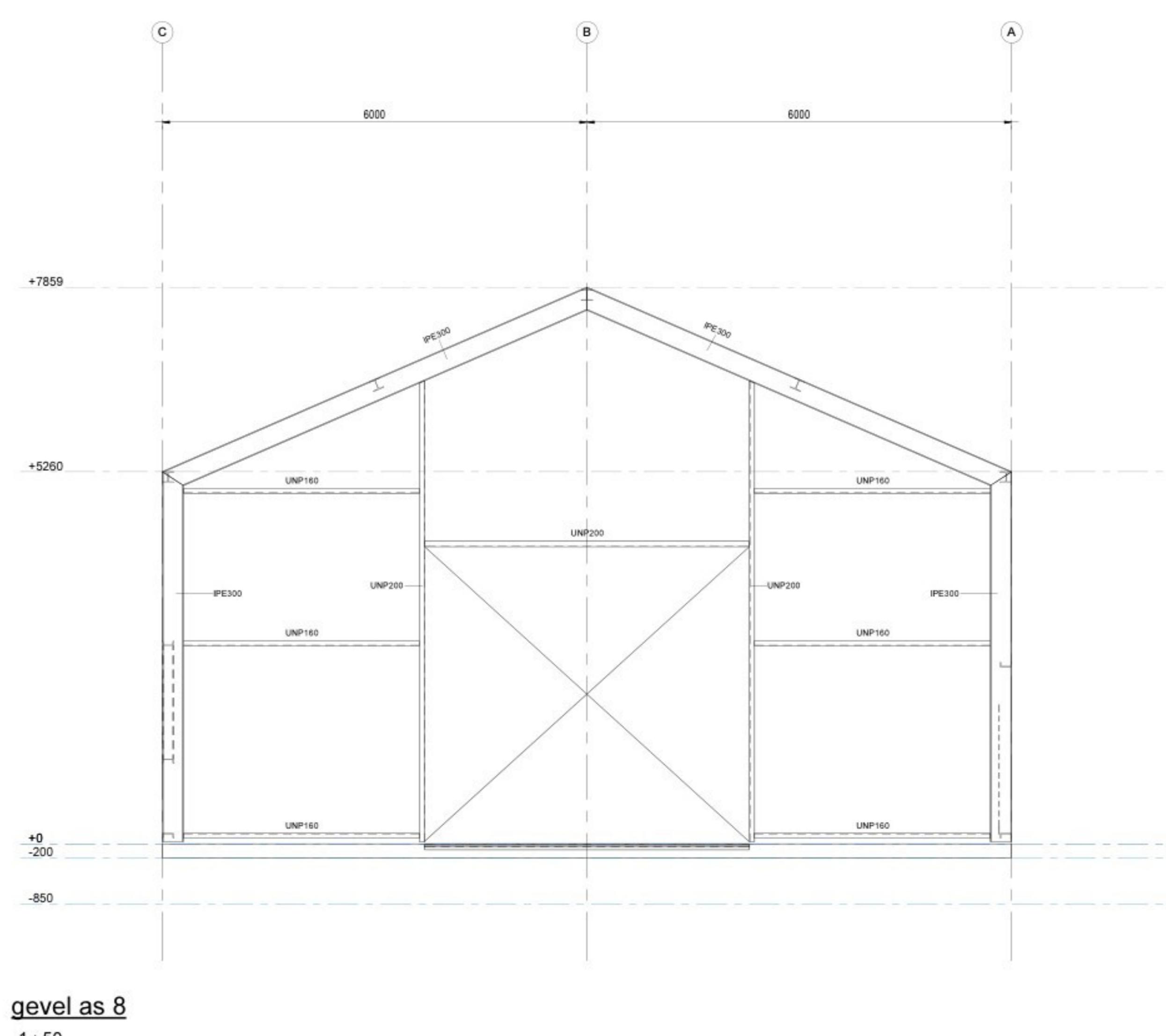
constructiebureau Vreeken b.v.
Scheldestraat 32
1823 WB Alkmaar
tel : 072 222 2257
e-mail : info@constructiebureauvreeken.nl



01 kap
1 : 50



gevel as 1
1 : 50



gevel as 8
1 : 50

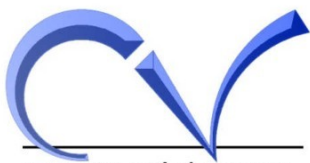
Staalconstructie	
- staalkwaliteit profielstaal	: S 235 JRG
- staalkwaliteit sokkels	: S 355 JRG
- staalkwaliteit SFB liggers	: S 355 JRG
- staalkwaliteit Hoof liggers	: S 355 JRG
- staalkwaliteit THZ liggers	: S 355 JRG
- staalkwaliteit PF liggers	: S 355 JRG
- bouwvalleien	: 8.8
- lasen	: 5 mm
- schotten en lijplaten	: 1 min- 10 mm,
- kogelstenen	: 1 min- 12 mm,
- voelplaten	: 1 min- 12 mm,

De staalleverancier dient te zorgen voor:
 - veiligheidsontwerpen;
 - detailberekeningen;
 - stabiliteit tijdens de bouwfase.

Controle montage staalconstructie:
 De staalconstructie dient na montage te worden gecontroleerd op scheefstand en bevestiging (alle moeren aangebracht).
 De windverbanden dienen na montage op spanning te staan.
 Bijvoorbeeld door gebruikmaking van wankelconstructie!
 Dimensionering was niet te berekenen door staalleverancier en ter controle voor te leggen aan hoofdconstructeur.
 De stukken dienen in tweevoud te worden verzonden naar de hoofdconstructeur.

Project	: nieuwbouw loods Krochtweg 6a Heemskerk	Projectleider	: [Logo]
Opdrachtgever	: RD Plan te Heemskerk	Getekend	: [Logo]
Onderwerp	: kap + kopgevels	Datum	: 07-01-2025
Status	: definitief	Gewijzigd	: a 10-01-2025
			b
			c
			d
		Fase	: bouwaanvraag
		Schaal	: 1:50
		Projectnummer	: 25-2025
		Tekeningnummer	: BA-02

constructiebureau Vreeken b.v.
 Scheldestraat 32
 1823 WB Alkmaar
 tel : 077-454297
 e-mail : [Logo]@constructiebureauvreeken.nl



constructiebureau
VREEKEN B.V.

Scheldestraat 32
1823 WB Alkmaar

Tel: 072-5110297

Mobiel: 06- [redacted]

e-mail [redacted]@[constructiebureauvreeken.nl](mailto:[redacted]@constructiebureauvreeken.nl)

project : **nieuwbouw loods Krochtweg 6a
Heemskerk**

projectno. : **25-2025**

opdrachtgever : **RD plan te Heemkerk**

onderdeel : **constructieberekening**

Datum : **10 januari 2025**

Opgesteld door :



Paraaf :

Inhoudsopgave.

Onderdeel.	Pag.
Algemene uitgangspunten	03
Aangehouden belastingen	05
Berekening spanten	06
Stabiliteit	71
Gordingen	103
Gevelstijlen en kolommen	116
Belastingenschema	138
Berekening fundering	139

Bijlage: sondering uit omgeving

Gehanteerde normen.

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN EN 1994	Staal-beton constructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies
NEN-EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1998	Seismisch ontwerp
NEN-EN 1999	Aluminiumconstructies

Algemene uitgangspunten

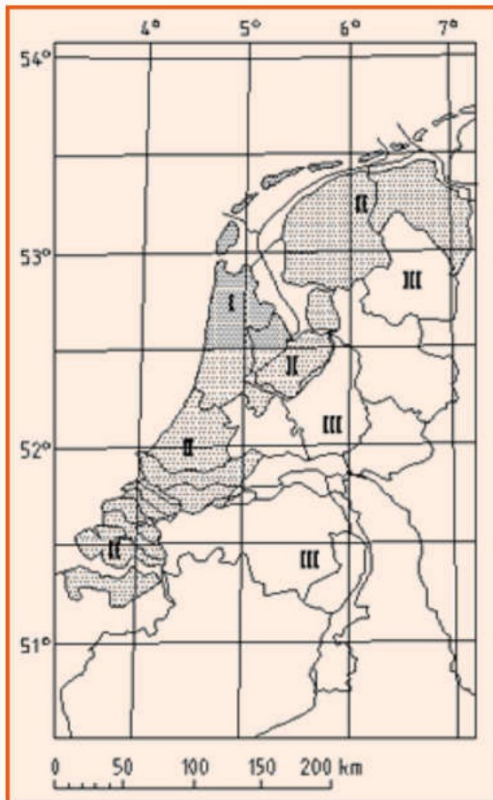
Bouwwerktype

Omschrijving	agrarische loods	EC 1990-B3.1
Gevolgklasse	CC1	EC 1990-B3.1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	EC 1990-B3.2
Betrouwbaarheidsindex 1 jaar	β 4,2	EC 1990-B3.2
Betrouwbaarheidsindex 50 jaar	β 3,3	EC 1990-B3.2
Differentiatiefactor	K_{FI} 0,9	EC 1990-B3.3
Ontwerplevensduurklasse	3	
Ontwerplevensduur	t 50 jaar (gebouwen en andere gewone constructies)	

Ψ -factoren voor gebouwen

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Categorie A: Woon- en verblijfsruimten	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6/0,4	0,7	0,6
Categorie D: winkelruimtes	0,6/0,4	0,7	0,6
Categorie E: opslagruimtes	0,4	0,9	0,8
Categorie F: verkeersruimte voertuiggewicht < 30 kN	1,0	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte voertuiggewicht >30 kN < 160 kN	0,7	0,5	0,3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

Veranderlijke belasting door wind



Windgebied

gebied II – onbebouwd

Gebouwhoogte	h	8,05 meter
Gebouwbreedte	b	12,43 meter
Gebouwdiepte	d	40,43 meter
Windrichtingsfactor	c_{dir}	1,0
Seizoensfactor	c_{season}	1,0
Waarschijnlijkheidsfactor	c_{prob}	1,00
Karakteristieke gem. windsnelheid	$v_{b,0}$	27,00 m/sec
Luchtdichtheid	ρ	1,25 kg/m ³
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	0,79 kN/m ²
Correlatiefactor		0,85
Bouwwerkfactor loodrecht op b	c_{s,c_d}	1,0
Bouwwerkfactor loodrecht op d	c_{s,c_d}	1,0

Aangehouden belastingen

Dakvloer

Geïsoleerde dakplaat		0,15 kN/m ²
zonnepanelen		0,20 kN/m ²
hulpstaal		<u>0,05 kN/m² +</u>
	Blijvend	0,40 kN/m ²
	Veranderlijk (oppervlak 10,0 m ²)	1,00 kN/m ²
	Sneeuw dakhelling 23°	0,56 kN/m ²

Begane grondvloer

Monoliet afgewerkte betonvloer		5,00 kN/m ²
	Opgelegd	15,00 kN/m ²



Spanten

Spanten h.o.h. 5,68 meter

$$Q \text{ permanent} = 5,68 * 0,40 = 2,30 \text{ kN/m}^1$$

Overige belastingen via de belastingconfigurator

Randspanten

$$Q \text{ permanent} = 2,90 * 0,40 = 1,20 \text{ kN/m}^1$$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\spant.rww

Belastingbreedte.: 5.680
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

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

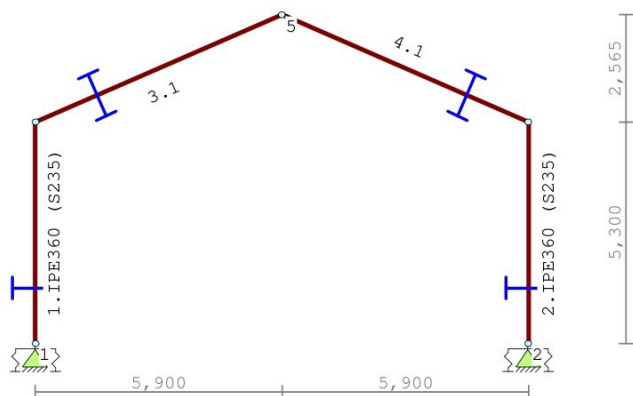
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	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/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE360	1:S235	7.2700e+03	1.6270e+08	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	170	360	180.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE360



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	11.800	0.000
3	0.000	5.300
4	11.800	5.300
5	5.900	7.865

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:IPE360	NDM	NDM	5.300	
2	2	4	1:IPE360	NDM	NDM	5.300	
3	3	5	1:IPE360	NDM	NDM	6.433	
4	4	5	1:IPE360	NDM	ND	6.433	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	3:Rotatie	0.00	5.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	44.00	Gebouwhoogte.....:	8.16
Niveau aansl.terrein.....:	-0.30	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....:	6.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

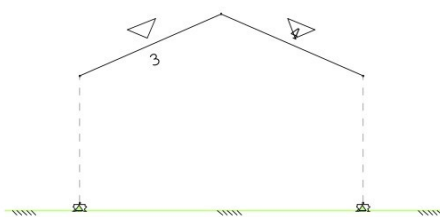
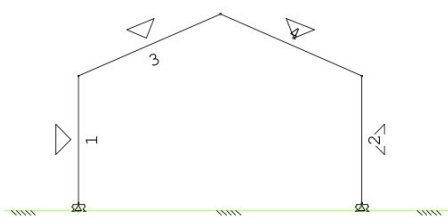
STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



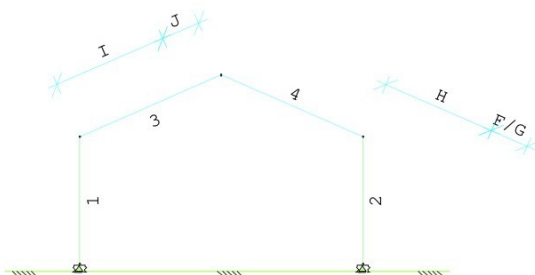
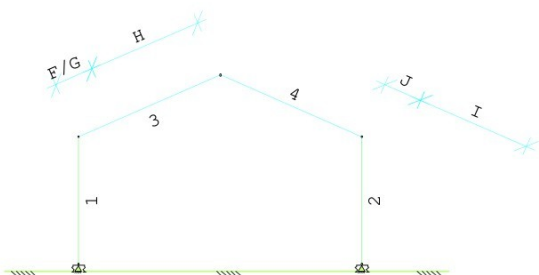
WIND DAKTYPES

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	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.300	D	1	2	0.000	5.300	D
2	3	0.000	1.633	F/G	2	4	0.000	1.633	F/G
3	3	1.633	4.800	H	3	4	1.633	4.800	H
4	4	0.000	1.633	J	4	3	0.000	1.633	J
5	4	1.633	4.800	I	5	3	1.633	4.800	I
6	2	0.000	5.300	E	6	1	0.000	5.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.791	5.680		-1.347	-i	
Qw2		-0.300	0.791	5.680		1.347	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.791	5.680		-3.592	D	
Qw4	1.00	0.483	0.791	0.922		-0.353	F	23.5
Qw5	1.00	0.483	0.791	4.757		-1.818	G	23.5
Qw6	1.00	0.313	0.791	5.680		-1.407	H	23.5
Qw7	1.00	0.717	0.791	5.680		-3.218	J	23.5
Qw8	1.00	0.400	0.791	5.680		-1.796	I	23.5
Qw9	1.00	0.500	0.791	5.680		-2.245	E	
Qw10		-0.200	0.791	5.680		0.898	+i	
Qw11		0.200	0.791	5.680		-0.898	+i	
Qw12	1.00	-0.673	0.791	0.922		0.491	F	23.5
Qw13	1.00	-0.630	0.791	4.757		2.370	G	23.5
Qw14	1.00	-0.243	0.791	5.680		1.093	H	23.5
Qw15	1.00	-0.800	0.791	5.680		3.592	D	
Qw16	1.00	-0.483	0.791	0.922		0.353	F	23.5
Qw17	1.00	-0.483	0.791	4.757		1.818	G	23.5
Qw18	1.00	-0.313	0.791	5.680		1.407	H	23.5
Qw19	1.00	-0.717	0.791	5.680		3.218	J	23.5
Qw20	1.00	-0.400	0.791	5.680		1.796	I	23.5
Qw21	1.00	-0.500	0.791	5.680		2.245	E	
Qw22	1.00	0.673	0.791	0.922		-0.491	F	23.5
Qw23	1.00	0.630	0.791	4.757		-2.370	G	23.5
Qw24	1.00	0.243	0.791	5.680		-1.093	H	23.5
Qw25	1.00	-0.800	0.791	5.680		3.592	B	
Qw26	1.00	0.800	0.791	5.680		-3.592	B	
Qw27	1.00	-0.713	0.791	2.740		1.545	H	23.5
Qw28	1.00	-0.500	0.791	2.940		1.162	I	23.5
Qw29	1.00	0.713	0.791	2.740		-1.545	H	23.5
Qw30	1.00	0.500	0.791	2.940		-1.162	I	23.5
Qw31	1.00	-0.500	0.791	5.680		2.245	C	
Qw32	1.00	0.500	0.791	5.680		-2.245	C	
Qw33	1.00	-0.500	0.791	5.680		2.245	I	23.5
Qw34	1.00	0.500	0.791	5.680		-2.245	I	23.5

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
4-4	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	5.680	3.181	23.5
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	5.680	1.590	23.5

BELASTINGGEVALLEN

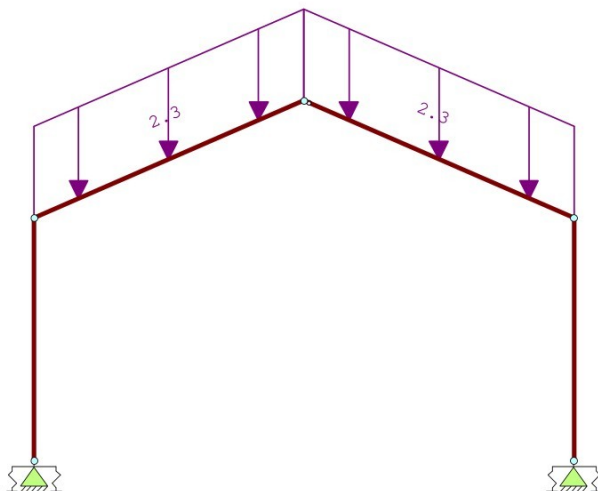
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

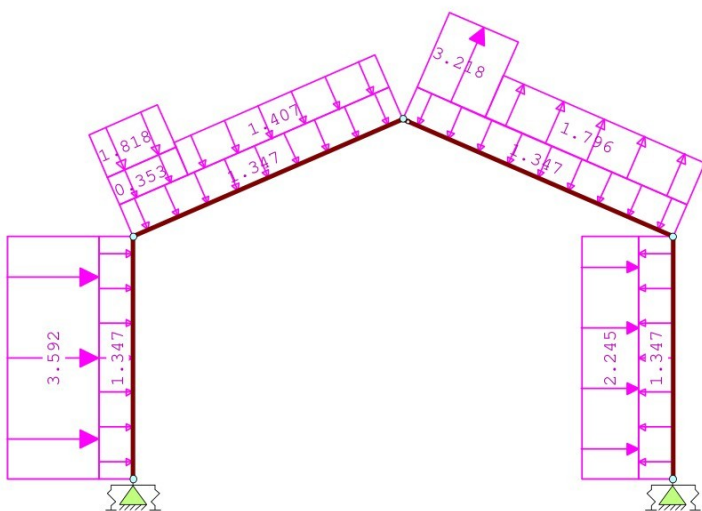
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	5:QZGlobaal	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-2.30	-2.30	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



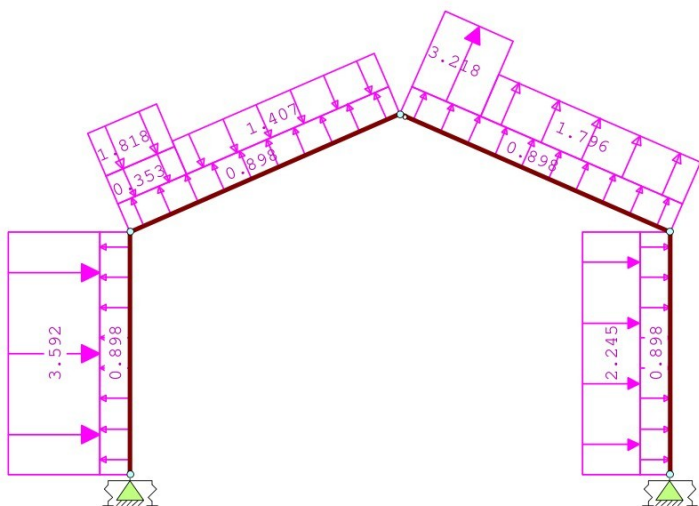
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.35	-0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.82	-1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-1.41	-1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-3.22	-3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.80	-1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

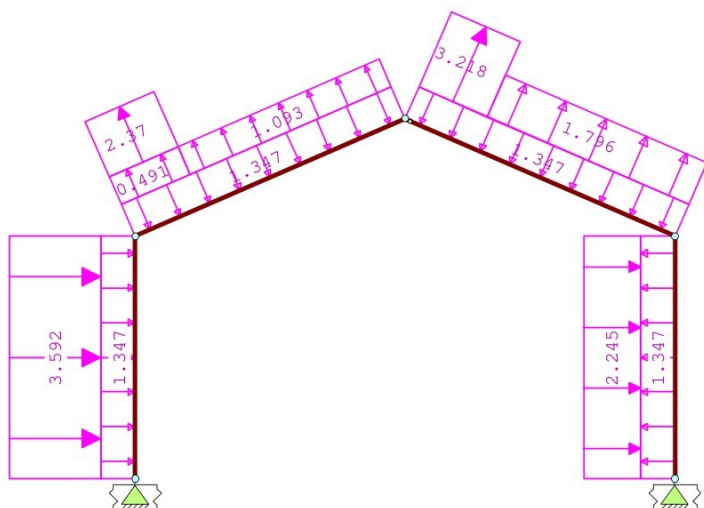
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.35	-0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.82	-1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-1.41	-1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-3.22	-3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.80	-1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

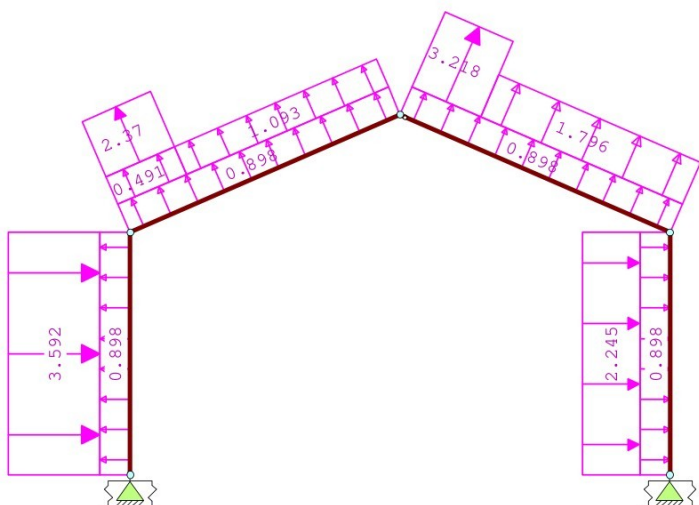
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	2.37	2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-3.22	-3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.80	-1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



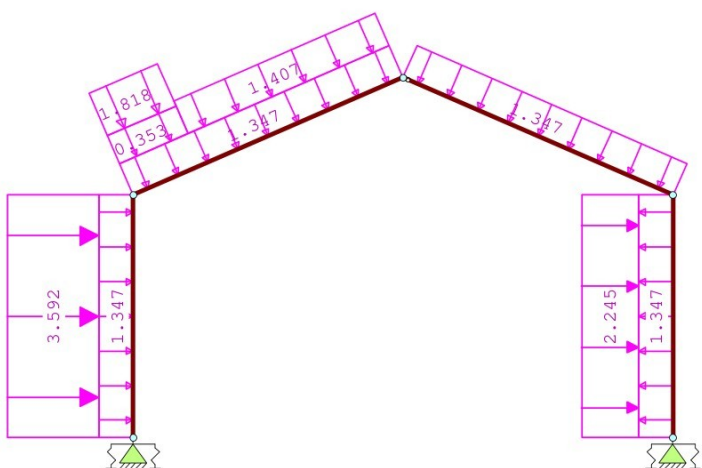
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	2.37	2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-3.22	-3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.80	-1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

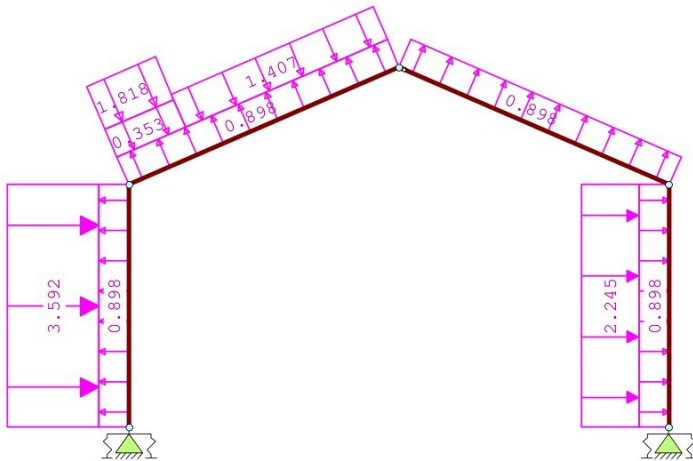
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.35	-0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.82	-1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-1.41	-1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



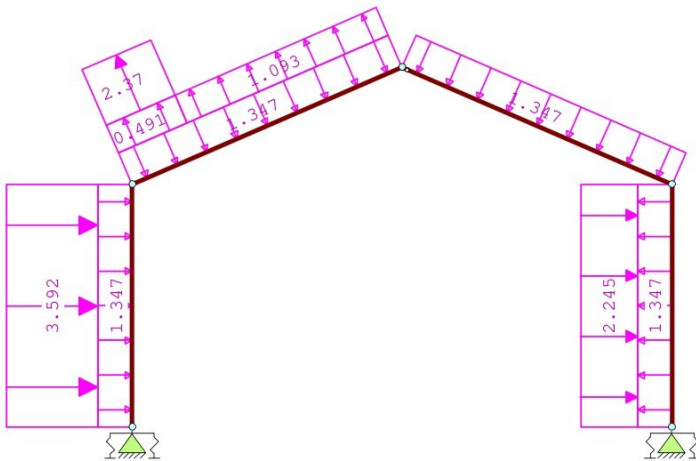
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.35	-0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.82	-1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-1.41	-1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

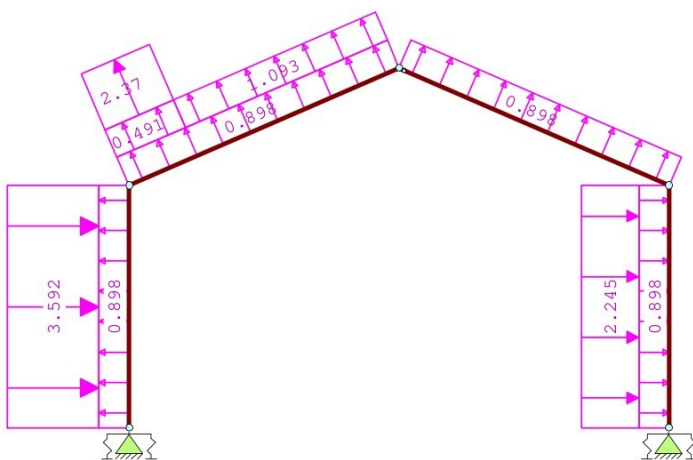
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	2.37	2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

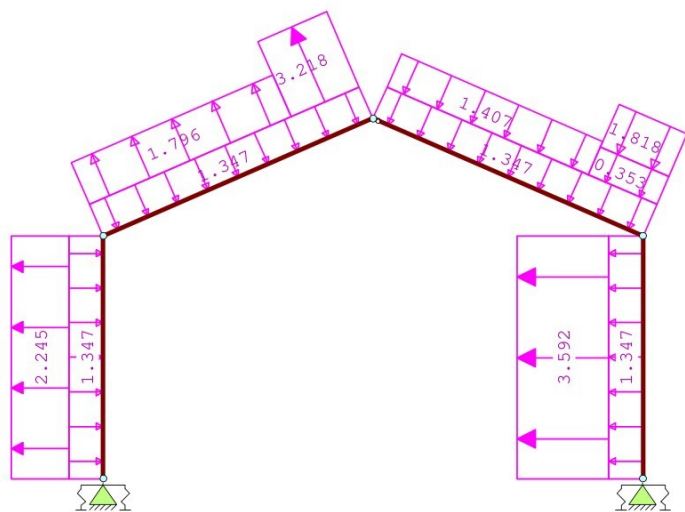
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	2.37	2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



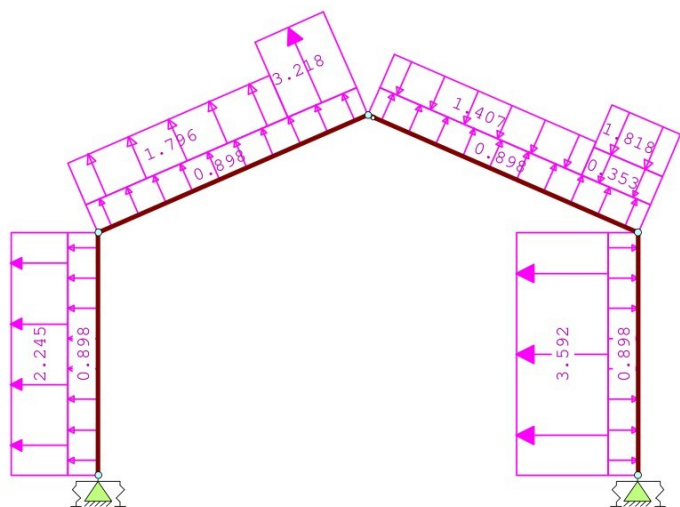
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.35	0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	1.82	1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.41	1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	3.22	3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

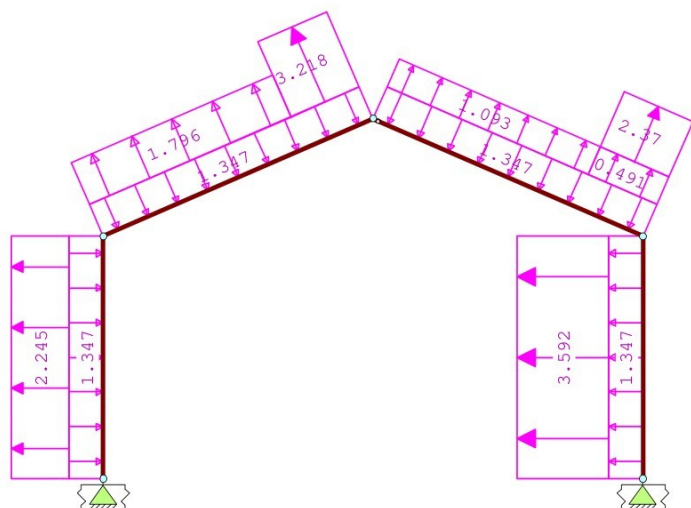
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.35	0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	1.82	1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.41	1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	3.22	3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

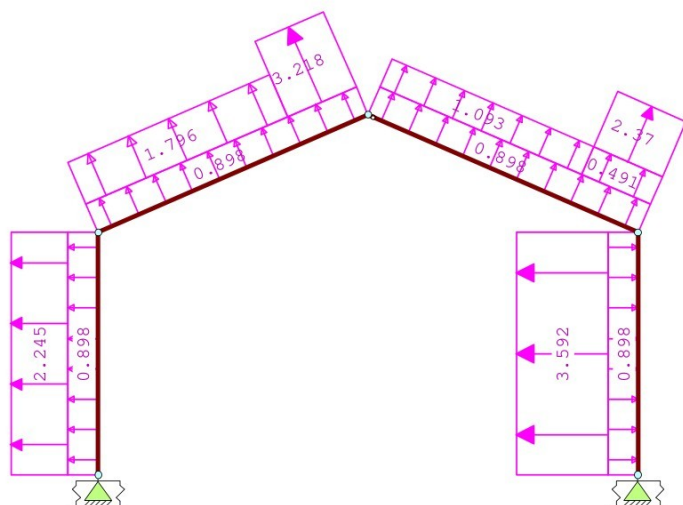
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.49	-0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-2.37	-2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-1.09	-1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	3.22	3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



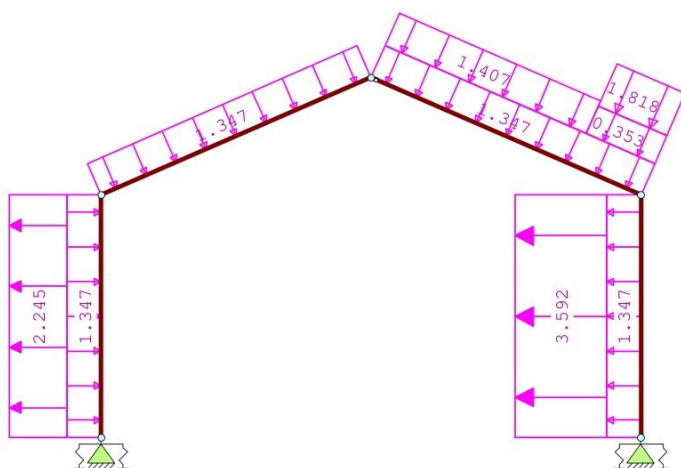
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.49	-0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-2.37	-2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-1.09	-1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	3.22	3.22	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

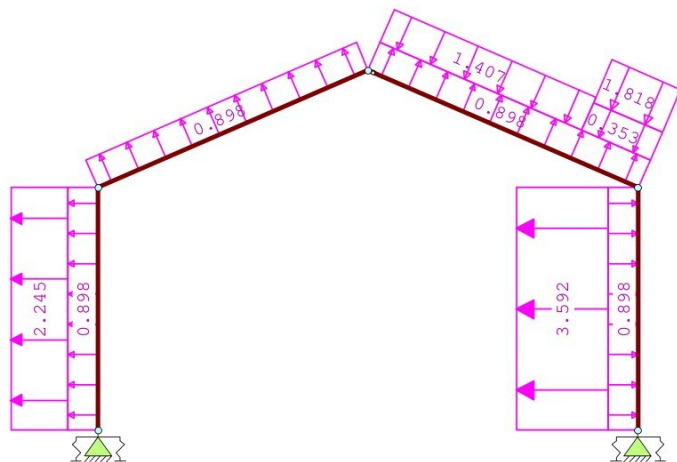
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw16	0.35	0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	1.82	1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.41	1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



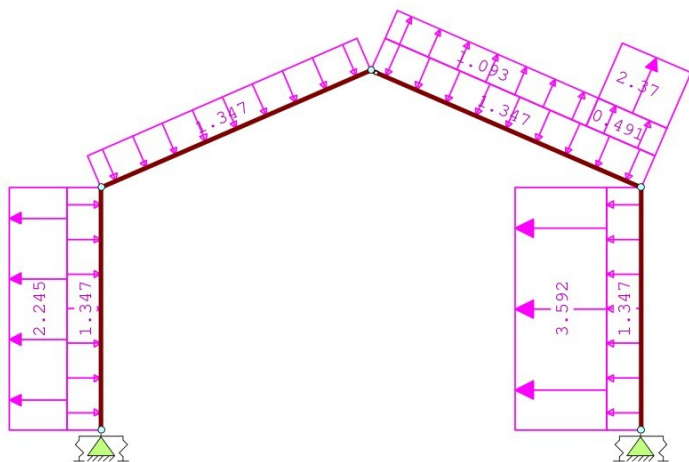
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.35	0.35	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	1.82	1.82	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.41	1.41	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

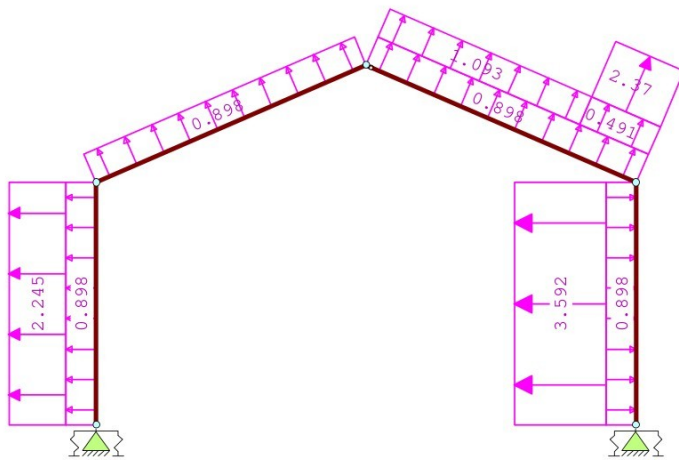
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.49	-0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-2.37	-2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-1.09	-1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

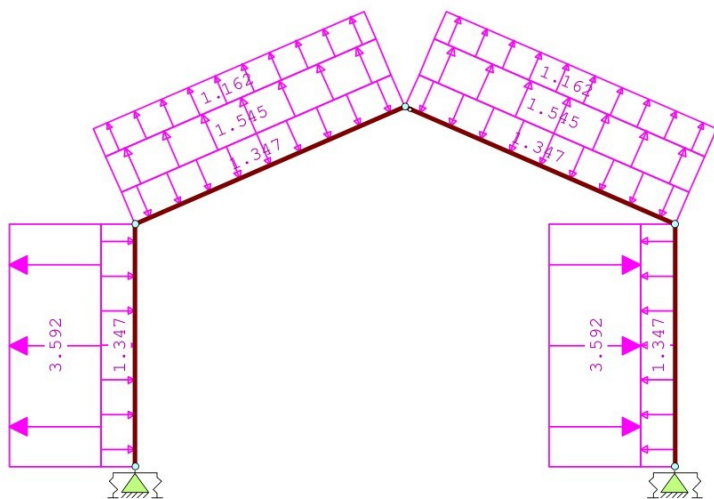
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.49	-0.49	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-2.37	-2.37	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-1.09	-1.09	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



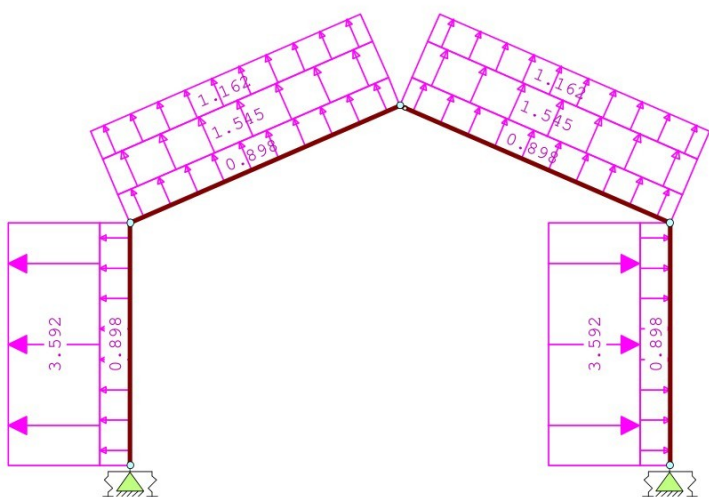
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw28	1.16	1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw29	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw30	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	3.59	3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	-3.59	-3.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

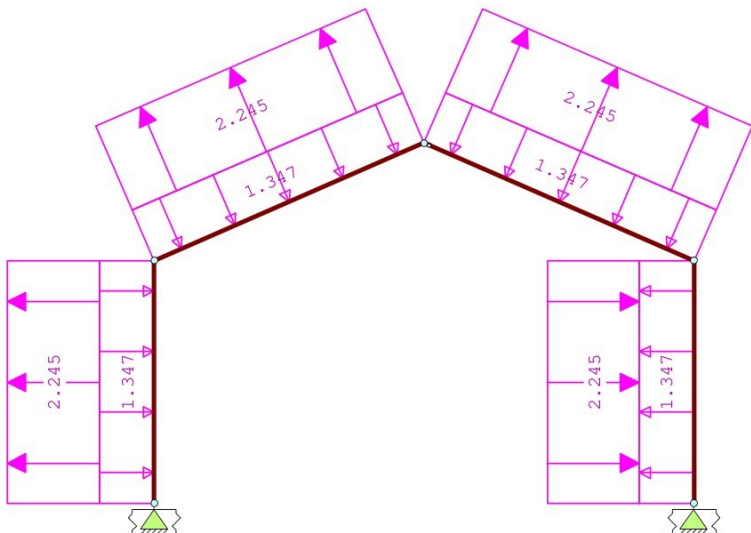
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw27	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw28	1.16	1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw29	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw30	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



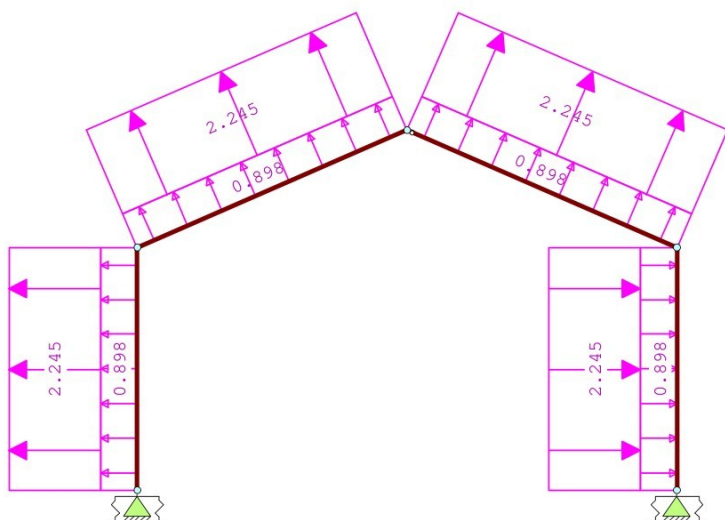
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	1.35	1.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw33	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw34	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

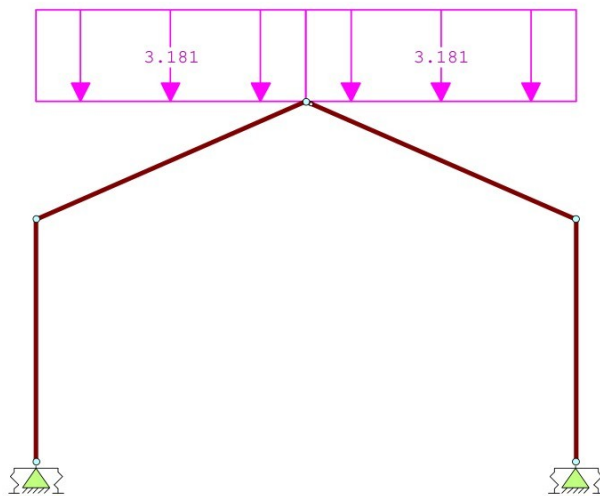
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw33	2.25	2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw34	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



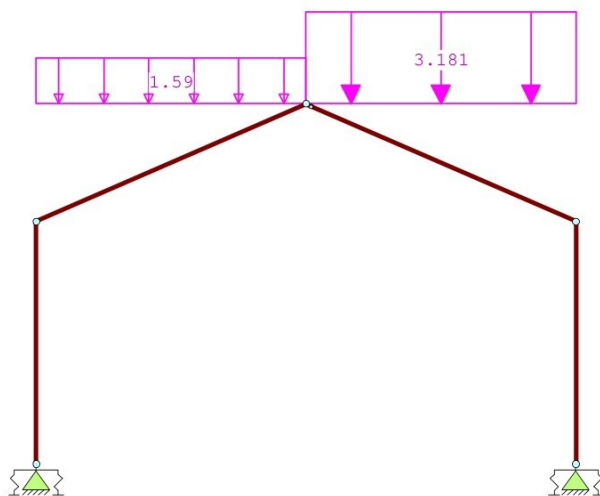
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

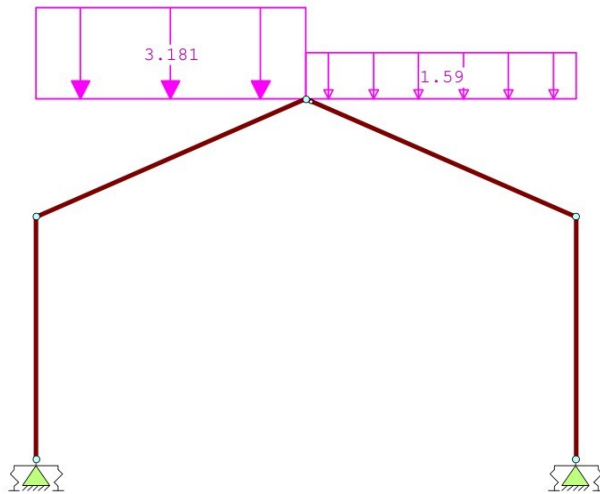
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	7.85	21.49	7.25
1	2	-26.35	3.76	-28.88
1	3	-22.45	-9.49	-28.58
1	4	-24.77	-7.91	-22.58
1	5	-20.87	-21.15	-22.28
1	6	-20.99	9.53	-20.84
1	7	-17.10	-3.71	-20.53
1	8	-19.41	-2.13	-14.54
1	9	-15.51	-15.38	-14.23
1	10	14.23	8.86	23.64
1	11	18.13	-4.39	23.94
1	12	7.75	1.98	13.27
1	13	11.65	-11.27	13.57
1	14	14.05	15.81	20.30
1	15	17.95	2.56	20.60
1	16	7.57	8.93	9.93
1	17	11.47	-4.32	10.23
1	18	5.69	-8.03	1.86
1	19	9.58	-21.27	2.16
1	20	1.56	-5.30	0.12
1	21	5.46	-18.55	0.42
1	22	7.98	18.77	7.37
1	23	5.98	11.64	6.04
1	24	5.98	16.51	5.01

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	-7.85	21.49	-7.25
2	2	-14.23	8.86	-23.64
2	3	-18.13	-4.39	-23.94
2	4	-7.75	1.98	-13.27
2	5	-11.65	-11.27	-13.57
2	6	-14.05	15.81	-20.30
2	7	-17.95	2.56	-20.60
2	8	-7.57	8.93	-9.93
2	9	-11.47	-4.32	-10.23
2	10	26.35	3.76	28.88
2	11	22.45	-9.49	28.58
2	12	24.77	-7.91	22.58
2	13	20.87	-21.15	22.28
2	14	20.99	9.53	20.84
2	15	17.10	-3.71	20.53
2	16	19.41	-2.13	14.54
2	17	15.51	-15.38	14.23
2	18	-5.69	-8.03	-1.86
2	19	-9.58	-21.27	-2.16
2	20	-1.56	-5.30	-0.12
2	21	-5.46	-18.55	-0.42
2	22	-7.98	18.77	-7.37
2	23	-5.98	16.51	-5.01
2	24	-5.98	11.64	-6.04

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Onderdeel....: berekening spanten

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

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. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
83 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$	
84 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$	
85 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$	
86 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$	
87 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$	
88 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$	
89 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$	
90 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$	
91 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$	
92 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$	
93 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$	
94 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$	
95 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,23}$	
96 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,24}$	
97 Blij.	1.00 $G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

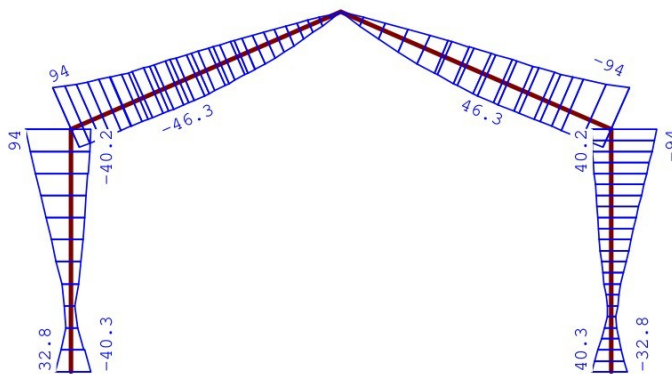
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90
- 47 Alle staven de factor:0.90
- 48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

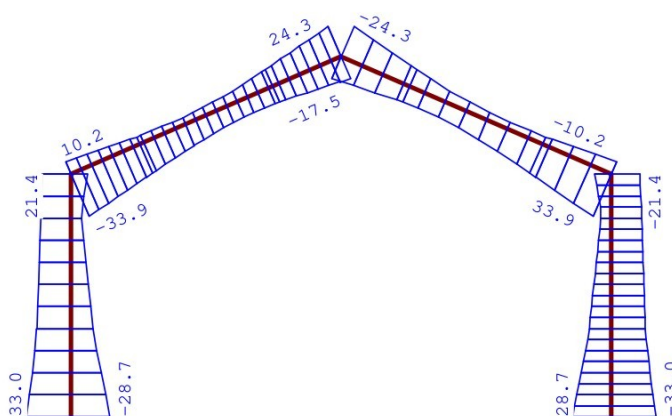
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC				
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		-48.48	23	9.41	43	-28.65	26	33.05	12	-40.30	12	32.75	26
1	0.964		-47.88	23	9.90	43	-22.23	26	28.96	12	-13.83	34	11.46	4
1	1.445		-47.58	23	10.15	43	-19.02	26	26.92	12	-7.56	32	13.85	20
1	4.336		-45.86	23	11.63	43	-7.50	27	22.61	11	-34.62	27	73.27	15
1	3		-45.30	23	12.13	43	-12.18	43	21.38	11	-40.15	27	94.24	15
2	2		-48.48	23	9.41	43	-33.05	4	28.65	34	-32.75	34	40.30	4
2	1.205		-47.73	23	10.02	43	-27.94	4	20.63	34	-10.47	20	7.80	26
2	1.445		-47.58	23	10.15	43	-26.92	4	19.02	34	-13.85	20	7.56	40
2	4.336		-45.86	23	11.63	43	-22.61	3	7.50	35	-73.27	7	34.62	35
2	4		-45.30	23	12.13	43	-21.38	3	12.18	43	-94.24	7	40.15	35
3	3		-35.84	15	16.00	43	-33.91	23	10.22	29	-40.15	27	94.24	15
3	1.225		-34.27	15	17.26	43	-26.06	23	6.90	29	-43.27	27	67.03	11
3	1.485		-33.95	15	17.52	43	-24.38	23	6.19	29	-43.07	27	62.35	11
3	2.593		-32.55	15	18.66	43	-17.57	15	5.48	29	-46.34	26	49.87	12
3	2.722		-32.39	15	18.79	43	-16.97	15	5.44	29	-46.11	26	48.48	12
3	4.206		-30.55	15	20.32	43	-12.08	12	10.20	26	-37.75	3	31.46	35
3	5		-27.82	15	22.60	43	-17.54	35	24.34	3	0.00	27	0.00	37
4	4		-35.84	7	16.00	43	-10.22	37	33.91	23	-94.24	7	40.15	35
4	1.225		-34.27	7	17.26	43	-6.90	37	26.06	23	-67.05	3	43.27	35
4	1.485		-33.95	7	17.52	43	-6.19	37	24.38	23	-62.35	3	43.07	35
4	2.474		-32.70	7	18.54	43	-5.52	37	18.11	7	-51.16	4	46.21	34
4	2.593		-32.55	7	18.66	43	-5.56	37	17.57	7	-49.87	4	46.34	34
4	3.959		-30.86	7	20.06	43	-8.72	35	12.09	3	-34.39	4	40.07	34
4	5		-27.82	7	22.60	43	-24.34	11	17.54	27	0.00	46	0.00	12

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-28.49	32.90	-9.37	48.55	-32.75	40.30
2	-32.90	28.49	-9.37	48.55	-40.30	32.75

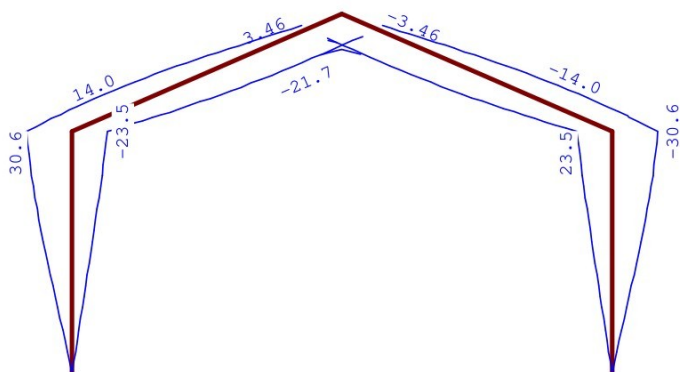
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE360	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	5.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.300	0.0
2	5.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.300	0.0
3	6.433	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.215*	0.0
4	6.433	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.215*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.30 onder: 5.30	5.300 5.300
2	0.0*h	boven: 5.30 onder: 5.300	5.300 5.300
3	1.0*h	boven: 6.43 onder: 6.433	2*3,217 6.433
4	0.0*h	boven: 6.43 onder: 2*3,217	1*6,433 2*3,217

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.473	111
2	1	7	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.473	111
3	1	15	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.571	134
4	1	7	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.571	134

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	ss	6.43	N	N	0.0	-12.6	72	1 Eind	-12.6	-51.5	2*0.004
		69 1 Bijk							-13.0	-51.5	2*0.004	
4	Dak	ss	6.43	N	N	0.0	-12.6	72	1 Eind	-12.6	-51.5	2*0.004
		69 1 Bijk							-13.0	-51.5	2*0.004	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

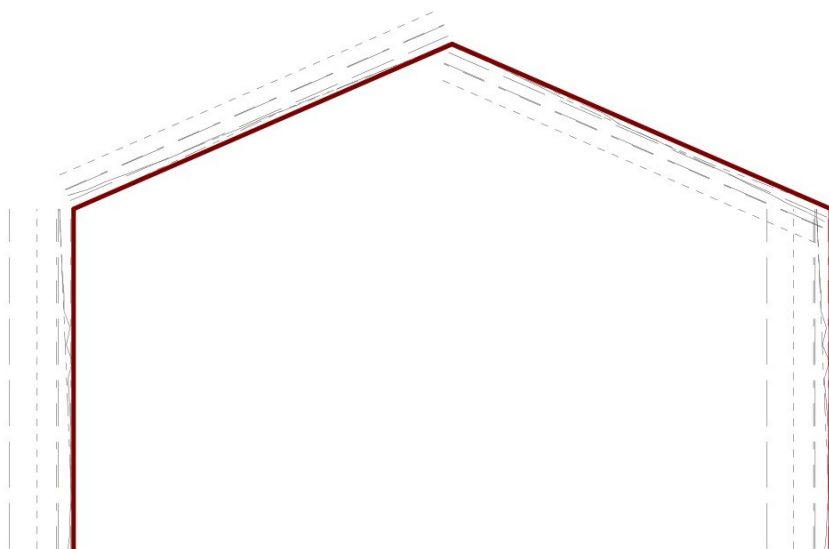
Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	57	1	5.300	<u>30.6</u>	17.7	300 scheefstand
2	49	1	5.300	<u>-30.6</u>	17.7	300 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0306 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.300 [m] levert dit h / 173 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



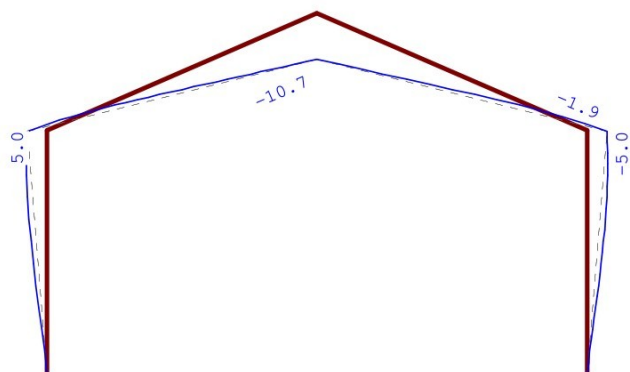
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
Onderdeel....: berekening spanten

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

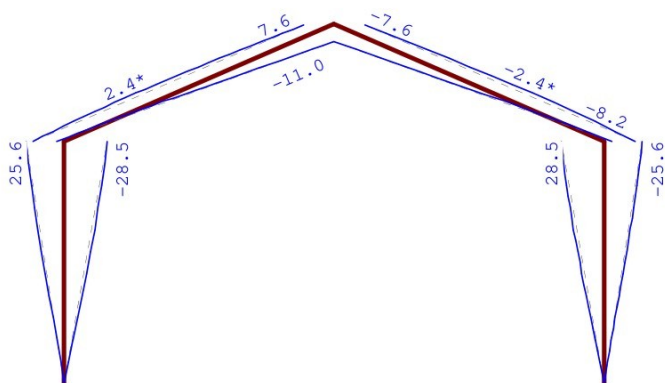
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

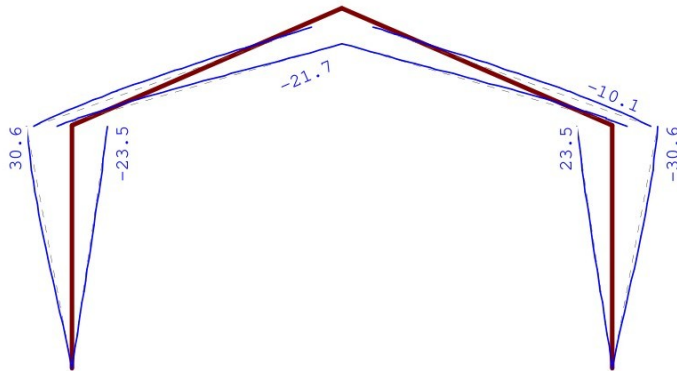


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

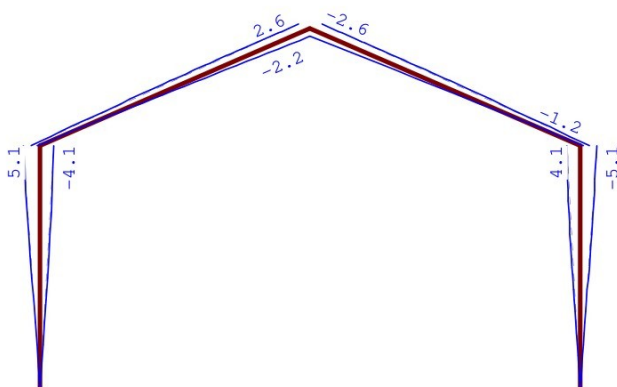
Karakteristieke combinatie

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/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.6		-13.0 991	-25.6		-25.6 502
3	3	Pos.	2.474	6433	1.1		2.4 2639	3.5		3.5 1844
4	4	Neg.	2.474	6433	-1.1		-2.4 2639	-3.5		-3.5 1844
4	4	Pos.	/	12867	12.6		13.0 991	25.6		25.6 502

VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

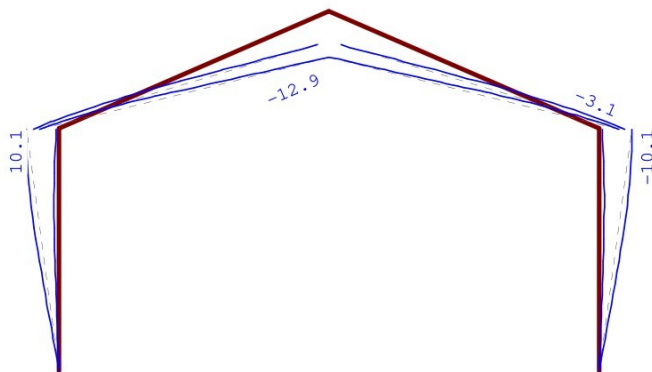


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

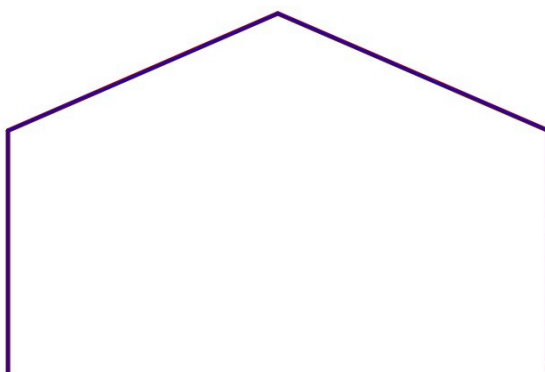
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w _{bij} --		w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w _{max} --	
			[m]				[mm]	[lrep/]			[mm]	[lrep/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.6		-2.6	4979	-15.2		-15.2	846
3	3	Pos.	/	12867	-12.6		1.5	8699	-11.2		-11.2	1154
4	4	Neg.	/	12867	12.6		-1.5	8699	11.2		11.2	1154
4	4	Pos.	/	12867	12.6		2.6	4979	15.2		15.2	846

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

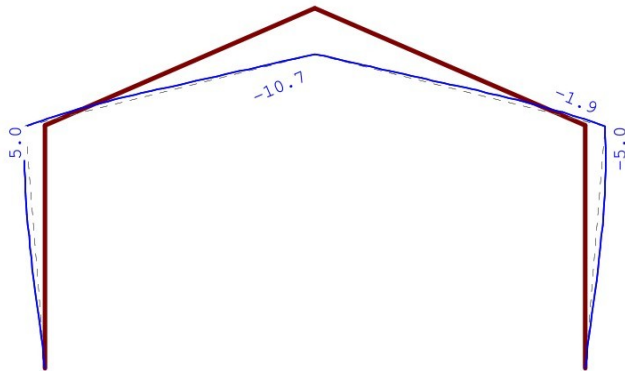


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening spanten

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm] [lrep/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.6			-12.6	-12.6	1019
3	3	Pos.	3.217	6433	0.9			0.9	0.9	7252
4	4	Neg.	3.217	6433	-0.9			-0.9	-0.9	7252
4	4	Pos.	/	12867	12.6			12.6	12.6	1019

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 kopgevelspant.rww

Belastingbreedte.: 2.900
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

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

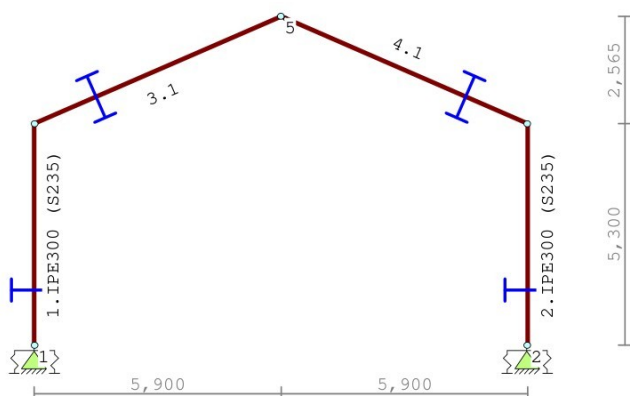
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	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/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE300



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	11.800	0.000
3	0.000	5.300
4	11.800	5.300
5	5.900	7.865

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:IPE300	NDM	NDM	5.300	
2	2	4	1:IPE300	NDM	NDM	5.300	
3	3	5	1:IPE300	NDM	NDM	6.433	
4	4	5	1:IPE300	NDM	ND	6.433	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	3:Rotatie	0.00	5.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	44.00	Gebouwhoogte.....:	8.16
Niveau aansl.terrein.....:	-0.30	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....:	6.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

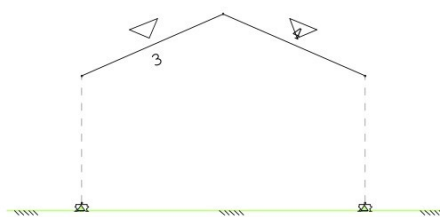
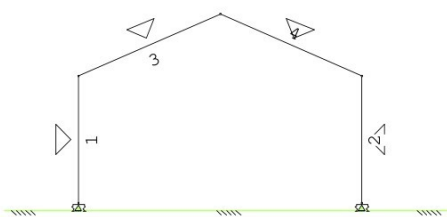
STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



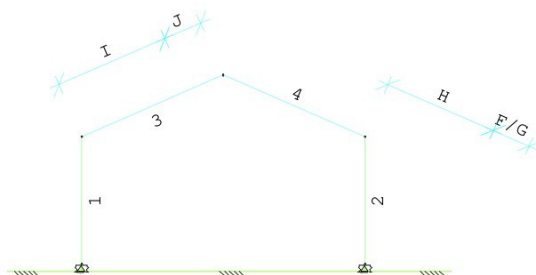
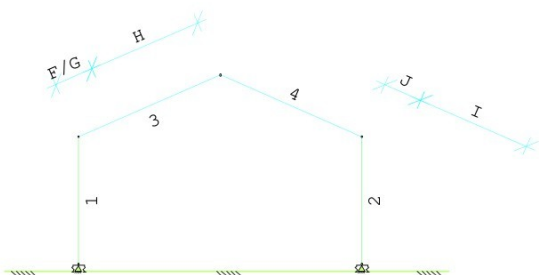
WIND DAKTYPES

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	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspan+

WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.300	D	1	2	0.000	5.300	D
2	3	0.000	1.633	F/G	2	4	0.000	1.633	F/G
3	3	1.633	4.800	H	3	4	1.633	4.800	H
4	4	0.000	1.633	J	4	3	0.000	1.633	J
5	4	1.633	4.800	I	5	3	1.633	4.800	I
6	2	0.000	5.300	E	6	1	0.000	5.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.791	2.900		-0.688	-i	
Qw2		-0.300	0.791	2.900		0.688	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.791	2.900		-1.834	D	
Qw4	1.00	0.483	0.791	0.471		-0.180	F	23.5
Qw5	1.00	0.483	0.791	2.429		-0.928	G	23.5
Qw6	1.00	0.313	0.791	2.900		-0.718	H	23.5
Qw7	1.00	0.717	0.791	2.900		-1.643	J	23.5
Qw8	1.00	0.400	0.791	2.900		-0.917	I	23.5
Qw9	1.00	0.500	0.791	2.900		-1.146	E	
Qw10		-0.200	0.791	2.900		0.459	+i	
Qw11		0.200	0.791	2.900		-0.459	+i	
Qw12	1.00	-0.673	0.791	0.471		0.251	F	23.5
Qw13	1.00	-0.630	0.791	2.429		1.210	G	23.5
Qw14	1.00	-0.243	0.791	2.900		0.558	H	23.5
Qw15	1.00	-0.800	0.791	2.900		1.834	D	
Qw16	1.00	-0.483	0.791	0.471		0.180	F	23.5
Qw17	1.00	-0.483	0.791	2.429		0.928	G	23.5
Qw18	1.00	-0.313	0.791	2.900		0.718	H	23.5
Qw19	1.00	-0.717	0.791	2.900		1.643	J	23.5
Qw20	1.00	-0.400	0.791	2.900		0.917	I	23.5
Qw21	1.00	-0.500	0.791	2.900		1.146	E	
Qw22	1.00	0.673	0.791	0.471		-0.251	F	23.5
Qw23	1.00	0.630	0.791	2.429		-1.210	G	23.5
Qw24	1.00	0.243	0.791	2.900		-0.558	H	23.5
Qw25	1.00	-0.800	0.791	2.900		1.834	B	
Qw26	1.00	0.800	0.791	2.900		-1.834	B	
Qw27	1.00	-0.713	0.791	1.350		0.761	H	23.5
Qw28	1.00	-0.500	0.791	1.550		0.613	I	23.5
Qw29	1.00	0.713	0.791	1.350		-0.761	H	23.5
Qw30	1.00	0.500	0.791	1.550		-0.613	I	23.5
Qw31	1.00	-0.500	0.791	2.900		1.146	C	
Qw32	1.00	0.500	0.791	2.900		-1.146	C	
Qw33	1.00	-0.500	0.791	2.900		1.146	I	23.5
Qw34	1.00	0.500	0.791	2.900		-1.146	I	23.5

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
4-4	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	2.900	1.624	23.5
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	2.900	0.812	23.5

BELASTINGGEVALLEN

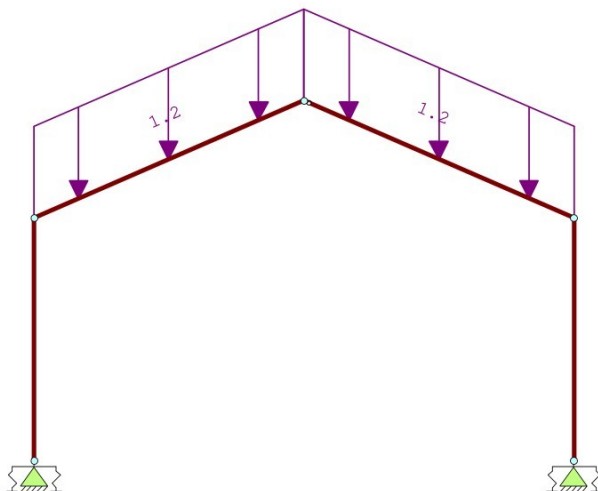
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

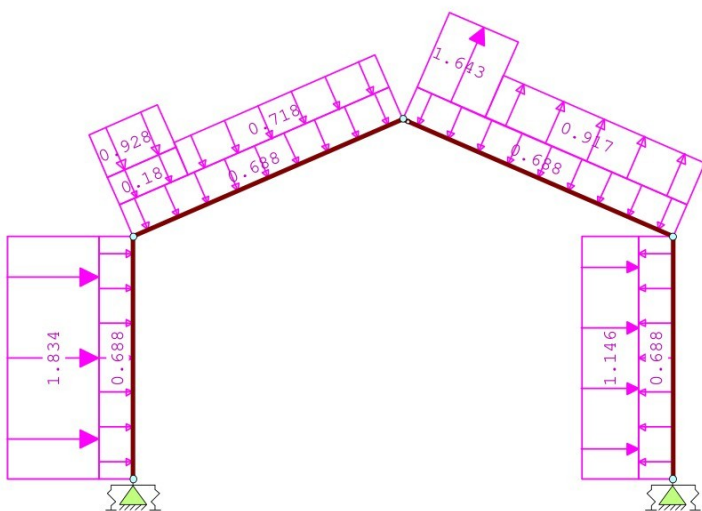
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staatf Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4 5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



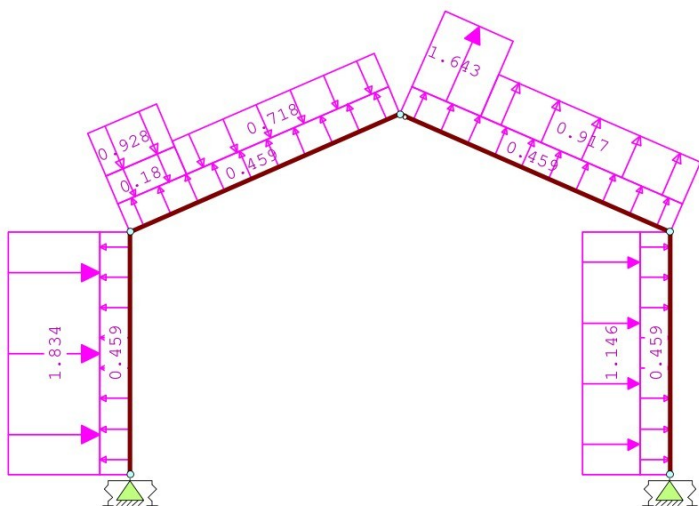
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staatf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.93	-0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.72	-0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.64	-1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

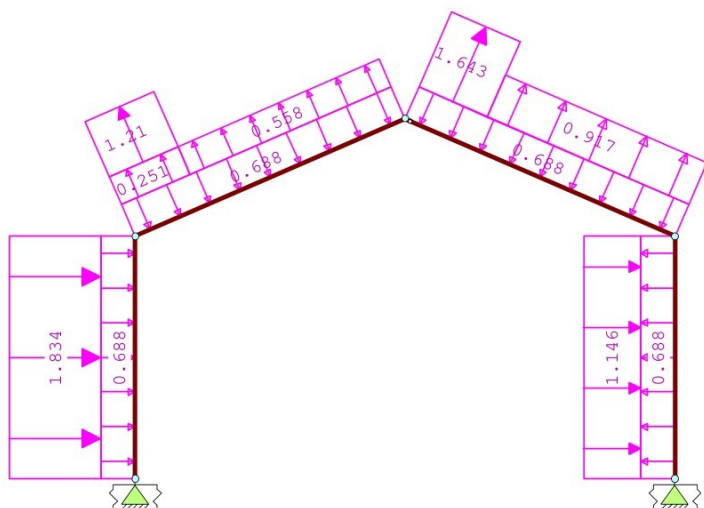
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.93	-0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.72	-0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.64	-1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

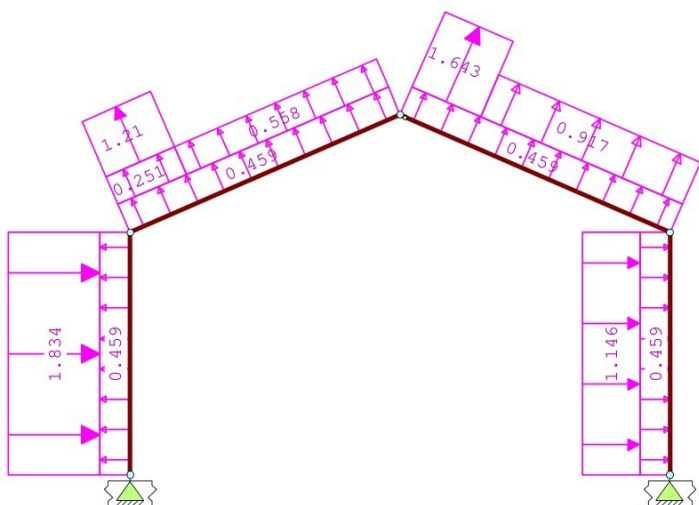
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.56	0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.64	-1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



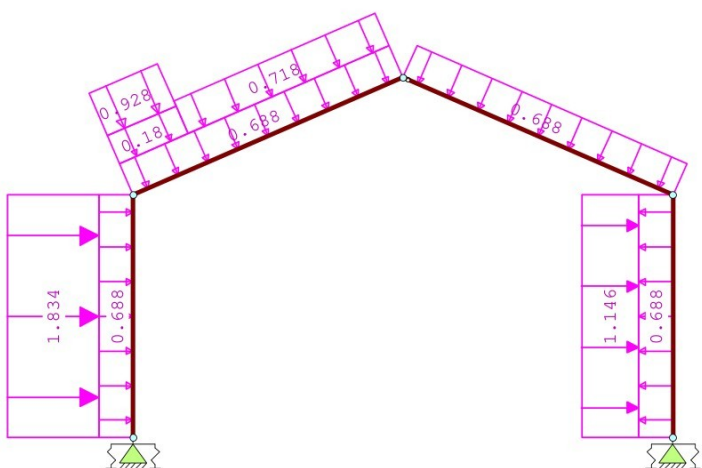
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.56	0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.64	-1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

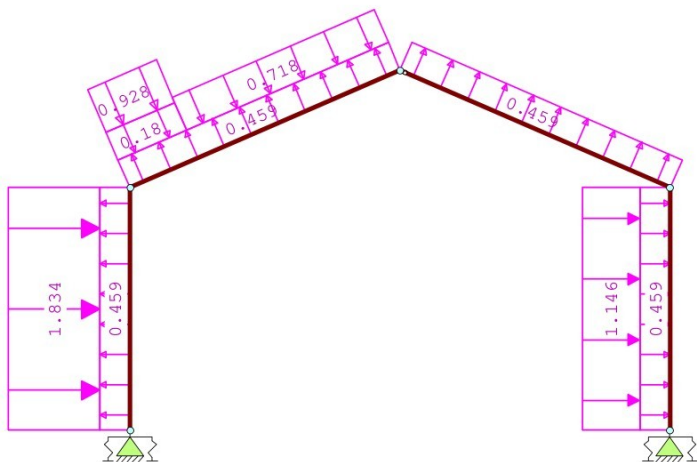
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.93	-0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.72	-0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



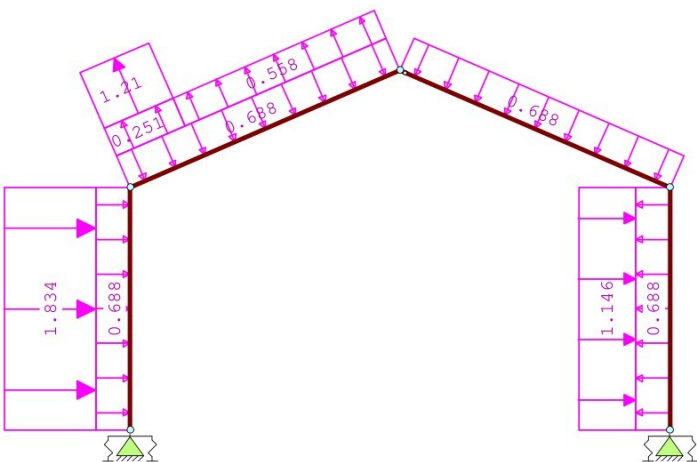
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.93	-0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.72	-0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

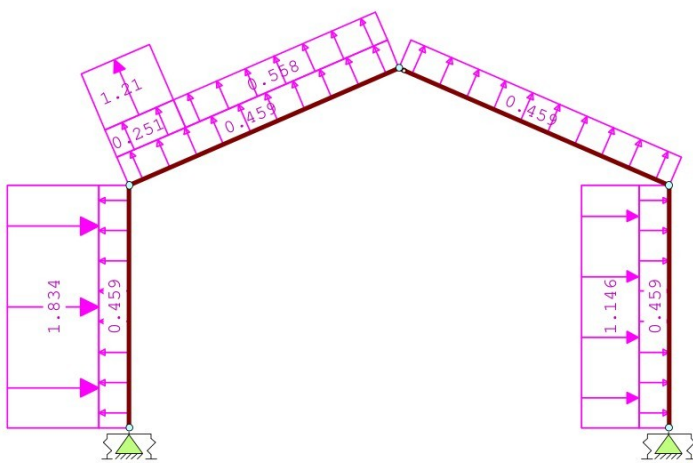
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.56	0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

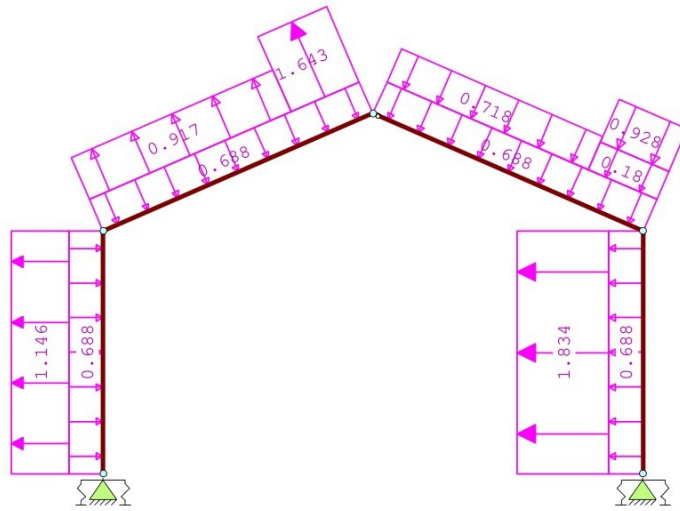
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.56	0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



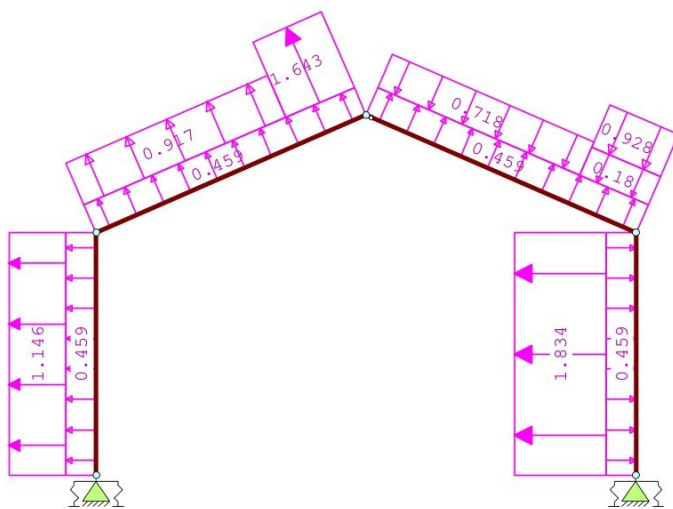
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.18	0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.93	0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.72	0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

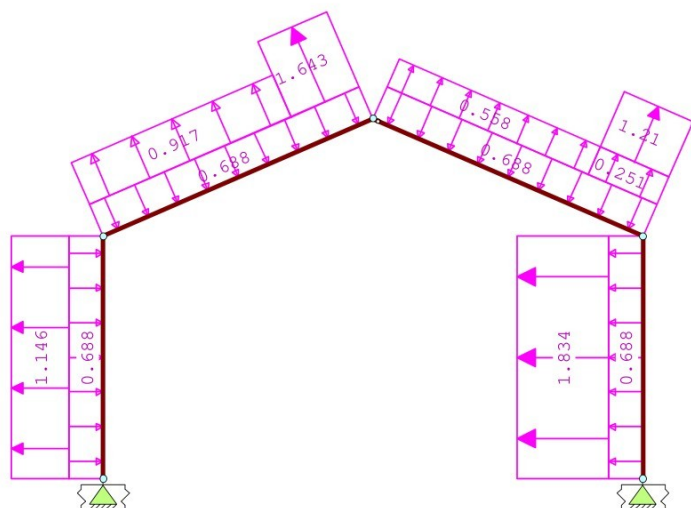
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.18	0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.93	0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.72	0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

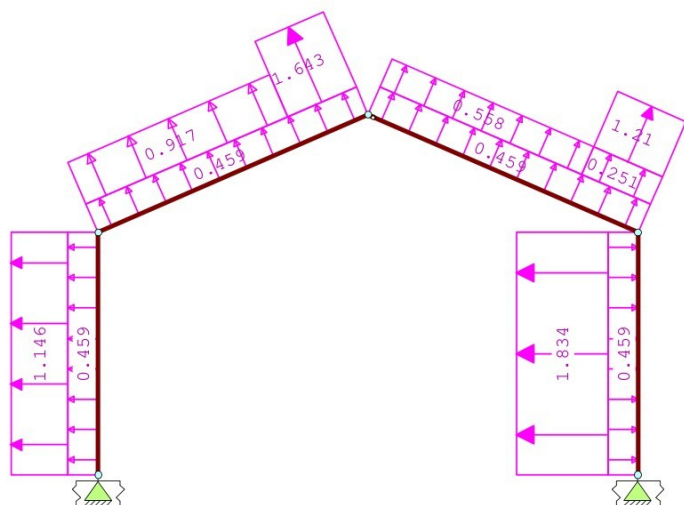
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.25	-0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.21	-1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.56	-0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



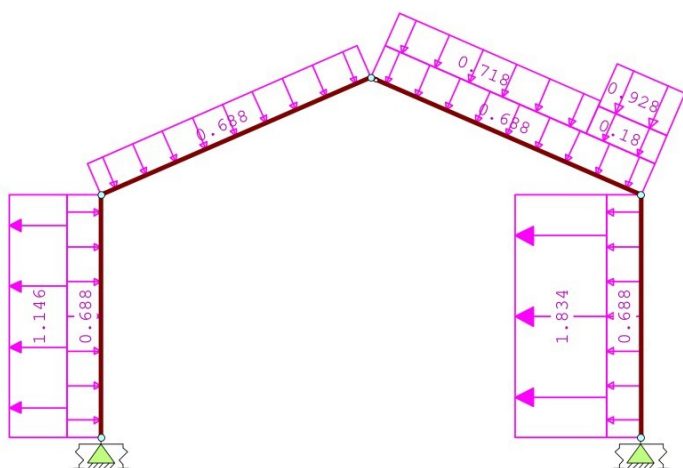
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.25	-0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.21	-1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.56	-0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	4.800	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	1.633	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

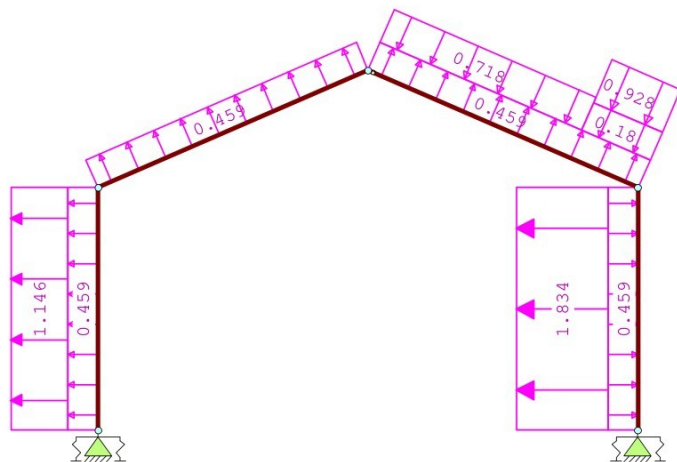
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw16	0.18	0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.93	0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.72	0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



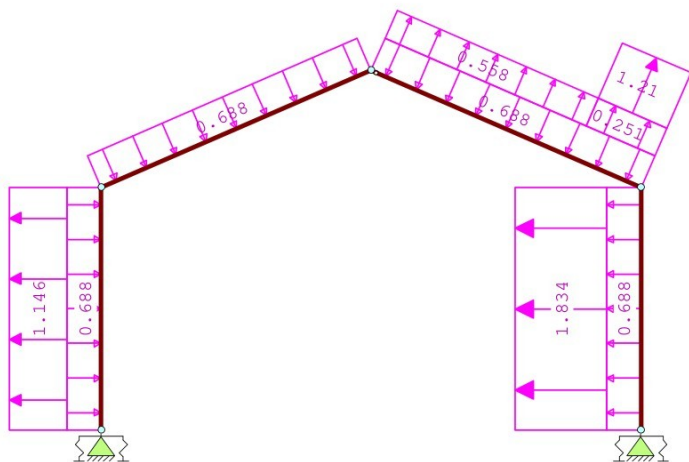
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.18	0.18	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.93	0.93	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.72	0.72	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

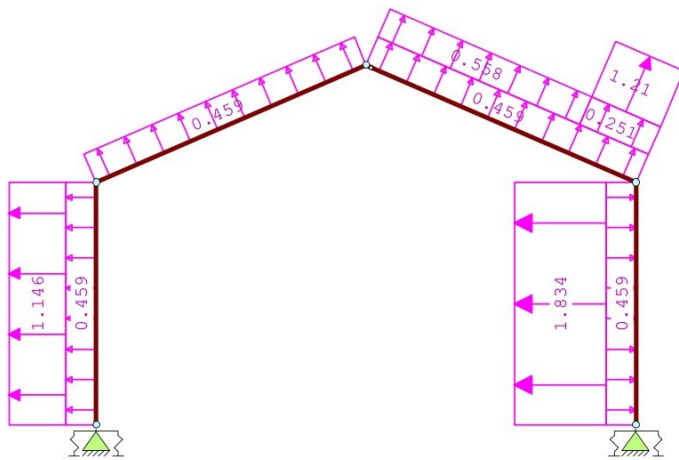
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.25	-0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.21	-1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.56	-0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

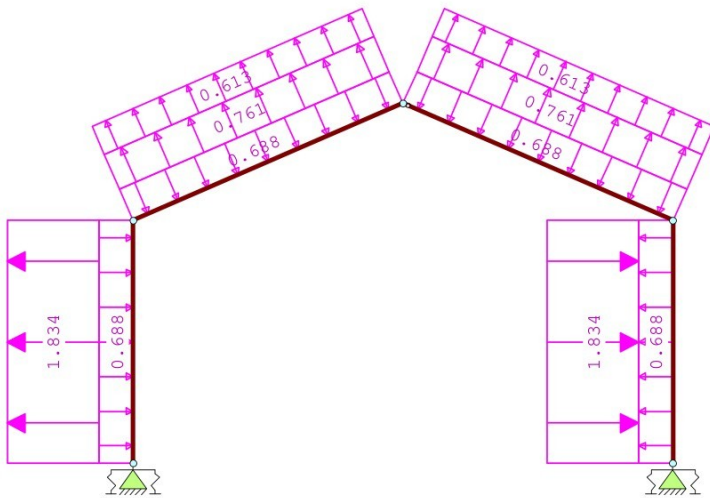
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	-0.25	-0.25	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw23	-1.21	-1.21	0.000	4.800	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.56	-0.56	1.633	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



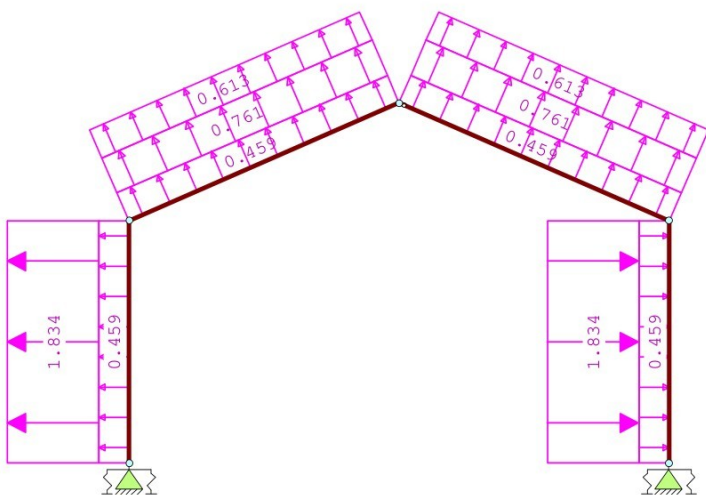
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw28	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw29	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw30	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.83	1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	-1.83	-1.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

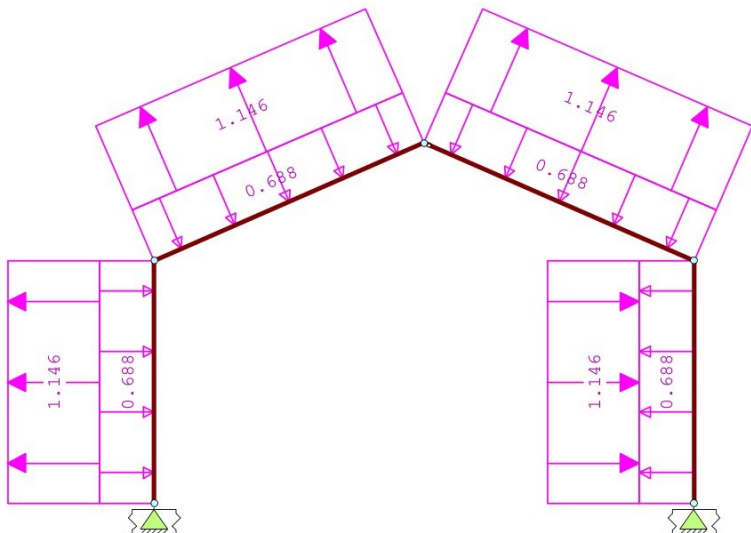
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw27	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw28	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw29	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw30	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



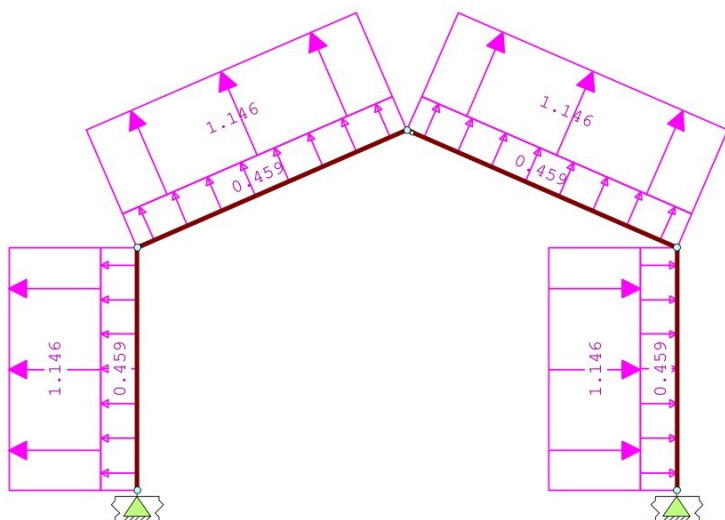
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw33	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw34	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

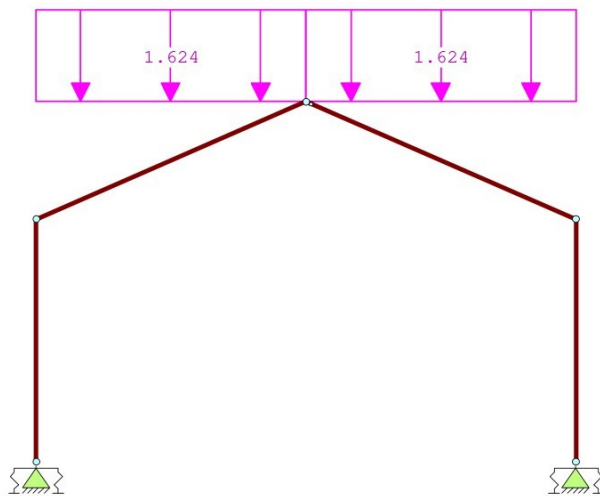
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.46	0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw33	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw34	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



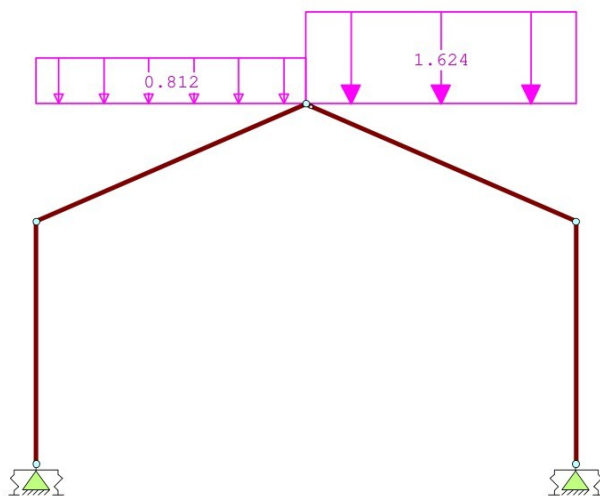
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

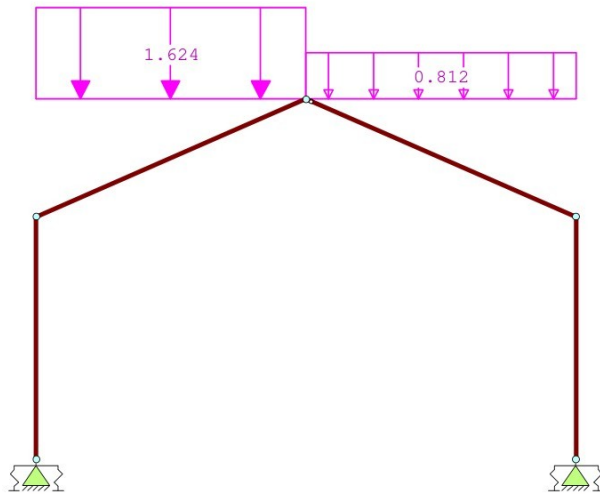
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	4.71	12.68	6.28
1	2	-13.54	2.61	-19.52
1	3	-11.54	-4.16	-19.28
1	4	-12.81	-3.57	-15.56
1	5	-10.81	-10.33	-15.33
1	6	-10.73	5.41	-13.89
1	7	-8.73	-1.36	-13.66
1	8	-9.99	-0.77	-9.94
1	9	-7.99	-7.53	-9.70
1	10	7.18	3.83	15.43
1	11	9.18	-2.93	15.66
1	12	3.80	0.54	8.29
1	13	5.80	-6.22	8.52
1	14	7.17	7.53	13.48
1	15	9.17	0.77	13.71
1	16	3.79	4.24	6.34
1	17	5.79	-2.52	6.57
1	18	2.98	-4.05	1.47
1	19	4.98	-10.81	1.70
1	20	0.80	-2.71	0.09
1	21	2.80	-9.47	0.32
1	22	4.33	9.58	5.76
1	23	3.24	5.93	4.66
1	24	3.24	8.44	3.98

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	-4.71	12.68	-6.28
2	2	-7.18	3.83	-15.43
2	3	-9.18	-2.93	-15.66
2	4	-3.80	0.54	-8.29
2	5	-5.80	-6.22	-8.52
2	6	-7.17	7.53	-13.48
2	7	-9.17	0.77	-13.71
2	8	-3.79	4.24	-6.34
2	9	-5.79	-2.52	-6.57
2	10	13.54	2.61	19.52
2	11	11.54	-4.16	19.28
2	12	12.81	-3.57	15.56
2	13	10.81	-10.33	15.33
2	14	10.73	5.41	13.89
2	15	8.73	-1.36	13.66
2	16	9.99	-0.77	9.94
2	17	7.99	-7.53	9.70
2	18	-2.98	-4.05	-1.47
2	19	-4.98	-10.81	-1.70
2	20	-0.80	-2.71	-0.09
2	21	-2.80	-9.47	-0.32
2	22	-4.33	9.58	-5.76
2	23	-3.24	8.44	-3.98
2	24	-3.24	5.93	-4.66

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

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. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,10}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

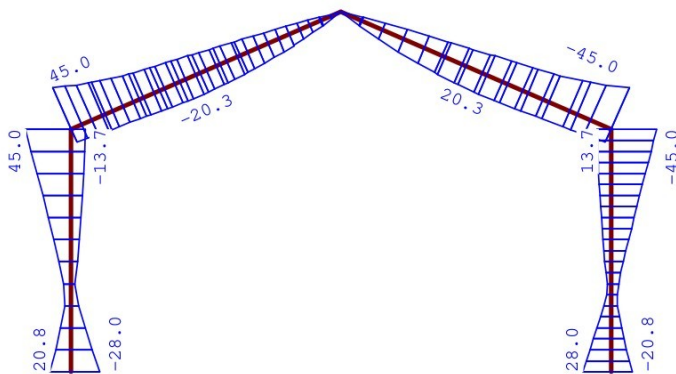
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90
- 47 Alle staven de factor:0.90
- 48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

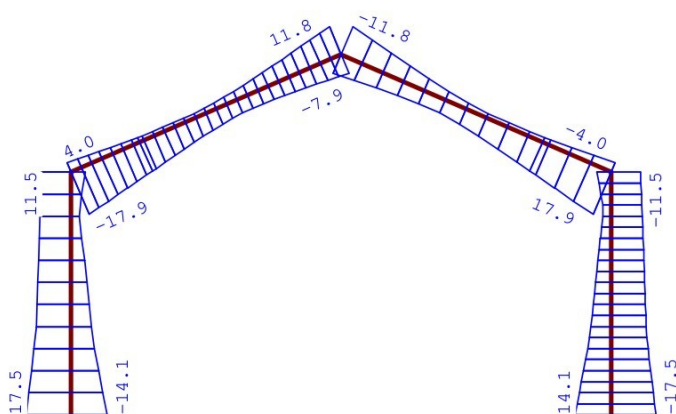
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj							
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		-26.59	23	3.20	43	-14.09	26	17.54	16	-28.01	12	20.85	26
1	1.445		-25.93	23	3.75	43	-9.18	26	14.41	16	-7.06	34	6.07	4
1	1.927		-25.71	23	3.94	43	-7.78	27	13.73	15	-3.71	32	7.95	20
1	4.336		-24.63	23	4.85	43	-3.30	27	12.19	15	-12.35	29	33.56	15
1	3		-24.22	23	5.22	43	-5.46	43	11.55	11	-13.69	29	44.99	15
2	2		-26.59	23	3.20	43	-17.54	8	14.09	34	-20.85	34	28.01	4
2	1.445		-25.93	23	3.75	43	-14.41	8	9.18	34	-6.07	12	7.06	26
2	1.927		-25.71	23	3.94	43	-13.73	7	7.78	35	-7.95	20	3.71	40
2	4.577		-24.53	23	4.94	43	-12.02	7	3.23	43	-36.46	7	12.79	37
2	4		-24.22	23	5.22	43	-11.55	3	5.46	43	-44.99	7	13.69	37
3	3		-19.67	23	7.09	43	-17.87	23	3.98	29	-13.69	29	44.99	15
3	2.969		-17.01	15	8.81	43	-7.66	23	1.88	29	-20.24	26	20.42	12
3	3.073		-16.94	15	8.87	43	-7.39	23	2.03	29	-20.26	26	19.89	12
3	4.206		-16.15	15	9.53	43	-5.40	12	4.26	26	-17.52	3	14.01	35
3	5		-14.61	15	10.82	43	-7.89	35	11.81	3	0.00	34	0.00	23
4	4		-19.67	23	7.09	43	-3.98	37	17.87	23	-44.99	7	13.69	37
4	2.969		-17.01	7	8.81	43	-1.88	37	7.66	23	-20.42	4	20.24	34
4	3.073		-16.94	7	8.87	43	-2.05	37	7.39	23	-19.89	4	20.26	34
4	3.959		-16.32	7	9.38	43	-3.49	35	5.43	3	-15.27	4	18.44	11
4	5		-14.61	7	10.82	43	-11.81	11	7.89	27	0.00	15	0.00	46

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

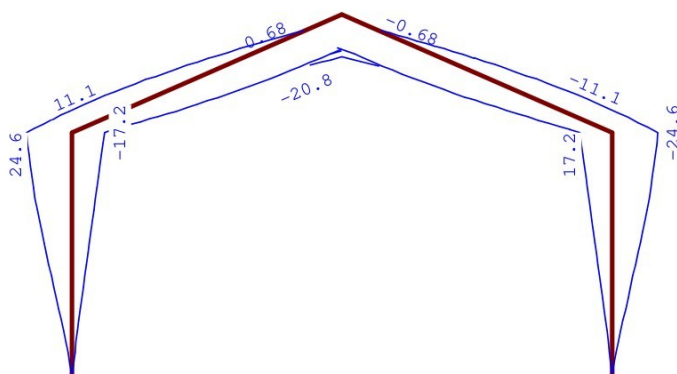
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.02	17.46	-3.19	26.62	-20.85	28.01
2	-17.46	14.02	-3.19	26.62	-28.01	20.85

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.300		0.0
2	5.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.300		0.0
3	6.433	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.215*		0.0
4	6.433	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.215*		0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h		boven: 5.30	5.300
			onder: 5.300	
2	0.0*h		boven: 5.30	5.300
			onder: 5.300	
3	1.0*h		boven: 6.43	2*3,217
			onder: 6.433	
4	0.0*h		boven: 6.43	1*6,433
			onder: 2*3,217	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.371	87
2	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.371	87
3	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.442	104
4	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.442	104

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	ss	6.43	N	N	0.0	-12.7	72	1 Eind	-12.7	-51.5	2*0.004
		ss						69	1 Bijk	-11.8	-51.5	2*0.004
4	Dak	ss	6.43	N	N	0.0	-12.7	72	1 Eind	-12.7	-51.5	2*0.004
		ss						69	1 Bijk	-11.8	-51.5	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	57	1	5.300	<u>24.6</u>	17.7	300 scheefstand
2	49	1	5.300	<u>-24.6</u>	17.7	300 scheefstand

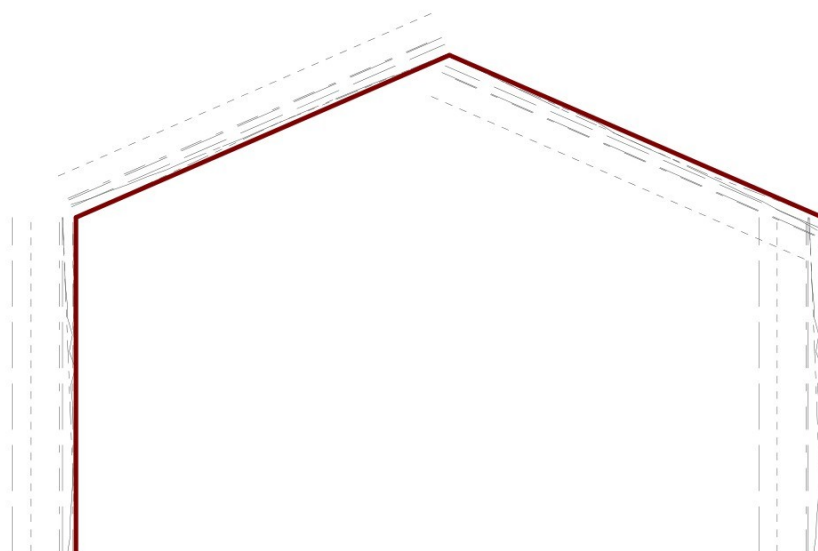
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0246 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.300 [m] levert dit h / 215 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



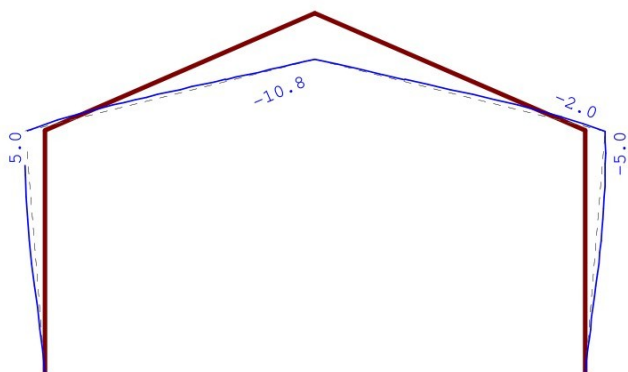
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
Onderdeel....: berekening kopgevelspant

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

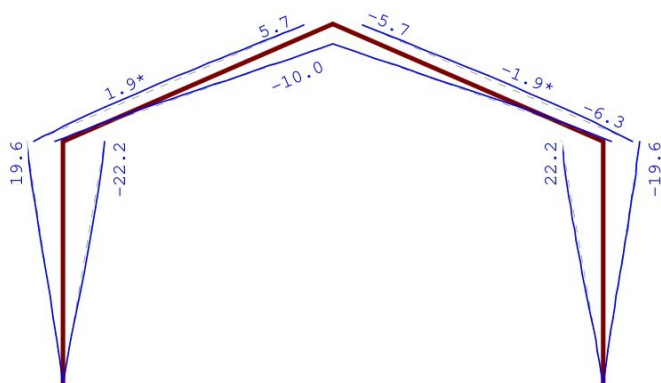
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

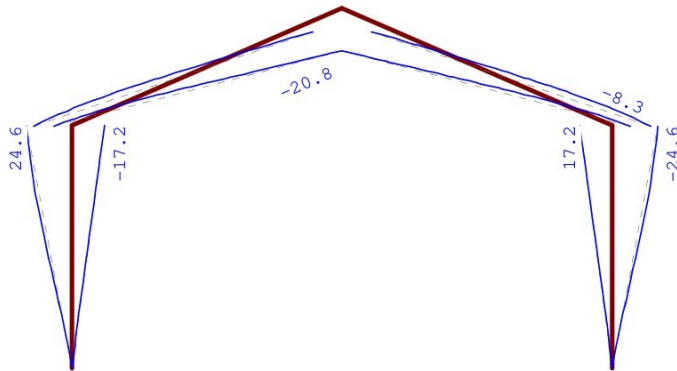


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

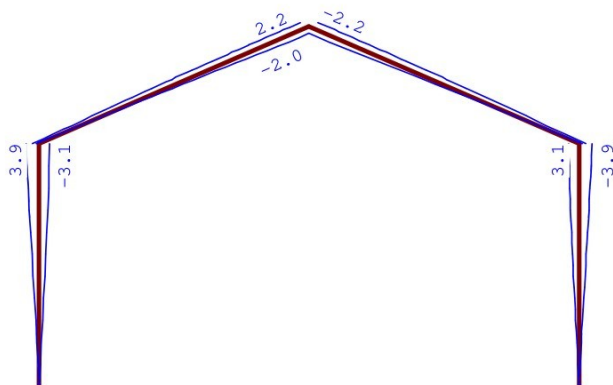
Karakteristieke combinatie

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/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.7		-11.8 1089	-24.5		-24.5 524
3	3	Pos.	2.474	6433	1.0		1.9 3324	3.0		3.0 2155
4	4	Neg.	2.474	6433	-1.0		-1.9 3324	-3.0		-3.0 2155
4	4	Pos.	/	12867	12.7		11.8 1089	24.5		24.5 524

VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

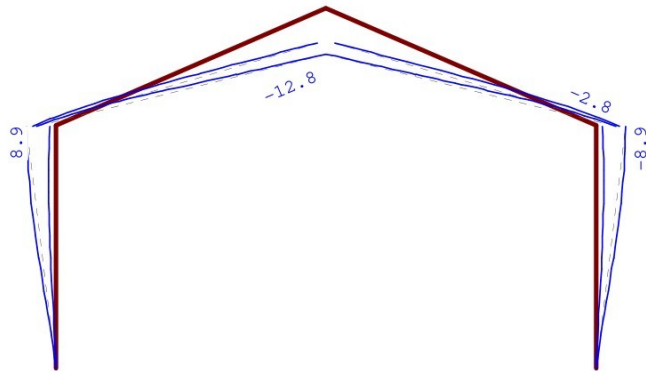


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

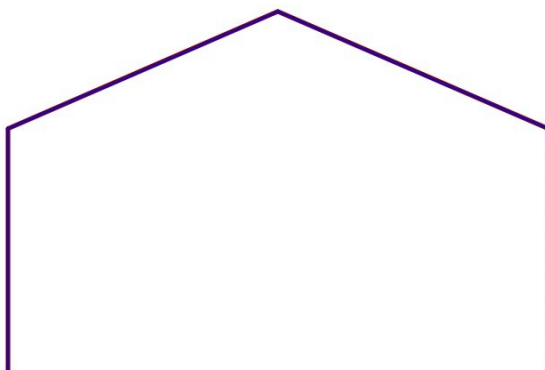
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w _{bij} --		w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w _{max} --	
			[m]				[mm]	[lrep/]			[mm]	[lrep/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.7		-2.4	5470	-15.1		-15.1	853
3	3	Pos.	/	12867	-12.7		1.3	9615	-11.4		-11.4	1130
4	4	Neg.	/	12867	12.7		-1.3	9615	11.4		11.4	1130
4	4	Pos.	/	12867	12.7		2.4	5470	15.1		15.1	853

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

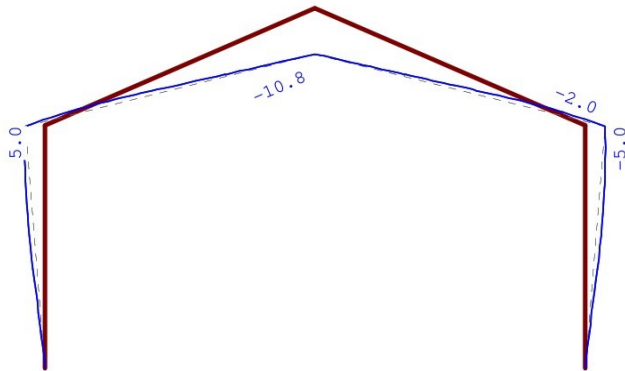


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk
 Onderdeel....: berekening kopgevelspant

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm] [lrep/]
3	3	Neg.	/	12867	-12.7			-12.7		-12.7 1011
3	3	Pos.	3.217	6433	0.9			0.9		0.9 7376
4	4	Neg.	3.217	6433	-0.9			-0.9		-0.9 7376
4	4	Pos.	/	12867	12.7			12.7		12.7 1011

Stabiliteit

Wind op kopgevel

$$Q1 = \frac{1}{2} * 5,40 * (0,8 + 0,5) * 0,79 * 0,85 = 2,40 \text{ kN/m}^1$$

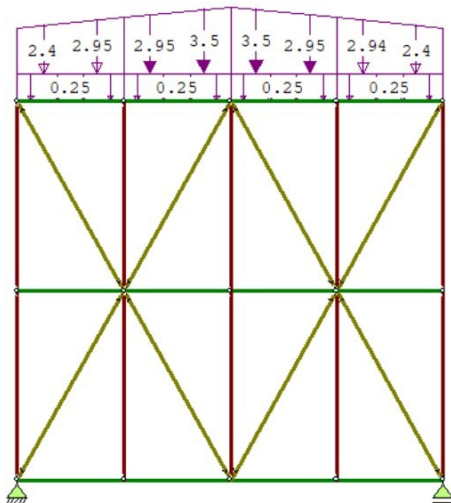
$$Q2 = \frac{1}{2} * 8,00 * (0,8 + 0,5) * 0,79 * 0,85 = 3,50 \text{ kN/m}^1$$

$$\text{Wrijving} = 0,02 * 0,79 * (40,0 + 24,0) = 0,25 \text{ kN/m}^1$$

Horizontaal windverband

BELASTINGEN

B.G:2 wind



$$R_a = R_b = 20,5 \text{ kN}$$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 horizontaal windverband.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

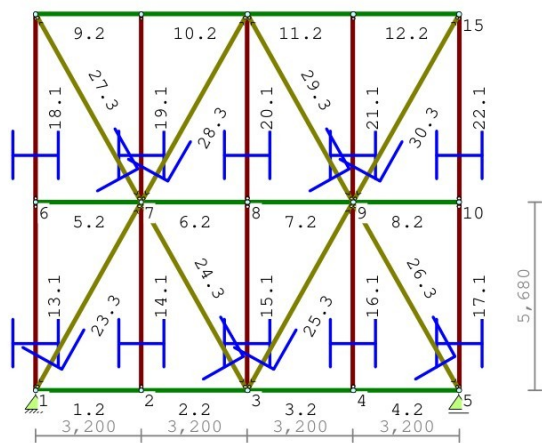
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
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	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]




Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	2:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	IPE360 (90)	2:S235	7.2700e+03	1.0430e+07	0.00
3	H70/70/7	2:S235	9.4000e+02	4.2300e+05	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	170	360	85.0					
3	1:Trek	70	70	19.7					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160	
2 IPE360 (90)	
3 H70/70/7	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	5.680
2	3.200	0.000	7	3.200	5.680
3	6.400	0.000	8	6.400	5.680
4	9.600	0.000	9	9.600	5.680
5	12.800	0.000	10	12.800	5.680
11	0.000	11.360			
12	3.200	11.360			
13	6.400	11.360			
14	9.600	11.360			
15	12.800	11.360			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
2	2	3	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
3	3	4	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
4	4	5	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
5	6	7	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
6	7	8	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
7	8	9	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
8	9	10	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
9	11	12	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
10	12	13	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
11	13	14	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
12	14	15	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	3.200	
13	1	6	1:HEA160	ND	ND	5.680	
14	2	7	1:HEA160	ND	ND	5.680	
15	3	8	1:HEA160	ND	ND	5.680	
16	4	9	1:HEA160	ND	ND	5.680	
17	5	10	1:HEA160	ND	ND	5.680	
18	6	11	1:HEA160	ND	ND	5.680	
19	7	12	1:HEA160	ND	ND	5.680	
20	8	13	1:HEA160	ND	ND	5.680	
21	9	14	1:HEA160	ND	ND	5.680	
22	10	15	1:HEA160	ND	ND	5.680	

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
23	1	7	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
24	3	7	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
25	3	9	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
26	5	9	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
27	7	11	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
28	7	13	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
29	9	13	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	
30	9	15	3:H70/70/7	ND	ND	6.519	

VASTE STEUNPUNTEN

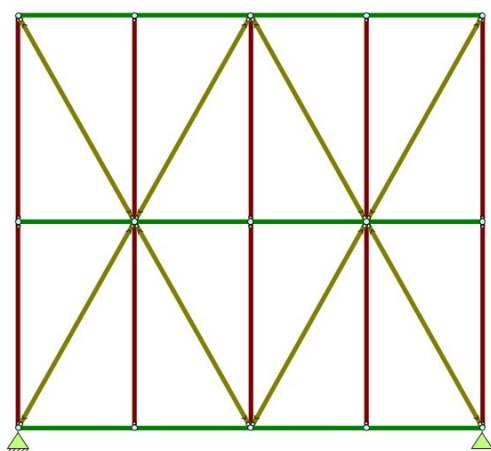
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

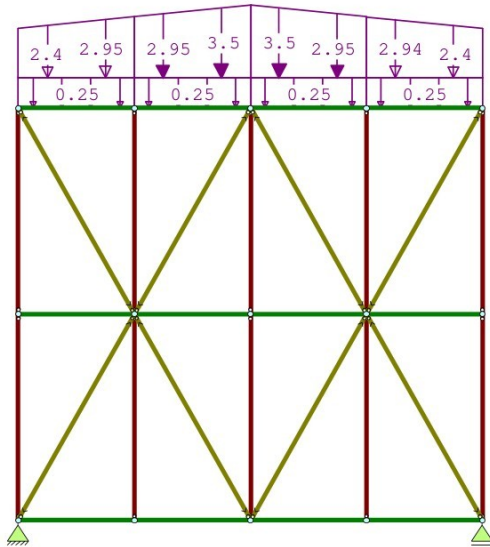
B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

BELASTINGEN

B.G:2 wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 wind

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
9	1:QZLokaal	-2.40	-2.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-2.95	-3.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-3.50	-2.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-2.94	-2.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	0.00	
1	2	0.00	20.48	
5	1		0.00	
5	2		20.47	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
3	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

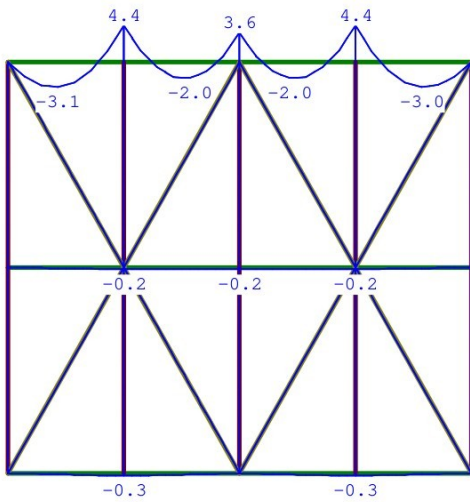
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

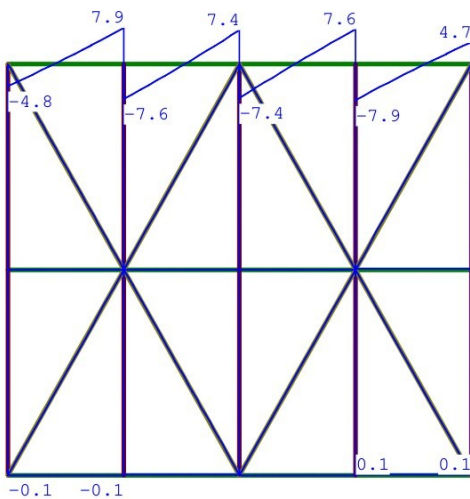
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk

Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-0.00	1	-0.00	1	-0.11	1	-0.11	1	0.00	1	0.00	1
1	2		-0.00	1	-0.00	1	-0.11	1	-0.11	1	-0.35	1	-0.35	1
2	2		-0.00	1	-0.00	1	0.10	1	0.10	1	-0.35	1	-0.35	1
2	3		-0.00	1	-0.00	1	0.10	1	0.10	1	-0.03	2	-0.03	1
3	3		-0.00	1	-0.00	1	-0.09	1	-0.09	1	-0.03	1	-0.03	1
3	4		-0.00	1	-0.00	1	-0.09	1	-0.09	1	-0.34	1	-0.34	1
4	4		0.00	1	0.00	1	0.11	1	0.11	1	-0.34	1	-0.34	1
4	5		0.00	1	0.00	1	0.11	1	0.11	1	0.00	1	0.00	1
5	6		0.00	1	0.00	1	-0.07	1	-0.07	1	0.00	1	0.00	1
5	7		0.00	1	0.00	1	-0.07	1	-0.07	1	-0.22	1	-0.22	1
6	7		8.55	1	8.55	1	0.02	1	0.02	1	-0.22	1	-0.22	1
6	8		8.55	1	8.55	1	0.02	1	0.02	1	-0.16	1	-0.16	1
7	8		8.55	1	8.55	1	-0.01	1	-0.01	1	-0.16	1	-0.16	1
7	9		8.55	1	8.55	1	-0.02	1	-0.02	1	-0.21	1	-0.21	1
8	9		0.00	1	0.00	1	0.07	1	0.07	1	-0.21	1	-0.21	1
8	10		0.00	1	0.00	1	0.07	1	0.07	1	0.00	1	0.00	1
9	11		-12.80	1	-12.80	1	-4.76	1	-4.76	1	0.00	1	0.00	1
9	1.371		-12.80	1	-12.80	1	0.38	2	0.38	1	-3.05	1	-3.05	1
9	2.494		-12.80	1	-12.80	1	4.92	1	4.92	1	0.00	1	0.00	1
9	12		-12.80	1	-12.80	1	7.90	1	7.90	1	4.41	1	4.41	1
10	12		-12.80	1	-12.80	1	-7.57	1	-7.57	1	4.41	1	4.41	1
10	0.765		-12.80	1	-12.80	1	-4.20	1	-4.20	1	0.00	1	0.00	1
10	1.829		-12.80	1	-12.80	1	0.71	1	0.71	1	-1.98	1	-1.98	1
10	2.572		-12.80	1	-12.80	1	4.32	1	4.32	1	0.00	1	0.00	1
10	13		-12.80	1	-12.80	1	7.45	2	7.45	1	3.57	1	3.57	1
11	13		-12.80	1	-12.80	1	-7.44	1	-7.44	1	3.57	1	3.57	1
11	0.628		-12.80	1	-12.80	1	-4.32	1	-4.32	1	0.00	1	0.00	1
11	1.371		-12.80	1	-12.80	1	-0.72	1	-0.72	1	-1.98	1	-1.98	1
11	2.434		-12.80	1	-12.80	1	4.20	1	4.20	2	0.00	1	0.00	2
11	14		-12.80	1	-12.80	1	7.58	1	7.58	1	4.42	1	4.42	1
12	14		-12.80	1	-12.80	1	-7.89	1	-7.89	1	4.42	1	4.42	1
12	0.708		-12.80	1	-12.80	1	-4.91	1	-4.91	1	0.00	1	0.00	1
12	1.829		-12.80	1	-12.80	1	-0.39	1	-0.39	1	-3.04	1	-3.04	1
12	15		-12.80	1	-12.80	1	4.75	1	4.75	1	0.00	1	0.00	1
13	1		-27.54	1	-27.54	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1	0.00	1
13	6		-27.54	1	-27.54	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1	0.00	1
14	2		-0.21	1	-0.21	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
14	7		-0.21	1	-0.21	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
15	3		-14.91	1	-14.91	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1	0.00	1
15	8		-14.91	1	-14.91	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	4		-0.20	1	-0.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	9		-0.20	1	-0.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
17	5		-27.52	1	-27.52	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
17	10		-27.52	1	-27.52	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk

Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

STAAFKRACHTEN		2e orde				Fundamentele combinatie						
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC		
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC				
18	6		-27.47	1	-27.47	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18	11		-27.47	1	-27.47	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	7		-15.47	1	-15.47	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	12		-15.47	1	-15.47	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
20	8		-14.88	1	-14.88	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
20	13		-14.88	1	-14.88	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
21	9		-15.46	1	-15.46	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
21	14		-15.46	1	-15.46	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
22	10		-27.46	1	-27.46	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
22	15		-27.46	1	-27.46	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
23	1		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
23	7		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
24	3		8.67	1	8.67	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
24	7		8.67	1	8.67	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
25	3		8.67	1	8.67	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
25	9		8.67	1	8.67	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
26	5		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
26	9		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
27	7		26.09	1	26.09	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
27	11		26.09	1	26.09	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
28	7		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
28	13		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
29	9		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
29	13		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
30	9		26.09	1	26.09	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1
30	15		26.09	1	26.09	1	-0.00	1	-0.00	1	0.00	1

REACTIES		2e orde				Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	-0.00	-0.00	27.64	27.64			
5			27.63	27.63			

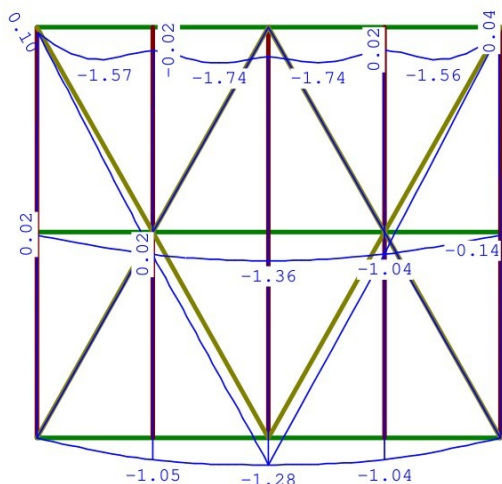
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	IPE360 (90)	235	Gewalst	1
3	H70/70/7	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

Staaft nr.	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	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
2	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
3	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
4	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
5	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
6	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
7	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
8	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
9	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
10	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
11	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
12	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

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]
13	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
14	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
15	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
16	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
17	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
18	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
19	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
20	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
21	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
22	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
23	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
24	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
25	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
26	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
27	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
28	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
29	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0
30	6.519	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.519	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.20	3,2
		onder:		3,2
2	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
3	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
4	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
5	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
6	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
7	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
8	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
9	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
10	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
11	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
12	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
13	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
14	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
15	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
16	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
17	0.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
18	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
19	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
20	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
21	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
22	0.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680
23	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
24	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
25	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
26	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
27	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
28	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
29	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519
30	1.0*h	boven:	6.52	6.519
		onder:		6.519

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1								Staafl is onbelast		
2								Staafl is onbelast		
3								Staafl is onbelast		
4								Staafl is onbelast		
5								Staafl is onbelast		
6								Staafl is onbelast		
7								Staafl is onbelast		
8								Staafl is onbelast		
9			1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3 (6.62)	0.101	24
10			1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3 (6.62)	0.101	24
11			1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3 (6.62)	0.101	24
12			1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3 (6.62)	0.101	24
13			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.098	23
14								Staafl is onbelast		
15			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.053	12
16								Staafl is onbelast		
17			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.098	23
18			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.098	23
19			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.055	13
20			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.053	12
21			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.055	13
22			1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46z)	0.098	23
23			3					Staafl is onbelast		

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
24	3	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.039	9
25	3	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.039	9
26	3				Staafr is onbelast					
27	3	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.118	28
28	3				Staafr is onbelast					
29	3				Staafr is onbelast					
30	3	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.118	28

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.2	3	1 Eind	-0.2	±25.6	2*0.004
3	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.2	3	1 Eind	-0.2	±25.6	2*0.004
4	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-1.0	3	1 Eind	-1.0	±25.6	2*0.004
5	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.9	3	1 Eind	-0.9	±25.6	2*0.004
6	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.3	3	1 Eind	-0.3	±25.6	2*0.004
7	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.3	3	1 Eind	-0.3	±25.6	2*0.004
8	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-0.9	3	1 Eind	-0.9	±25.6	2*0.004
9	Dak	db	3.20	N	N	0.0	-0.8	3	1 Eind	-0.8	-12.8	0.004
10	Dak	db	3.20	N	N	0.0	-0.4	3	1 Eind	-0.4	-12.8	0.004
11	Dak	db	3.20	N	N	0.0	-0.4	3	1 Eind	-0.4	-12.8	0.004
12	Dak	db	3.20	N	N	0.0	-0.8	3	1 Eind	-0.8	-12.8	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	3.200	-1.1	10.7	300 scheefstand
13	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
14	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
15	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
16	3	1	5.680	-0.0	18.9	300 scheefstand
17	3	1	5.680	-0.0	18.9	300 scheefstand
18	3	1	5.680	-0.1	18.9	300 scheefstand
19	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
20	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
21	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand
22	3	1	5.680	0.0	18.9	300 scheefstand

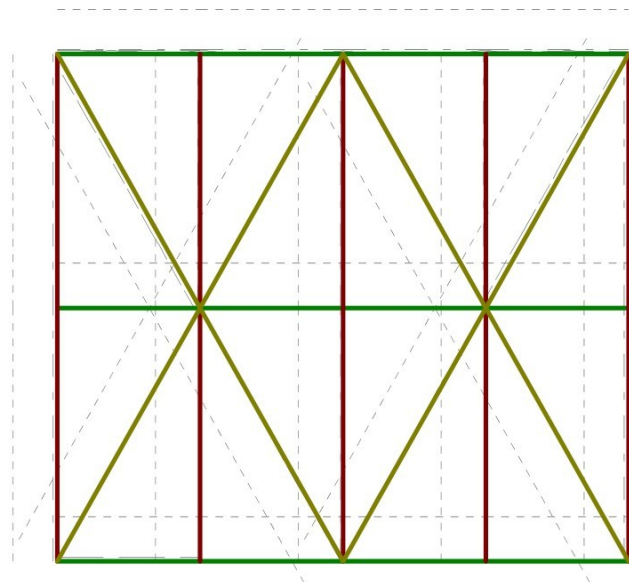
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0000 [m] gevonden bij knoop 15 en combinatie 3; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.360 [m] levert dit h /277869 (toel.: h / 300).

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

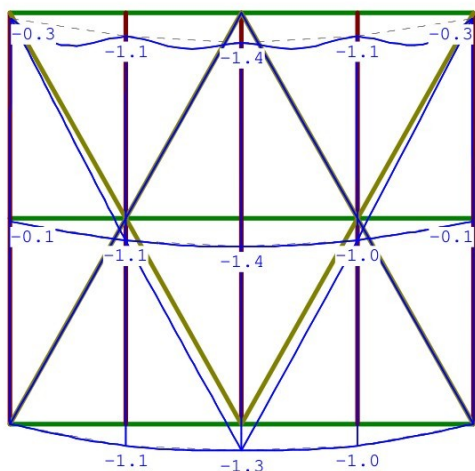


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



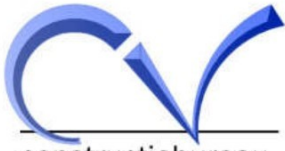
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: horizontaal windverband in dak

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	/	6400			-1.1 6088	-1.1		-1.1 6088
4	4	Pos.	/	6400			1.0 6152	1.0		1.0 6152
5	5	Neg.	/	6400			-0.9 7032	-0.9		-0.9 7032
8	8	Pos.	/	6400			0.9 7118	0.9		0.9 7118
9	9	Neg.	1.600	3200			-0.8 3775	-0.8		-0.8 3775
10	10	Neg.	1.829	3200			-0.4 7363	-0.4		-0.4 7363
11	11	Neg.	1.371	3200			-0.4 7380	-0.4		-0.4 7380
12	12	Neg.	1.600	3200			-0.8 3794	-0.8		-0.8 3794
12	12	Pos.	/	6400			0.8 7644	0.8		0.8 7644

De waarden voor w_1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt
 De waarden voor w_2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt
 Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

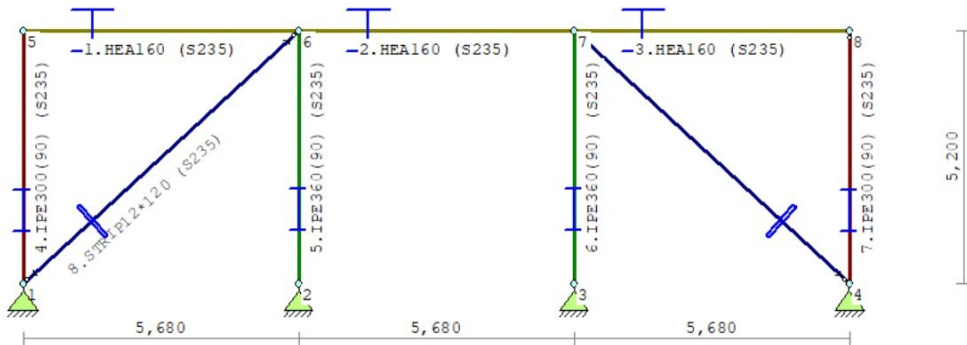


constructiebureau
VREEKEN B.V.

Vertikaal windverband

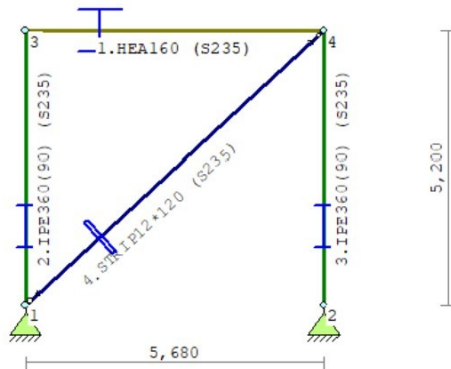
Gevel as A - H = 20,5 kN

GEOMETRIE



Gevel as C - H = 20,5 kN

GEOMETRIE



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 vertikaal windverband as A.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

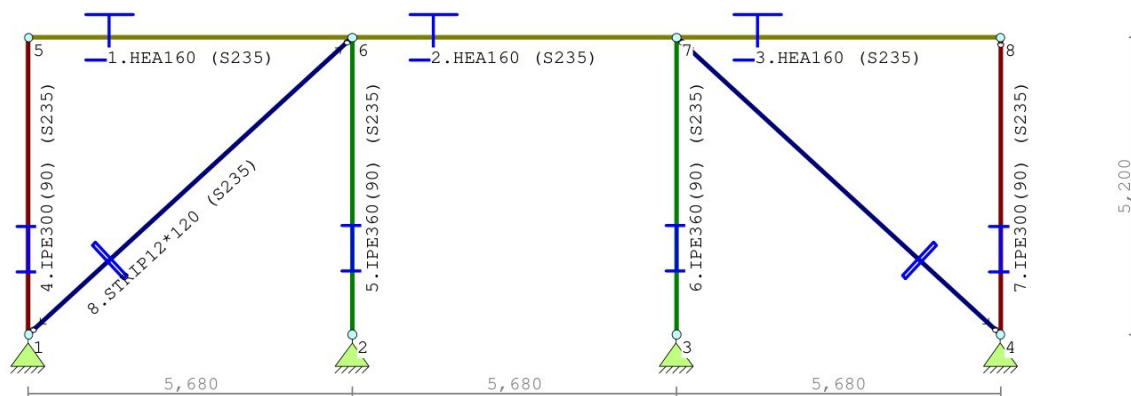
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]





Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300 (90)	2:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
2	IPE360 (90)	2:S235	7.2700e+03	1.0430e+07	0.00
3	HEA160	2:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
4	STRIP12*120	2:S235	1.4400e+03	1.7280e+06	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	300	75.0					
2	0:Normaal	170	360	85.0					
3	0:Normaal	160	152	76.0					
4	1:Trek	12	120	60.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE300 (90)	
2 IPE360 (90)	
3 HEA160	
4 STRIP12*120	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.680	5.200
2	5.680	0.000	7	11.360	5.200
3	11.360	0.000	8	17.040	5.200
4	17.040	0.000			
5	0.000	5.200			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	5	6	3:HEA160	NDM	NDM	5.680	
2	6	7	3:HEA160	NDM	NDM	5.680	
3	7	8	3:HEA160	NDM	NDM	5.680	
4	1	5	1:IPE300 (90)	NDM	NDM	5.200	
5	2	6	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	5.200	
6	3	7	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	5.200	
7	4	8	1:IPE300 (90)	NDM	ND	5.200	
8	1	6	4:STRIP12*120	ND	ND	7.701	
9	4	7	4:STRIP12*120	ND	ND	7.701	

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

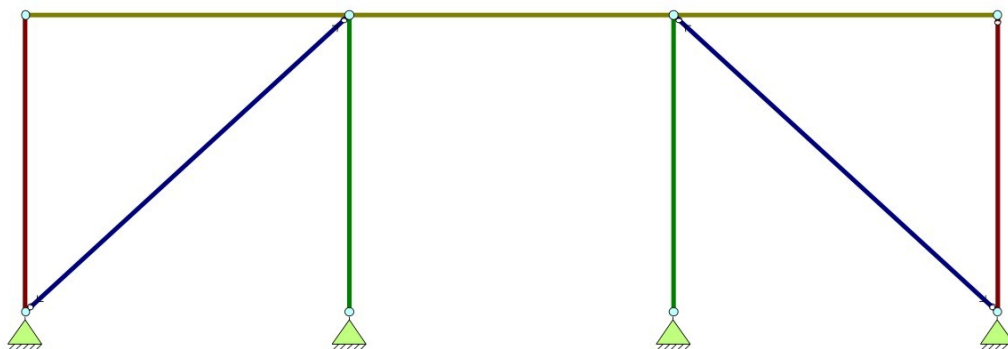
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	-1.00	1
2	wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

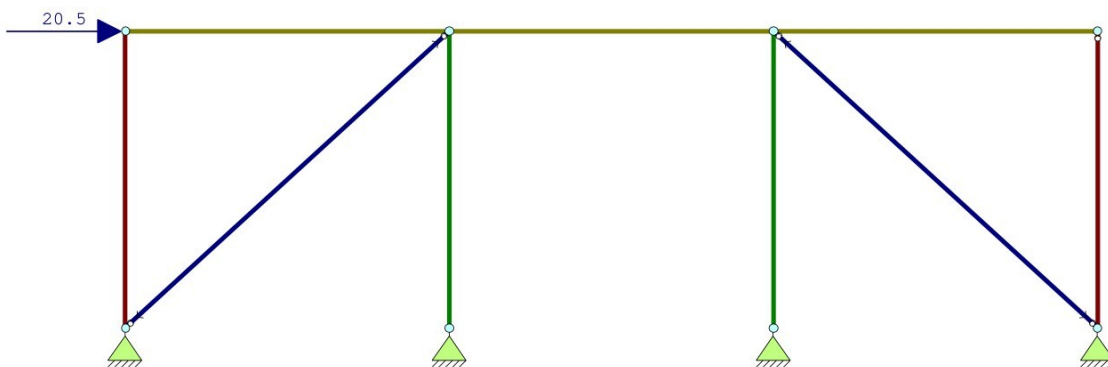
B.G:1 Permanente belasting

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



BELASTINGEN

B.G:2 wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 wind

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5	X	20.500	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-0.00	3.32	
1	2	-20.42	-18.71	
2	1	-0.02	5.30	
2	2	-0.04	18.66	
3	1	0.02	5.33	
3	2	-0.04	0.04	
4	1	-0.00	3.31	
4	2	0.00	0.01	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
3 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

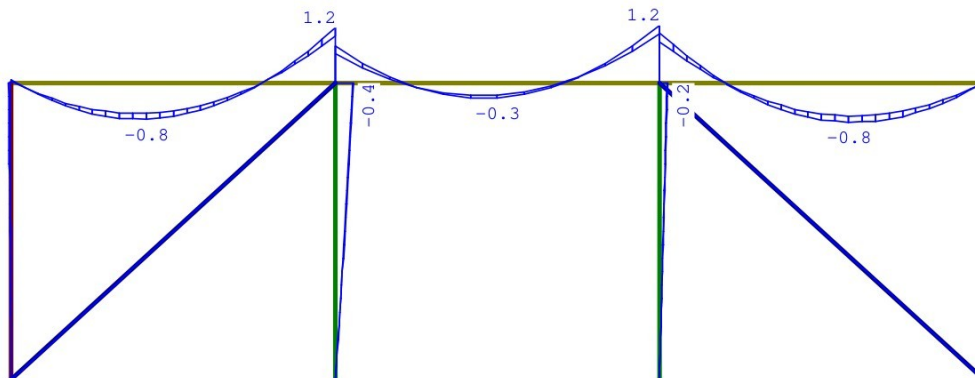
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



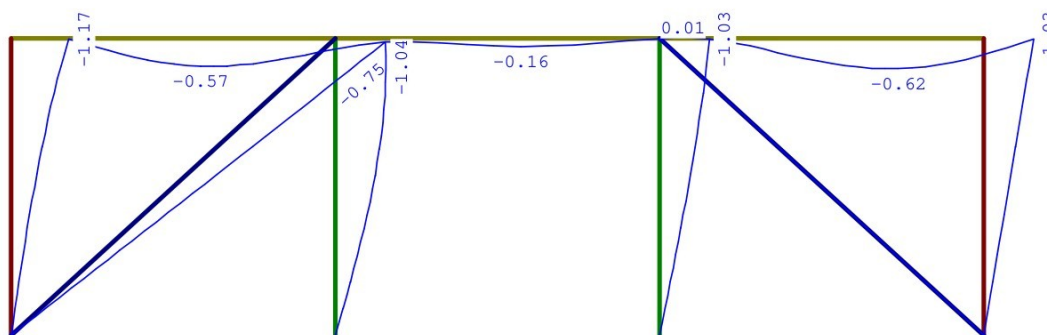
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-27.58	-27.58	-22.28	-21.68		
2	-0.07	-0.06	29.97	30.92		
3	-0.03	-0.03	4.85	5.81		
4	0.00	0.00	2.99	3.59		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300 (90)	235	Gewalst	1
2	IPE360 (90)	235	Gewalst	1
3	HEA160	235	Gewalst	1
4	STRIP12*120	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

Staaft nr.	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	5.680	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.680	0.0
2	5.680	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.680	0.0
3	5.680	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.680	0.0
4	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord 2e orde		
5	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord 2e orde		
6	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord 2e orde		
7	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord 2e orde		
8	7.701	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	7.701	0.0
9	7.701	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	7.701	0.0

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: 5.68	5,68
		onder: 5.68	5,68
2	1.0*h	boven: 5.68	5,68
		onder: 5.68	5,68
3	1.0*h	boven: 5.68	5,68
		onder: 5.68	5,68
4	1.0*h	boven: 5.20	5,2
		onder: 5.20	5,2
5	1.0*h	boven: 5.20	5,2
		onder: 5.20	5,2
6	1.0*h	boven: 5.20	5,2
		onder: 5.20	5,2
7	1.0*h	boven: 5.20	5,2
		onder: 5.20	5,2
8	1.0*h	boven: 7.70	7,7008
		onder: 7.70	7,7008
9	1.0*h	boven: 7.70	7,7008
		onder: 7.70	7,7008

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.118	28
2	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.021	5
3	3	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.018	4
4	1	1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.010	2
5	2	1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.059	14
6	2	1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.013	3
7	1				Staafl is onbelast					
8	4	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.113	27
9	4				Staafl is onbelast					

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.68	N	N	0.0	-0.5	3	1 Eind	-0.5	±22.7	0.004
2	Vloer	db	5.68	N	N	0.0	-0.1	3	1 Eind	-0.1	±22.7	0.004
3	Vloer	db	5.68	N	N	0.0	-0.6	3	1 Eind	-0.6	±22.7	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
4	3	1	5.200	-1.2	17.3	300 scheefstand
5	3	1	5.200	-1.0	17.3	300 scheefstand
6	3	1	5.200	-1.0	17.3	300 scheefstand
7	3	1	5.200	-1.0	17.3	300 scheefstand

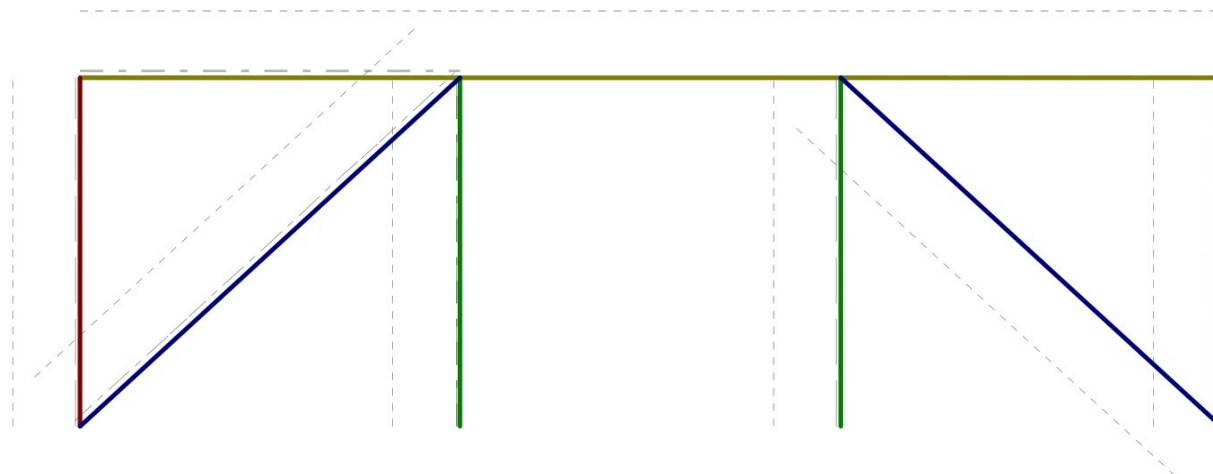
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0012 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 3; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.200 [m] levert dit h /4443 (toel.: h / 300).

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as A

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

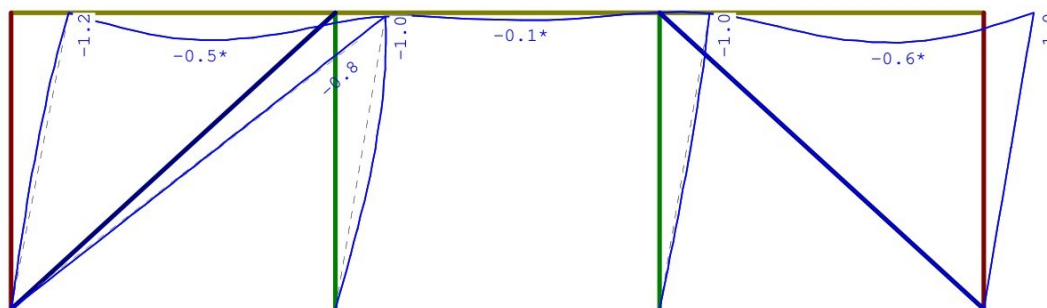


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
3	3	Neg.	3.313	5680			-0.6	9331	-0.6	-0.6

De waarden voor w_1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt
 De waarden voor w_2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt
 Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

FOUTEN/MELDINGEN

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk

Onderdeel....: vertikaal windverband as A

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

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 9
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 9
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 9
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 9
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 9

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 vertikaal windverband as C.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

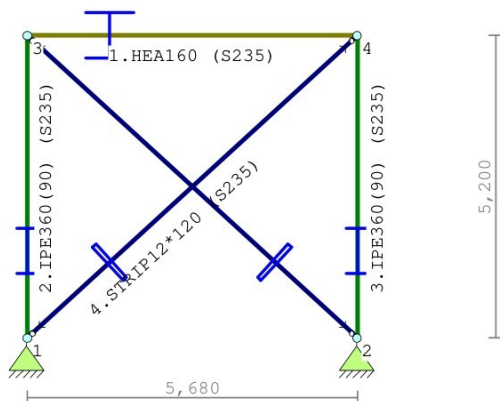
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]





Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300 (90)	2:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
2	IPE360 (90)	2:S235	7.2700e+03	1.0430e+07	0.00
3	HEA160	2:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
4	STRIP12*120	2:S235	1.4400e+03	1.7280e+06	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	300	75.0					
2	0:Normaal	170	360	85.0					
3	0:Normaal	160	152	76.0					
4	1:Trek	12	120	60.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE300 (90)	
2	IPE360 (90)	
3	HEA160	
4	STRIP12*120	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.680	0.000
3	0.000	5.200
4	5.680	5.200

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	4	3:HEA160	NDM	NDM	5.680	
2	1	3	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	5.200	
3	2	4	2:IPE360 (90)	NDM	NDM	5.200	
4	1	4	4:STRIP12*120	ND	ND	7.701	
5	2	3	4:STRIP12*120	ND	ND	7.701	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

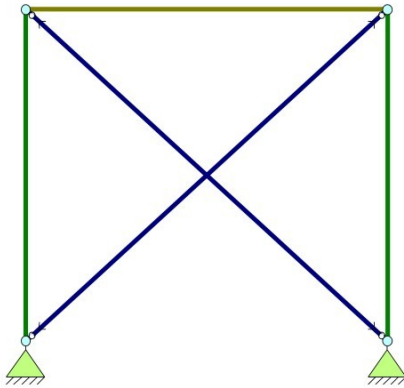
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	wind		7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

BELASTINGEN

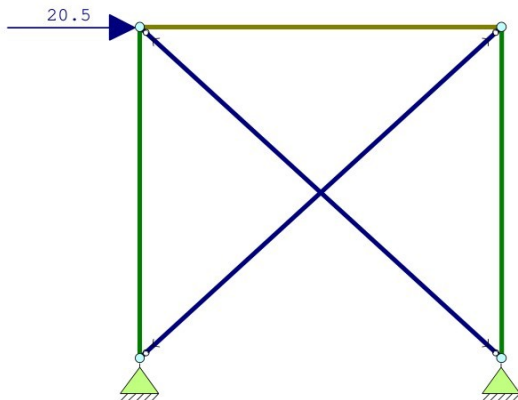
B.G:1 Permanente belasting

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



BELASTINGEN

B.G:2 wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	20.500	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.08	4.70	
1	2	-20.47	-18.77	
2	1	-0.08	4.70	
2	2	-0.03	18.77	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
3	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

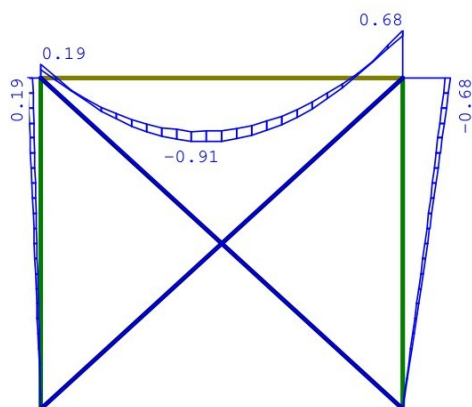
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

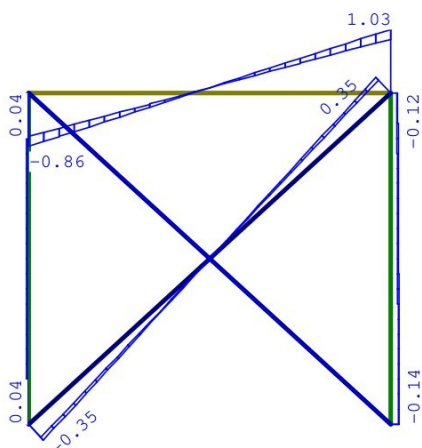
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj				
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC			
1	3		-27.71	1 -27.70	2	-0.86	1 -0.70	2	0.12	2	0.19	1	
1	0.182		-27.71	1 -27.70	2	-0.80	1 -0.65	2	0.00	2	0.05	1	
1	0.245		-27.71	1 -27.70	2	-0.78	1 -0.63	2	-0.04	2	0.00	1	
1	2.367		-27.71	1 -27.70	2	-0.07	1 -0.05	2	-0.91	1	-0.77	2	
1	4.872		-27.71	1 -27.70	2	0.65	2	0.77	1	-0.03	1	0.00	2
1	4.914		-27.71	1 -27.70	2	0.66	2	0.78	1	0.00	1	0.03	2
1	4		-27.71	1 -27.70	2	0.87	2	1.03	1	0.61	2	0.68	1

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

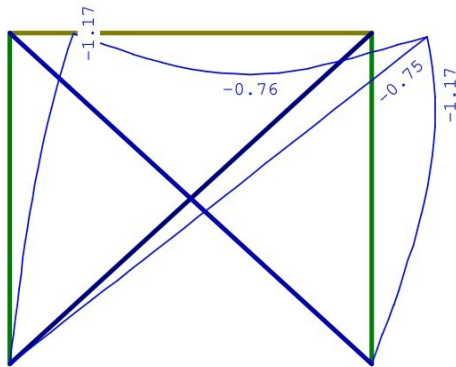
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Fundamentele combinatie					
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC				
2	1		-4.52	1	-3.75	2	0.02	2	0.04	1	0.00	1	0.00	1
2	3		-1.32	1	-1.08	2	0.02	2	0.04	1	0.12	2	0.19	1
3	2		-29.95	1	-29.19	2	-0.14	1	-0.12	2	0.00	1	0.00	1
3	4		-26.75	1	-26.51	2	-0.12	1	-0.11	2	-0.68	1	-0.61	2
4	1		37.09	1	37.14	2	-0.35	1	-0.29	2	0.00	1	0.00	1
4	4		37.67	2	37.72	1	0.29	2	0.35	1	0.00	1	0.00	1
5	2		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5	3		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-27.57	-27.55	-21.11	-20.27		
2	-0.12	-0.11	29.58	30.42		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300 (90)	235	Gewalst	1
2	IPE360 (90)	235	Gewalst	1
3	HEA160	235	Gewalst	1
4	STRIP12*120	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

Staaflr.	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	5.680	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.680	0.0
2	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
3	5.200	Geschoord	5.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
4	7.701	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	7.701	0.0
5	7.701	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	7.701	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaflr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.68 onder: 5.68	5,68
2	1.0*h	boven: 5.20 onder: 5,2	5,2
3	1.0*h	boven: 5.20 onder: 5,2	5,2
4	1.0*h	boven: 7.70 onder: 7,7008	7,7008
5	1.0*h	boven: 7.70 onder: 7.701	7.701

TOETSING SPANNINGEN

Staaflr.	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.114	27
2	2	1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.011	3
3	2	1	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.064	15
4	4	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.113	27
5	4				Staafl is onbelast					

TOETSING DOORBUIGING

Staaflr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Opm. *1
1	Vloer	db	5.68	N	N	0.0	-0.7	3	1 Eind	-0.7	±22.7	0.004

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

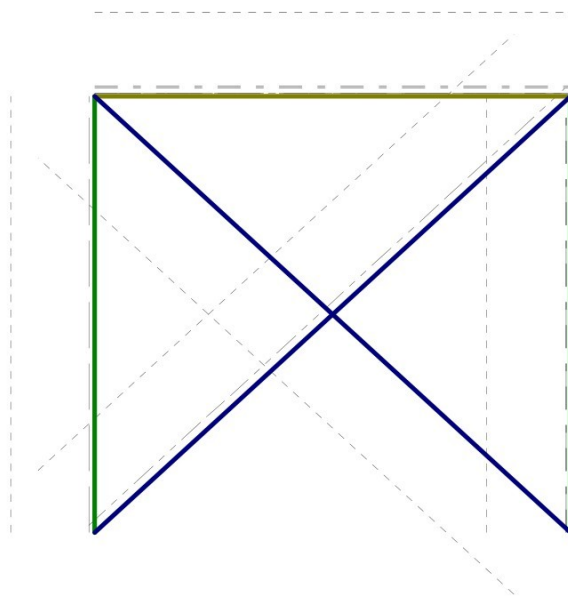
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
2	3	1	5.200	-1.2	17.3	300 scheefstand
3	3	1	5.200	-1.0	17.3	300 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0012 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 3; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.200 [m] levert dit h /4454 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



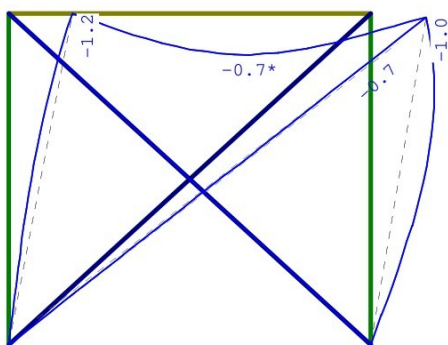
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- - - - - Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: vertikaal windverband as C

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	1	Neg.	2.840	5680			-0.7 7876	-0.7		-0.7 7876

De waarden voor w1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt
 De waarden voor w2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt
 Velden met een w_{bij} en W_{max} < l_{rep}/9999 zijn niet afgedrukt

FOUTEN/MELDINGEN

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

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 4, 5
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 5
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 5
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 5
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 5

gordingen

Q permanent = 0,40k N/m²

Q sneeuw = 0,56 kN/m²

Q wind 1 = 0,53 * 0,79 = 0,42 kN/m²

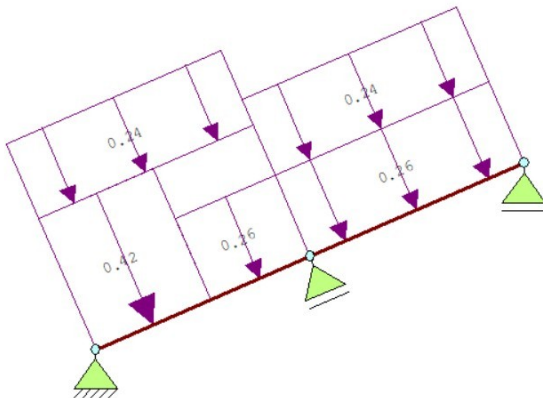
Q wind 2 = 0,33 * 0,79 = 0,26 kN/m²

Q wind 3 = 0,30 * 0,79 = 0,24 kN/m²

Invoerschema t.b.v. bepaling belasting op gordingen

BELASTINGEN

B.G:3 wind



Belasting op middenligger – R = 1,50 + 1,93 + 2,15 kN/m¹

Lx = 5,68 meter

Belasting op randligger - R = 0,75 + 0,96 + 0,63 kN/m¹

Lx = 5,68 meter

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: belasting op ligger
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 belasting op gordingen.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

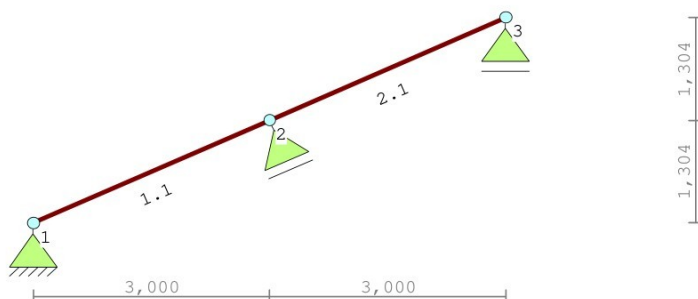
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	SAB 110R/0.75	1:S320GD	1.0510e+03	1.4840e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	110	55.0					

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: belasting op ligger

PROFIELVORMEN [mm]

1 SAB 110R/0.75

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.000	1.304
3	6.000	2.608

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:SAB 110R/0.75	NDM	NDM	3.271
2	2	3	1:SAB 110R/0.75	NDM	NDM	3.271

VASTE STEUNPUNTEN

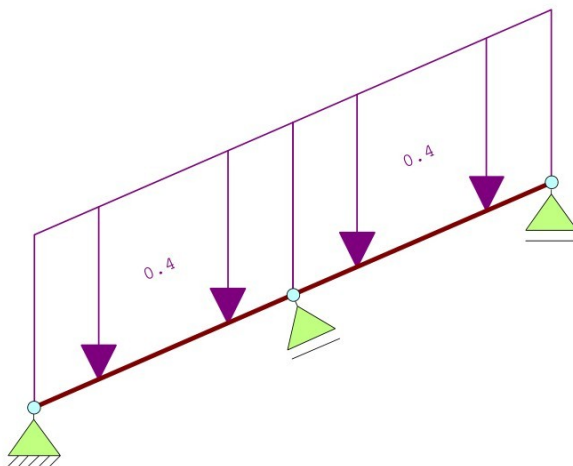
Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 010		-23.50
3	3 010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	sneeuw		22 Sneeuw A
3	wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

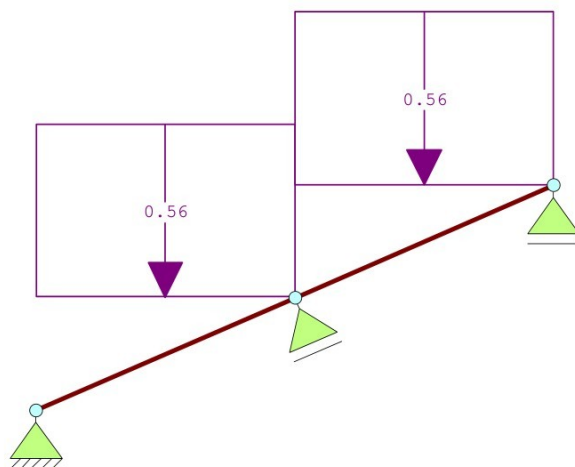
B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: belasting op ligger

BELASTINGEN

B.G:2 sneeuw



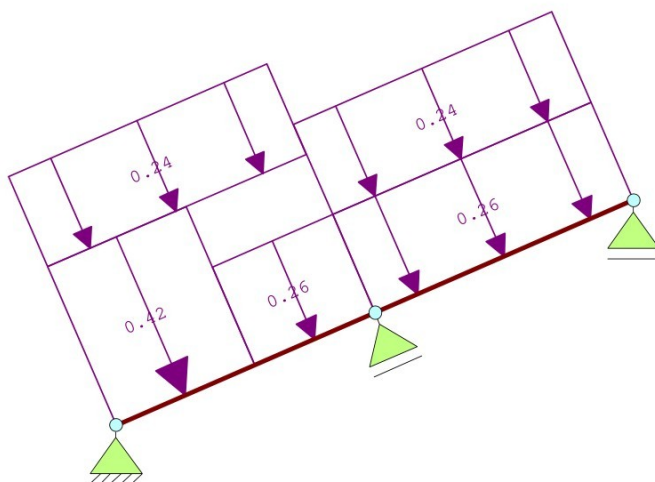
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 sneeuw

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 wind

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.42	-0.42	0.000	1.520	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.26	-0.26	1.752	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	1	0.60	0.75				
1	2	0.77	0.96				
1	3	-0.56	0.63				

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: belasting op ligger

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	1	-0.60	1.38		-23.50	-0.00	1.50
2	2	-0.77	1.77		-23.50	-0.00	1.93
2	3	-0.86	1.97		-23.50	0.00	2.15
3	1		0.49				
3	2		0.63				
3	3		0.65				

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

- 1 3 Nauwkeurigheid bereikt
- 2 3 Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

- 1 Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
- 2 Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

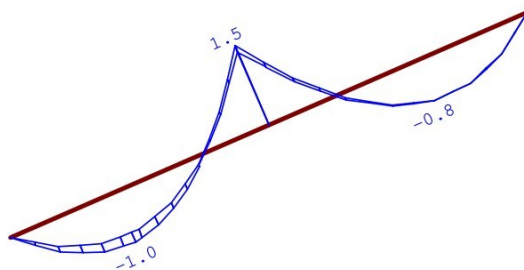
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde

Fundamentele combinatie

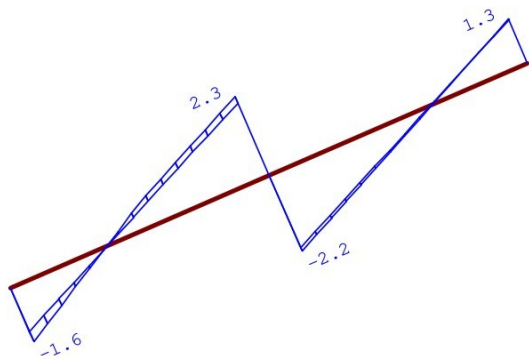


Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: belasting op ligger

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.11	1.68	1.66	2.11		
2	-1.80	-1.68	3.87	4.15		
3			1.38	1.41		

Technosoft Liggers release 6.80b

10 jan 2025

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk

Onderdeel....: gordingen

Constructeur.: jack vreeken

Opdrachtgever: RD Plan

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 06/01/2025

Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Liggers\
gordingen.dlw

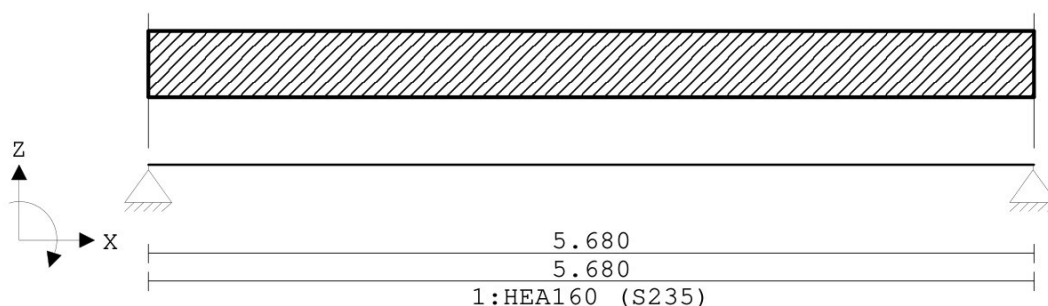
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:middenligger



VELDLONGTEN

Ligger:middenligger

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.680	5.680

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00
3	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

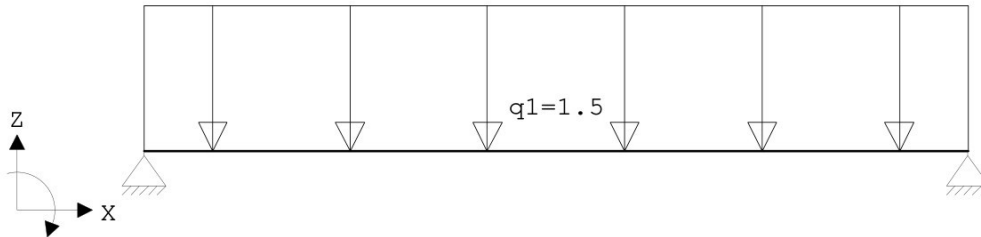
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gordingen

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A
3	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.500	-1.500		0.000	0.000

REACTIES

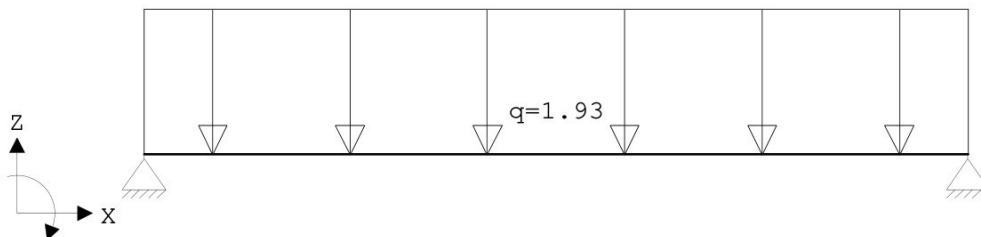
Ligger:middenligger B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.13	0.00
2	5.13	0.00

10.25 : Som reacties
 -10.25 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-1.930	-1.930		0.000	0.000

REACTIES

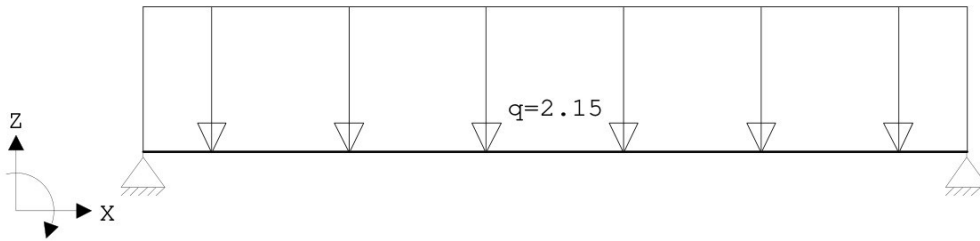
Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.48	0.00	0.00
2	0.00	5.48	0.00	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gordingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:3 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:3 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-2.150	-2.150		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:middenligger B.G:3 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.11	0.00	0.00
2	0.00	6.11	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
9	Freq.	1	Perm	1.00									
10	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00						
11	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
12	Quas.	1	Perm	1.00									
13	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

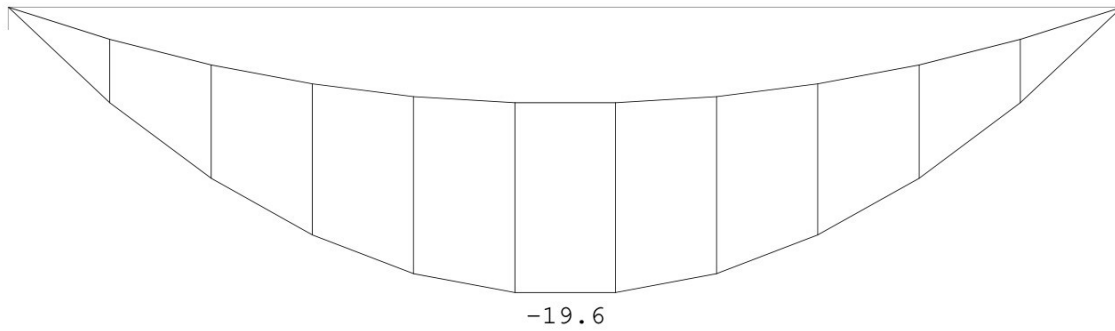
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gordingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

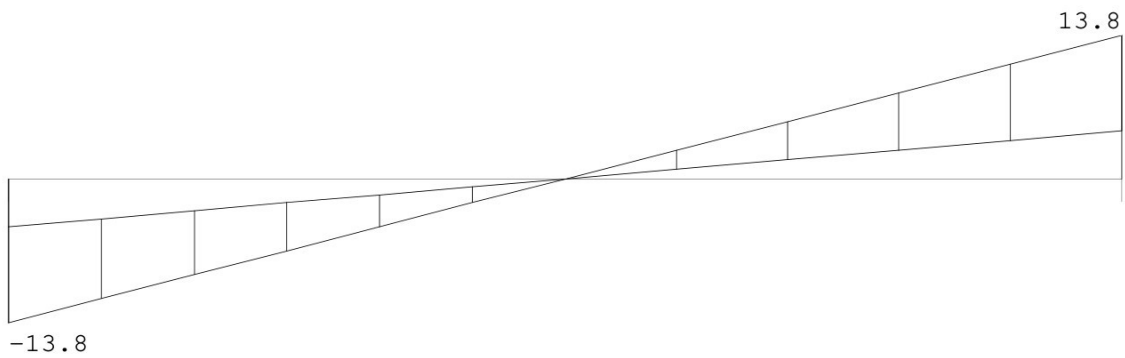
MOMENTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



Fmin:4.61
 Fmax:13.8

4.61
 13.8

REACTIES

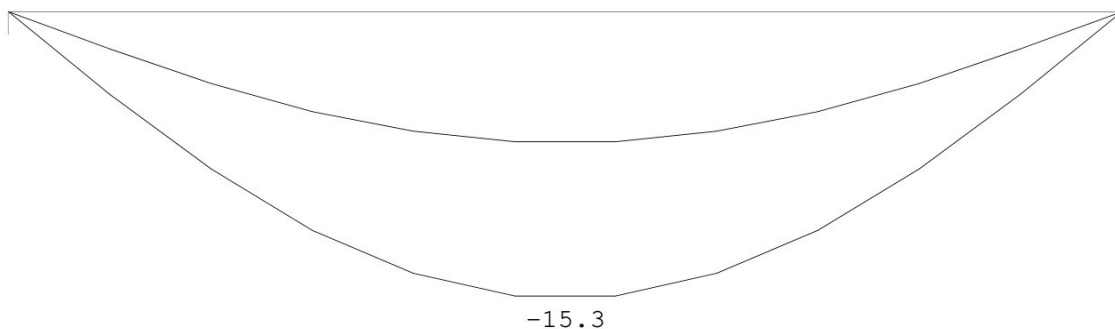
Ligger:middenligger Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.61	13.78	0.00	0.00
2	4.61	13.78	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gordingen

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:middenligger

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

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

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:middenligger

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:middenligger

Staafl nr.	P/M BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2 (6.54)	0.453	106

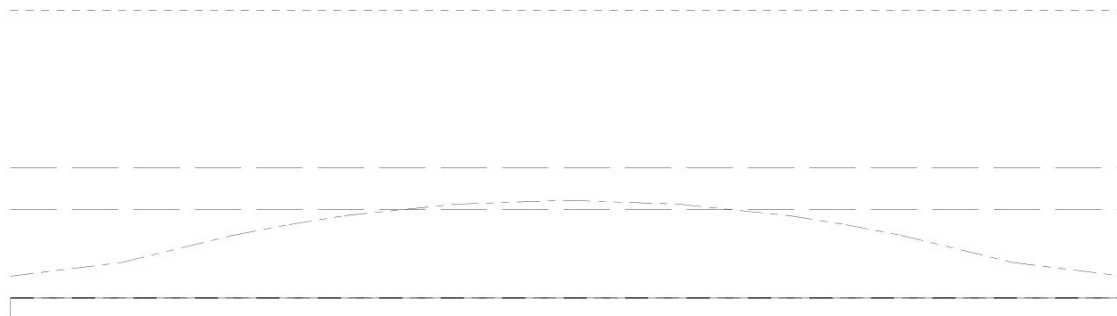
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:middenligger

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.68	N	N	0.0	-7.0	12	1 Eind	-7.0	±22.7	0.004
		db						11	1 Bijk	-1.7	±17.0	0.003

UNITY-CHECK 'S

Ligger:middenligger OMHULLENDE VAN ALLES

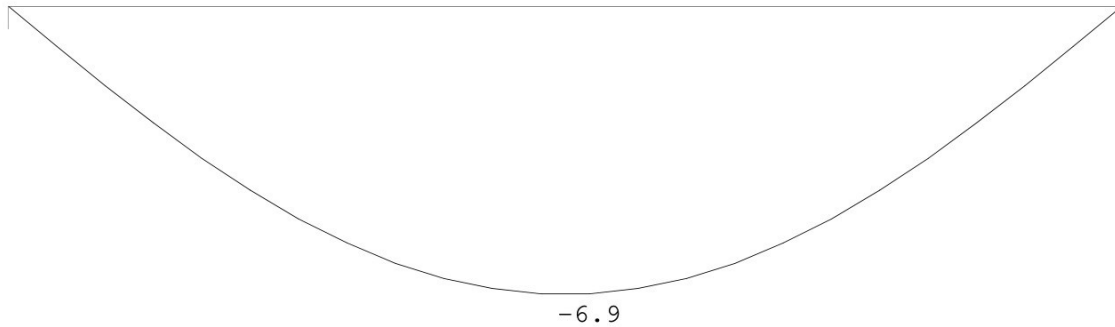


----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 ———— Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 - - - - - Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 - · - · - Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
Onderdeel....: gordingen

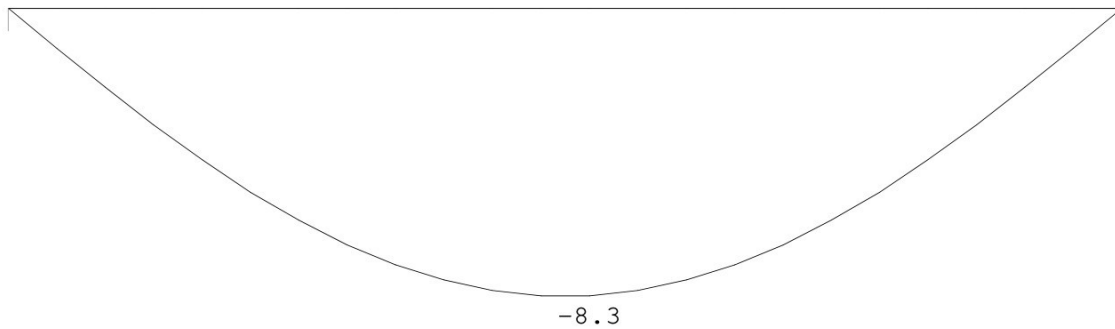
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:middenligger Blijvende combinatie



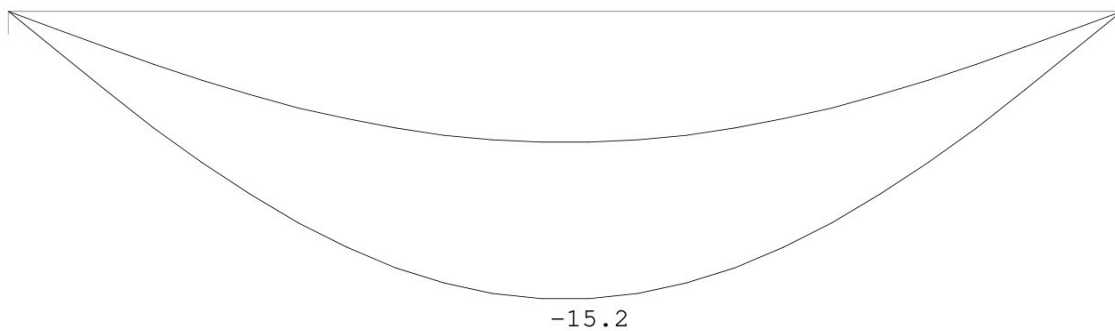
DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



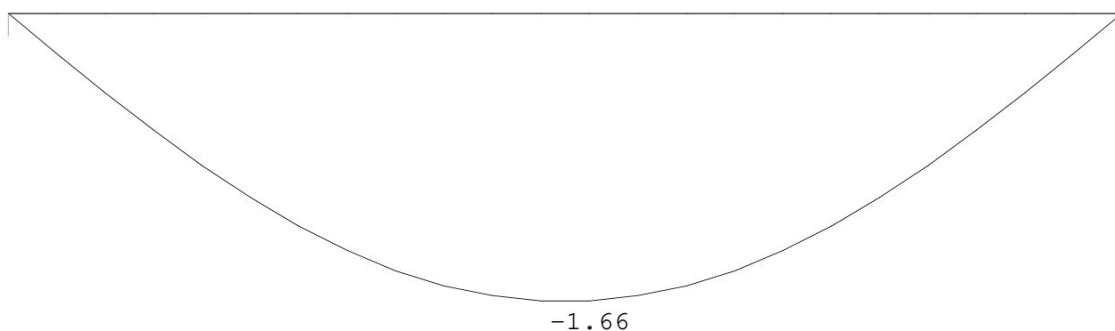
DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



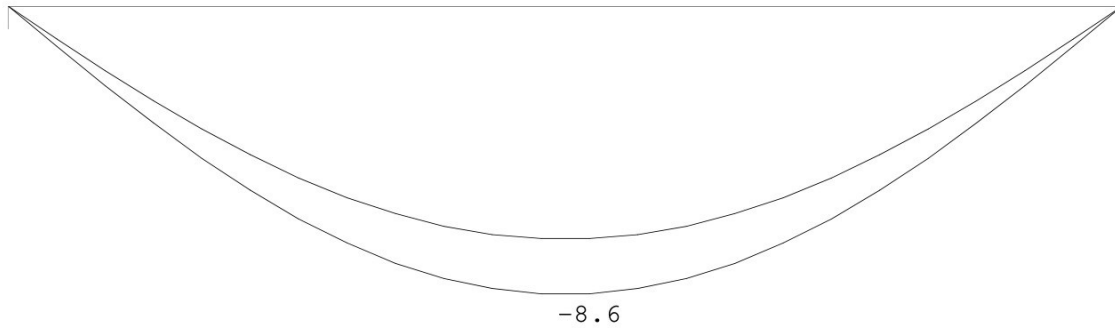
DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:middenligger Frequente combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
Onderdeel....: gordingen

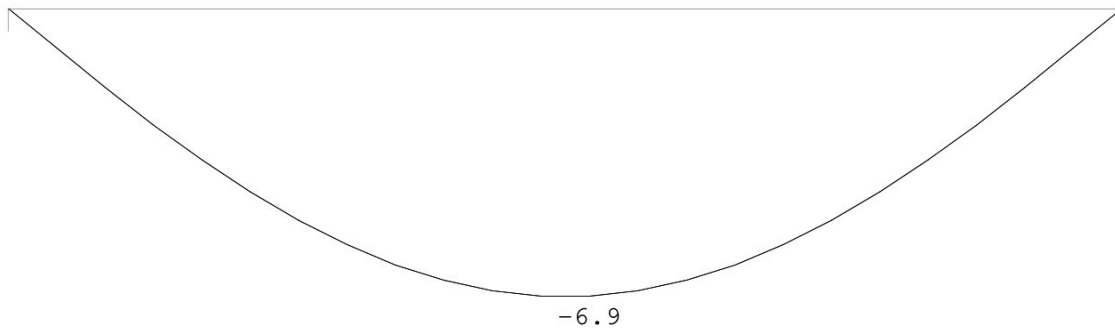
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:middenligger Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:middenligger Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:middenligger Quasi-blijvende combinatie



Gewelregels

$$Q = (0,8 + 0,3) * 0,79 * (0,6 * 5,40) = 2,80 \text{ kN/m}^1$$

$$Lx = 5,68 \text{ meter}$$

UNP 160

Kolommen kopgevel

Kopgevel as 1

$$Q = (0,8 + 0,3) * 0,79 * \frac{1}{2} * 8,20 = 3,60 \text{ kN/m}^1$$

$$Lx = 6,60 \text{ meter}$$

$$Ra = Rb = 11,9 \text{ kN}$$

Kopgevel as 8

$$Q = (0,8 + 0,3) * 0,79 * \frac{1}{2} * 7,10 = 3,10 \text{ kN/m}^1$$

$$Lx = 7,10 \text{ meter}$$

$$Ra = Rb = 11,0 \text{ kN}$$

Aan de bovenzijde steunt de gevelstijl tegen het stalen spant; deze wordt op zijn beurt gesteund door de liggers die onderdeel uitmaken van het horizontale windverband. Gecontroleerd is of de geconcentreerde last die door de gewelregel wordt uitgeoefend op het spant door het spant opgenomen kan worden.

Invoerschema controle spant:

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk



Technosoft Liggers release 6.80b

10 jan 2025

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk

Onderdeel....: gevelregels

Constructeur.: jack vreeken

Opdrachtgever: RD Plan

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 06/01/2025

Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Liggers\
gevelregels.dlw

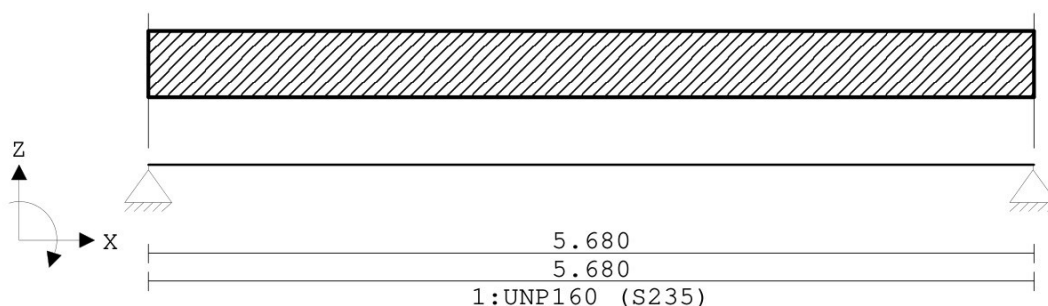
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:middenligger



VELDLONGTEN

Ligger:middenligger

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.680	5.680

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP160	1:S235	2.4010e+03	9.2500e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	65	160	80.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP160



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

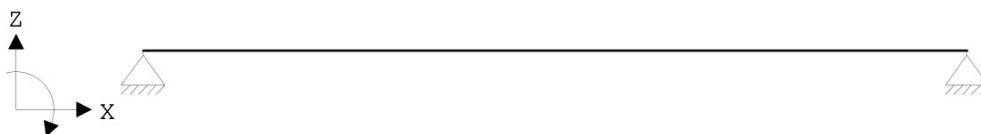
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gevelregels

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:1 Permanent



REACTIES

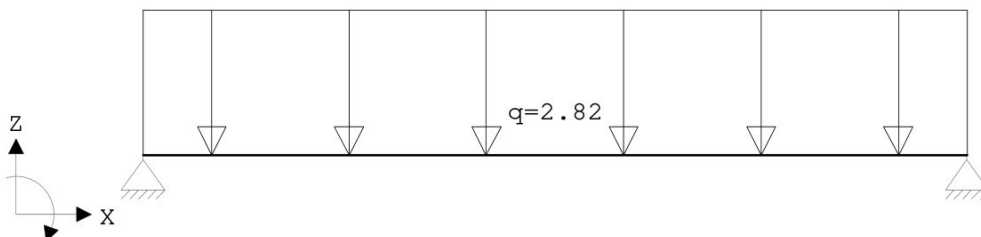
Ligger:middenligger B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
 0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-2.820	-2.820	0.000	0.000

REACTIES

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	8.01	0.00	0.00
2	0.00	8.01	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
2 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

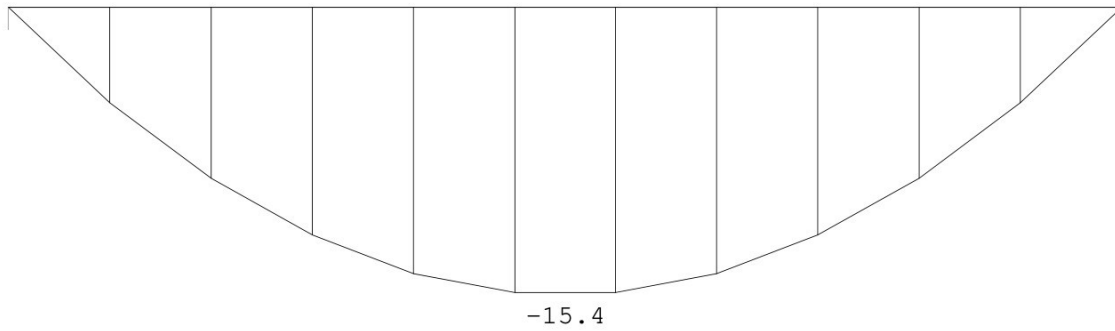
BC Velden met gunstige werking
1 Geen

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gevelregels

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

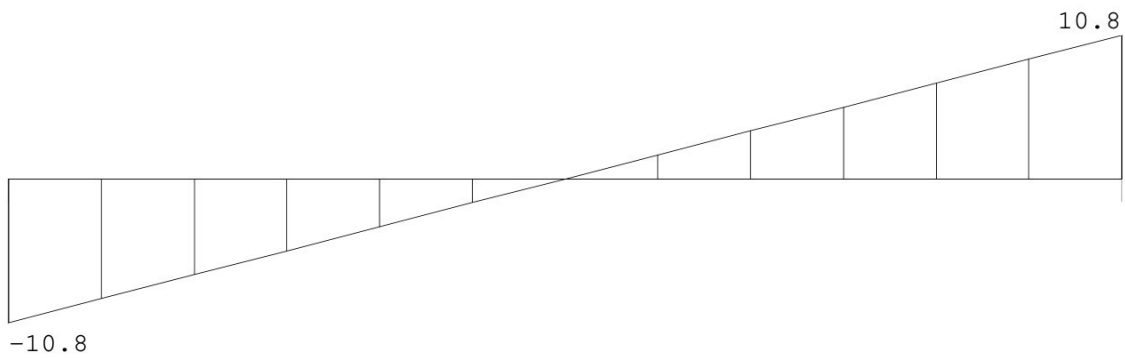
MOMENTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



Fmin:0.00 0.00
 Fmax:10.8 10.8

REACTIES

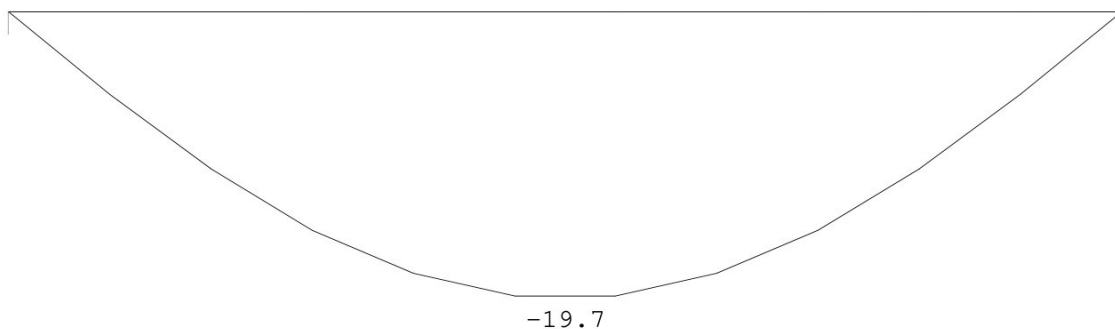
Ligger:middenligger Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	10.81	0.00	0.00
2	0.00	10.81	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: gevelregels

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:middenligger

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:middenligger

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	5.68	5.680
		onder:		5.680

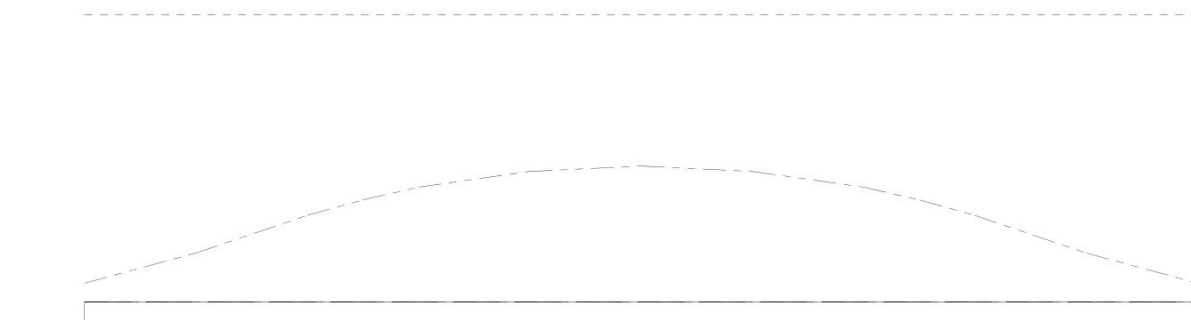
TOETSING SPANNINGEN

Ligger:middenligger

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.475	112

UNITY-CHECK 'S

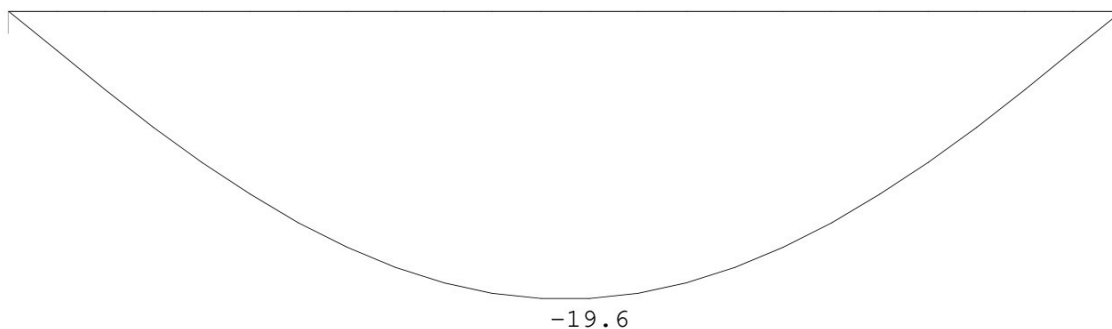
Ligger:middenligger OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 _____ Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 gevelstijlen kopgevel. as 1.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

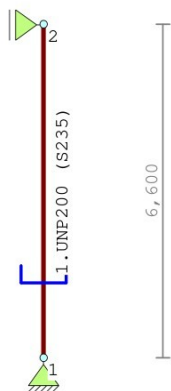
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP200	2:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	75	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP200



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP200	NDM	NDM	6.600	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	0.00	1
2	wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

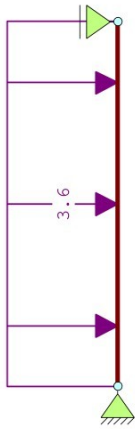
B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1

BELASTINGEN

B.G:2 wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 wind

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	-3.60	-3.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	0.00	
1	2	-11.88	0.00	
2	1	0.00		
2	2	-11.88		

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

- 1 3 Nauwkeurigheids bereikt
- 2 3 Nauwkeurigheids bereikt
- 3 3 Nauwkeurigheids bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	$1.08 G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
2 Fund.	$0.90 G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
3 Kar.	$1.00 G_{k,1} + 1.00 Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

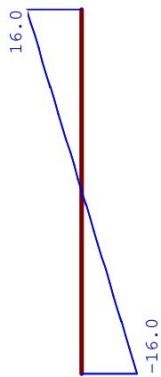
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.04	-16.04	0.00	0.00		
2	-16.04	-16.04				

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP200	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	6.600	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 6,6 onder: 6,6	6,6 6,6

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.494	116

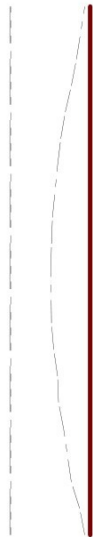
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 1

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	6.600	<u>-22.2</u>	22.0	300 doorbuiging

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8
 Constructeur.: jack vreeken
 Opdrachtgever: RD plan Heemskerk
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/01/2025
 Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Raamwerken\
 gevelstijlen kopgevel. as 8.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

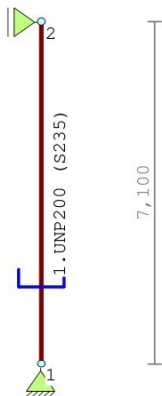
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP200	2:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	75	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP200



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	7.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP200	NDM	NDM	7.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	0.00	1
2	wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

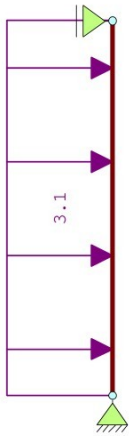
B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8

BELASTINGEN

B.G:2 wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 wind

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	0.00	
1	2	-11.00	0.00	
2	1	0.00		
2	2	-11.00		

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk

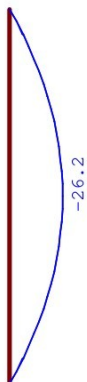
Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

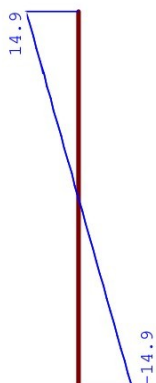
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.86	-14.86	0.00	0.00		
2	-14.86	-14.86				

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP200	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

Staaflr.	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	7.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	7.100	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaflr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 7.10 onder: 7.10	7,1 7,1

TOETSING SPANNINGEN

Staaflr.	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	3.313	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.491	115

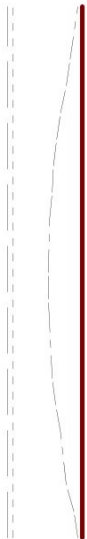
Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg 6A Heemskerk
 Onderdeel....: gevelstijlen kopgevel as 8

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	7.100	<u>-25.4</u>	23.7	300 doorbuiging

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

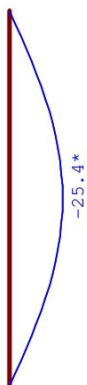


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Technosoft Liggers release 6.80b

10 jan 2025

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk

Onderdeel....: randligger spant - horizontale belasting

Constructeur.: jack vreeken

Opdrachtgever: RD Plan

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 06/01/2025

Bestand.....: K:\projecten\25-2025\Doc\Berekeningen\Liggers\randligger
spant - horizontale belasting.dlw

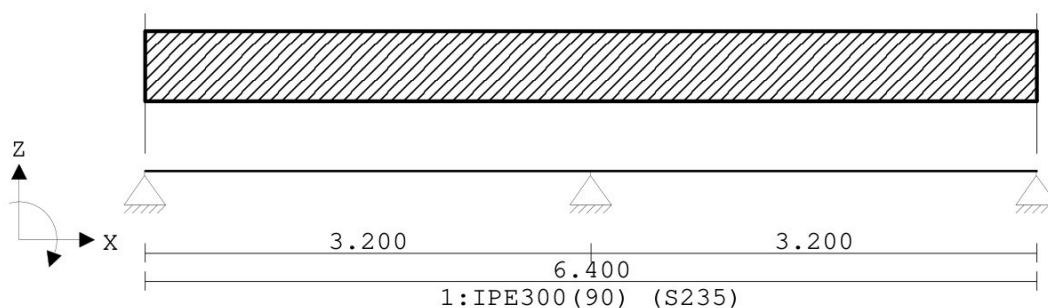
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:middenligger



VELDLONGTEN

Ligger:middenligger

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.200	3.200
2	3.200	6.400	3.200

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300 (90)	1:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	300	75.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE300 (90)



Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: randligger spant - horizontale belasting

BELASTINGGEVALLEN

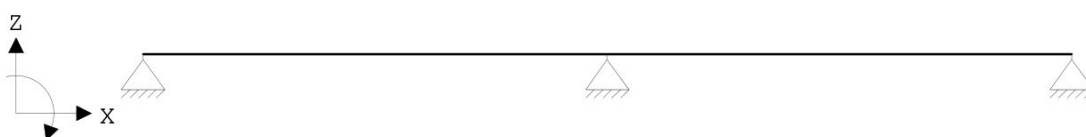
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:1 Permanent



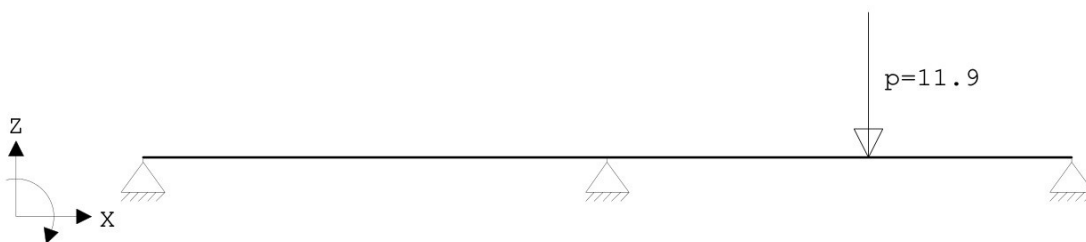
REACTIES

Ligger:middenligger B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
0.00		: Som reacties
0.00		: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	p	-11.900		5.000	

REACTIES

Ligger:middenligger B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.05	0.00	0.00	0.00
2	0.00	7.31	0.00	0.00
3	0.00	5.64	0.00	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: randligger spant - horizontale belasting

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
2 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				

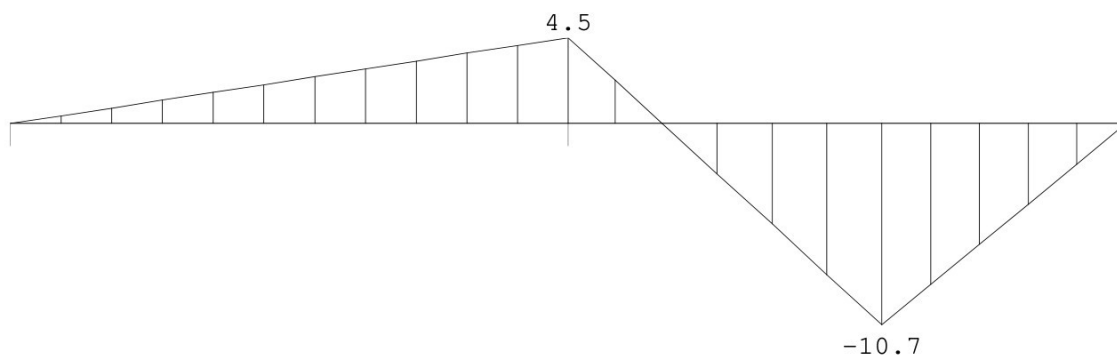
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

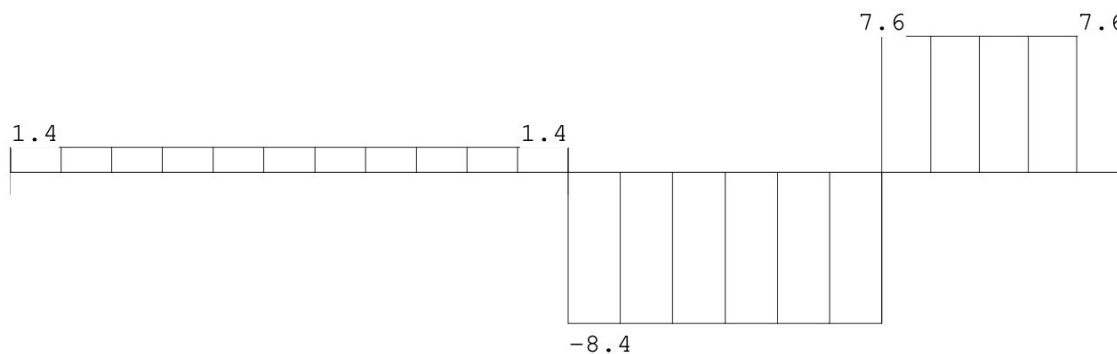
MOMENTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:middenligger Fundamentele combinatie



Fmin:-1.42	0.00	0.00
Fmax:0.00	9.9	7.6

REACTIES

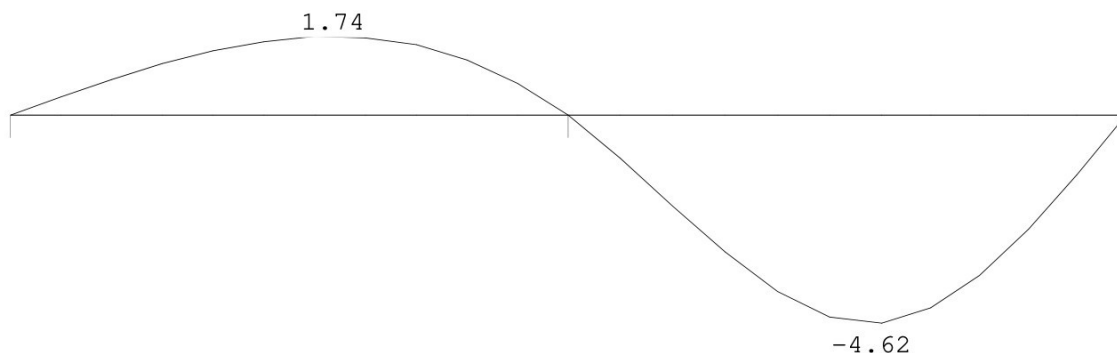
Ligger:middenligger Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.42	0.00	0.00	0.00
2	0.00	9.87	0.00	0.00
3	0.00	7.62	0.00	0.00

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
 Onderdeel....: randligger spant - horizontale belasting

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:middenligger

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	IPE300(90)	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:middenligger

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
2	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200

TOETSING SPANNINGEN

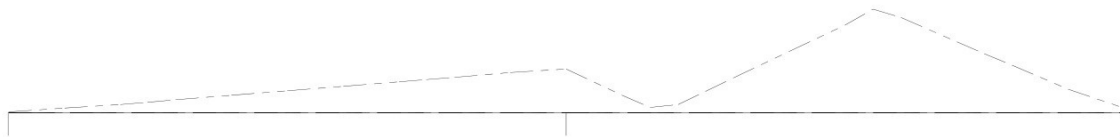
Ligger:middenligger

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12z)	0.155	36
2	1	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12z)	0.362	85

Project.....: 25-2025 - nieuwbouw loods Krochtweg Heemskerk
Onderdeel....: randligger spant - horizontale belasting

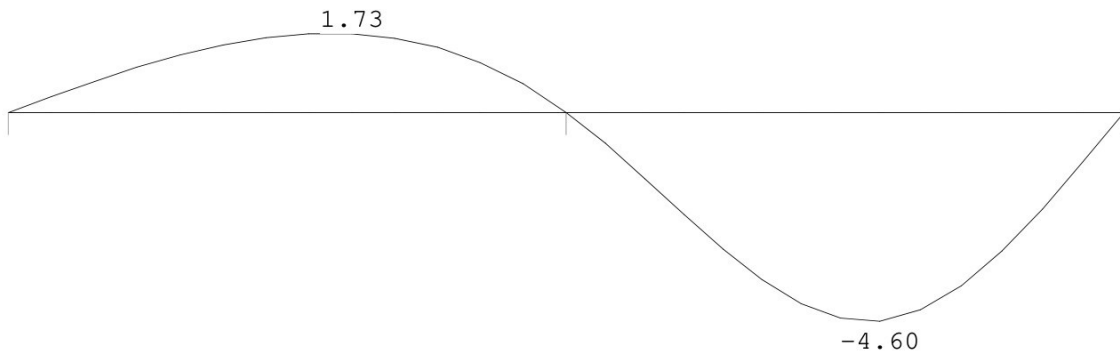
UNITY-CHECK 'S

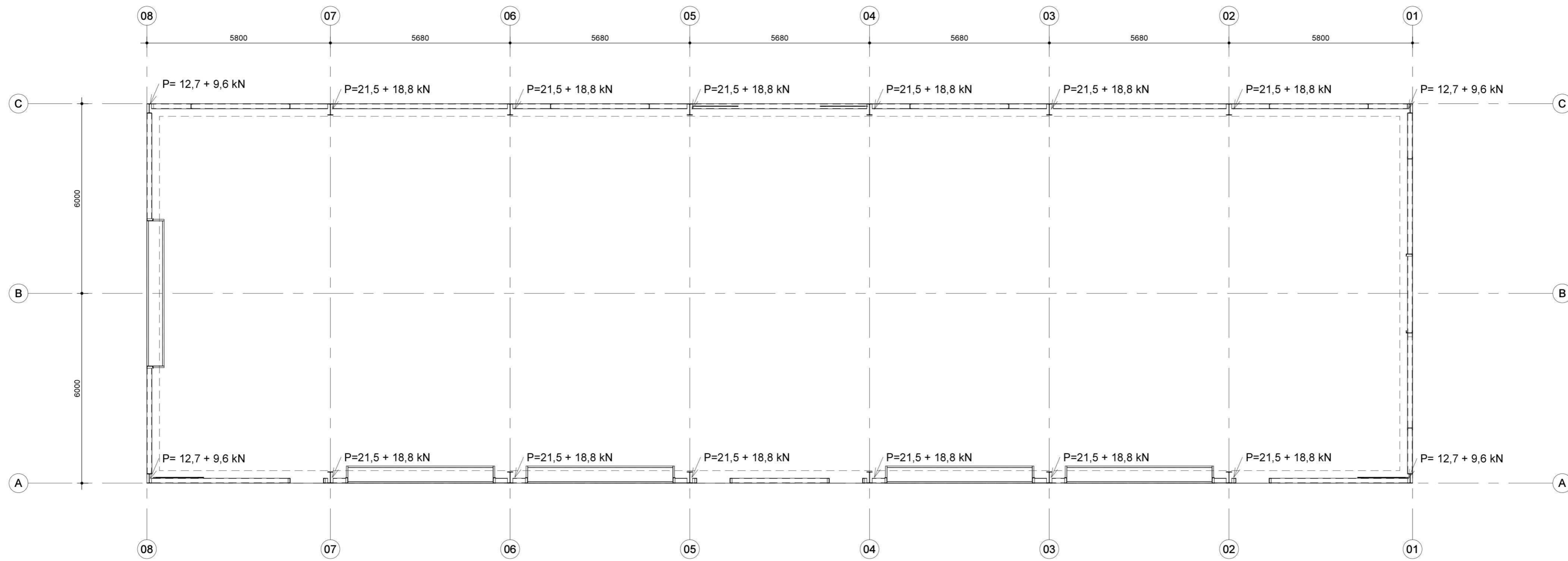
Ligger:middenligger OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:middenligger Karakteristieke combinatie








Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

Materialen

1 C20/25

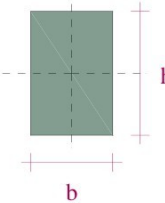
Type: Beton	Eurocode-NL, EN 206	Lineair	
	Materiaal 	E = 30000 N/mm ²	f _{ck} = 20,00 N/mm ²
	Contour 	v = 0,20	γ _c = 1,500
		α _T = 1E-5 1/°C	α _{cc} = 1,00
		ρ = 2500 kg/m ³	φ _t = 2,00

Naam: Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model; **E_x:** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting; **E_y:** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting; **v:** Poisson's verhouding; **α_T:** Warmteuitzettingscoëfficiënt; **ρ:** Dichtheid; **Materiaal:** Materiaalkleur; **Contour:** Contourkleur;

Profielen

1 400x600

Productie: Ander Vorm: Rech. S.p.: 5

	h = 600,0 mm	Ax = 240000,00 mm ²	W _{1,el,t} = 2,4E+7 mm ³	i _y = 173,2 mm
	b = 400,0 mm	Ay = 200000,00 mm ²	W _{1,el,b} = 2,4E+7 mm ³	i _x = 115,5 mm
		Az = 200000,00 mm ²	W _{2,el,t} = 1,6E+7 mm ³	Hy = 400,0 mm
		Ix = 7,5172E+9 mm ⁴	W _{2,el,b} = 1,6E+7 mm ³	Hx = 600,0 mm
		Iy = 7,2E+9 mm ⁴	W _{1,pl} = 3,6E+7 mm ³	y _G = 200,0 mm
		Iz = 3,2E+9 mm ⁴	W _{2,pl} = 2,4E+7 mm ³	z _G = 300,0 mm
		Iyz = 0 mm ⁴		
		I ₁ = 7,2E+9 mm ⁴		
		I ₂ = 3,2E+9 mm ⁴		
		α = 0 °		
	I _ω = 1,5519E+13 mm ⁶			

Naam: Doorsnede naam; **Productie:** Productieproces; **Vorm:** Profiel; **h:** Doorsnede hoogte; **b:** Doorsnede breedte; **tf:** Flensdikte; **r₁, r₂, r₃:** Afrondingswaarde; **Ax:** Doorsnede-oppervlak; **Ay, Az:** Afschuivingsoppervlak; **Ix:** Torsietraagheidsmoment; **Iy, Iz:** Buigtraagheidsmoment; **Iyz:** Centrifugaal traagheidsmoment; **I₁, I₂:** Hoofdbuigtraagheidsmoment; **α:** Hoofdrichtingen; **I_ω:** Krommingsconstante; **W_{1,el,t}, W_{1,el,b}, W_{2,el,t}, W_{2,el,b}:** Elastisch weerstandsmoment; **W_{1,pl}, W_{2,pl}:** Plastisch weerstandsmoment; **i_x, i_y:** Traagheidsstraal; **Hy, Hx:** Afmeting in lokale Y-richting; **Hx, Hz:** Afmeting in lokale Z-richting; **y_G:** Y-coördinaat van het zwaartepunt; **z_G:** Z-coördinaat van het zwaartepunt; **y_s:** Y-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **z_s:** Z-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **β_y, β_x, β_ω:** Wagner's coëfficiënt; **S.p.:** Spanningspunten;

Ribben

	Start-punt	Eind-punt	Lengte	Lokaal X	Materiaal	Doorsnede	Exc. (z) [mm]
1	1	3	39,980	i - j	C20/25	1	-400,0
2	2	3	12,000	i - j	C20/25	1	-400,0
3	4	2	39,980	j - i	C20/25	1	-400,0
4	4	1	12,000	j - i	C20/25	1	-400,0

Lengte: Elementlengte; **Lokaal X:** Lokale X-richting; **Exc. (z):** Excentriciteit (z);

Domeinen

	Element type	Materiaal	Ref _x	Ref _z	Dikte [mm]	k, buiging []	k, torsie []	k, afschuiving []	Oppervlakte [m ²]	Gat	Mesh
1	<input type="checkbox"/> Plaat	C20/25	Auto	Auto	200	1,0000	1,0000	1,0000	479,760	-	✓

Element type: Plaattype; **Ref_x:** Referentie voor lokale X-richting; **Ref_z:** Referentie voor lokale Z-richting; **k, buiging:** Buigsterkte coefficient; **k, torsie:** Torsiesterke coefficient; **k, afschuiving:** Dwarskrachtsterke coefficient; **Oppervlakte:** Domein oppervlak; **Gat:** Aantal gaten in domein; **Mesh:** Gegeneerde mesh;

Domeinopleggingen

	Domein	Type	Oppervlakte [m ²]	Kx [kN/m/m ²]	Ky [kN/m/m ²]	Kz [kN/m/m ²]	K _G [kN/m]	NL(x)	NL(y)	NL(z)	F(x) [kN/m ²]	F(y) [kN/m ²]	F(z) [kN/m ²]
1	1	<input type="checkbox"/> Plaat	479,760			3E+4	0						0

Type: Plaattype; **Oppervlakte:** Domein oppervlak; **Kx, Ky, Kz:** Verplaatsingsstijfheid; **NL(x), NL(y), NL(z):** Niet-lineaire parameters; **F(x):** Weerstand in X-richting; **F(y):** Weerstand in Y-richting; **F(z):** Weerstand in Z-richting;

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

rustend: Domein puntlast

	Element	Richting	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]		Element	Richting	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	34,194	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-12,70	0	0	0	39,901	0,139	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	28,514	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-12,70	0	0	0	0,079	0,139	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	28,514	0,169	0	1	Domein	Globaal	0	0	-12,70	0	0	0	0,079	11,839	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	34,194	0,169	0	1	Domein	Globaal	0	0	-12,70	0	0	0	39,909	11,839	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	11,474	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	17,154	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	5,794	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	22,834	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	22,834	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	5,794	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	17,154	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-21,50	0	0	0	11,474	0,169	0

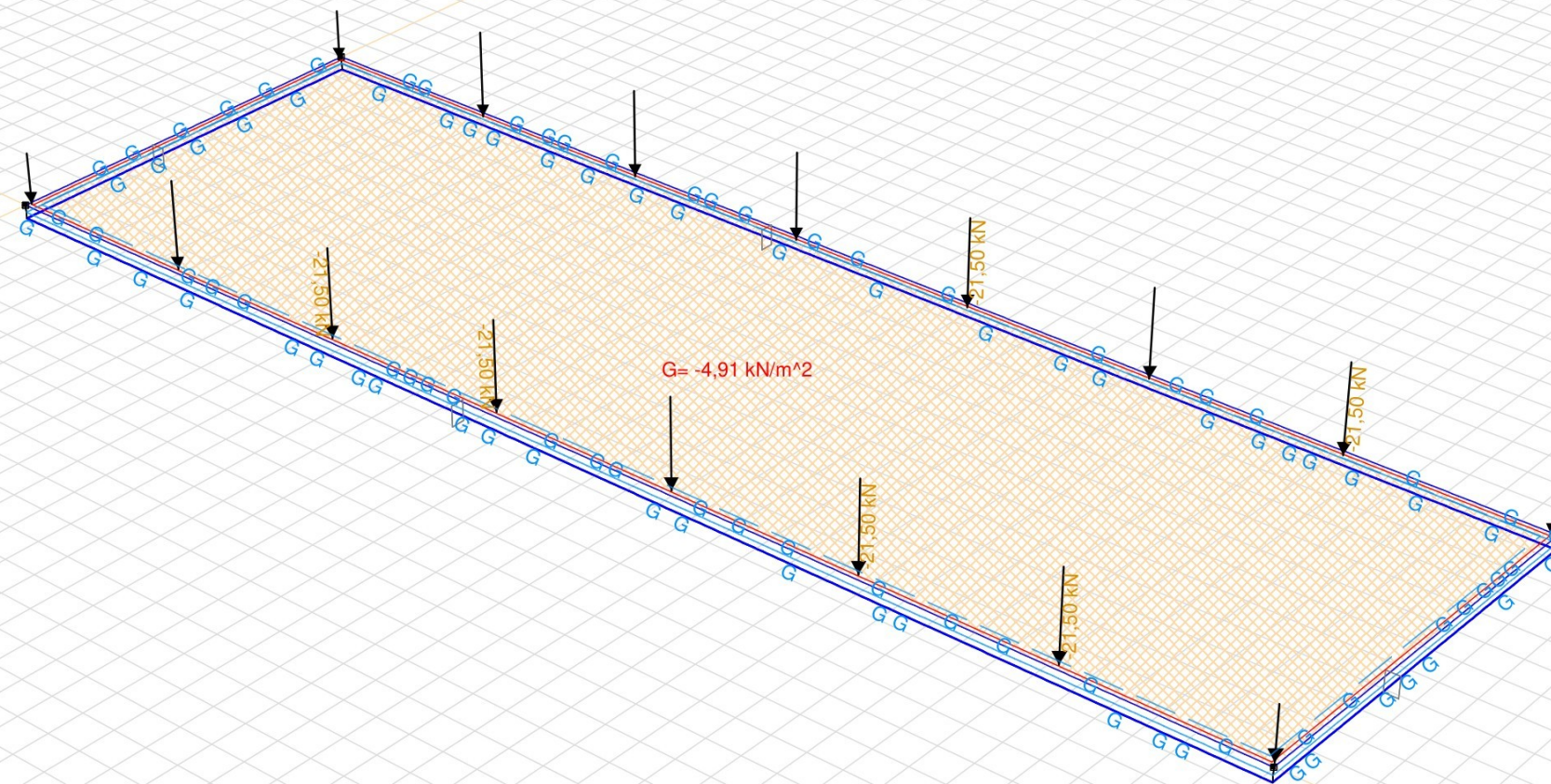
F_x, F_y, F_z: Belastingkracht component; M_x, M_y, M_z: Belastingmoment component; X: Belasting in X-richting; Y: Belasting in Y-richting; Z: Belasting in Z-richting;

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

Norm Eurocode-NL
Geval : rustend



rustend

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

opgelegd: Domein puntlast

	Element	Richting	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]		Element	Richting	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	34,194	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-9,60	0	0	0	39,909	0,139	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	28,514	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-9,60	0	0	0	0,079	0,139	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	28,514	0,169	0	1	Domein	Globaal	0	0	-9,60	0	0	0	0,079	11,839	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	34,194	0,169	0	1	Domein	Globaal	0	0	-9,60	0	0	0	39,909	11,839	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	11,474	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	17,154	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	5,794	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	22,834	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	22,834	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	5,794	0,169	0
1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	17,154	11,809	0	1	Domein	Globaal	0	0	-18,80	0	0	0	11,474	0,169	0

F_x, F_y, F_z: Belastingkracht component; M_x, M_y, M_z: Belastingmoment component; X: Belasting in X-richting; Y: Belasting in Y-richting; Z: Belasting in Z-richting;

opgelegd: Domein vlaklast

Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m ²]
Domein	1	Lokaal	Constant	nee	px =	0
					py =	0
					pz =	-15,00

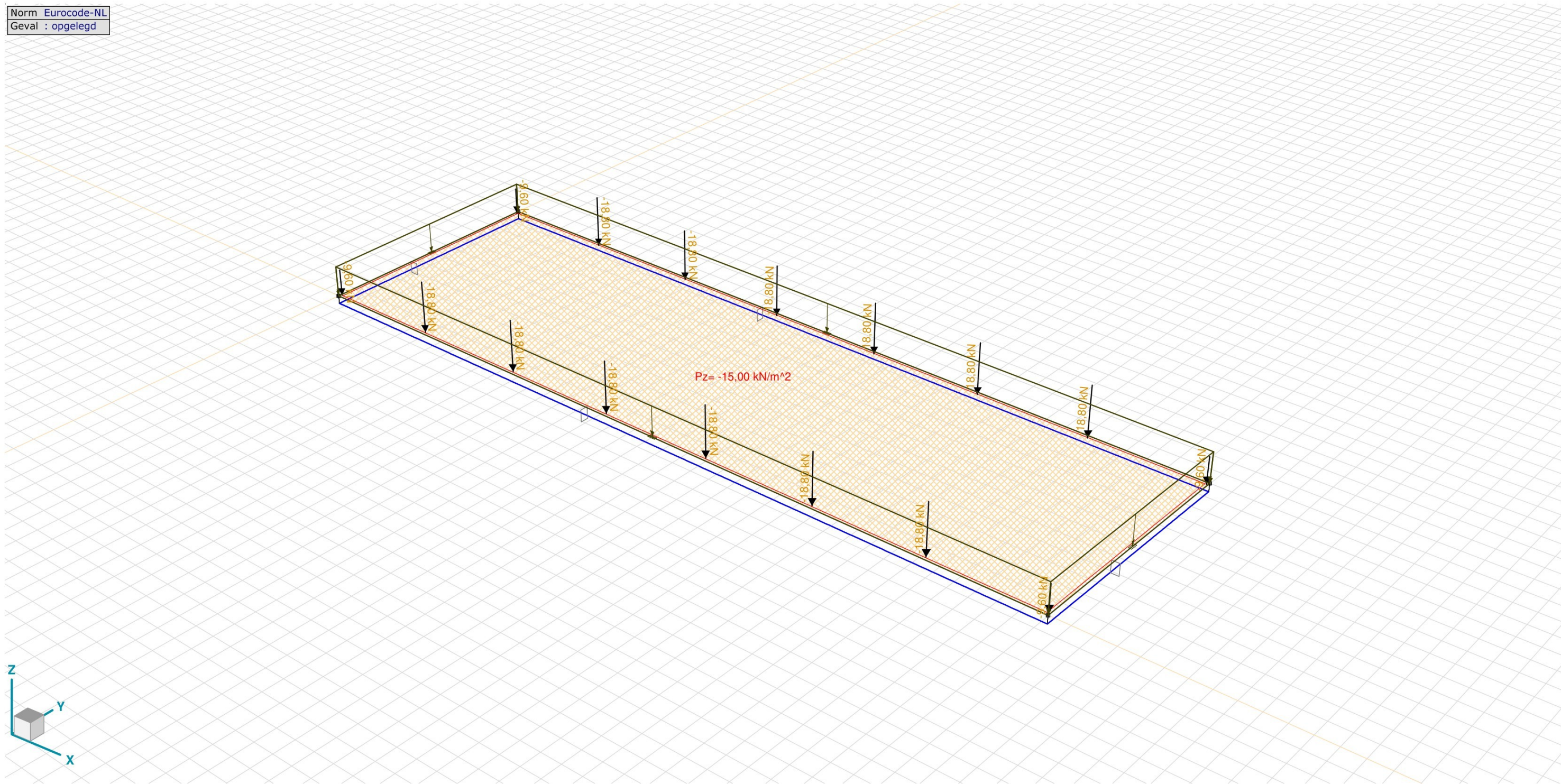
In gaten: Belasting op openingen toestaan; Comp.: Resultaatonderdeel; Waarde: waarde van de lastcomponent;

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

Norm Eurocode-NL
Geval : opgelegd



opgelegd

Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	Naam	Type	rustend (permanent)	opgelegd (veranderlijk)	Commentaar
1	Co #1	UGT	1,08	1,35	

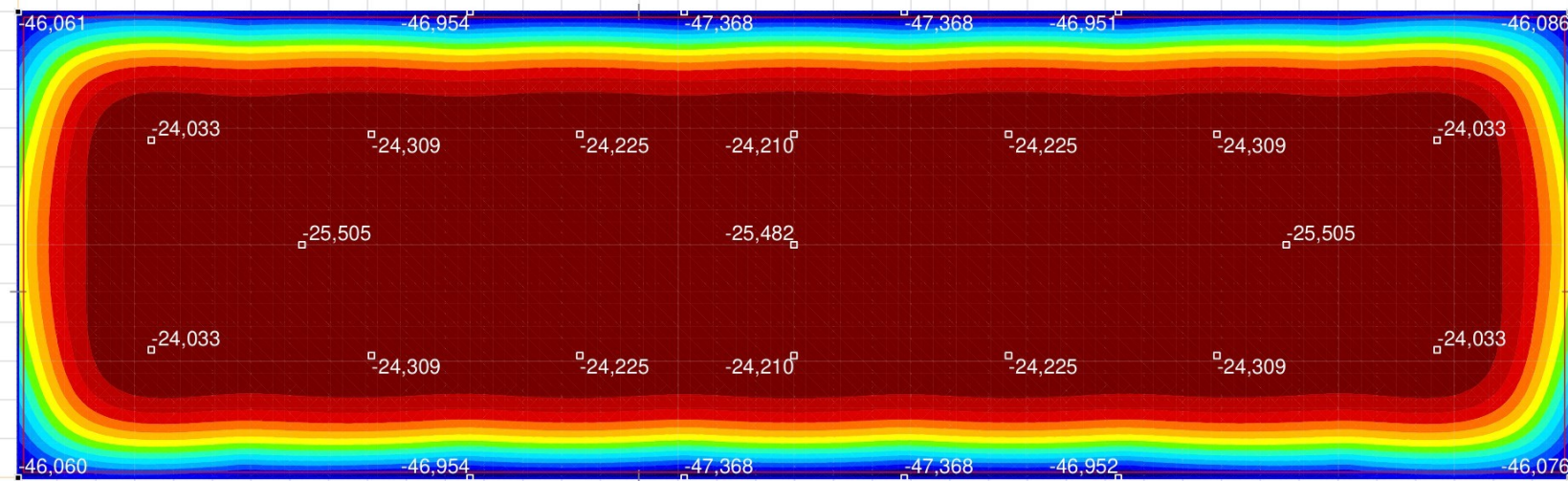
Naam: Naam belastingcombinatie; Type: Type belastingcombinatie; rustend (permanent), opgelegd (veranderlijk): Factor;

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1
E (P)	: 3,44E-12
E (W)	: 3,44E-12
E (Eq)	: 2,50E-12
Comp.	: Rz [kN/m ²]
Max	: -24,033
Min	: -47,368



Rz [kN/m ²]	
[-24,032]	
[-25,699]	
[-27,366]	
[-29,033]	
[-30,700]	
[-32,367]	
[-34,034]	
[-35,700]	
[-37,367]	
[-39,034]	
[-40,701]	
[-42,368]	
[-44,035]	
[-45,702]	
[-47,368]	



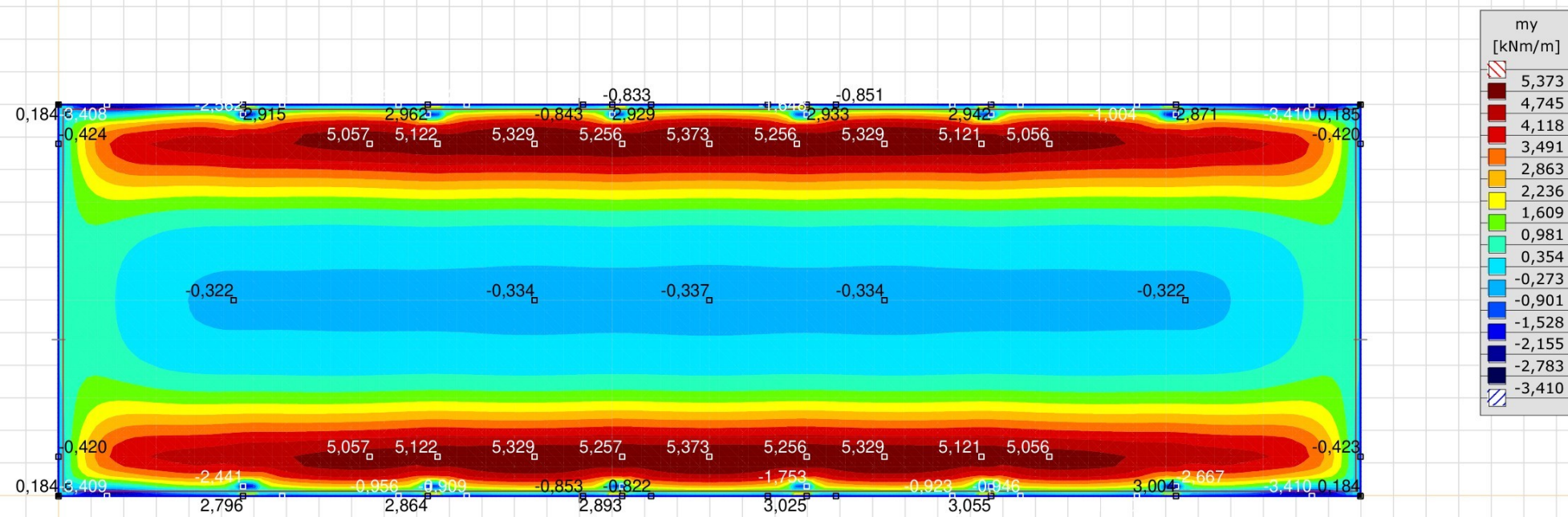
[1], Lineair, Co #1 (UGT), Rz (vlakoppl.), Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: nieuwbouw agrarische loods Krochtweg 6a Heemskerk

Constructeur: Constructiebureau Vreeken B.V.

Model: **begane grondvloer.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1
E (P)	: 3,44E-12
E (W)	: 3,44E-12
E (Eq)	: 2,50E-12
Comp.	: my [kNm/m]
Max	: 5,373
Min	: -3,410



[1], Linear, Co #1 (UGT), my, Kleuren 2D, Bovenaanzicht



INGEKOMEN 22 NOV. 2000

Funderingsadvies

[REDACTED]
Rijksstraatweg 48
Heemskerk



uitgevoerd door: Raadgevend Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Son

in opdracht van DLV *Bouw*-Adviesbureau B.V.

DLV Adviesgroep



Funderingsadvies

Opdrachtnummer : VG-2861

Project : Loods a/d ^{Wrochtweg} ~~Rijkstraatweg 48~~ te Heemskerk

Opdrachtgever : DLV Bouw- Adviesbureau B.V.
Postbus 511
5400 AM Uden

Projectnaam : XXXXXXXXXX

Projectnummer : 1316741

Bijlagen : 4 sondeergrafieken
1 bijlage boorstaat
1 situatietekening
1 bijlage waterpasstaat
1 bijlage belastingen en bodemopbouw
1 bijlage draagkracht
1 bijlage zakking funderingselement
1 bijlage grafiek zakking funderingselement
Algemene richtlijnen uitvoering grondverbetering
Verklaring codering

Datum rapport : 29 februari 2000



Inhoudsopgave

INLEIDING	1
BOUWPLAN	1
BODEMOPBOUW	1
ONDERZOEK IN SITU	1
ANALYSE BODEMOPBOUW	2
<i>Hoogteligging</i>	2
<i>Grondwater</i>	2
<i>Beschrijving bodemopbouw</i>	2
FUNDERINGSADVIES	3
ONTWERP	3
<i>Funderingstype</i>	3
<i>Uitgangspunten</i>	3
<i>Plaat met vorstrand</i>	3
<i>Ontgravingsdiepte ten behoeve van de grondverbetering</i>	4
TOETSING DRAAGKRACHT EN VERVORMING	4
<i>Grenstoestand 1A</i>	4
<i>Grenstoestand 1B</i>	5
<i>Bruikbaarheidstoestand 2</i>	5
<i>Beddingscoëfficiënt</i>	6
VLOER BEDRIJFSHAL	6
<i>Algemeen</i>	6
<i>Zandbed onder de vloer</i>	6
<i>Zettingsindicatie</i>	7
<i>Beddingscoëfficiënt vloer</i>	7
RICHTLIJNEN GRONDVERBETERING	7
ALGEMEEN	7



Inleiding

Op verzoek van ^{Knochtweg} DLV Bouw- Adviesbureau B.V. te Uden is ten behoeve van een loods aan de ~~Rijksstraatweg 48~~ te Heemskerk een grondonderzoek uitgevoerd en wordt in het navolgende een funderingsadvies gegeven.

Bouwplan

Het plan omvat de bouw van een loods met een grondvlak van 26,04 x 45,28 m. De loods bestaat uit een staalconstructie met gevels van geprofileerde stalen beplating op een gemetselde borstwering.

In het ontwerp is plaatselijk een verdiepingsvloer opgenomen met een kantoor en kantine.

Verder is ter plaatse van D-03 een inpandige laadkuil geprojecteerd.

Bodemopbouw

Onderzoek in situ

Het grondonderzoek heeft bestaan uit vier diepsonderingen; deze zijn uitgevoerd volgens NEN 3680.

De sonderingen zijn gemaakt met de mantelconus, waarbij continu werd gesondeerd en elektrisch geregistreerd.

De sondering waarbij de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten, is uitgevoerd met de elektrische mantelconus. Hierbij is zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijving continu gemeten en geregistreerd. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft een indicatie van de verschillende grondsoorten onder het grondwaterniveau.

In onderstaande tabel wordt een indicatie gegeven van de waarde van het wrijvingsgetal.

Grondsoort	Wrijvingsgetal	Grondsoort	Wrijvingsgetal
grind	0,2 - 0,5	klei, vast	2,0 - 4,0
grof zand	0,4 - 0,7	klei, matig vast	3,0 - 5,0
zand	0,6 - 1,2	klei, slap	4,0 - 6,0
zand, leemhoudend	1,0 - 1,8	potklei	5,0 - 7,0
zand, kleihoudend	1,2 - 2,2	klei, veenhoudend	5,0 - 8,0
leem	1,5 - 3,0	veen	5,0 - 10,0
löss	1,5 - 3,0		

Boven het grondwater kunnen grote afwijkingen ten opzichte van genoemde waarden voorkomen.



De waterpassing werd uitgevoerd ten opzichte van Ref. Als referentieniveau is aangehouden Ref = 0,00, de omschrijving hiervan is vermeld op de waterpasstaat; de plaats is aangegeven op de situatietekening.

De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van dit peil, en weergegeven op de bijlagen VG-2861 D-01 t/m D-04.

Om inzicht te krijgen in de juiste opbouw en samenstelling van de bovenlagen en tevens meer gegevens te verkrijgen over het grondwater werd een boring gemaakt.

Het boorprofiel is aan dit rapport toegevoegd; genummerd: VB-2861 B-01.

Op de situatietekening bijlage SIT-01 is de plaats van de boring en de sonderingen aangegeven.

Analyse bodemopbouw

Hoogteligging

De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sondeer- en boorpunten varieert van 0,58 m - tot 0,18 m - Ref.

De resultaten van de waterpassing zijn weergegeven op de bijlage WPS-01.

Grondwater

Het niveau van het open water is ingemeten op 1,32 m - Ref.

Beschrijving bodemopbouw

Vanaf het maaiveld wordt tot 1,5 à 2,0 m - Ref een weinig vast zandpakket gevonden. Hieronder wordt een 0,2 à 0,3 m dikke leemhoudende zandlaag aangetroffen.

Tenslotte worden tot de maximaal onderzochte diepte vaste tot zeer vaste zandafzettingen geregistreerd met een conusweerstand van 8 tot 30 MPa.

Plaatselijk en op verschillende niveaus worden teruggangen in de conusweerstand aangetroffen, die vermoedelijk worden veroorzaakt door leemhoudende zandafzettingen.

Een geringe pakkingsdichtheid en/of grove gradatie is ook niet uitgesloten.



Funderingsadvies

Ontwerp

Funderingstype

De bodemopbouw geeft voor het onder "Bouwplan" beschreven bouwwerk mogelijkheden voor een fundering op staal.

Uitgangspunten

- Dit rapport is gebaseerd op NEN 6740: "Basiseisen en belastingen" en NEN 6744: "Berekeningsmethode voor funderingen op staal", waarbij het ontwerp dient te voldoen aan eisen van veiligheid en bruikbaarheid.
- Het project wordt ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2).
- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- Aangenomen is dat alle krachten loodrecht en centrisch aangrijpen op de funderingselementen.
- Milieukundige aspecten, met name de consequenties van eventueel te verplaatsen of af te voeren grond zijn buiten beschouwing gebleven in dit rapport.
- Er is geen kelder in het ontwerp opgenomen.
- Het vloerpeil is aangenomen op 0,0 m + Ref.
- De vloer zal op staal worden gefundeerd.
- De veranderlijke representatieve vloerbelasting in de hal bedraagt maximaal 15 kN/m^2 en de permanente belasting t.p.v. de cellen van 15 kN/m^2 .
- De volgende tekening werd beschikbaar gesteld: 1316741, blad LO-001, d.d. 27-01-2000.

Plaat met vorstrand

Teneinde een ongelijkmatige belasting van de ondergrond zoveel mogelijk te voorkomen dienen de lijn- en/of puntlasten vanuit de constructie door de plaatfundering voldoende te worden gespreid. Hiertoe kan het nodig zijn, afhankelijk van de plaatdikte, de plaat als zijnde strook en/of poer over een zekere oppervlakte te dimensioneren.

In een vereenvoudigd model kan als funderingselement het met wapening verzwaarde en/of verdiepte plaatgedeelte worden aangehouden waarover de lijn- en/of puntlasten voldoende worden gespreid. Deze meewerkende oppervlakken worden verder in dit rapport beschouwd als stroken en poeren.



Voor de stroken/poeren (verzwaarde gedeelten) wordt uitgegaan van een aanlegniveau van ca. 0,30 m- bovenkant plaat.

De plaat moet van vorstranden worden voorzien tot een diepte van 0,60 m- maaiveld.

In verband met de benodigde ontgraving kan de grondslag/aanvulling rondom de laad en loskuil minder draagkrachtig zijn door ontspanning en/of onvoldoende verdichting. Dit kan additionele zettingen tot gevolg hebben. In verband hiermee wordt o.a. geadviseerd de plaatfundering op de laadkuilwand op te leggen en deze te dimensioneren op een vrije overspanning van 2,0 meter.

Ontgravingsdiepte ten behoeve van de grondverbetering

Geadviseerd wordt voor het gehele grondvlak de ca. 0,4 m dikke humushoudende bovenlaag te verwijderen en te vervangen door goed verdicht zand. Ter plaatse van de laad- en loskuil is op basis van DKM-03 een grondverbetering tot ca. 2,0 m - Ref gewenst.

Alle grond dient tot de aangegeven diepte te worden vervangen door een goed verdicht zandpakket. Tussen de sonderingen moet tot dezelfde grondslag worden ontgraven zoals aangetroffen ter plaatse van de sonderingen op de hiervoor vermelde niveaus.

Ter plaatse van oude sloten of andere verstoringen moet dieper worden ontgraven tot de vaste natuurlijke grondslag.

Bestaat de onderste 0,2 à 0,4 meter uit los gepakt goed te verdichten zand dan behoeft dit niet te worden verwijderd maar kan, indien de vochtigheidsgraad dit toelaat, direct worden verdicht.

Toetsing draagkracht en vervorming

Grenstoestand 1A

De rekenwaarde van de op een funderingselement aangrijpende krachten moet kleiner zijn dan de rekenwaarde van de draagkracht van de ondergrond:

$$F_{s,v,d} \leq F_{r,v,d}$$

Strookbreedte (meewerkend) in m	Maximale funderingsdruk $\sigma'_{max,d}$ in kN/m ²
0,40	119
1,00	150



Poerafmeting (meewerkend) in m	Maximale funderingsdruk $\sigma'_{\max;d}$ in kN/m ²
0,40 x 0,40	129
1,00 x 1,00	146

De rekenwaarde van de maximale draagkracht is:

$$F_{r,v;d} = \sigma'_{\max;d} \cdot A_{ef} \quad (A_{ef} = \text{oppervlakte funderingselement})$$

Voor de gronddekking wordt, bij het ontbreken van een kruipruimte, over het algemeen gerekend met 0,40 m.

Grenstoestand 1B

Voor de toetsing van grenstoestand 1B is gesteld:

$$\text{Rotatiecriterium: } w_d/l \leq 1:100$$

Gezien het onder bruikbaarheidstoestand 2 gestelde is grenstoestand 1B niet maatgevend.

Bruikbaarheidstoestand 2

Voor de toetsing van bruikbaarheidstoestand 2 is gesteld:

$$\text{Vervormingscriterium: } w_d < 0,15 \text{ m}$$

$$\text{Rotatiecriterium: } w_d/l \leq 1:300$$

Bij de toetsing van de eis rotatie $< 1 : 300$ moet worden uitgegaan van:

1. Het zakkingsverschil tussen de twee beschouwde funderingselementen.
2. Tenminste 50% van de gemiddelde zakking van de beschouwde funderingselementen. Dit als gevolg van mogelijke heterogeniteit van de bodem en/of uitvoeringsonvolkomenheden.

Op bijlage 1 en 2 is de zakking onder invloed van de belasting verschillende funderingselementen in tabelvorm en grafisch weergegeven.



Beddingscoëfficiënt

Beddingscoëfficiënten kunnen worden afgeleid uit de op bijlage 3 en 4 vermelde zakkingen berekend voor bruikbaarheidstoestand 2, door de momentane belastingen per m^2 te delen door de bijbehorende zakking.

Funderingselement (meewerkend)	Statische beddingscoëfficiënt $k_{v,rep}$ in $kN/m^2/m$
strook 0,5 m	10.000
strook 1,0 m	8.000
poer 0,5 x 0,5 m	26.000
poer 1,0 x 1,0 m	15.000

Vloer bedrijfshal

Algemeen

Voor deze vloeren is ervan uitgegaan dat een beperkte grondverbetering zal worden aangebracht, een en ander zoals hierna is omschreven. Op basis hiervan wordt een zettingsindicatie gegeven. Door de opdrachtgever en constructeur moet worden beoordeeld of deze zettingsverwachting acceptabel is.

De zettingsindicatie is berekend op basis van beperkte informatie en moet als zodanig worden gehanteerd; zo zijn b.v. alle grondmechanische parameters zoals volumegewichten en samendrukkingscoëfficiënten geschat.

Aan de hand van nauwkeurige vloerbelastingsschema's, historisch onderzoek van het bouwterrein en uitgebreider grondmechanisch onderzoek, is een betere prognose te geven aangaande de te verwachten zettingen en zettingsverschillen.

Verder spelen bij het dimensioneren van de vloer de laagdikte en samenstelling van het aanvulmateriaal een rol.

Zandbed onder de vloer

Na het verwijderen van de eventueel aanwezige begroeiing en losgepakte teelaarde en na het aftrillen van het ontgravingsvlak moet tot onderkant vloer een goed verdicht zandpakket worden aangebracht. Oude sloten en andere verstoringen moeten worden opgeschoond.

Er moet extra aandacht gegeven worden aan de verdichting langs de randbalken, deuropeningen en ter plaatse van sleuven ten behoeve van b.v. trekstangen, hemelwaterafvoer en riolering.



Zettingsindicatie

Uitgangspunten:

Vloerpeil = 0,0 m + Ref.

Gemiddelde vloerbelasting (representatief) = 15 kN/m²

Onder invloed van genoemde belastingen kan de vloer een zetting ondervinden van globaal 1,0 cm ± 30% en ten gevolge van het eigen gewicht een zetting van 0,5 cm ± 30%. Zettingsverschillen kunnen ontstaan als gevolg van een mogelijk inhomogene bodemopbouw en uitvoeringsonvolkomenheden; de praktijk toont aan dat deze veelal kunnen oplopen tot ca. 50% van de uiteindelijk opgetreden maximale zetting. Uiteraard zullen extra zettingsverschillen ontstaan bij een ongelijkmatig verdeelde belasting.

Beddingscoëfficiënt vloer

Aan de hand van een gesimuleerde plaatdrukproef is voor de vloer een statische beddingscoëfficiënt $k_{v,rep;punt} = 30.000 \text{ kN/m}^2/\text{m}$ berekend.

Vervolgens is een statische beddingscoëfficiënt bepaald voor een bloklast, over een oppervlak van 10 m², $k_{v,rep;blok} = 10.000 \text{ kN/m}^2/\text{m}$.

Er wordt op gewezen dat de zetting van de vloer hiermee niet mag worden berekend.

Richtlijnen grondverbetering

Algemeen

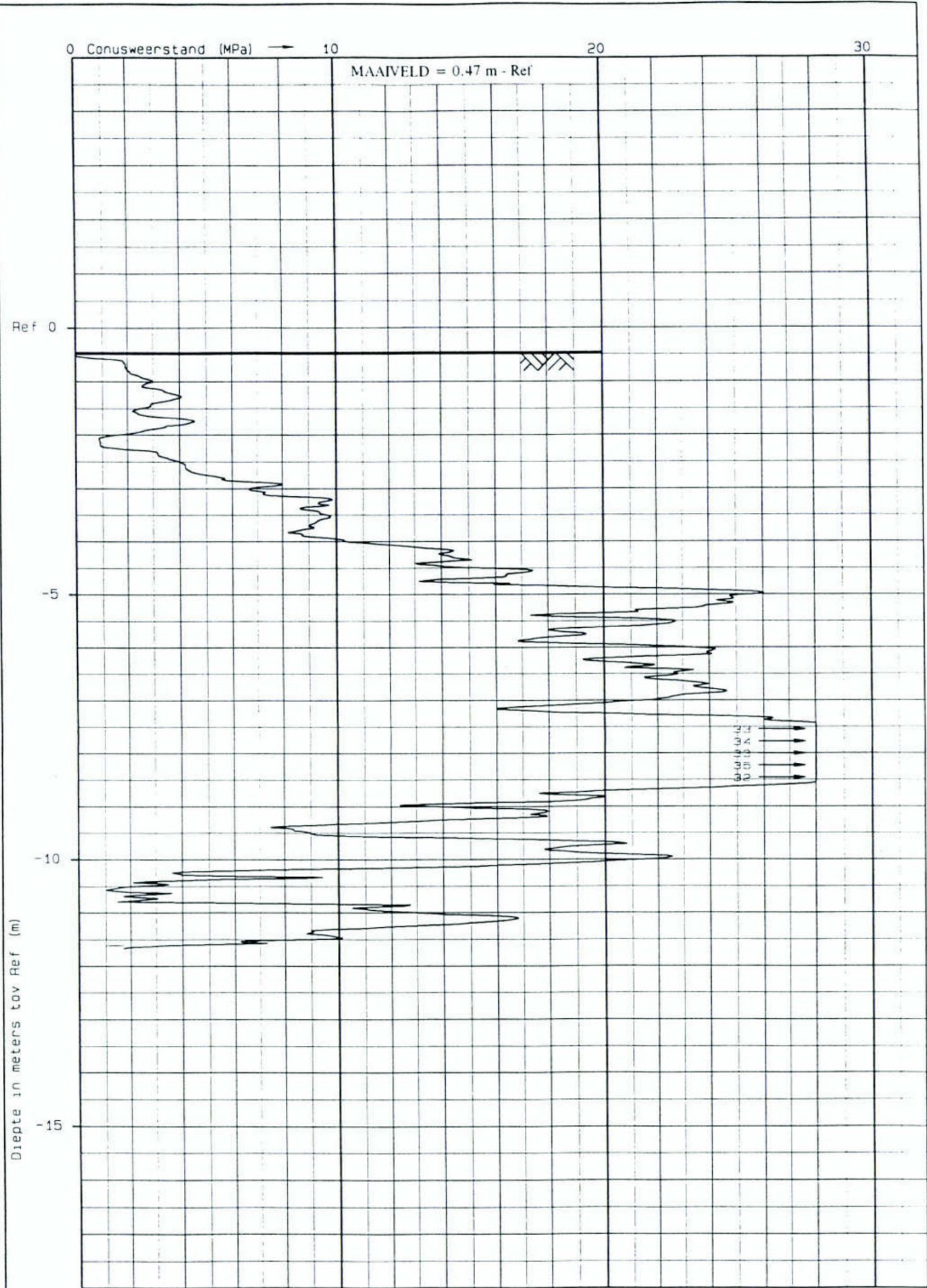
Hiertoe wordt verwezen naar de "Algemene richtlijnen uitvoering grondverbetering", aan dit rapport toegevoegd als bijlage G1 en G2.



J



J



Loods a/d Rijksweg 48 te Heemskerk

TYPE: elektr., elektr. reg
continue sondering
volgens NEN 3680

uitv.:

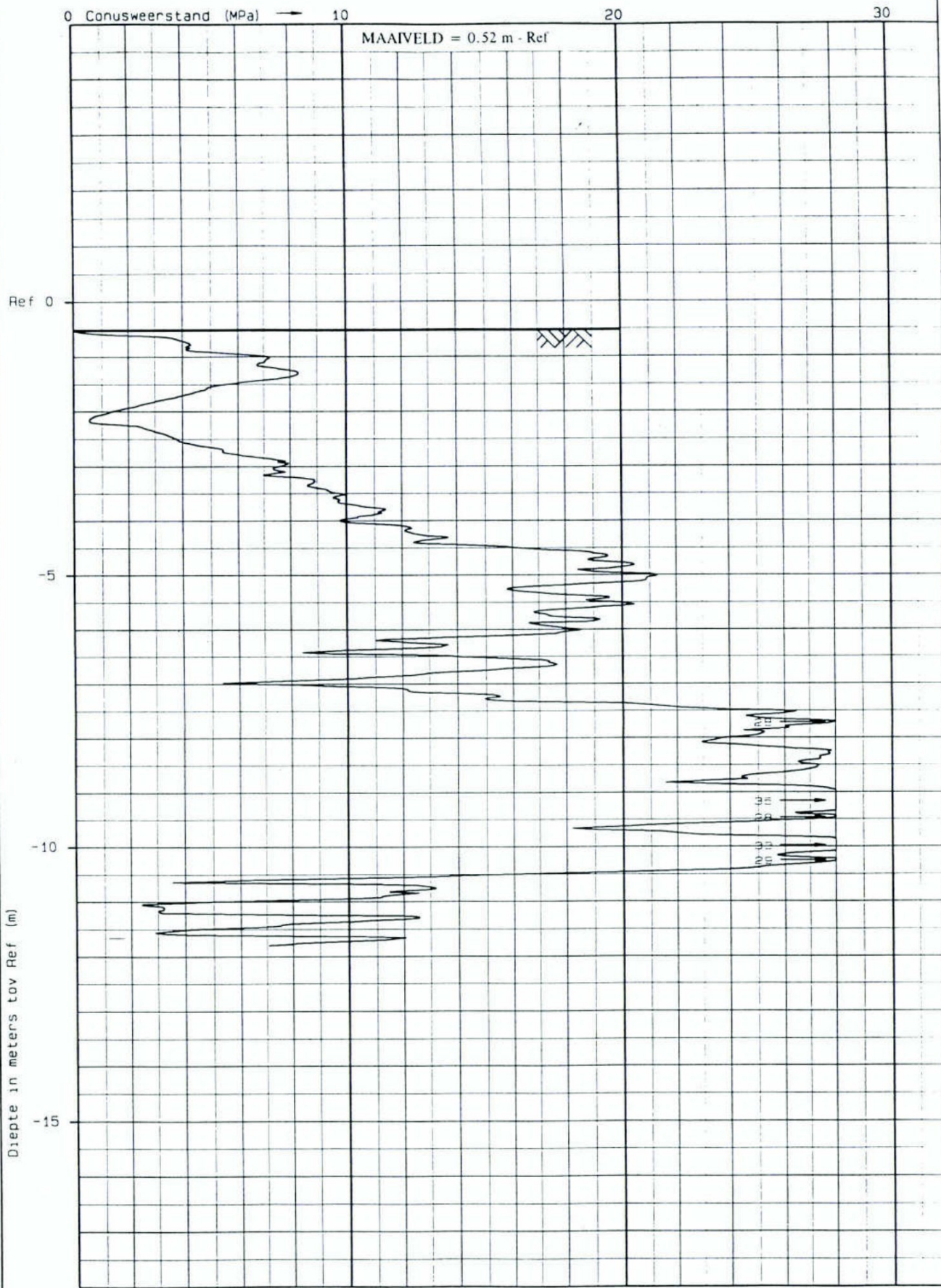
sondering: D-01

mat.:

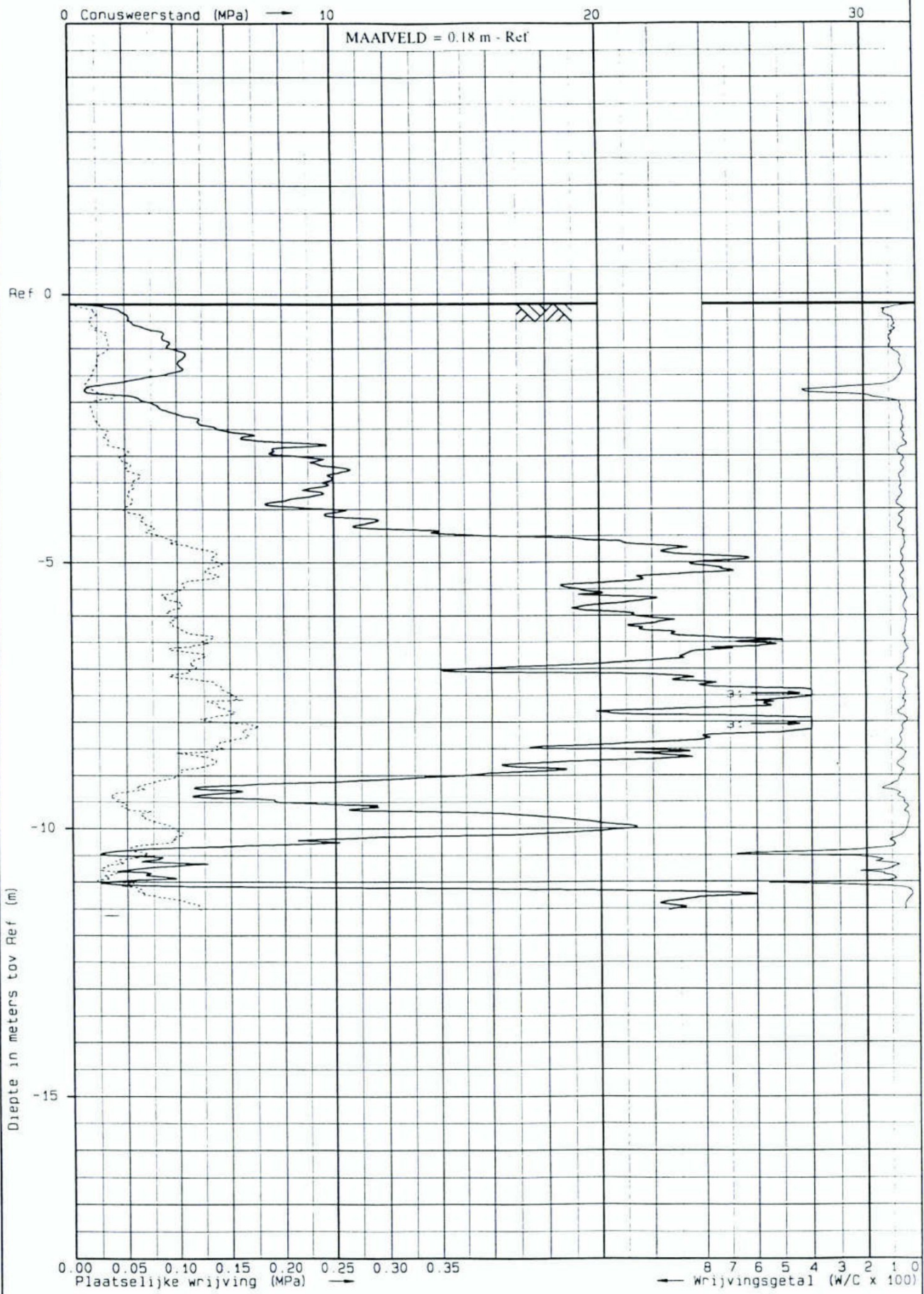
Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON

datum: 10-02-2000

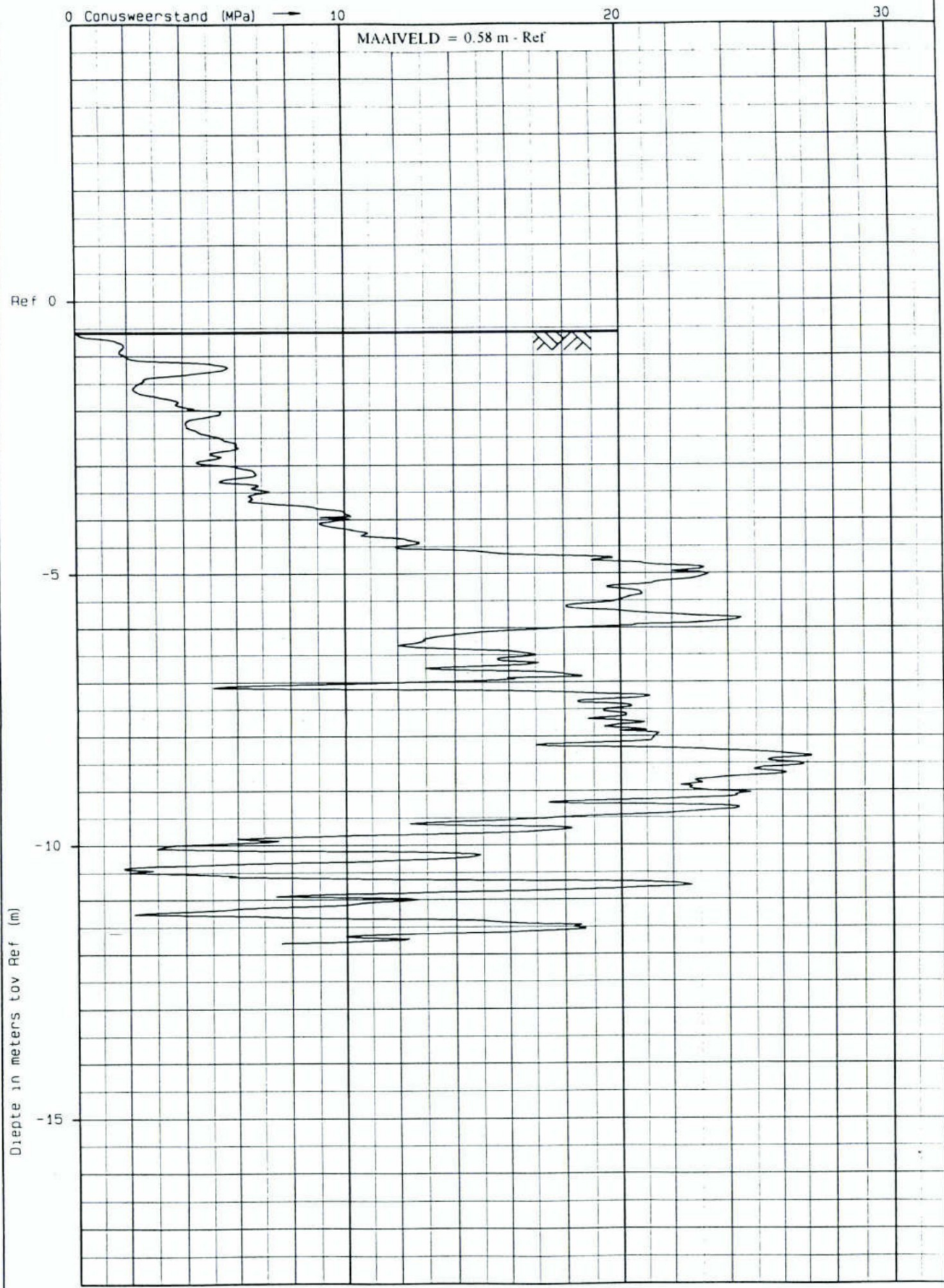
opdracht: VG-2861



Loods a/d Rijksweg 48 te Heemskerk	TYPE: elektr., elektr. reg	uitv.:	sondering: D-02
	continue sondering volgens NEN 3680	mat.:	
Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON	datum: 10-02-2000		opdracht: VG-2861

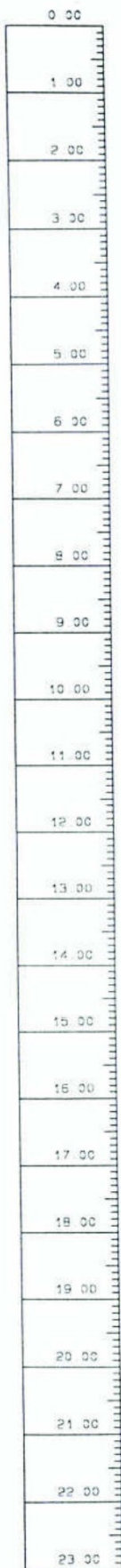


Loods a/d Rijksweg 48 te Heemskerk	TYPE: elektr., elektr. reg continue sondering volgens NEN 3680	uitv.:	sondering: DKM-03
		mat.:	
Raadg. Ing. Bureau INPIJN-BLOKPOEL SON	datum: 10-02-2000	opdracht: VG-2861	

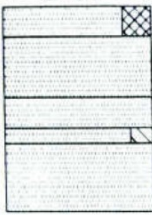


Loods a/d Rijksweg 48 te Heemskerk	TYPE: elektr., elektr. reg	uitv.:	sondering: D-04
	continue sondering volgens NEN 3680	mat.:	
Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON	datum: 10-02-2000		opdracht: VG-2861

Diepte in meters minus maaiveld



B-01



- 0.00 - 0.40 m - mv zand, matig fijn, grijsbruin, humushoudend.
- 0.40 - 1.20 m - mv zand, matig fijn, zee/zand
- 1.20 - 1.60 m - mv zand, matig fijn, grijs
- 1.60 - 1.80 m - mv zand, matig fijn, lichtgrijs, weinig leemhoudend.
- 1.80 - 2.70 m - mv zand, matig fijn, lichtgrijs

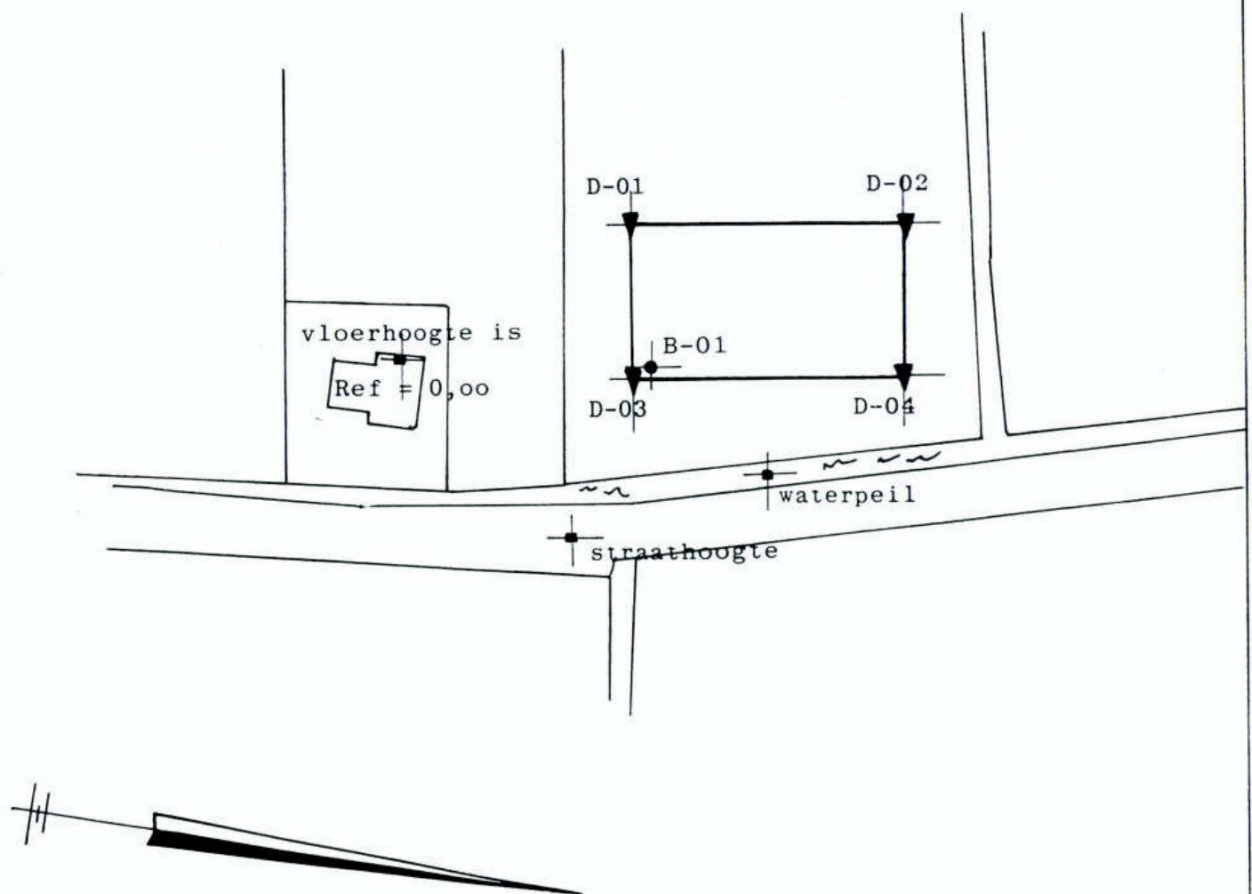
UITVOERING
 Datum : 11-02-2000
 Uitgevoerd nabij D-03

MAAIVELDHOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0.18 m - Ref

Loods a/d Rijksstraatweg 48 te Heemskerk	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.:	boring: B-01
		mat.:	
Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON	datum: 11-02-2000		opdracht: VG-2861

SITUATIE - TEKENING

schaal 1 : 1000





VG-2861
WPS-01

WATERPASSTAAT

Referentiepunt : Vloerhoogte
Hoogteligging referentiepunt : 0,00 m + Ref
Locatie referentiepunt : zie situatietekening

D-01	0,47 m - Ref
D-02	0,52 m - "
DKM-03	0,18 m - "
D-04	0,58 m - "
B-01	0,18 m - "
Slootpeil	1,32 m - "
Straathoogte	0,43 m - "



Opdracht : VG-2861

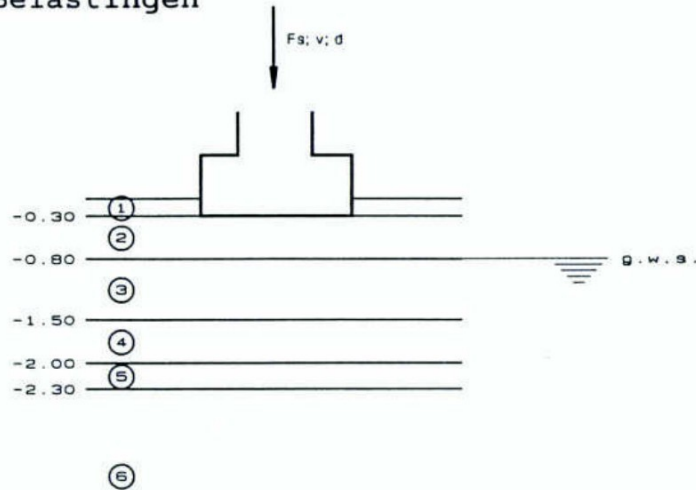
bijlage : 1

Locatie : Loods a/d Rijksstraatweg 48 te Heemskerk

Belastingstoestand en grondparameters
volgens NEN 6744 art. 5

I.B. Software
NEN-staal

- Belastingen



- Grondparameters

laag nr.	o.k. laag m tov Ref	γ_{rep} kN/m ³	$\gamma_{sat;rep}$ kN/m ³	ϕ'_{rep} °	c'_{rep} kN/m ²	$c_{c;rep}$
1	-0.30	17.00	19.00	-	-	-
2	-0.80	18.50	20.50	33.00	-	0.006
3	-1.50	17.00	19.00	30.50	-	0.018
4	-2.00	17.00	19.00	30.50	-	0.018
5	-2.30	17.00	19.00	28.00	-	0.070
6	-	18.00	20.00	32.00	-	0.009

Grondwaterstand = -0.80 t.o.v. Ref

Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON

Ekkersrijt 2058, 5692 BA Son en Breugel
Tel. 0499 - 471792* Fax 0499 - 477202

Regiovestiging:

Hardinxveld-Giessendam

Tel. 0184 - 618010* Fax 0184 - 618782



Opdracht : VG-2861

bijlage : 2

Locatie : Loods a/d Rijksstraatweg 48 te Heemskerk

Rekenwaarde van de maximale draagkracht volgens
NEN 6744, art.5.2.3 voor de gedraineerde toestand.

formules:

$$F_{r;v;d} = \sigma'_{max;d} * A_{ef}$$

$$\sigma'_{max;d} = c'_{e;d} N_{cScic} + \sigma'_{v;z;o;d} N_{qSqi} + 0,5 \gamma'_{e;d} B_{ef} N_{\gamma S\gamma}$$

Rekenwaarde

Strookbreedte B (m)	in kN/m ²	F _{r;v;d} in kN/m
0.40	119	47
0.50	127	63
0.60	132	79
0.70	137	96
0.80	142	113
0.90	146	132
1.00	150	150

Rekenwaarde

Poerafmetingen B*L (m*m)	in kN/m ²	F _{r;v;d} in kN
0.40*0.40	129	21
0.50*0.50	134	33
0.60*0.60	137	49
0.70*0.70	139	68
0.80*0.80	141	90
0.90*0.90	144	116
1.00*1.00	146	146



Opdracht : VG-2861

bijlage : 3

Locatie : Loods a/d Rijksstraatweg 48 te Heemskerk

Zakking van bovenkant van funderingselement
volgens NEN 6744, art.6. voor de gedraineerde toestand.
Bruikbaarheidstoestand 2

$$\text{formules : } w_{1;d} = \frac{C_{c;d}}{1 + e} H \log \frac{\sigma'_{v;z;o;d} + \Delta\sigma'_{v;z;d}}{\sigma'_{v;z;o;d}}$$
$$w_d = w_{1;d}$$

zakking wa in mm

Strook B (m)	momentane belasting constructie in kN/m									
	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
0.40	3.3	5.8	7.9	-	-	-	-	-	-	-
0.50	3.0	5.4	7.5	9.2	-	-	-	-	-	-
0.60	2.6	5.0	6.9	8.7	10.2	-	-	-	-	-
0.70	2.6	4.8	6.5	8.2	9.8	11.2	-	-	-	-
0.80	2.5	4.3	6.2	7.7	9.2	10.7	11.8	-	-	-
0.90	2.3	4.0	5.8	7.4	8.9	10.0	11.3	12.5	-	-
1.00	2.0	3.8	5.5	6.9	8.3	9.6	10.8	11.9	12.9	13.9

zakking wa in mm

Poer B*L (m*m)	momentane belasting constructie in kN									
	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
0.40*0.40	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.50*0.50	2.0	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-
0.60*0.60	1.7	3.0	4.1	-	-	-	-	-	-	-
0.70*0.70	1.5	2.6	3.6	4.5	-	-	-	-	-	-
0.80*0.80	1.4	2.3	3.3	4.1	4.8	5.6	-	-	-	-
0.90*0.90	1.1	2.1	3.0	3.7	4.5	5.0	5.6	6.2	-	-
1.00*1.00	1.1	1.8	2.6	3.4	4.1	4.6	5.2	5.8	6.2	6.8

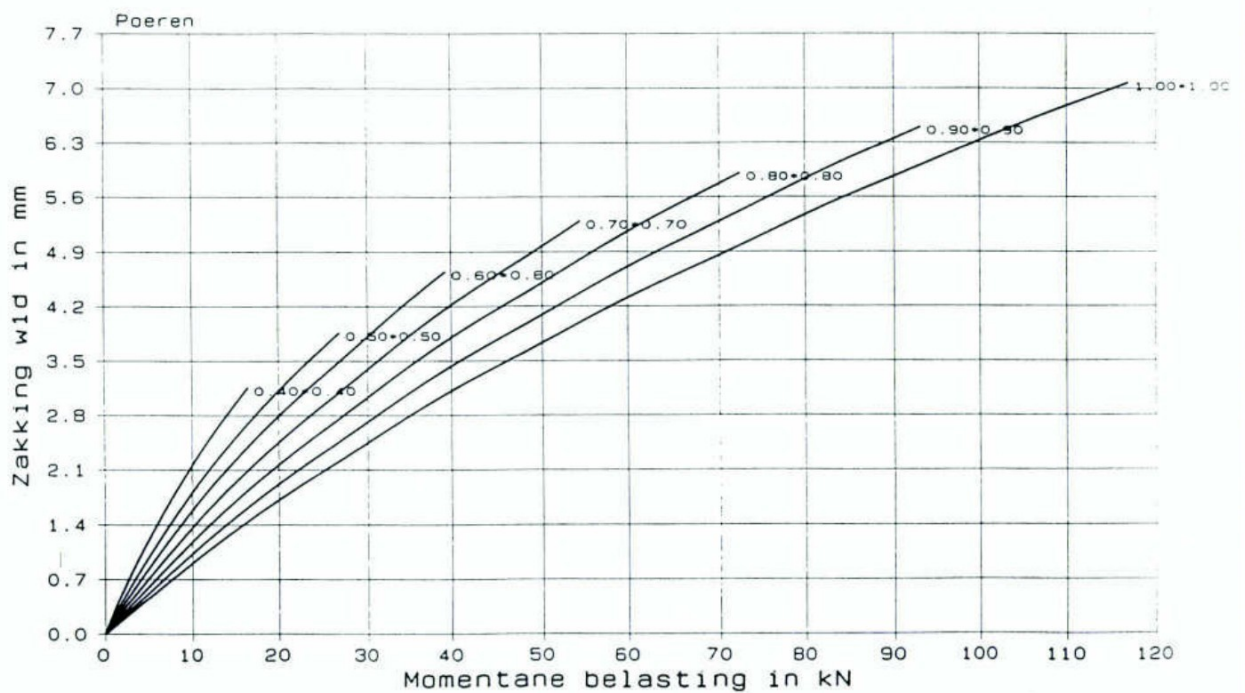
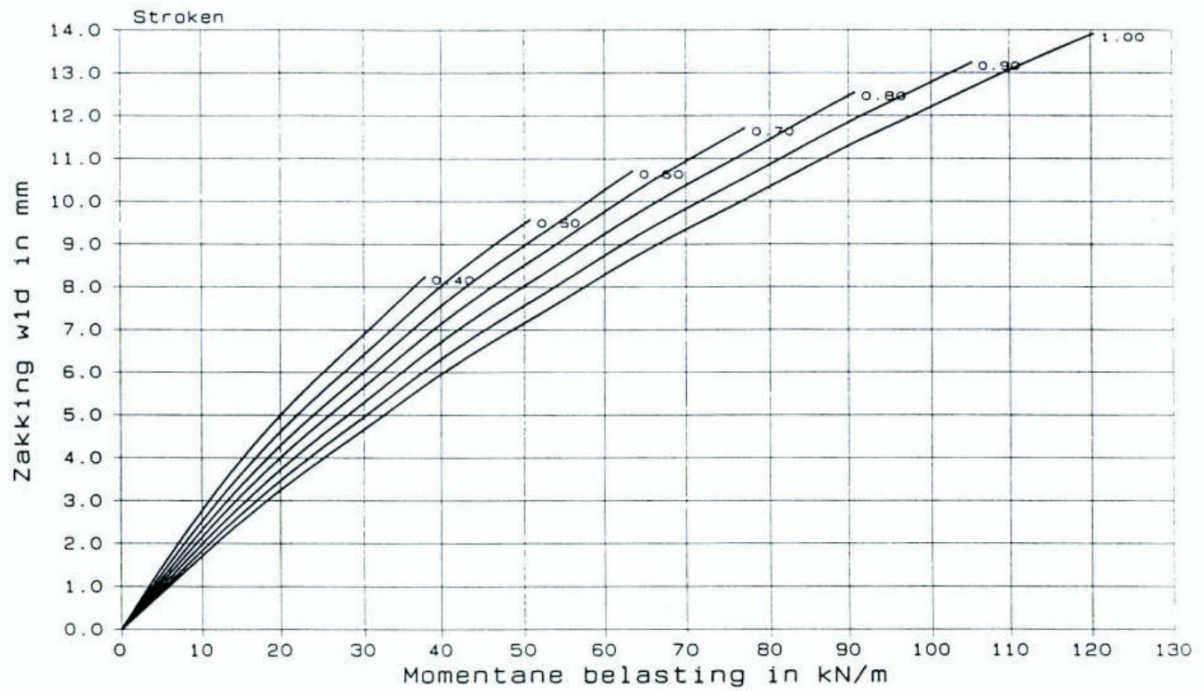


Opdracht : VG-2861

bijlage : 4

Locatie : Loods a/d Rijksstraatweg 48 te Heemskerk

Zakking van bovenkant van funderingselement
volgens NEN 6744, art.6. voor de gedraineerde toestand.
Bruikbaarheidstoestand 2



Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON

Ekkersrijt 2058, 5692 BA Son en Breugel
Tel. 0499 - 471792* Fax 0499 - 477202

Regiovestiging:

Hardinxveld-Giessendam

Tel. 0184 - 618010* Fax 0184 - 618782



ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING GRONDVERBETERING

(gebaseerd op NEN 6740).

Controle uitgangspunten

Bij de uitvoering moet gecontroleerd worden of aan de uitgangspunten van dit rapport is voldaan:

- bodemopbouw en grondwaterniveau;
- aanlegniveau en afmetingen fundering;
- ontgravingsdiepte.

Zandaanvulling

Nadat tot de geadviseerde diepte is ontgraven, moet tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer, een goed verdicht zandpakket worden aangebracht.

Tenzij in het rapport anders is vermeld moet de grondverbetering tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45° spreidt.

Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden verstoord is. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt;
- het aanvulmateriaal moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht door middel van trilapparatuur. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanlempen of inwateren van zand wordt toegepast;
- de laagdikte dient tijdens het verdichten bij voorkeur beperkt te blijven tot 0,3 m. Bij grondverbeteringen van kleine afmetingen moet afhankelijk van de toegepaste verdichtingsapparatuur de laagdikte worden beperkt.

Naastliggende gebouwen

Nagegaan moet worden of de noodzakelijke ontgravingen zonder risico voor de belendingen kunnen worden uitgevoerd.

Kwaliteitseisen

Als aanvulmateriaal moet goed te verdichten zand worden gebruikt. Dit moet aan de volgende eigenschappen voldoen:

- de korrelfractie kleiner dan 0,063 mm dient bij voorkeur lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten, maar mag niet hoger zijn dan 10 gewichtsprocenten;
- de gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} moet tenminste 2 zijn. D_{60} = korreldiameter met een zeefdoorval van 60 gewichtsprocenten. D_{10} - korreldiameter met een zeefdoorval van 10 gewichtsprocenten;
- het humusgehalte mag ten hoogste 2 gewichtsprocenten bedragen;
- de korrelvorm dient bij voorkeur enigszins hoekig te zijn;
- over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 á 12%. Het optimale vochtpercentage is door middel van proctorproeven nauwkeuriger te bepalen.

Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan bovengenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.



- in plaats van zand kan desgewenst ook goed te verdichten stolgrind worden toegepast. Hierbij geldt echter een gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} van tenminste 2.

Verdichting

Het verdichten van de zandaanvulling moet laagsgewijs, zoveel mogelijk in kruislingsgerichte gangen, worden uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn ter indicatie gegevens verstrekt voor de aan te wenden verdichtingsapparatuur. Eén en ander af te stemmen op de kwaliteit van het zand en het te verdichten oppervlak

Gewicht trilplaat in kN	Centrifugekracht in kN	Capaciteit m ² /uur	Laagdikte in m
1,5 á 2	15	200	0,15
2 á 3,5	30	300	0,20
3,5 á 5	40	400	0,30

Controle verdichting

Controle op de grondverbetering kan worden verricht middels sonderingen. Als maatstaf kan uitgegaan worden van een sondeerweerstand van globaal 5 MPa (laagbouw) tot 10 MPa (hoogbouw) op een diepte van 0,5 meter. Een en ander afhankelijk van de funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk. Tussen de bovenkant grondverbetering en 0,5 meter hieronder moet de conusweerstand gelijkmatig toenemen.

Grondwater/bemaling

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor de grondverbetering moet het grondwaterniveau zodanig worden verlaagd, zodanig dat de bodem van de put droog is en de grondwaterstand zich buiten de invloedssfeer van de verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand" situatie ontstaan. Eén en ander heeft tot gevolg dat verdichting onmogelijk wordt. Over het algemeen zal een verlaging van het grondwaterniveau met hulp van een bemaling tot 0,5 m onder de putbodem het gewenste resultaat opleveren.

In voorkomende gevallen is het mogelijk een kwalitatief goede grondverbetering te realiseren door de juiste afstemming van ontgravingsdiepte, laagdikte, grondwaterniveau en verdichtingsapparatuur.

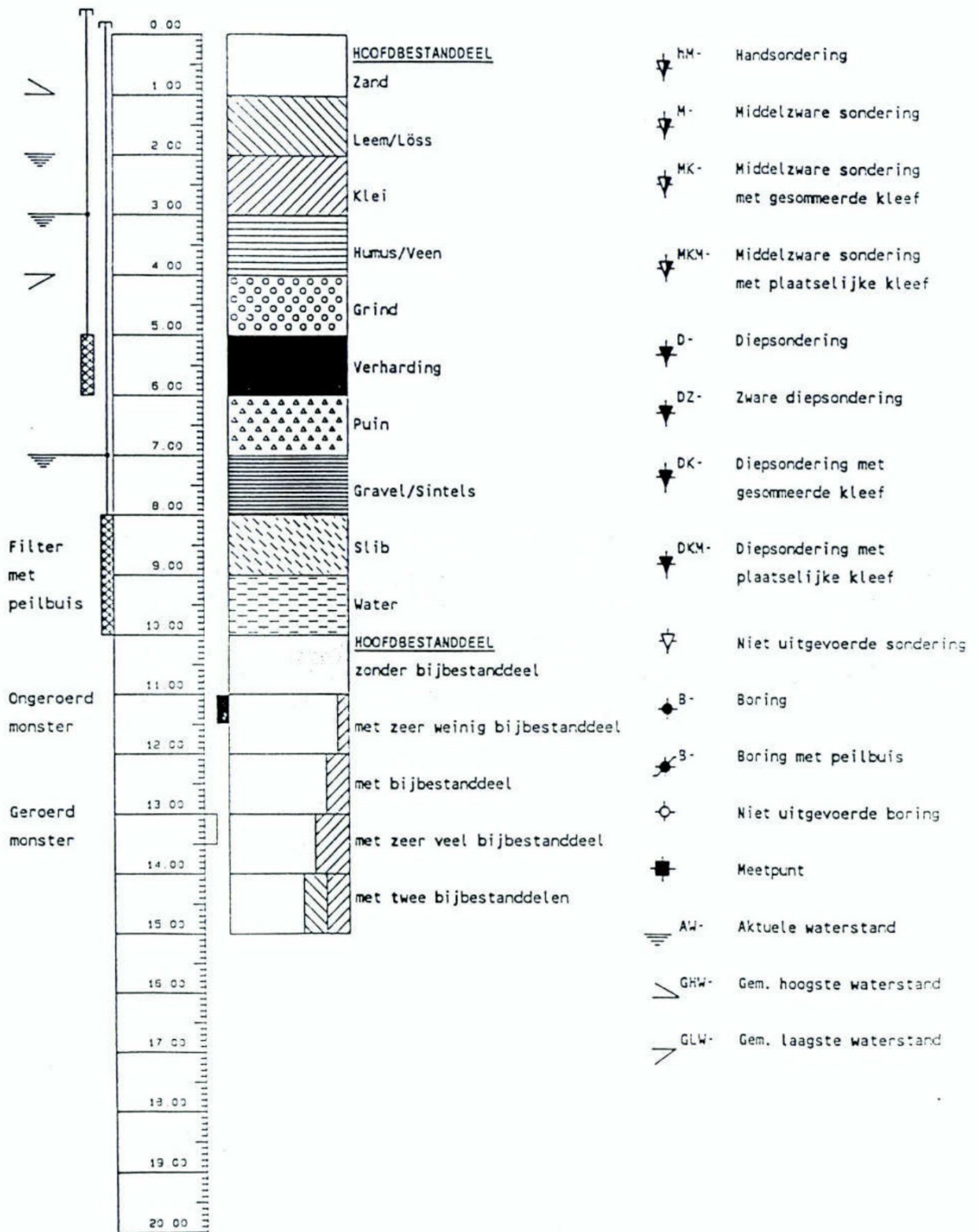
De grondwaterspiegel mag niet meer worden verlaagd, dan voor een goede uitvoering van de grondverbetering noodzakelijk is. Ook de bemalingsduur moet zoveel mogelijk worden beperkt.

Milieu

Er wordt op gewezen dat milieu aspecten mede met betrekking tot aan- en afvoer van grond en lozing van grondwater niet binnen het kader van deze opdracht vallen.



VERKLARING CODERING



Raadgevend Ingenieursbureau INPIJN-BLOKPOEL SON

Ekkersrijt 2058, 5692 BA Son en Breugel
Tel. 0499 - 471792* Fax 0499 - 477202

Regiovestiging:

Hardinxveld-Giessendam

Tel. 0184 - 618010* Fax 0184 - 618732

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen