

NAP ingenieurs B.V.
Herengracht 372
1016 CH Amsterdam
Tel.: 020 244 00 89
Email: info@NAPingenieurs.nl
IBAN: NL40ABNA0857111337
BIC: ABNANL2A
BTW nr: NL 860 303 743 B01
KvK nr: 75497298

project:	Slotweg 42-44 Egmond aan den Hoef
projectnummer:	22053
opdrachtgever:	Gemeente Bergen T.a.v. dhr. Pieter Korstanje Postbus 175 1860 AD Bergen
rapport:	01
versie:	A
datum:	4 juli 2022
omschrijving:	Verbouwing
opgesteld door:	ing. S. Oosten
gecontroleerd:	ing. A.P. Verhoef MSEng

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Omschrijving van het project.....	3
1.2	Rapportversies	3
2.	Uitgangspunten	4
2.1	Normen	4
2.2	Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën	4
2.3	Brandeisen constructie	4
2.4	Vervormingen en trillingen	5
2.5	Overige uitgangspunten.....	5
2.6	Materiaaleigenschappen	5
2.7	Milieuklassen beton.....	5
2.8	Behandeling staalconstructie	5
2.9	Grondwaterstand	6
2.10	Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies	6
2.11	Bouwkundige tekeningen.....	7
3.	Belastingen.....	11
3.1	Belastingaannamen.....	11
3.2	Windbelasting	13
3.3	Overige belastingen	13
3.4	Overzicht locatie belastingschema's	14
3.5	Belastingschema's.....	18
4.	Berekeningen.....	30
4.1	Bo.1 plaatselijk funderingsherstel en aanbouw (2x).....	30
4.2	Controle betonvloer met stalen kolom entresol	54
4.3	S1.1, S1.2 en S1.3 stalen liggers	55
4.4	S1.4 stalen liggers entresol (incl. stalen kolom So.1)	68
4.5	Ho.1 HSB-wand gevel	81
4.6	Ho.2 HSB-wand binnenwand.....	82
4.7	Ho.3 HSB-stab. wand.....	83
4.8	H1.1 bestaande houten balklaag	84
4.9	H1.2 en H1.3 houten balklaag	85
4.10	H1.4 t/m H1.9	86
4.11	H1.10 houten balklaag entresol	109
4.12	H1.11 houten sporen.....	109
4.13	H2.1 houten kapconstructie	110

1. Inleiding

1.1 Omschrijving van het project

Het project omvat de totaalrenovatie van het ensemble van monumentale gebouwen aan de Slotweg 42-44 te Egmond aan den Hoef. Bij de verbouwing zullen onder andere bestaande bouwdelen worden gesloopt, aangepast en herbouwd. Ook zullen op diverse plaatsen muur- en vloersparingen worden aangebracht of aangepast.



1.2 Rapportversies

Versie 0

Indicatief uitgangspuntenrapport.

Versie A

Uitwerking van de constructie-onderdelen.

2. Uitgangspunten

2.1 Normen

Er wordt gerekend met de door het bouwbesluit 2012 aangestuurde normen en richtlijnen. Onder andere deze normen inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen worden in deze berekening aangehouden:

- Eurocode 0 - Grondslagen
- Eurocode 1 - Belastingen op constructies
- Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
- Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
- Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
- Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp
- NEN 8700 - Beoordeling van de constructieve veiligheid bestaande bouw

Van de bovenstaande normen is de meest recente versie gehanteerd.

2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN-EN 1990, NEN-EN 1991 en NEN 8700 geldt voor dit project:

Gevolgklasse	:	CC2 conform tabel NB.21-B1
Ontwerplevensduur	:	klasse 4 (ontwerplevensduur = 100 jaar)
Gebouwcategorie	:	Categorie C (bijeenkomstruimten)
		Categorie H (daken niet toegankelijk)

Voor gevolgklasse CC2 geldt conform NEN-EN1990 en NEN8700 in de uiterste grenstoestand 'STR':

- Reductiefactor $\xi = 0,89$ en $K_{FI} = 1,00$
- Partiële factor blijvende belasting $\gamma_{G,sup} = 1,30$
- Partiële factor blijvende belasting gunstig werkend $\gamma_{G,inf} = 0,9$
- Partiële factor veranderlijke belasting $\gamma_Q = 1,40$

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt:

- Partiële factoren $\gamma = 1,0$

Indien voldaan aan de voorwaarden uit NEN 8700 tabel NB.20-B1 mag voor bepaalde constructie-elementen een lagere gevolgklasse worden gehanteerd.

2.3 Brandeisen constructie

Volgens het bouwbesluit 2012 artikel 2.14 (bestaande bouw) geldt voor dit project (gebruiksfunctie type (1) woonfunctie) dat de hoofddraagconstructie 20 minuten bestand dient te zijn tegen bezwijken gezien de hoogst gelegen vloer van een verblijfsgebied op 3,1 meter boven meetniveau ligt.

- Lid 1: Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een beschermde route voert, bezwijkt niet binnen 20 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die beschermde route niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.
- Lid 2: Een bouwconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 20 minuten (tabel 2.14.1, Bouwbesluit 2012) door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. Dit geldt dit niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte.

De vereiste brandwerendheid tegen bezwijken heeft voor de constructie de volgende consequenties:

- Staalconstructies moeten brandwerend worden bekleeft;
- Betonconstructies worden voorzien van voldoende dekking;
- Houtconstructies moeten worden overgedimensioneerd of brandwerend worden geschilderd;

2.4 Vervormingen en trillingen

Eventuele demping van trilling op te geven door leverancier van installaties, LBK's, warmtepompen. Demping in de vorm van veersysteem. Massa-demping heeft gezien de plaatsing in de houten kapconstructie niet de voorkeur.

2.5 Overige uitgangspunten

- De volledige houtconstructie wordt gecontroleerd op houtaantasting door een gespecialiseerd bureau.
- De metselwerk wanden moeten worden onderzocht op scheuren en vervormingen en zullen plaatselijk moeten worden hersteld.
- De bestaande dakconstructie wordt van buitenaf geïsoleerd volgens opgave leverancier.
- Begane grond en eerste verdieping krijgen plaatselijk de functie bijeenkomst met een gebruiksbelasting van 500 kg/m².
- De vloeringen worden gebruikt als technische ruimtes met een gebruiksbelasting van 100 kg/m² en het gewicht uit de installaties dat nog niet bekend is.
- De benodigde constructie voor het opvangen van de LBK's, koelers en andere zware installaties zal later worden bepaald, nadat specificaties voor gewicht/afmeting/locatie zijn verstrekt.

2.6 Materiaaleigenschappen

2.6.1 Betonconstructies

- | | |
|-----------------------------|--------|
| - beton in het werk gestort | C30/37 |
| - beton prefab | C35/45 |
| - wapeningsstaal | B500 |

2.6.2 Staalconstructies

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| - buizen en kokers (warmgewalst) | S355J2H |
| - hoedliggers en trekstangen | S355 |
| - overige walsprofielen | S235JR |
| - bouten en moeren | sterkteklasse 8.8 |
| - fundatie-ankers | sterkteklasse 4.6 |

2.6.3 Steenconstructies

- | | |
|----------------------------|--|
| - kalkzandsteen (lijmblok) | CS12 / CS20 |
| - lijm mortel | lijmkwaliteit 12,5 N/mm ² |
| - baksteen (bestaand) | 2,00N/mm ² (rekenwaarde druksterkte, conservatieve aanname) |

2.6.4 Houtconstructies

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - houtconstructies, nieuw | C24 |
| - houtconstructies, bestaand | C24 (conservatieve aanname) |
| - houtconstructies, hardhout | D60 |

2.7 Milieuklassen beton

- klasse XC1 voor vloeren en wanden binnen
- klasse XC2 voor funderingsbalken en poeren
- klasse XA3 palen tenzij anders aangetoond door leverancier

2.8 Behandeling staalconstructie

- | | |
|---------------------------------|--|
| - staalwerk in beton | onbehandeld |
| - staalwerk binnen | gemenied |
| - staalwerk in de spouw | thermisch verzinkt + polyester poedercoating |
| - verankeringen in de spouw | RVS, bouten klasse 70 |
| - staalwerk buiten in het zicht | thermisch verzinkt + poedercoating |

2.9 Grondwaterstand

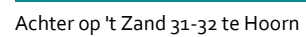
De grondwaterstand tijdens de eenmalige opname van Beemsterboer B.V. zat op 0,04 -N.A.P.

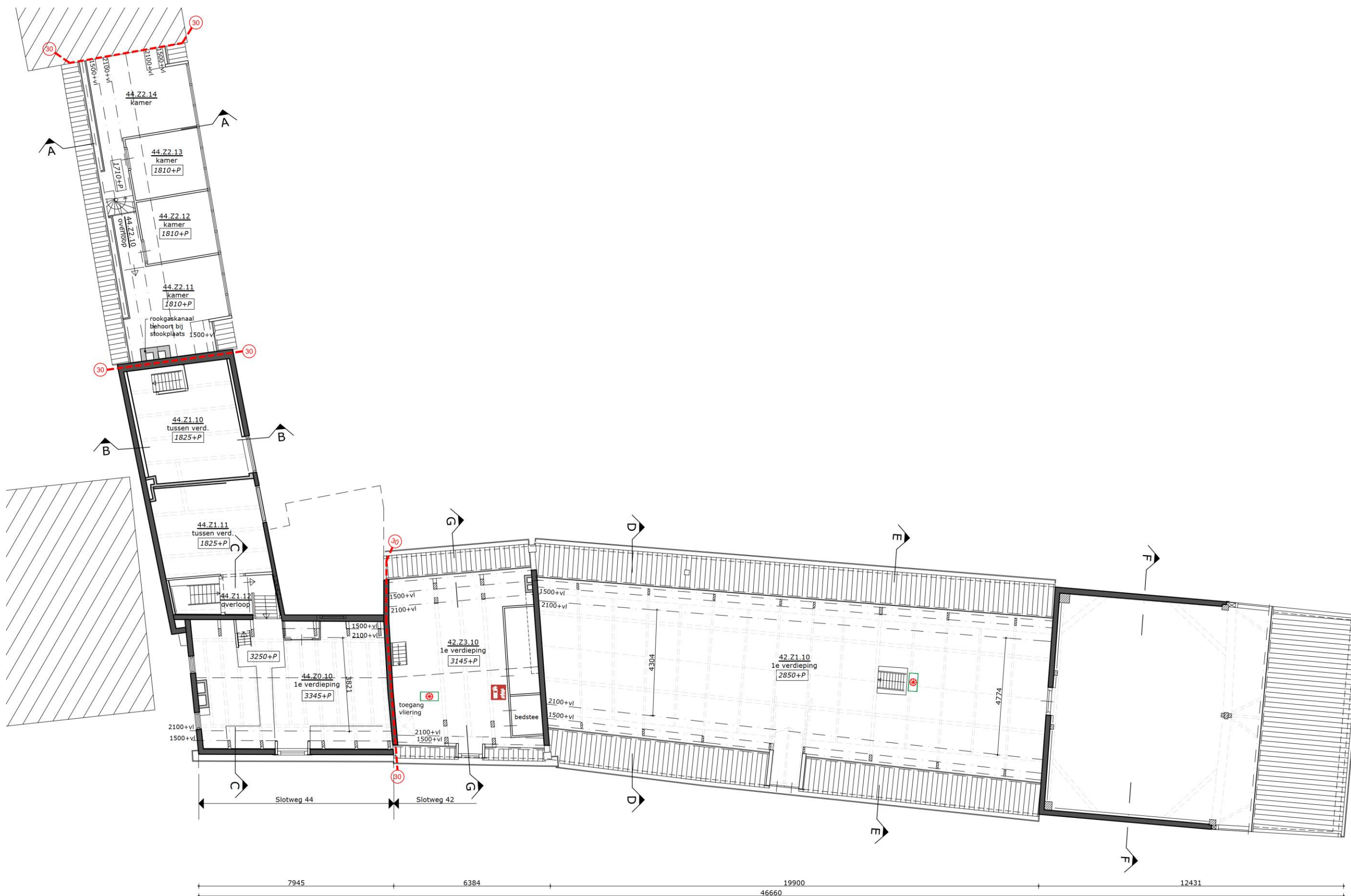
2.10 Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies

Ten behoeve van dit project is door Beemsterboer B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden t.z.t. samen met het funderingsadvies weergegeven in rapport .

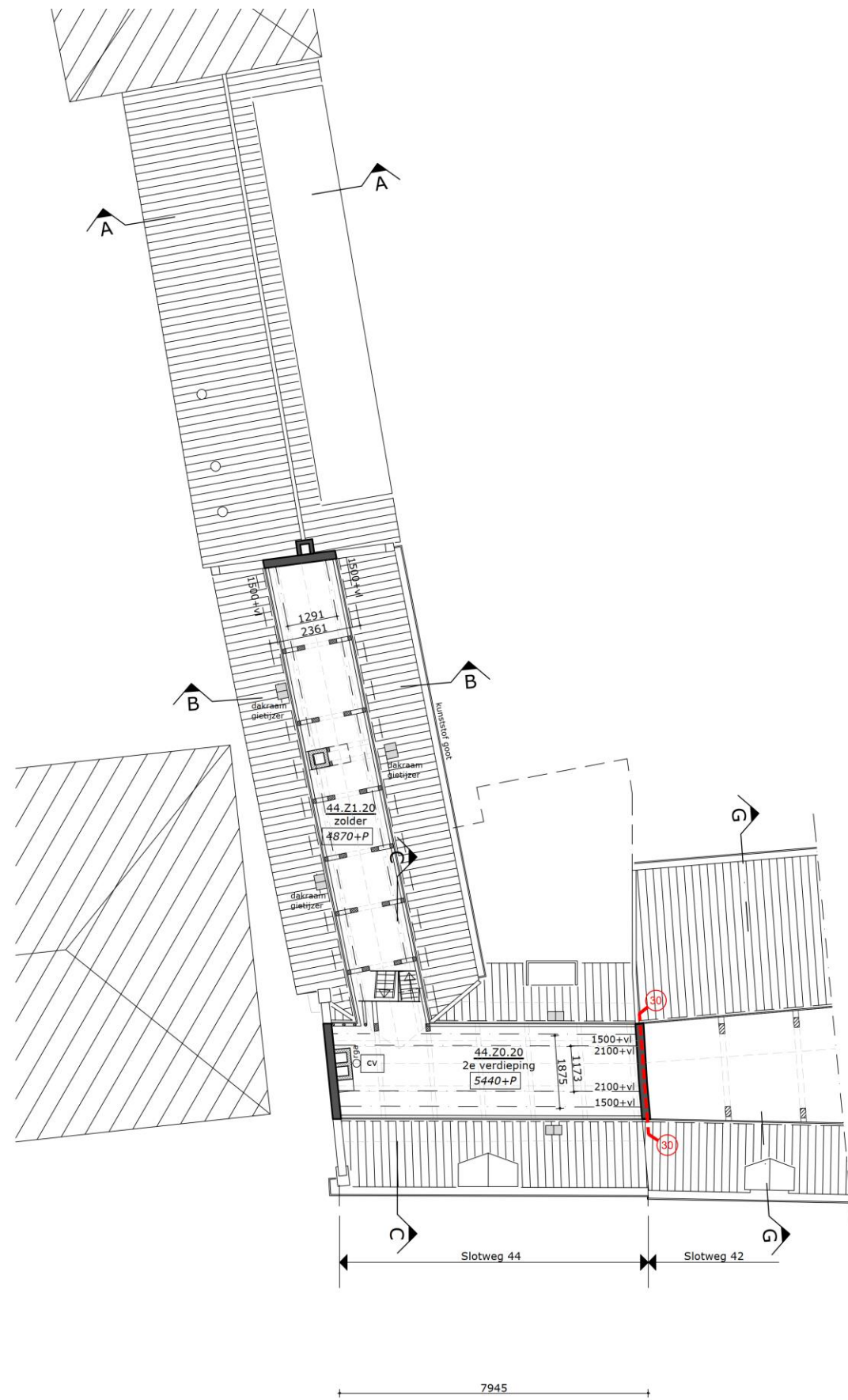
Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek zal de grondmechanisch adviseur een funderingsadvies opstellen voor een fundering op staal met grondverbetering en zonder grondverbetering. Mogelijk zal plaatselijk een fundering op palen worden aangebracht.

2.11.1 Plattegrond bestaande toestand

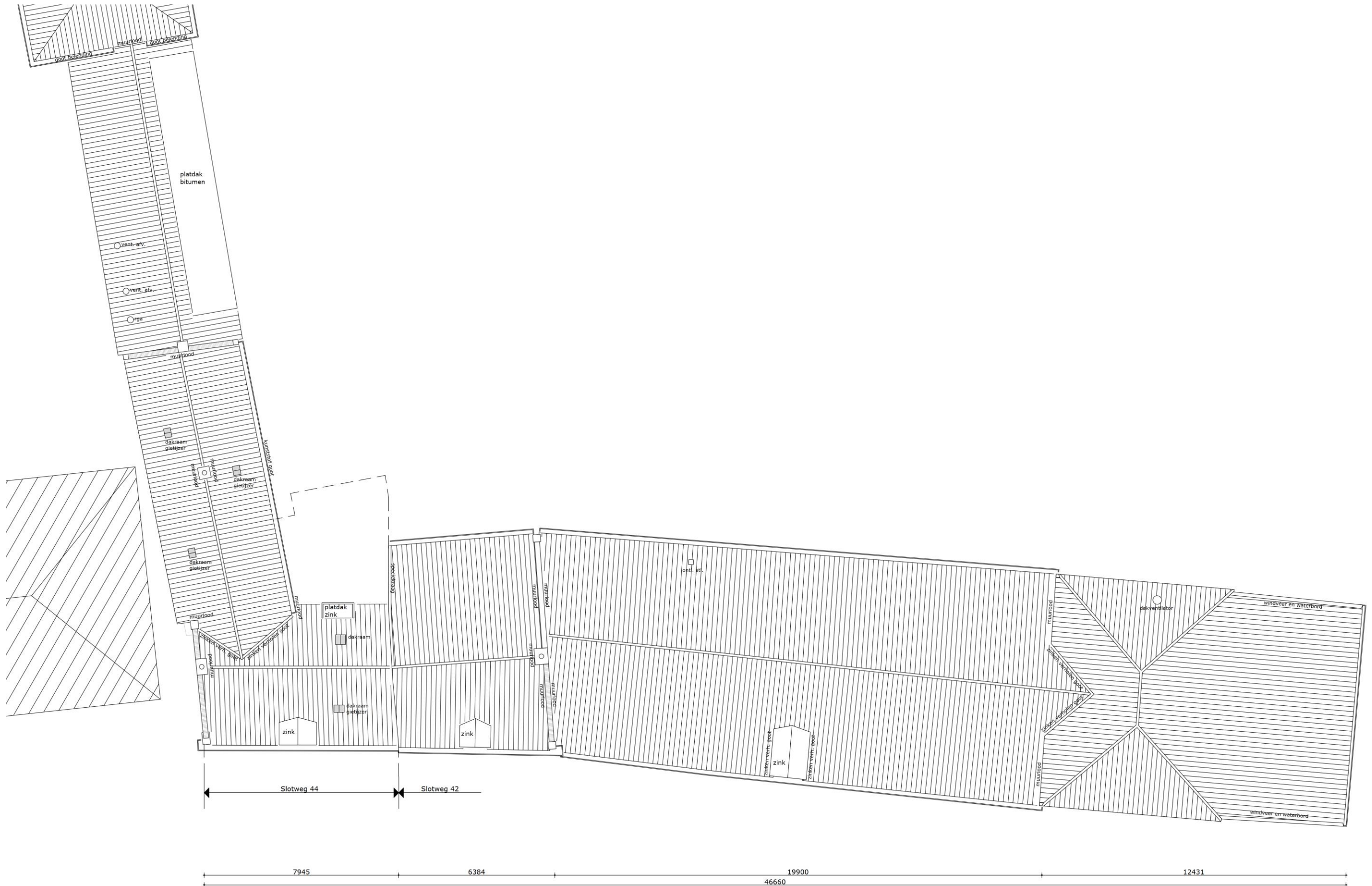




EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



DAK OVERZICHT

3. Belastingen

3.1 Belastingaannamen

Voor de opgelegde vloerbelastingen wordt NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 + NB:2011 art.6.3 gehanteerd.

Let op: voor de balklaag van de 1^e verdiepingsvloer wordt plaatselijk bekeken wat de maximaal toelaatbare belasting is. Zie hiervoor het resultaat op de tekeningen.

		G		Q	ψ_0	
		[kN/m ²]		[kN/m ²]		
1.1	belastingaannamen vloeren e.d. kN/m²					
	helling van vlak					
1	hellend dak	dakhelling: 55 gr. [kN/m ² dakvlak]			[kN/m ² grondvlak]	H
	pannendak met dakplaat en gordingen	0,70			1,22	
	dakbedekking en isolatie	0,15			0,26	
	H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden	categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	0,11	
	Totaal hellend dak :			1,48	0,11	
2	zoldervloer					
	houten vloer met balken en plafond			0,55		H
	houtspaancementplaat	h/d = 25 mm			0,30	
	H1 t/m H3: dakhelling $0 \leq \alpha < 20$ onderhoud of sneeuw	categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	1,00	
	Totaal zoldervloer :			0,85	1,00	
3	verdiepingsvloer					
	houten vloer met balklaag, plafond en estrich			0,85		C
	C3: Ruimte zonder obstakels voor rondlopende mensen	categorie: C	$\psi_t = 1,05$	v.b. =	5,23	
	Totaal verdiepingsvloer :			0,85	5,23	0,40
4	verdiepingsvloer opslag					
	houten vloer met balklaag, plafond en estrich			0,85		E
	E1c: Ruimte voor opslag overig	categorie: E	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	5,00	
	Totaal verdiepingsvloer opslag :			0,85	5,00	1,00
5	entresolvloer					
	houten vloer met balklaag, plafond en estrich			0,85		C
	C3: Ruimte zonder obstakels voor rondlopende mensen	categorie: C	$\psi_t = 1,05$	v.b. =	5,23	
	Totaal entresolvloer :			0,85	5,23	0,40
6	begane grondvloer					
	beton (gewapend)	h/d = 200 mm			5,00	
	cementdekvloer	h/d = 70 mm			1,40	
	scheidingswanden ($\leq 1,0$ kN/m) in v.b.				0,50	
	C3: Ruimte zonder obstakels voor rondlopende mensen	categorie: C	$\psi_t = 1,05$	v.b. =	5,23	
	Totaal begane grondvloer :			6,40	5,73	0,40

7 hellend dak aanbouw

dakhelling: **15 gr.** [kN/m² dakvlak]

[kN/m² grondvlak]

H

pannendak met dakplaat en gordingen
plafond

0,70
0,25

0,72
0,26

H1 t/m H3: dakhelling 0<=a<20 onderhoud of sneeuw

categorie: H

 $\psi_t = 1,00$

v.b. = 1,00

Totaal hellend dak aanbouw : **0,98 1,00**
1.2
eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [kN/m²]

	Buitenblad				Binnenblad				afw.	e.g.
	% kozijnen	bakst	ispo	bekleding	kzst	L.beton	beton	houten bi.bl.		
	0,50 kN/m ²	20,00 kN/m ³	0,30 kN/m ²	0,15 kN/m ²	18,50 kN/m ³	16,00 kN/m ³	25,00 kN/m ³	0,35 kN/m ²	19,00 kN/m ³	
21 mw 110		100								2,00 kN/m²
22 mw 220		200								4,00 kN/m²
23 mw 330		300								6,00 kN/m²
24 hsb-wand gevel				x				x		0,50 kN/m²
25 hsb-wand binnen								x		0,35 kN/m²

3.2 Windbelasting

De windbelasting wordt door het rekenprogramma gegenereerd.

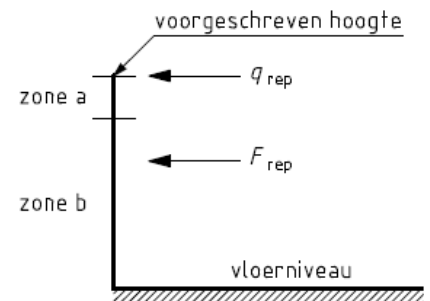
3.3 Overige belastingen

De belastingen op een afscheiding van een hoogteverschil dienen te worden aangenomen conform NEN-EN 1991-1-1 Bijlagen NB.A en NB.B.

Overige gebruiksfuncties voor het personenvervoer, bijeenkomstfuncties, sportfuncties en de gebruiksfunctie "bouwwerk, geen gebouw zijnde" met een gedeelte mede bestemd voor bezoekers. En/of ter plaatse van oppervlakken waar zitplaatsen vast aan de vloer verbonden zijn (NEN-EN 1991-1-1 tabel NB.6 regel 3):

Zone a: $q_{rep} = 3,0 \text{ kN/m}$ Zone b: $F_{rep} = 0,7 \text{ kN}$
 $F_{rep} = 1,0 \text{ kN}$

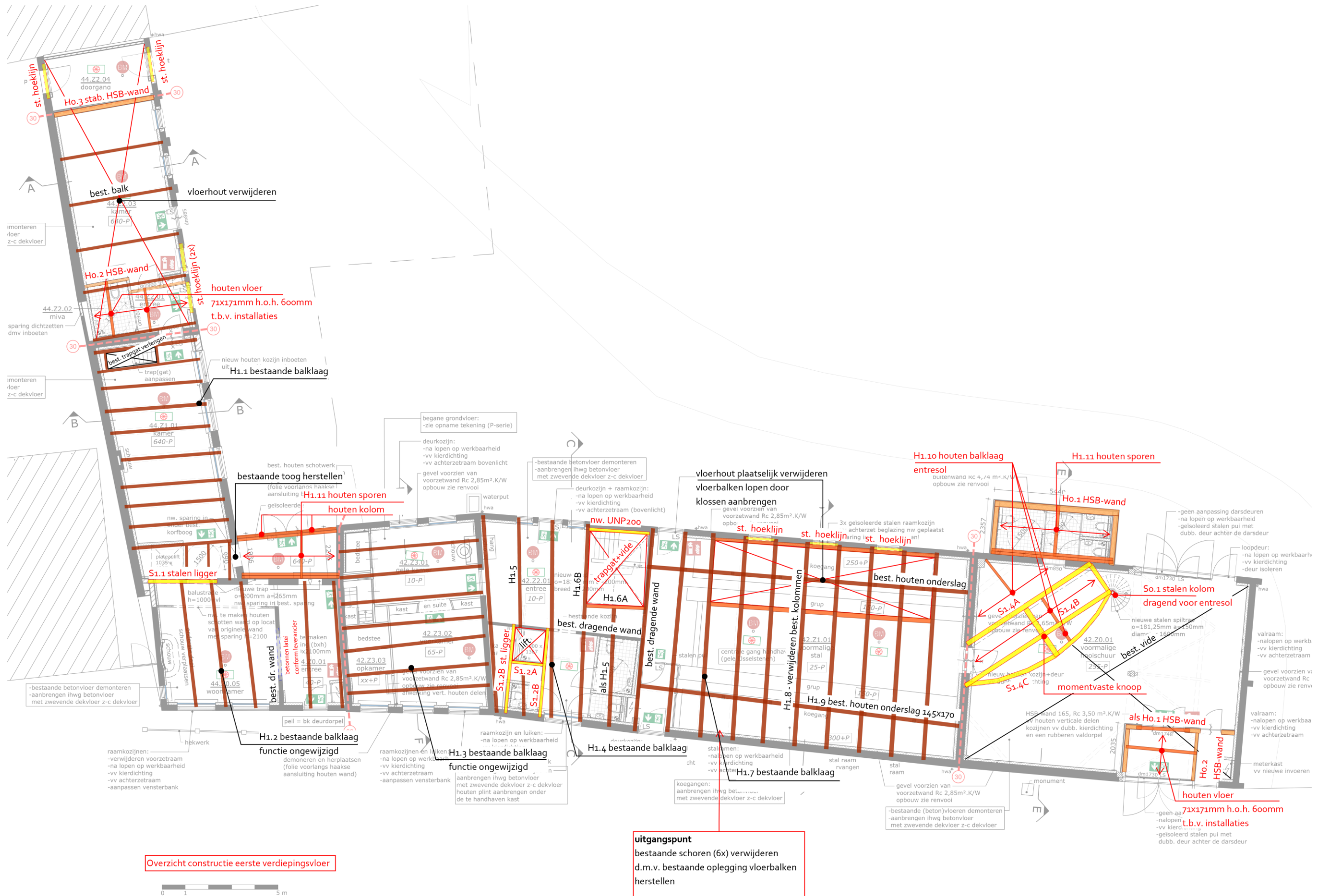
Tevens dient in verticale richting een vrije belasting F_k van 1kN in rekening te worden gebracht. (voor zover dit fysiek mogelijk is)

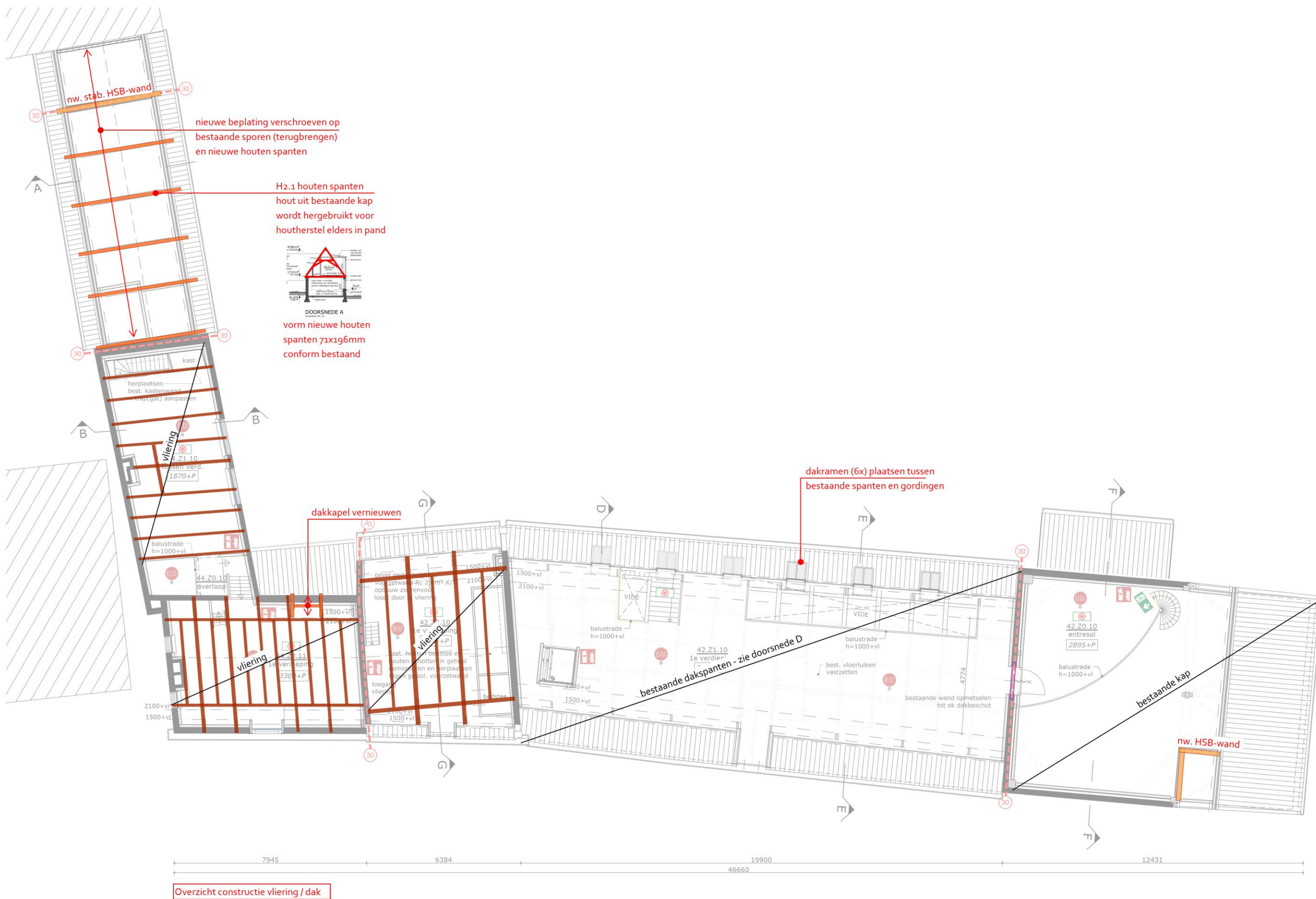


Behalve controle met bovenstaande statische horizontale belastingen dient op de afscheiding ook de stootbelasting conform bijlage NB.B beschouwd te zij

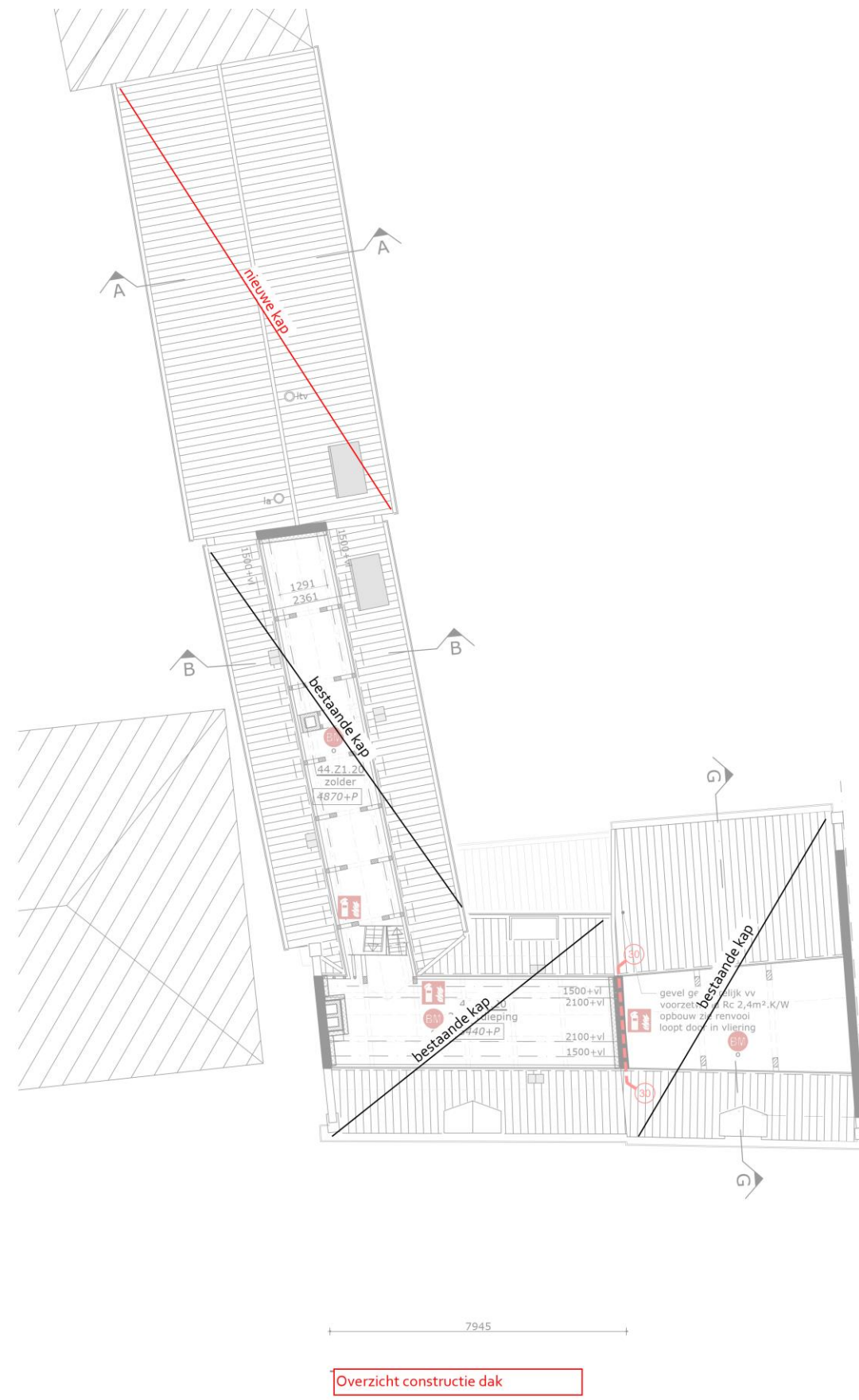
[illegible]

BEGANE GROND



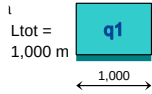


RENVOL



3.5 Belastingschema's

q1 last op vloer

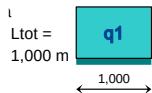


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
		kar. [kN/m²]	kar. [kN/m²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
									perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	5,00	1,00	1	3,70		0,27	4,4	4,6	4,3 3,3
mw 330; 300mm bakst		6,00			1,00	1,00	2,50	1	15,00			18,0	17,3	17,3 13,5
q 1 :N/m²									18,7		0,3	22,4	21,9	21,5 16,8
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,17	
									totaal Qd [kN]:			22	22	

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
19		0	22	22	22	17

Totale belasting op q1 last op vloer [kN]

q2 last op vloer

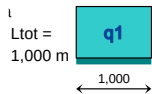


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
		kar. [kN/m²]	kar. [kN/m²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
									perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	5,00	1,00	1	3,70		0,27	4,4	4,6	4,3 3,3
westgevel 44Z2; 200mm bakst; pui 28 ^e		3,02			1,00	1,00	2,50	1	7,55			9,1	8,7	8,7 6,8
q 1 :N/m²									11,3		0,3	13,5	13,3	12,9 10,1
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,18	
									totaal Qd [kN]:			14	13	

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
11		0	14	13	13	10

Totale belasting op q2 last op vloer [kN]

q3 last op vloer

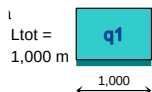


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
		[kN/m²]	[kN/m²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	5,00	1,00	1	3,70			4,4	4,3	4,3	3,3
zoldervloer	H	0,85	1,00		0,50	4,50	1,00	1	1,91		2,25	2,3	5,1	2,2	1,7
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	4,50	1,00	1	1,91	4,71	11,77	8,4	17,5	8,3	1,7
mw 330; 300mm bakst		6,00			1,00	1,00	5,50	1	33,00			39,6	38,0	38,0	29,7
q 1 :N/m²									40,5	4,7	14,0	54,8	64,8	52,7	36,5
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,12	1,33		
									totaal Qd [kN]:			55	65		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
41	5	14	55	65	53	36

*Reductie veranderlijke vloerbelasting verdieping naar max. 2,25 kN/m²: 0,5 x 4,5 m x 2,25 kN/m² = 5,06 kN/m.
Totaal Q_{rep} = 2,25 + 5,06 = 7,31 kN/m

q4 last op vloer

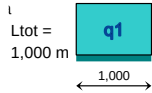


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
		[kN/m²]	[kN/m²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	5,00	1,00	1	3,70			4,4	4,3	4,3	3,3
zoldervloer	H	0,85	1,00		0,50	4,50	1,00	1	1,91		2,25	2,3	5,1	2,2	1,7
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	4,50	1,00	1	1,91	4,71	11,77	8,4	17,5	8,3	1,7
westgevel 44Z1; 280mm bakst; pui 23'		4,43			1,00	1,00	5,50	1	24,35			29,2	28,0	28,0	21,9
q 1 :N/m²									31,9	4,7	14,0	44,4	54,9	42,8	28,7
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,11	1,37		
									totaal Qd [kN]:			44	55		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
32	5	14	44	55	43	29

*Reductie veranderlijke vloerbelasting verdieping naar max. 2,25 kN/m²: 0,5 x 4,5 m x 2,25 kN/m² = 5,06 kN/m.
Totaal Q_{rep} = 2,25 + 5,06 = 7,31 kN/m

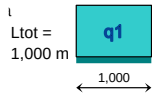
q5 last op vloer



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	2,00	1,00	1	1,48		0,11	1,8	1,8	1,7 1,3
mw 220; 200mm bakst		4,00			1,00	1,00	4,40	1	17,60			21,1	20,2	20,2 15,8
q 1 :N/m'									19,1		0,1	22,9	22,1	21,9 17,2
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,16	
									totaal Qd [kN]:			23	22	

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op q5 last op vloer [kN]			19	0	23	22

q6 last op vloer

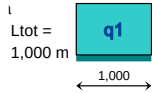


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
mw 330; 300mm bakst		6,00			1,00	1,00	7,40	1	44,40			53,3	51,1	51,1 40,0
q 1 :N/m'									44,4			53,3	51,1	51,1 40,0
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,15	
									totaal Qd [kN]:			53	51	

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op q6 last op vloer [kN]			44		53	51

*q6 wordt in berekening Bo.1 gespreid over 2 delen.

q7 last op vloer

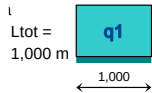


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hellend dak aanbouw	H	0,98	1,00		0,50	2,40	1,00	1	1,18		1,20	1,4	2,9	1,4	1,1
hsb-wand gevel; bekleding; houten bi.		0,50			1,00	1,00	3,00	1	1,50			1,8	1,7	1,7	1,4
q 1 :N/m'									2,7		1,2	3,2	4,6	3,1	2,4
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,73		
									totaal Qd [kN]:			3	5		

				ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}		Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.		1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)		1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
3	1			3	5	3	2

Totale belasting op q7 last op vloer [kN]

q8 uit installatieruimte

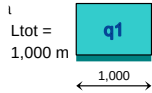


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
zoldervloer	H	0,85	1,00		0,50	2,00	1,00	1	0,85		1,00	1,0	2,3	1,0	0,8
hsb-wand binnen; houten bi.bl.		0,35			1,00	1,00	3,00	1	1,05			1,3	1,2	1,2	0,9
q 1 :N/m'									1,9		1,0	2,3	3,5	2,2	1,7
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,83		
									totaal Qd [kN]:			2	3		

				ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}		Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.		1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)		1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
2	1			2	3	2	2

Totale belasting op q8 uit installatieruimte [kN]

q9 last op vloer

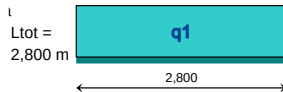


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor		-	[m]	[m]	-	rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w						perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hsb-wand gevel; bekleding; houten bi.l		0,50			1,00	1,00	3,00	1	1,50			1,8	1,7	1,7	1,4
q 1 :N/m ²									1,5			1,8	1,7	1,7	1,4
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,15		
									totaal Qd [kN]:			2	2		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
2			2	2	2	1

Totale belasting op q9 last op vloer [kN]

S1.1 stalen ligger

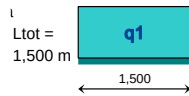


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor		-	[m]	[m]	-	rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w						perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		0,50	5,60	1,00	1	4,15			5,0	4,8	4,8	3,7
zoldervloer	H	0,85	1,00		0,50	3,60	1,00	1	1,53		1,80	1,8	4,1	1,8	1,4
verdiepingsvloer opslag	E	0,85	5,00	1,00	0,50	7,00	1,00	1	2,98	17,50	17,50	26,3	26,2	26,2	2,7
mw 330; 300mm bakst		6,00			0,83	1,00	3,00	1	15,00			18,0	17,3	17,3	13,5
q 1 :N/m ²									23,7	17,5	19,3	51,1	52,3	50,0	21,3
lengte van de q-last: 2,800 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,30	1,33		
									totaal Qd [kN]:			143	146		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
66	49	54	143	146	140	60

Totale belasting op S1.1 stalen ligger [kN]

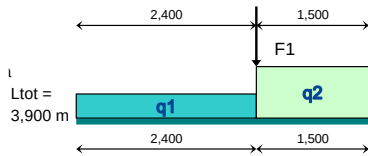
S1.2A raveling lift



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m²]	kar. [kN/m²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	2,00	1,00	1	0,85	2,09	5,23	3,7	7,8	3,7	0,8
liftbelasting (totaal 60kN)	C	10,00		0,40	1,00	1,00	1,00	1	10,00			12,0	11,5	11,5	9,0
					q 1				10,9	2,1	5,2	15,7	19,3	15,2	9,8
									UGT / Frequentie aanw			1,08	1,33		
									lengte van de q-last: 1,500 [m]			totaal Qd [kN]:			
												24	29		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.2A raveling lift [kN]			16	3	8	24
						29
						23
						15

S1.2B raveling lift



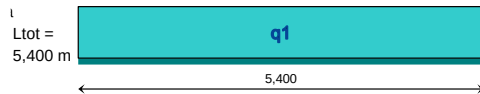
q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	1,00	1,40	1,00	1	1,19	2,93	7,32	5,2	10,9	5,2 1,1
q 1 :N/m ²									1,2	2,9	7,3	5,2	10,9	5,2 1,1
lengte van de q-last: 2,400 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,83	1,72	
									totaal Qd [kN]:			13	26	

q2 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,40	1,00	1	0,60	1,46	3,66	2,6	5,4	2,6 0,5
liftbelasting (totaal 60 kN)	C	10,00		0,40	1,00	1,00	1,00	1	10,00			12,0	11,5	11,5 9,0
q 2 :N/m ²									10,6	1,5	3,7	14,6	16,9	14,1 9,5
lengte van de q-last: 1,500 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,11	1,29	
									totaal Qd [kN]:			22	25	

F1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G + 0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-		perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb 1,30 * Qgunstig
Reactie uit S1.2A	C		0,40		1,00	1,00	1,00	1						
F 1 : [kN]									UGT / Frequentie aanw		#####	#####		
afstand tot begin schema: 2,400 [m]														

										ongunstig		stabiliteit / opdrijven				
										ΣG_{rep}	ΣQ_{rep}	ΣQ_{rep}	$\Sigma 6.10a$	$\Sigma 6.10b$	Σ	Σ
										rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
										perm.	comb. (ψ_0)	extr+comb(ψ_0)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.2B raveling lift [kN]										19	9	23	34	52	34	17

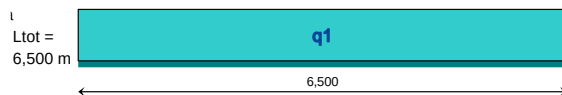
S1.3 stalen ligger



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m²]	[kN/m²]	comb.w		-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
hellend dak aanbouw	H	0,98	1,00		0,50	2,40	1,00	1	1,18		1,20	1,4	2,9	1,4	1,1
q 1 :N/m²]									1,2		1,2	1,4	2,9	1,4	1,1
lengte van de q-last: 5,400 [m]									UGT / Frequente aanw			1,20	2,47		
									totaal Qd [kN]:			8	16		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.3 stalen ligger [kN]			6	6	8	16
					7	6

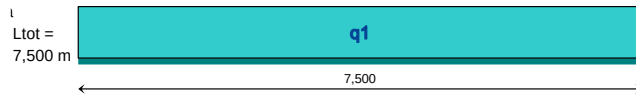
S1.4A - stalen ligger in entresol



q1 :																
categorie		G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven		
kar.		kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G	
[kN/m²]		[kN/m²]	comb.w		-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig	
entresolvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,50	1,00	1	0,64	1,57	3,92	2,8	5,8	2,8	0,6	ex
entresolvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	3,20	1,00	1	1,36	3,35	8,37	6,0	12,4	5,9	1,2	ex
q 1 :N/m²									2,0	4,9	12,3	8,8	18,3	8,7	1,8	
lengte van de q-last: 6,500 [m]									UGT / Frequente aanw			0,83	1,72			
									totaal Qd [kN]:			57	119			

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.4A - stalen ligger in entresol [kN]			13	32	57	119
					56	12

S1.4B stalen ligger in entresol



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
entresolvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,50	1,00	1	0,64	1,57	3,92	2,8	5,8	2,8	0,6
entresolvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,00	1,00	1	0,43	1,05	2,62	1,9	3,9	1,8	0,4
q 1 :N/m'									1,1	2,6	6,5	4,7	9,7	4,6	1,0
lengte van de q-last: 7,500 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,83	1,72		
									totaal Qd [kN]:			35	73		

										ongunstig		stabiliteit / opdrijven				
										ΣG_{rep}	ΣQ_{rep}	ΣQ_{rep}	$\Sigma 6.10a$	$\Sigma 6.10b$	Σ	Σ
										rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
										perm.	comb. (ψ_{Δ})	extr+comb(ψ_{Δ})	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.4B stalen ligger in entresol [kN]										8	20	49	35	73	35	7

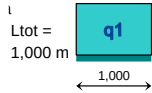
S1.4C - stalen ligger entresol met hekwerk



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
entresolvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,00	1,00	1	0,43	1,05	2,62	1,9	3,9	1,8	0,4
hsb-wand gevel; bekleding; houten bi.l		0,50			1,00	1,00	1,00	1	0,50			0,6	0,6	0,6	0,5
q 1 :N/m'									0,9	1,0	2,6	2,5	4,5	2,4	0,8
lengte van de q-last: 8,500 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,90	1,62		
									totaal Qd [kN]:			21	38		

												ongunstig		stabiliteit / opdrijven							
									ΣG_{rep}			ΣQ_{rep}			ΣQ_{rep}			Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
									rep.			rep.			rep.			1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
									perm.			comb. (ψ_0)			extr+comb(ψ_0)			1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op S1.4C - stalen ligger entresol met hekwerk [kN]									8	9	22	21	38	21	7						

H0.1 HSBwand



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
hellend dak aanbouw	H	0,98	1,00		0,50	2,40	1,00	1	1,18		1,20	1,4	2,9	1,4	1,1
hsb-wand gevel; bekleding; houten bi.l		0,50			1,00	1,00	2,60	1	1,30			1,6	1,5	1,5	1,2
q 1 :N/m'									2,5		1,2	3,0	4,4	2,9	2,2
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,78		
									totaal Qd [kN]:			3	4		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H0.1 HSBwand [kN]			2	1	3	2

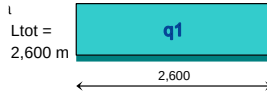
H1.4 houten balklaag



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	1,00	1,40	1,00	1	1,19	2,93	7,32	5,2	10,9	5,2	1,1
q 1 :N/m'									1,2	2,9	7,3	5,2	10,9	5,2	1,1
lengte van de q-last: 8,500 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,83	1,72		
									totaal Qd [kN]:			45	93		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H1.4 houten balklaag [kN]			10	25	62	9

H1.6A raveling

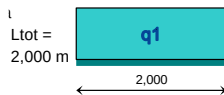


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,50	1,70	1,00	1	0,72	1,78	4,45	3,2	6,6	3,1	0,7
q 1 :N/m'									0,7	1,8	4,4	3,2	6,6	3,1	0,7
lengte van de q-last: 2,600 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,83	1,72		
									totaal Qd [kN]:			8	17		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H1.6A raveling [kN]			2	5	12	8
			8	17	8	2

*Belasting op H1.6B is gelijk aan H1.4.

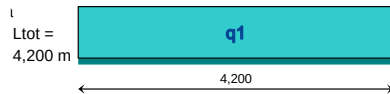
H1.9 houten onderslag



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
verdiepingsvloer	C	0,85	5,23	0,40	0,63	6,90	1,00	1	3,67	9,02	22,56	16,1	33,5	15,9	3,3
q 1 :N/m'									3,7	9,0	22,6	16,1	33,5	15,9	3,3
lengte van de q-last: 2,000 [m]									UGT / Frequentie aanw			0,83	1,72		
									totaal Qd [kN]:			32	67		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H1.9 houten onderslag [kN]			7	18	45	32
			32	67	32	7

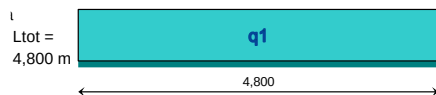
H1.12 houten onderslag



q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. factor [kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
hellend dak aanbouw	H	0,98	1,00		0,50	2,40	1,00	1	1,18		1,20	1,4	2,9	1,4	1,1
q 1 :N/m ²									1,2		1,2	1,4	2,9	1,4	1,1
lengte van de q-last: 4,200 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	2,47		
									totaal Qd [kN]:			6	12		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H1.12 houten onderslag [kN]			5	5	6	12

H2.1 houten spant

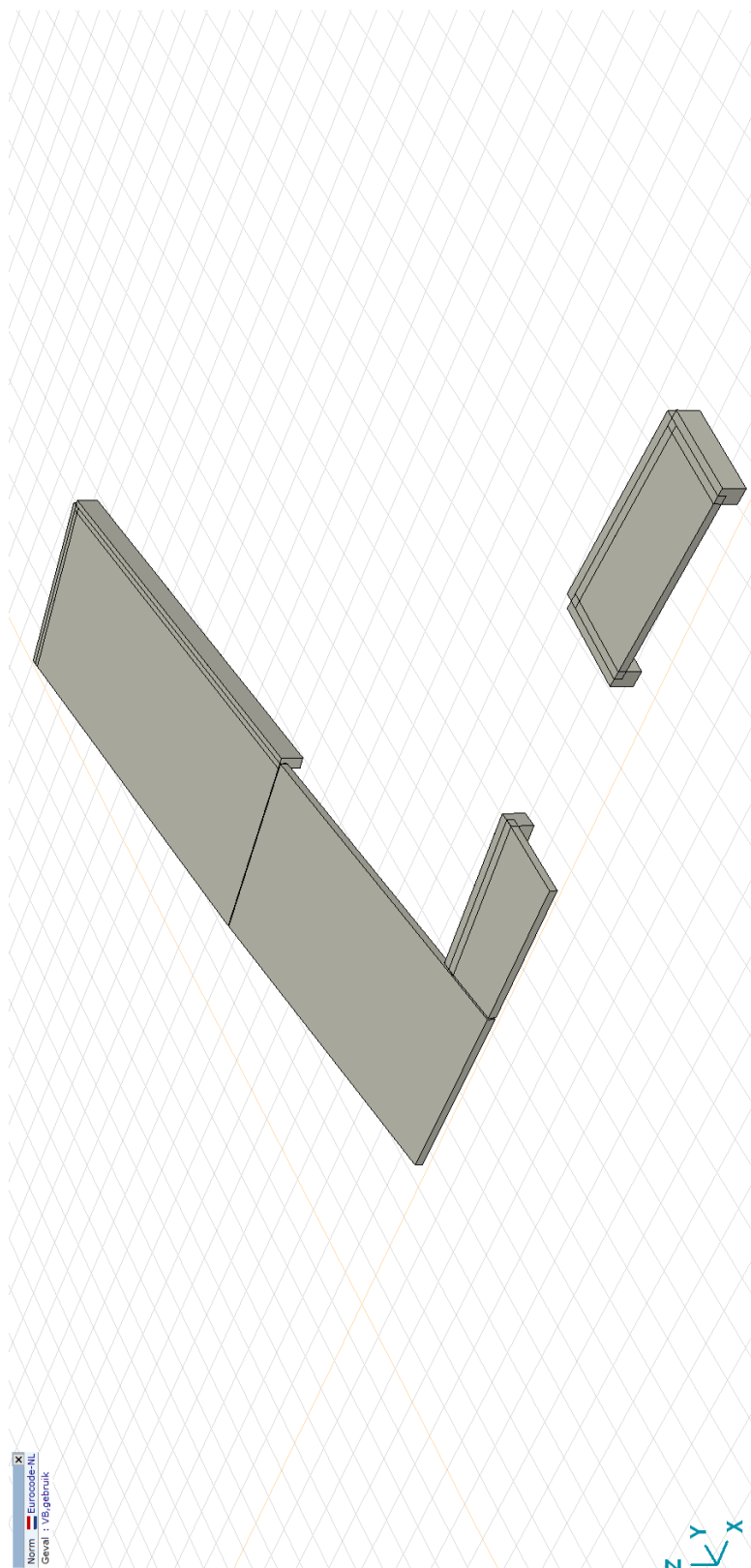


q1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
		kar. [kN/m ²]	kar. factor [kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)	1,20 G + 1,30 * Qcomb	1,15 G + 1,30 Qextr+comb	1,15 G + 1,30 * Qcomb	0,90 G 1,30 * Qgunstig
hellend dak	H	1,48	0,11		1,00	2,00	1,00	1	2,96		0,21	3,6	3,7	3,4	2,7
q 1 :N/m ²									3,0		0,2	3,6	3,7	3,4	2,7
lengte van de q-last: 4,800 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,20	1,24		
									totaal Qd [kN]:			17	18		

			ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Totale belasting op H2.1 houten spant [kN]			14	1	17	18

4. Berekeningen

4.1 Bo.1 plaatselijk funderingsherstel en aanbouw (2x)



3D weergave betonconstructie

4.1.1 Materialen

	Naam	Type	Nationale norm	Materiaalnorm	Model	E_x [N/mm ²]	E_y [N/mm ²]	n	α_r [1/°C]	r [kg/m ³]
1	C30/37	Beton	Eurocode-NL	EN 206	Lineair	10900	10900	0,20	1E-5	2500

	Naam	Materiaal kleur	Contour kleur	Structuur	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9
1	C30/37			Concrete A	f_{ck} [N/mm ²] = 30,00	$g_c = 1,500$	$a_{cc} = 1,00$	$f_{it} = 2,00$					

	Naam	P_{10}	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{14}
1	C30/37					

4.1.2 Wapeningsstaal kwaliteiten

	Naam	E_s [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	e_{s1} [%]	e_{su} [%]
1	B500A	200000	435,00	2,175	25,000

4.1.3 Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r_1 [mm]	r_2 [mm]	r_3 [mm]
1	300x600		Ander	Recht.	600,0	300,0	0	0	0	0	0
2	450x600		Ander	Recht.	600,0	450,0	0	0	0	0	0

	Naam	A_x [mm ²]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]	I_{yz} [mm ⁴]	I_1 [mm ⁴]	I_2 [mm ⁴]	α [°]
1	300x600	180000,00	150000,00	150000,00	3,7046E+9	5,4E+9	1,35E+9	0	5,4E+9	1,35E+9	0
2	450x600	270000,00	225000,00	225000,00	9,8665E+9	8,1E+9	4,5562E+9	0	8,1E+9	4,5562E+9	0

	Naam	I_w [mm ⁶]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]	$W_{1,el,b}$ [mm ³]	$W_{2,el,t}$ [mm ³]	$W_{2,el,b}$ [mm ³]	$W_{1,pl}$ [mm ³]	$W_{2,pl}$ [mm ³]	i_y [mm]	i_z [mm]	H_y [mm]	H_z [mm]
1	300x600	1,481E+13	1,8E+7	1,8E+7	9000001,0	9000001,0	2,7E+7	1,35E+7	173,2	86,6	300,0	600,0
2	450x600	1,2953E+13	2,7E+7	2,7E+7	2,025E+7	2,025E+7	4,05E+7	3,0375E+7	173,2	129,9	450,0	600,0

	Naam	y_G [mm]	z_G [mm]	y_s [mm]	z_s [mm]	b_y [mm]	b_z [mm]	b_w [mm]	S.p.
1	300x600	150,0	300,0	0	0	0	0	0	5
2	450x600	225,0	300,0	0	0	0	0	0	5

4.1.4 Veereigenschappen

	Naam	Type	Vrijheidsgraden	Model	K	K_v
1	Verend - translatie	N-N	translatie	Lineair	1E+0 kN/m	1E+0 kN/m
2	Vast - translatie	N-N	translatie	Lineair	1E+10 kN/m	1E+10 kN/m
3	Verend - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+0 kNm/rad	1E+0 kNm/rad
4	Vast - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+10 kNm/rad	1E+10 kNm/rad
5	Funderingspaal XY	N-N	translatie	Lineair	1E+2 kN/m	1E+2 kN/m
6	Funderingspaal Z	N-N	translatie	Lineair	5E+4 kN/m	5E+4 kN/m

4.1.5 Referenties

	Naam	Type	X_1 [m]	Y_1 [m]	Z_1 [m]	X_2 [m]	Y_2 [m]	Z_2 [m]	X_3 [m]	Y_3 [m]	Z_3 [m]
--	------	------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

4.1.6 Ribben

	Start-punt	Eind-punt	Lengte	Lokaal X	Materiaal	Doorsnede	Exc. (z) [mm]
1	1	2	4,898	i - j	C30/37	1	-200,0
2	4	2	12,769	j - i	C30/37	1	-200,0
3	9	11	5,440	i - j	C30/37	2	-200,0
4	12	11	2,357	j - i	C30/37	2	-200,0
5	10	9	2,357	j - i	C30/37	2	-200,0
6	15	16	4,290	i - j	C30/37	2	-200,0

4.1.7 Domeinen

	Element type	Materiaal	Ref _x	Ref _z	Dikte [mm]	k _b buiging []	k _t torsie []	k _a afschuiving []	Oppervlakte [m ²]	Gat	Mesh
1	Schaal	C30/37	Auto	Auto	200	1,0000	1,0000	1,0000	61,922	-	1
2	Schaal	C30/37	Auto	Auto	200	1,0000	1,0000	1,0000	50,331	-	1
3	Schaal	C30/37	Auto	Auto	200	1,0000	1,0000	1,0000	12,821	-	1
4	Schaal	C30/37	Auto	Auto	200	1,0000	1,0000	1,0000	8,634	-	1

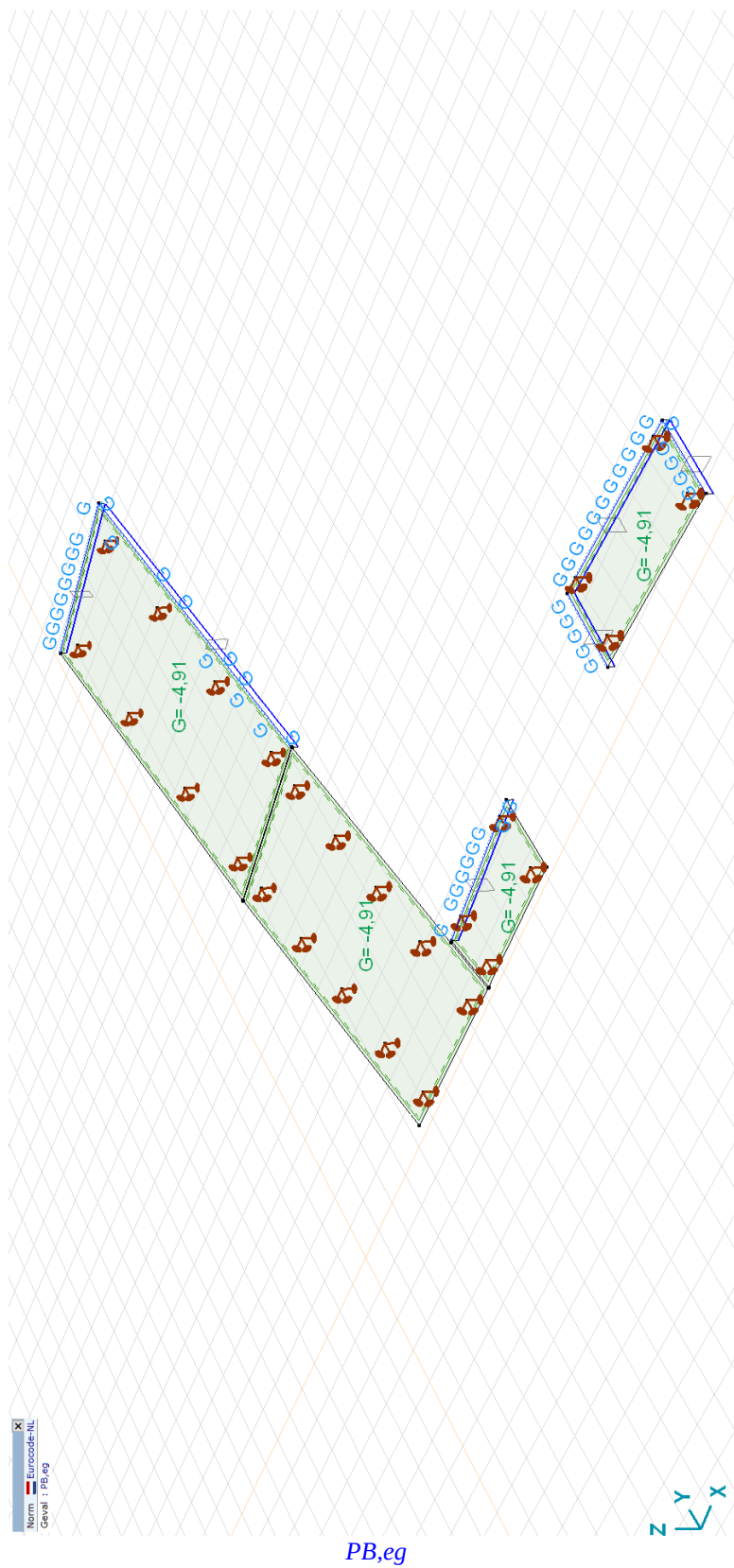
4.1.8 Knoopopleggingen

	Knoop	X [m]	Y [m]	Z [m]	Type	Naam _x	K _x [kN/m]	K _{xv} [kN/m]	Naam _y	K _y [kN/m]
1	18	3,332	9,789	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
2	19	9,659	0,724	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
3	20	12,670	0,724	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
4	21	5,163	0,724	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
5	22	8,316	0,724	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
6	23	6,572	10,208	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
7	24	9,659	2,220	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
8	25	12,670	2,482	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
9	26	1,789	18,386	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
10	27	5,131	18,956	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
11	28	18,909	1,778	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
12	29	19,085	3,612	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
13	30	23,352	1,393	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
14	31	23,511	3,227	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
15	48	3,806	7,439	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
16	49	7,005	7,853	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
17	50	4,269	5,147	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
18	51	7,428	5,556	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
19	52	4,750	2,766	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
20	53	7,867	3,169	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
21	54	1,152	21,995	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
22	55	4,515	22,568	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
23	56	3,046	11,251	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
24	57	6,369	11,693	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
25	58	2,456	14,600	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2
26	59	5,777	15,166	0	Glob.	Funderingspaal XY	1E+2	1E+2	Funderingspaal XY	1E+2

	Knoop	K _{yv} [kN/m]	Naam _z	K _z [kN/m]	K _{zv} [kN/m]	Naam _{xx}	K _{xx} [kNm/rad]	K _{xxv} [kNm/rad]	Naam _{yy}	K _{yy} [kNm/rad]
1	18	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
2	19	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
3	20	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
4	21	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
5	22	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
6	23	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
7	24	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
8	25	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
9	26	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
10	27	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
11	28	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
12	29	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
13	30	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
14	31	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
15	48	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
16	49	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
17	50	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
18	51	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
19	52	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
20	53	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
21	54	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
22	55	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
23	56	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—

	Knoop	K_{yV} [kN/m]	Naam _z	K_z [kN/m]	K_{zV} [kN/m]	Naam _{xx}	K_{xx} [kNm/rad]	K_{xxV} [kNm/rad]	Naam _{yy}	K_{yy} [kNm/rad]
24	57	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
25	58	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—
26	59	1E+2	Funderingspaal Z	5E+4	5E+4	—	—	—	—	—

	Knoop	K_{yyV} [kNm/rad]	Naam _{zz}	K_{zz} [kNm/rad]	K_{zzV} [kNm/rad]
1	18	—	—	—	—
2	19	—	—	—	—
3	20	—	—	—	—
4	21	—	—	—	—
5	22	—	—	—	—
6	23	—	—	—	—
7	24	—	—	—	—
8	25	—	—	—	—
9	26	—	—	—	—
10	27	—	—	—	—
11	28	—	—	—	—
12	29	—	—	—	—
13	30	—	—	—	—
14	31	—	—	—	—
15	48	—	—	—	—
16	49	—	—	—	—
17	50	—	—	—	—
18	51	—	—	—	—
19	52	—	—	—	—
20	53	—	—	—	—
21	54	—	—	—	—
22	55	—	—	—	—
23	56	—	—	—	—
24	57	—	—	—	—
25	58	—	—	—	—
26	59	—	—	—	—

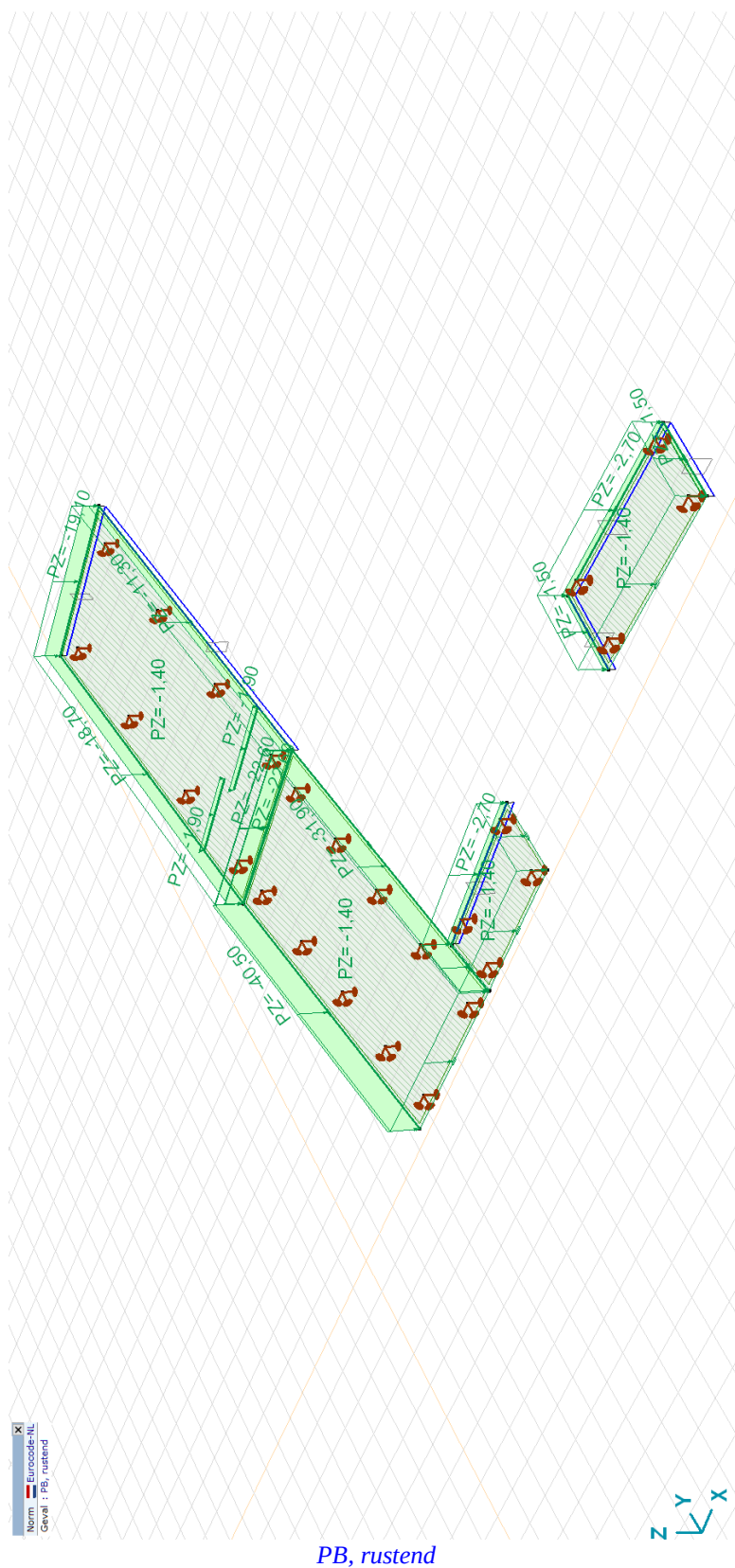


4.1.9 PB, eg: Vlak eigen gewicht

	S [kg]
1-1189	66853,948
Totaal	66853,948

4.1.10 PB, eg: Eigen gewicht van domein

	S [kg]
1-4	66853,948
Totaal	66853,948

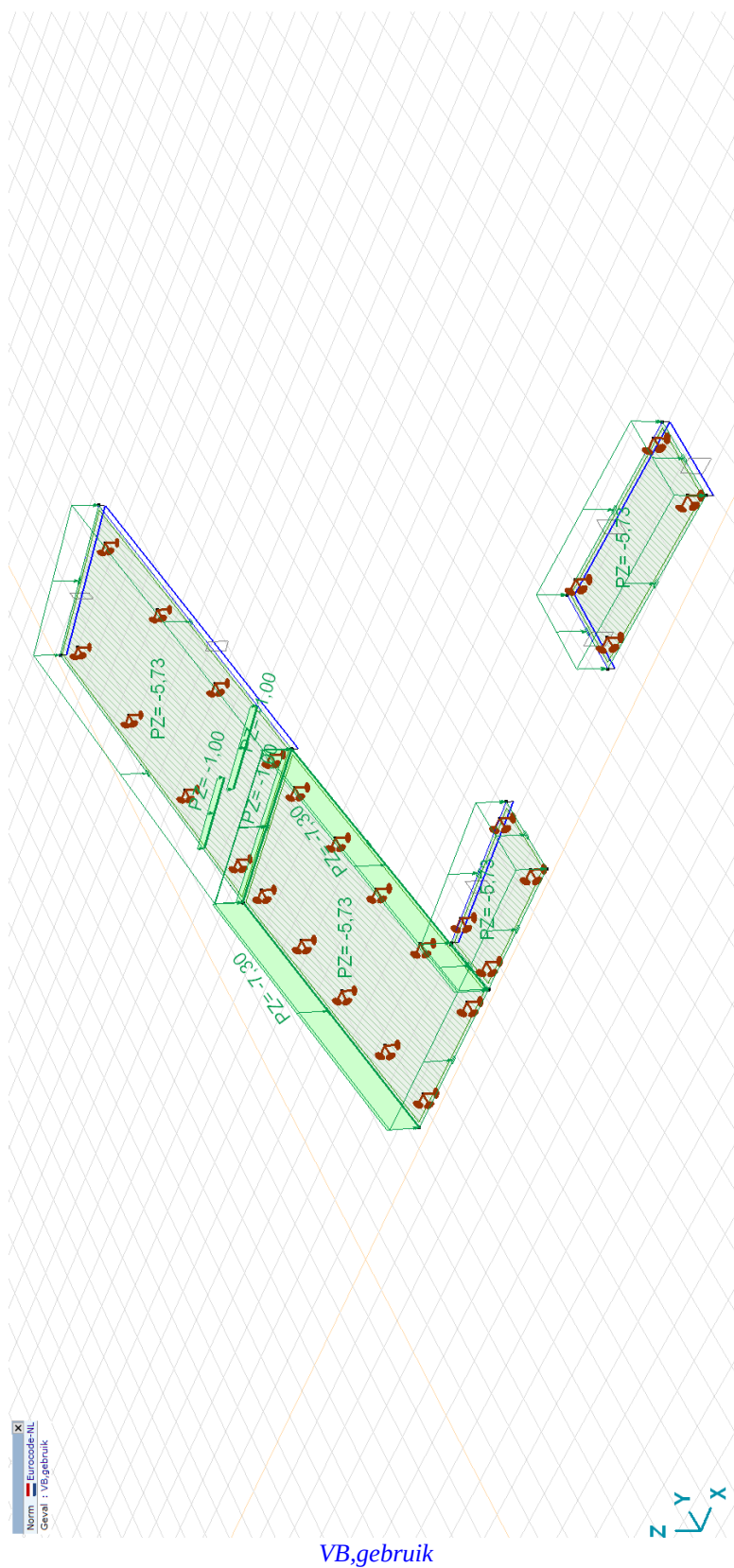


4.1.11 PB, rustend: Oppervlak lijnlast

	Richting	px [kN/m]	py [kN/m]	pz [kN/m]	pm [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
11	Globaal	0	0	-18,70	0	2,384	10,327	0	-	0
		0	0	-18,70	0	0,241	22,710	0	-	12,567
12	Globaal	0	0	-11,30	0	7,222	10,972	0	-	0
		0	0	-11,30	0	5,066	23,557	0	-	12,769
13	Globaal	0	0	-40,50	0	4,410	0,318	0	-	0
		0	0	-40,50	0	2,393	10,297	0	-	10,181
14	Globaal	0	0	-31,90	0	9,198	0,241	0	-	0
		0	0	-31,90	0	7,229	10,945	0	-	10,884
15	Globaal	0	0	-19,10	0	0,241	22,710	0	-	0
		0	0	-19,10	0	5,066	23,557	0	-	4,898
16	Globaal	0	0	-22,60	0	2,384	10,327	0	-	0
		0	0	-22,60	0	7,222	10,972	0	-	4,881
17	Globaal	0	0	-22,60	0	2,393	10,297	0	-	0
		0	0	-22,60	0	7,229	10,945	0	-	4,879
18	Globaal	0	0	-2,70	0	8,896	2,154	0	-	0
		0	0	-2,70	0	13,170	2,525	0	-	4,290
19	Globaal	0	0	-2,70	0	18,588	3,655	0	-	0
		0	0	-2,70	0	24,007	3,184	0	-	5,440
20	Globaal	0	0	-1,50	0	18,384	1,307	0	-	0
		0	0	-1,50	0	18,588	3,655	0	-	2,357
21	Globaal	0	0	-1,50	0	23,803	0,836	0	-	0
		0	0	-1,50	0	24,007	3,184	0	-	2,357
22	Globaal	0	0	-1,90	0	1,959	12,784	0	-	0
		0	0	-1,90	0	4,209	13,181	0	-	2,285
23	Globaal	0	0	-1,90	0	4,313	12,607	0	-	0
		0	0	-1,90	0	6,867	13,045	0	-	2,591

4.1.12 PB, rustend: Domein vlaklast

Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m²]
Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
					pY =	0
					pZ =	-1,40
Domein	2	Globaal	Constant	nee	pX =	0
					pY =	0
					pZ =	-1,40
Domein	3	Globaal	Constant	nee	pX =	0
					pY =	0
					pZ =	-1,40
Domein	4	Globaal	Constant	nee	pX =	0
					pY =	0
					pZ =	-1,40



4.1.13 VB,gebruik: Oppervlak lijnlast

	Richting	px [kN/m]	py [kN/m]	pz [kN/m]	pm [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
28	Globaal	0	0	-7,30	0	4,410	0,318	0	-	0
		0	0	-7,30	0	2,393	10,297	0	-	10,181
29	Globaal	0	0	-7,30	0	9,198	0,241	0	-	0
		0	0	-7,30	0	7,229	10,945	0	-	10,884
30	Globaal	0	0	-1,00	0	1,998	12,791	0	-	0
		0	0	-1,00	0	4,212	13,181	0	-	2,248
31	Globaal	0	0	-1,00	0	4,313	12,607	0	-	0
		0	0	-1,00	0	6,867	13,045	0	-	2,591
32	Globaal	0	0	-1,00	0	2,384	10,327	0	-	0
		0	0	-1,00	0	7,222	10,972	0	-	4,881

4.1.14 VB,gebruik: Domein vlaklast

	Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m²]
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-5,73
	Domein	2	Globaal	Constant	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-5,73
	Domein	3	Globaal	Constant	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-5,73
	Domein	4	Globaal	Constant	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-5,73

4.1.15 Veereigenschappen

	Naam	Type	Vrijheidsgraden	Model	K	Kv
1	Verend - translatie	N-N	translatie	Lineair	1E+0 kN/m	1E+0 kN/m
2	Vast - translatie	N-N	translatie	Lineair	1E+10 kN/m	1E+10 kN/m
3	Verend - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+0 kNm/rad	1E+0 kNm/rad
4	Vast - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+10 kNm/rad	1E+10 kNm/rad
5	Funderingspaal XY	N-N	translatie	Lineair	1E+2 kN/m	1E+2 kN/m
6	Funderingspaal Z	N-N	translatie	Lineair	5E+4 kN/m	5E+4 kN/m

4.1.16 Belastinggevallen

	Naam	Groep	Groepstype
1	PB, eg	PB	Permanent
2	PB, rustend	PB	Permanent
3	VB, gebruik	VB, gebruik	Veranderlijk

4.1.17 Belastinggroepen (Eurocode-NL)

	Groep	Type	$g_{G,sup}$	$g_{G,inf}$	x	g	Y_0	Y_1	Y_2	Additive
1	PB	Permanent	1,200	0,900	0,958					1
2	VB, gebruik	Veranderlijk				1,300	0,600	0,700	0,600	0

4.1.18 Maatgevende belastinggroepcombinaties

	PB	VB, gebruik
1	Actief	Actief

4.1.19 Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	Naam	Type	PB, eg (PB)	PB, rustend (PB)	VB, gebruik (VB, gebruik)
1	0,90*PB, eg + 0,90*PB, rustend	UGT (a, b)	0,90	0,90	0
2	0,90*PB, eg + 0,90*PB, rustend + 0,78*VB, gebruik	UGT (a, b)	0,90	0,90	0,78
3	1,20*PB, eg + 1,20*PB, rustend	UGT (a, b)	1,20	1,20	0
4	1,20*PB, eg + 1,20*PB, rustend + 0,78*VB, gebruik	UGT (a, b)	1,20	1,20	0,78
5	0,90*PB, eg + 0,90*PB, rustend + 1,30*VB, gebruik	UGT (a, b)	0,90	0,90	1,30
6	1,15*PB, eg + 1,15*PB, rustend	UGT (a, b)	1,15	1,15	0
7	1,15*PB, eg + 1,15*PB, rustend + 1,30*VB, gebruik	UGT (a, b)	1,15	1,15	1,30
8	1,00*PB, eg + 1,00*PB, rustend	BGT Quasi-blijvend	1,00	1,00	0
9	1,00*PB, eg + 1,00*PB, rustend + 0,60*VB, gebruik	BGT Quasi-blijvend	1,00	1,00	0,60

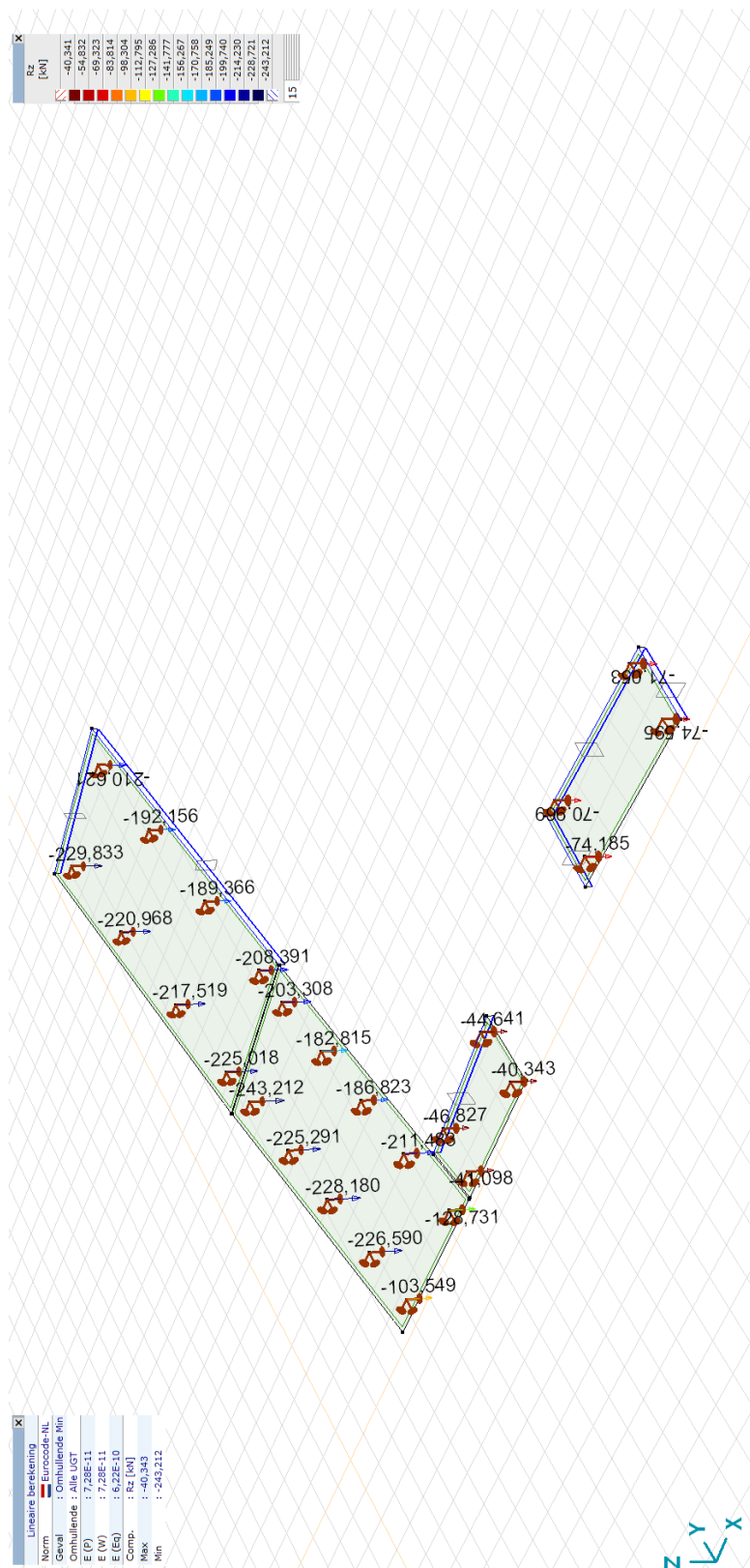
	Commentaar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

4.1.20 Gewicht per materiaal

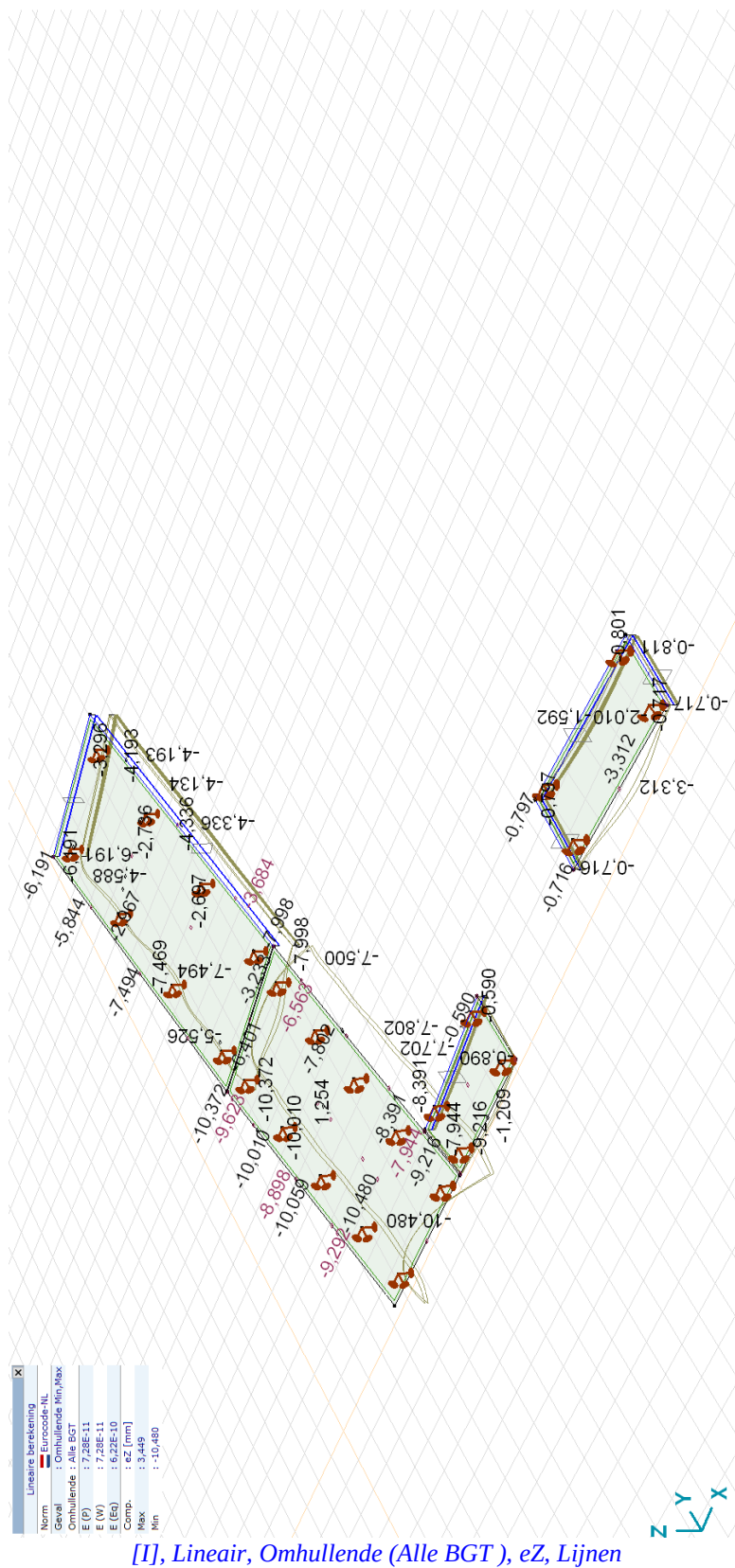
	Materiaalnaam	r [kg/m³]	S V [m³]	S G [kg]
1	C30/37	2500	33,822	84553,763
	Totaal		33,822	84553,763

4.1.21 Gewicht per oppervlak-type

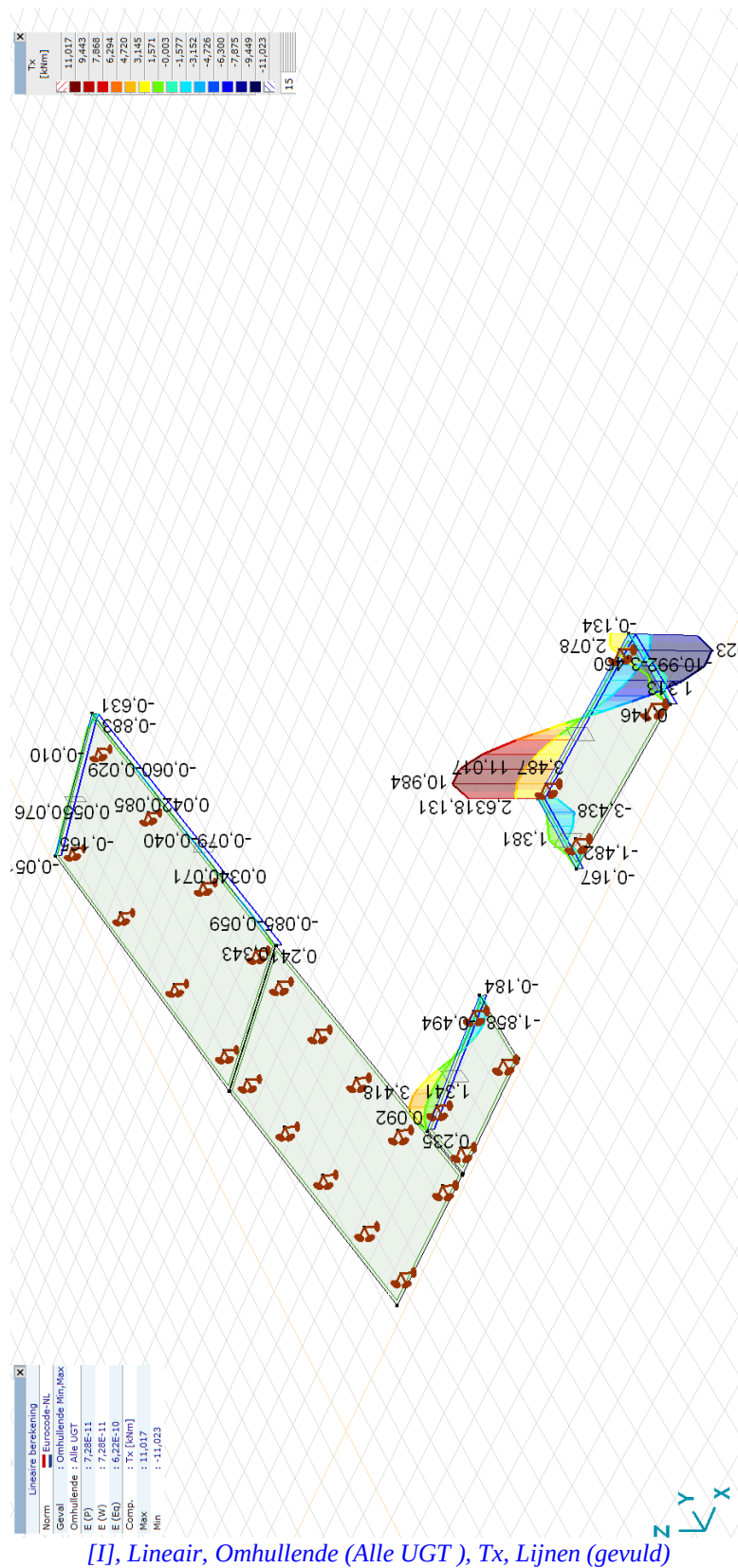
	Elementtype	Materiaalnaam	r [kg/m³]	S A [m²]	S V [m³]	S G [kg]
1	Schaal	C30/37	2500	133,708	26,742	66853,948
	Totaal			133,708	26,742	66853,948

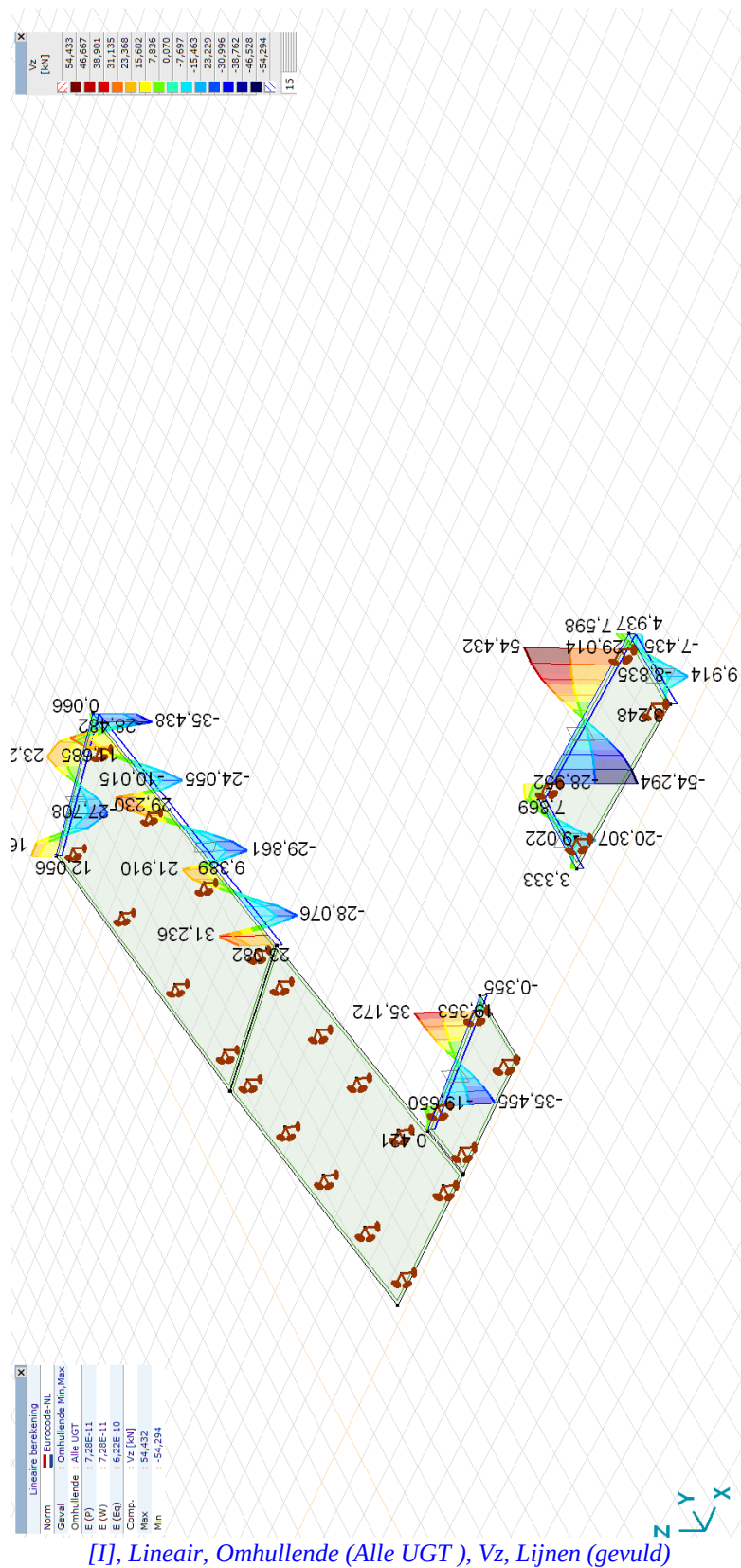


[I], Linear, Omhuulende Min (Alle UGT), Rz (knoopopl.), Lijnen

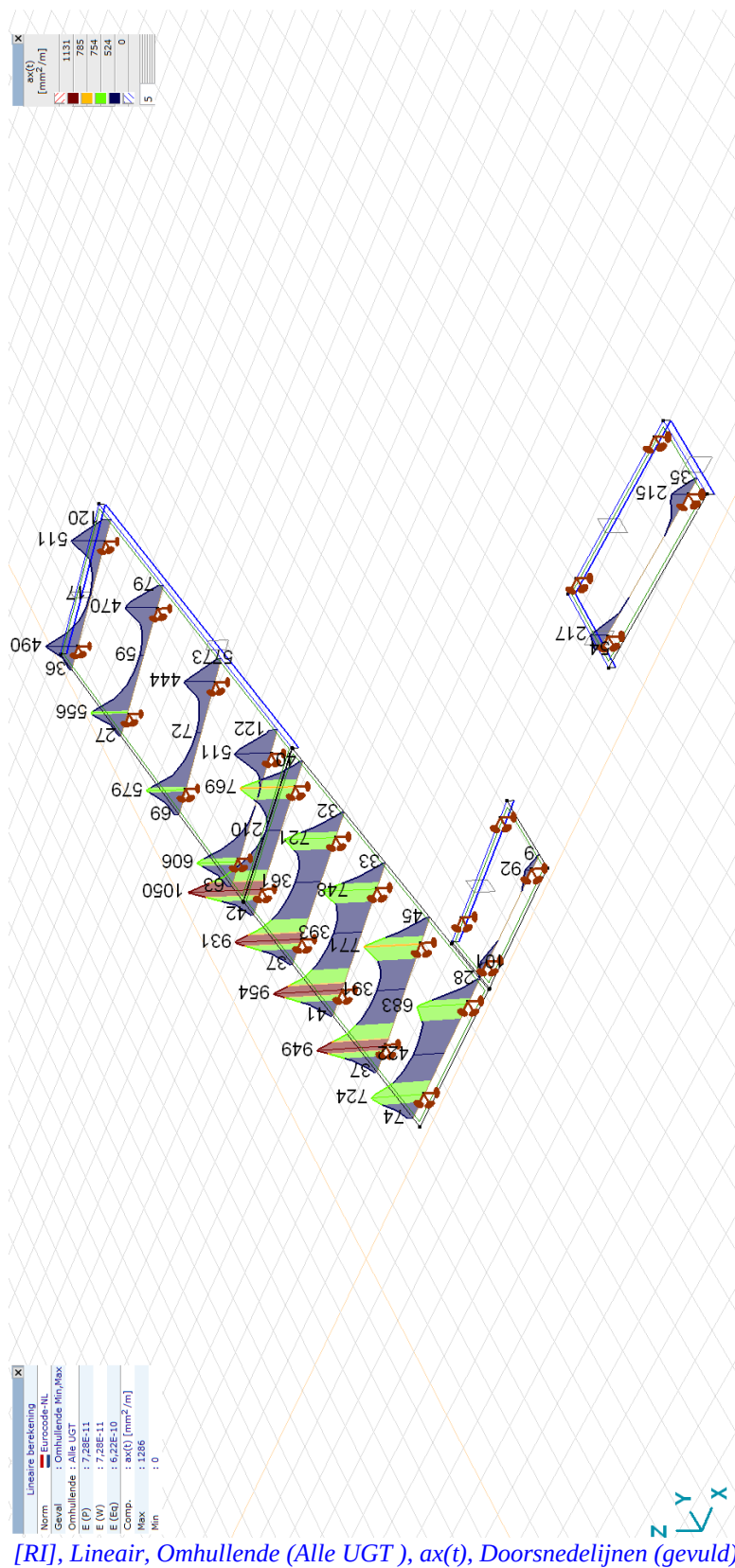


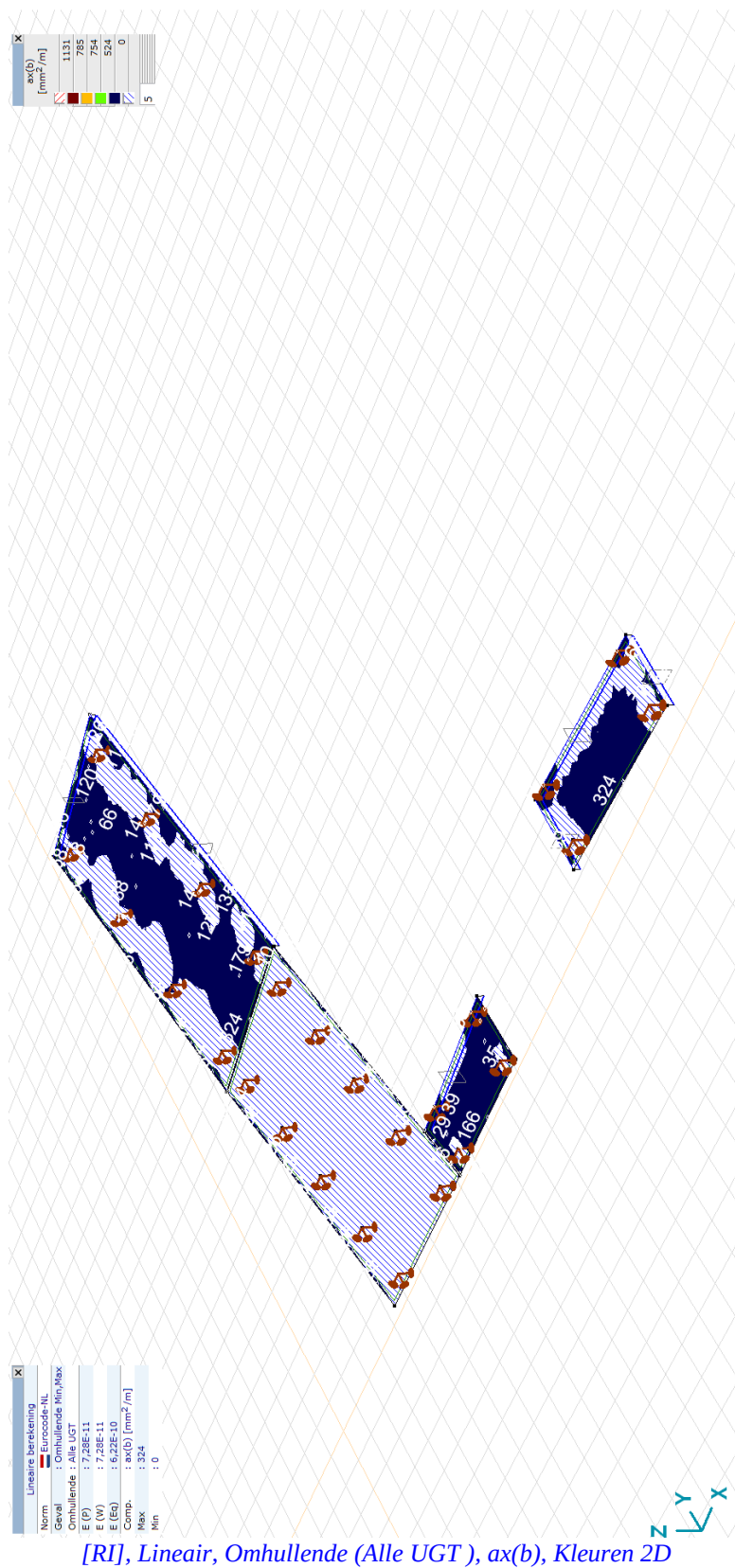




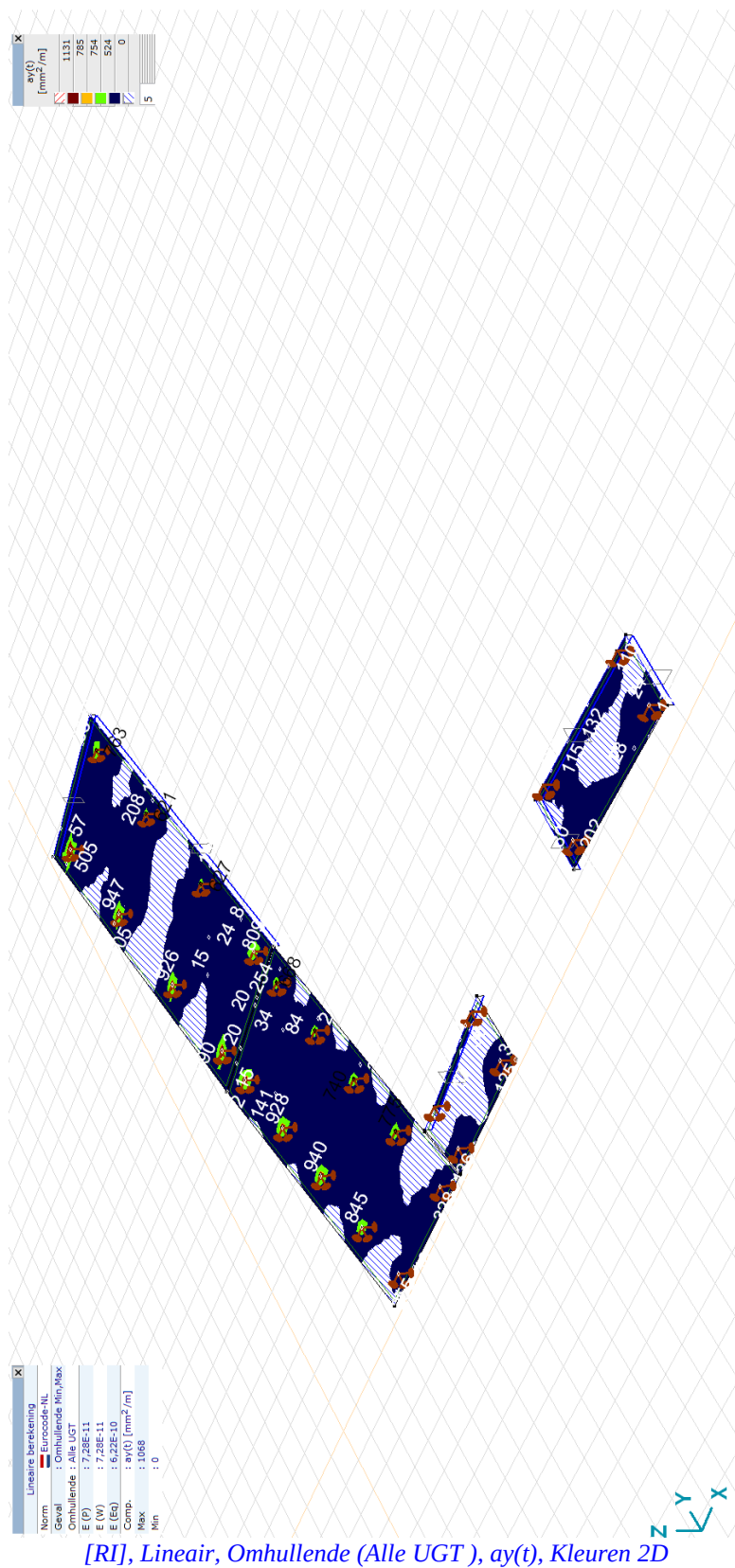




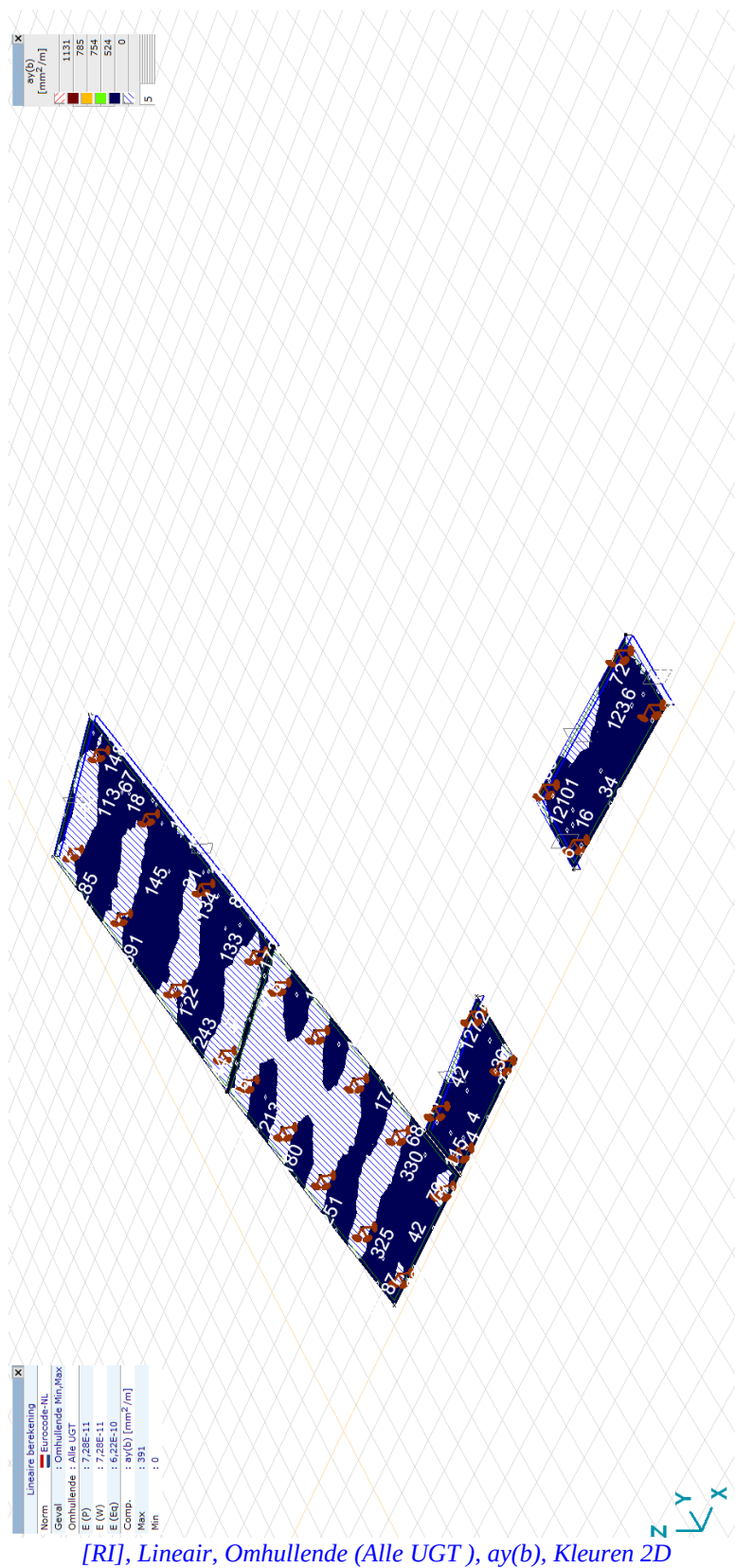


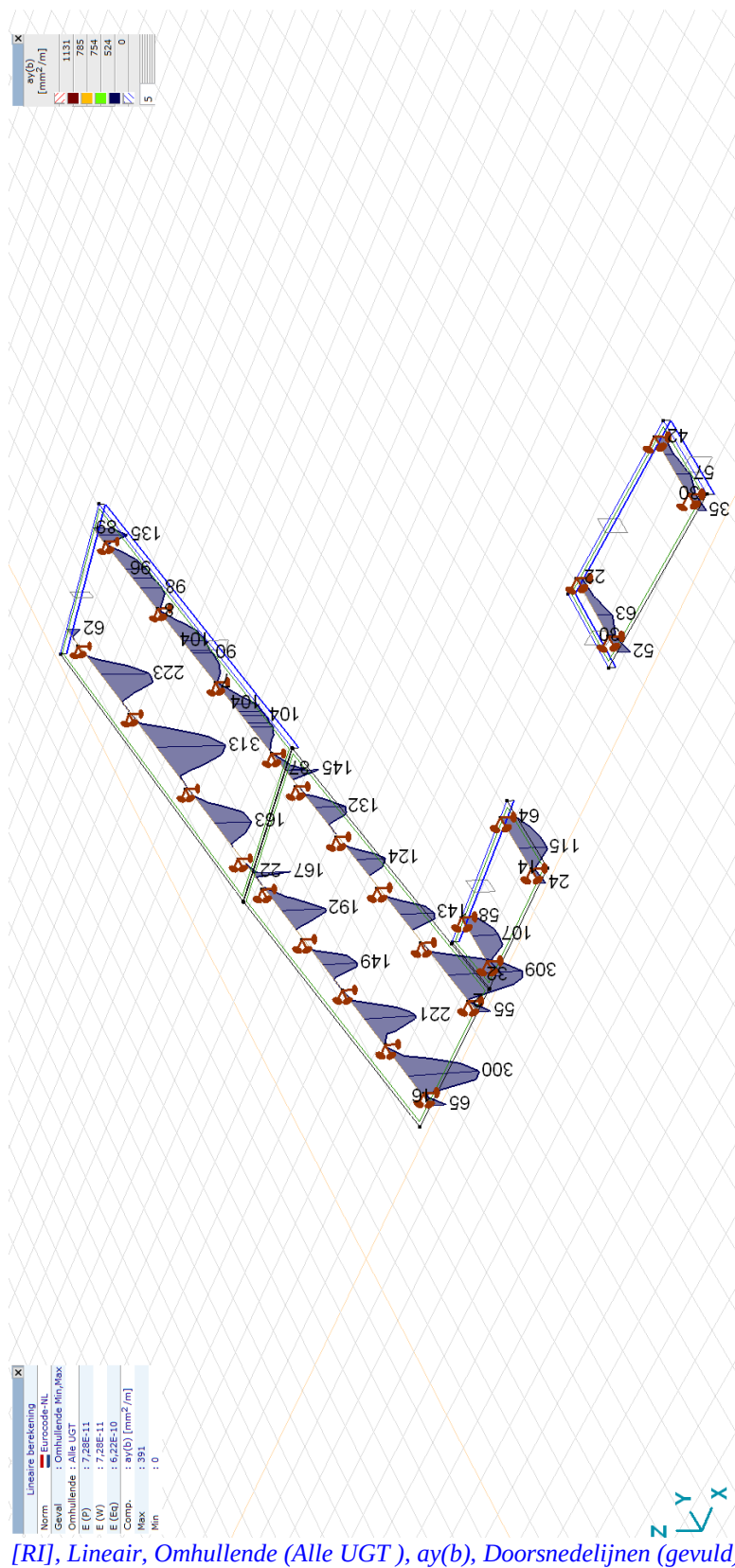






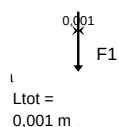






4.2 Controle betonvloer met stalen kolom entresol

Fuit entresol



F1 :	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
	kar.	kar.	factor						rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w		-	[m]	[m]	-	perm.	comb.	(ψ ₀) extr+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qextr+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
Reactie uit staal	C	15,70	34,80	0,40	1,00	1,00	1,00	1	15,70	13,92	34,80	36,9	63,3	36,2	14,1
F 1 [kN]									15,7	13,9	34,8	36,9	63,3	36,2	14,1
afstand tot begin schema: [m]									UGT / Frequentie aanw		0,92	1,58			

[illegible][illegible]

opmerking									
betonklasse	C30/37	-	ponsbelasting V_{Ed}	63	kN	resultaten zonder ponswapening			
staalsoort	B 500	-	soort kolom	middenkolom rond		lengte periferie u_1	1387	mm	
poer op staal?	ja					opneemb schuifsp $v_{Rd,c}$	0,77	N/mm^2	
			kolommaat c1	100	mm	opneemb schuifbel $V_{Rd,c}$	123	kN	
			kolommaat c2	100	mm	resultaten met ponswapening			
vloerdikte h	160	mm	a_y in richting c2	0	mm	A_{sw}	0	mm^2	
$Chood$ wapening	35	mm	a_z in richting c1	0	mm	x_{out}	49	mm	
diameter y-richting	10	mm	wapening A_{sy}	524	mm^2/m'	$s_{bgl,min}$	-49	mm	
diameter z-richting	10	mm	wapening A_{sz}	524	mm^2/m'	$s_{bgl,max}$	16	mm	

4.3 S1.1, S1.2 en S1.3 stalen liggers

Technosoft Raamwerken release 6.74

27 mei 2022

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.1 t/m S1.3
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/05/2022
 Bestand.....: G:\Mijn Drive\Projecten\22053 Slotweg 42-44 in Egmond aan
 de Hoef\03 documenten NAP\rapport 01A\S1.1 tm S1.3.rww

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

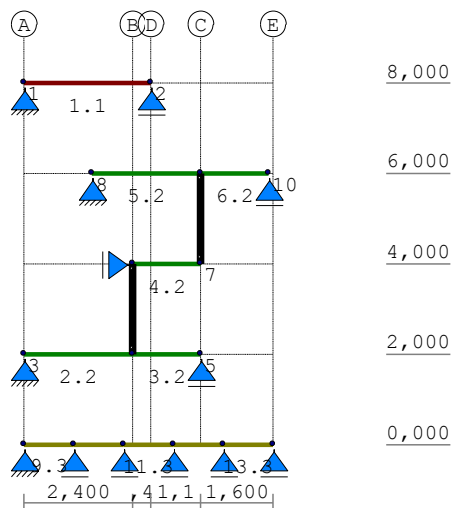
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
 Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

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 8700:2011		
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	8.000
2	B	2.400	0.000	8.000
3	C	3.900	0.000	8.000
4	D	2.800	0.000	8.000
5	E	5.500	0.000	8.000

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.1 t/m S1.3

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.500
2	2.000	0.000	5.500
3	4.000	0.000	5.500
4	6.000	0.000	5.500
5	8.000	0.000	5.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00
4	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	100	150	48.0					
4									

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA180	
2	HEA160	
3	H150/100/10	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	8.000	6	2.400	4.000
2	2.800	8.000	7	3.900	4.000
3	0.000	2.000	8	1.500	6.000
4	2.400	2.000	9	3.900	6.000
5	3.900	2.000	10	5.400	6.000
11	0.000	0.000	16	5.500	0.000
12	1.100	0.000			
13	2.200	0.000			
14	3.300	0.000			
15	4.400	0.000			

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDM	NDM	2.800
2	3	4	2:HEA160	NDM	NDM	2.400
3	4	5	2:HEA160	NDM	NDM	1.500
4	6	7	2:HEA160	NDM	NDM	1.500
5	8	9	2:HEA160	NDM	NDM	2.400
6	9	10	2:HEA160	NDM	NDM	1.500
7	4	6	4:STIJF	ND	ND	2.000
8	7	9	4:STIJF	ND	ND	2.000
9	11	12	3:H150/100/10	NDM	NDM	1.100
10	12	13	3:H150/100/10	NDM	NDM	1.100
11	13	14	3:H150/100/10	NDM	NDM	1.100
12	14	15	3:H150/100/10	NDM	NDM	1.100
13	15	16	3:H150/100/10	NDM	NDM	1.100

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00
3	3	110		0.00
4	5	010		0.00
5	6	100		0.00
6	8	110		0.00
7	10	010		0.00
8	11	110		0.00
9	12	010		0.00
10	13	010		0.00
11	14	010		0.00
12	15	010		0.00
13	16	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	100
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	8.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

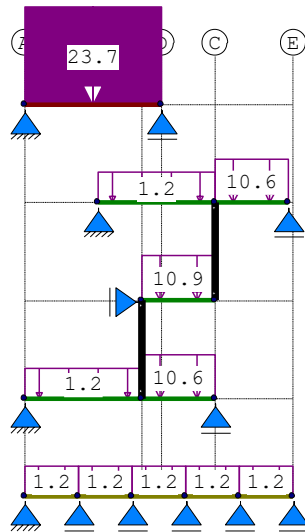
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik		0 Onbekend

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

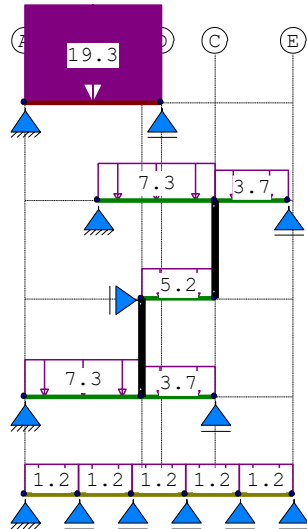
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-23.70	-23.70	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.90	-10.90	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.60	-10.60	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.60	-10.60	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.1 t/m S1.3

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

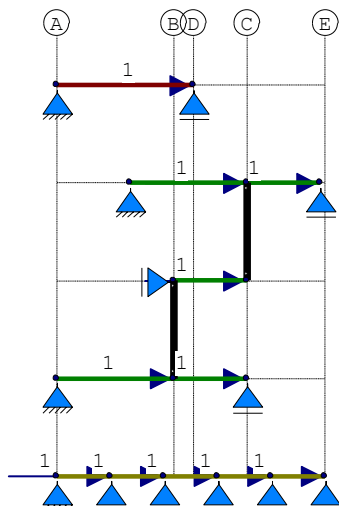
B.G:2 Veranderlijke belasting

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-19.30	-19.30	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
4	1:QZLokaal	-5.20	-5.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
2	1:QZLokaal	-7.30	-7.30	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
3	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
5	1:QZLokaal	-7.30	-7.30	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
6	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
9	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
10	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
11	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
12	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
13	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	7	X	1.000			
5	9	X	1.000			
6	10	X	1.000			
7	12	X	1.000			
8	13	X	1.000			
9	14	X	1.000			
10	15	X	1.000			
11	16	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.30	$\Psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$\Psi_0 Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.1 t/m S1.3

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

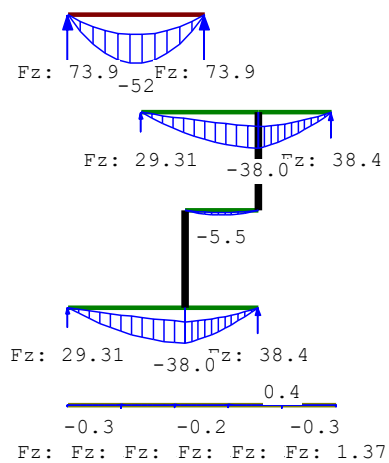
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

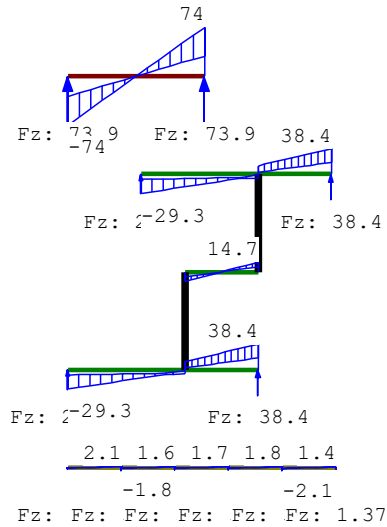
Fundamentele combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

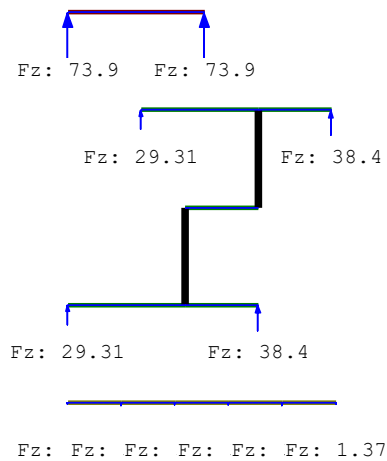
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	30.31	73.86		
2			30.31	73.86		
3	0.00	0.00	7.99	29.31		
5			17.54	38.37		
6	0.00	0.00				
8	-0.00	-0.00	7.99	29.31		
10			17.54	38.37		
11	0.00	0.00	0.54	1.37		
12			1.56	3.93		
13			1.34	3.38		

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.1 t/m S1.3

REACTIES

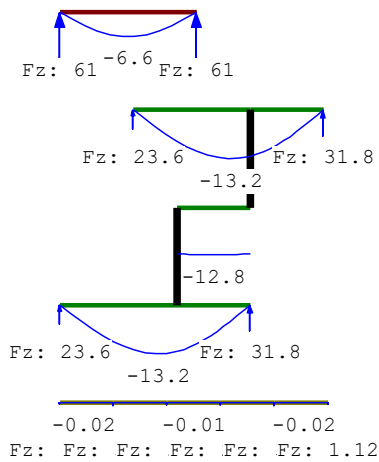
REACTIES					Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
14			1.34	3.38		
15			1.56	3.93		
16			0.54	1.37		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie			
Kn.	X	Z	M
1	0.00	60.70	
2		60.70	
3	0.00	23.57	
5		31.77	
6	0.00		
8	-0.00	23.57	
10		31.77	
11	0.00	1.12	
12		3.22	
13		2.77	
14		2.77	
15		3.22	
16		1.12	

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	H150/100/10	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

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

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	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
2-3	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0	
4	1.500	Geschoord	1.500	0.0	Geschoord	1.500	0.0	
5-6	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0	
9-13	5.500	Geschoord	5.500	0.0	Geschoord	5.500	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]		Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.80	2.800	
		onder:	2.80	2.800	
2-3	1.0*h	boven:	3.90	2,4;1,5	
		onder:	3.90	2,4;1,5	
4	1.0*h	boven:	1.50	1.500	
		onder:	1.50	1.500	
5-6	1.0*h	boven:	3.90	2,4;1,5	
		onder:	3.90	2,4;1,5	
9-13	1.0*h	boven:	5.50	5*1,1	
		onder:	5.50	5*1,1	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.718	169
2-3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.726	171
4	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.096	23
5-6	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.726	171
9-13	3	4	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.032	7

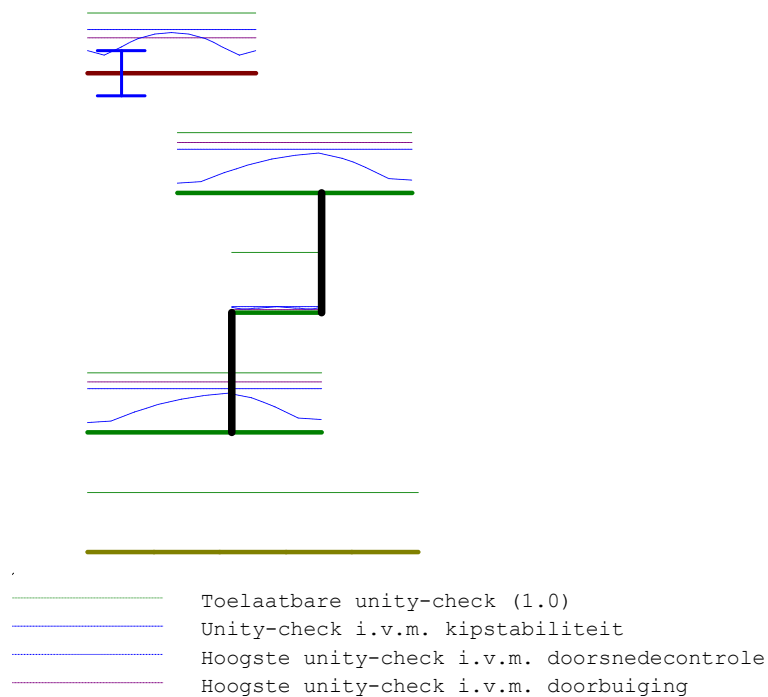
TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst	Zeeg	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Vlr+w	db	2.80	N	N	0.0	-6.6	7 1 Eind	-6.6	±11.2	0.004
		db						7 1 Bijl	-2.9	±5.6	0.002
2-3	Vloer	db	3.90	N	N	0.0	-13.2	7 1 Eind	-13.2	±15.6	0.004
		db						7 1 Bijl	-6.5	±11.7	0.003
4	Vloer	db	1.50	N	N	0.0	-0.3	7 1 Eind	-0.3	±6.0	0.004
		db						7 1 Bijl	-0.1	±4.5	0.003
5-6	Vloer	db	3.90	N	N	0.0	-13.2	7 1 Eind	-13.2	±15.6	0.004
		db						7 1 Bijl	-6.5	±11.7	0.003
9-13	Dak	db	5.50	N	N	0.0	-0.0	7 1 Eind	-0.0	-22.0	0.004
		db						7 1 Bijl	-0.0	-22.0	0.004

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

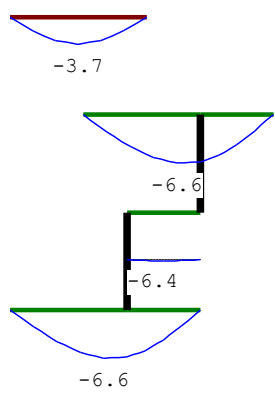
UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



VERVORMINGEN w1

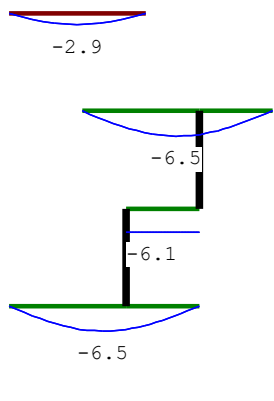
Blijvende combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: S1.1 t/m S1.3

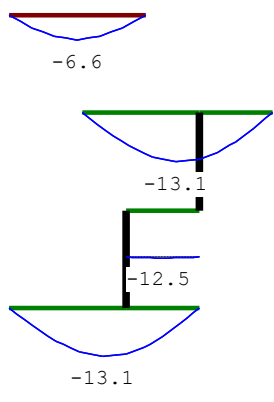
VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	1.400	2800	-3.7	-2.9	955	-6.6	-6.6	425
2	2-3	Neg.	1.920	3900	-6.6	-6.5	596	-13.1	-13.1	297
3	4	Neg.	0.750	1500	-0.2	-0.1	15374	-0.3	-0.3	4873
4	5-6	Neg.	1.920	3900	-6.6	-6.5	596	-13.1	-13.1	297

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

4.3.1 Oplegspanning ligger S1.1 op centreerplaat

berekening hamerstuk of centreerplaat

gegevens constructie

R_{ed}	=	73,9	kN
b_{opl}	=	220	mm
l_{opl}	=	200	mm
A_{opl}	=	44.000	mm ²

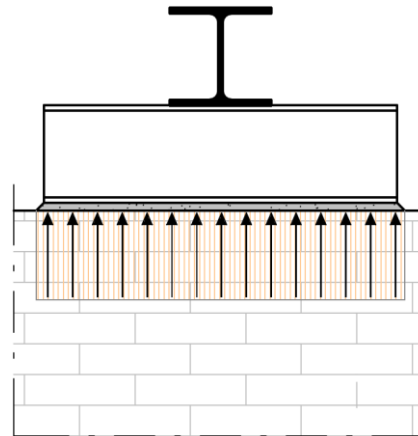
gegevens metselwerk

$f_{mw,Rd}$	=	2,0	N/mm ²
-------------	---	-----	-------------------

controle

$$\sigma_{mw,Ed} < f_{mw,d}$$

$$\sigma_{mw,Rd} = 1,68 \text{ N/mm}^2 < f_{mw,Rd} = 2,00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{oplegspanning voldoet}$$



4.3.2 Oplegspanning ligger S1.2 op centreerplaat

berekening hamerstuk of centreerplaat

gegevens constructie

R_{ed}	=	38,4	kN
b_{opl}	=	200	mm
l_{opl}	=	110	mm
A_{opl}	=	22.000	mm ²

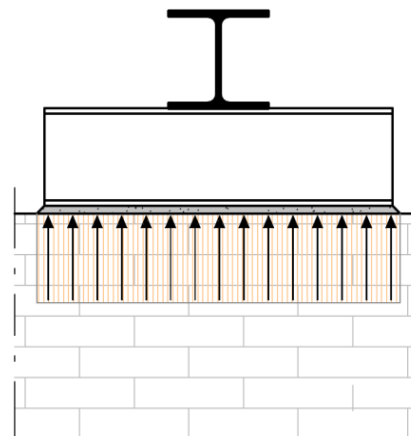
gegevens metselwerk

$f_{mw,Rd}$	=	2,0	N/mm ²
-------------	---	-----	-------------------

controle

$$\sigma_{mw,Ed} < f_{mw,d}$$

$$\sigma_{mw,Rd} = 1,75 \text{ N/mm}^2 < f_{mw,Rd} = 2,00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{oplegspanning voldoet}$$



4.4 S1.4 stalen liggers entresol (incl. stalen kolom So.1)

Technosoft Raamwerken release 6.74

27 mei 2022

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/05/2022
 Bestand.....: G:\Mijn Drive\Projecten\22053 Slotweg 42-44 in Egmond aan
 de Hoef\03 documenten NAP\rapport 01A\S1.4 stalen liggers
 entresol.rww

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

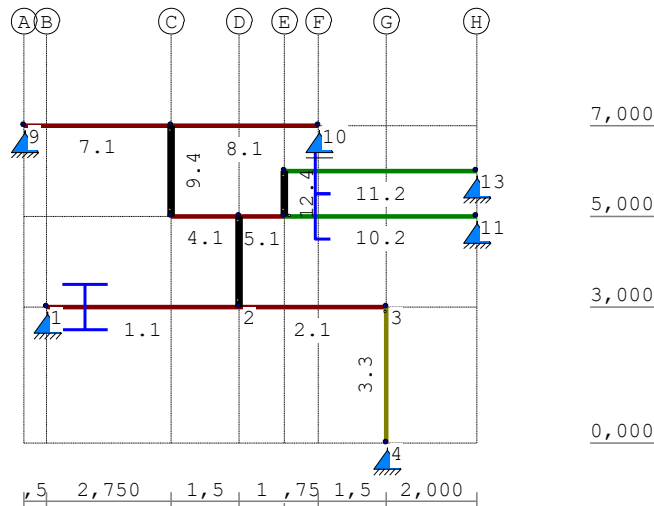
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
 Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

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 8700:2011		
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	8.000
2	B	0.500	0.000	8.000
3	C	3.250	0.000	8.000
4	D	4.750	0.000	8.000
5	E	5.750	0.000	8.000
6	F	6.500	0.000	8.000
7	G	8.000	0.000	8.000
8	H	10.000	0.000	8.000

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	3.000	0.000	10.000
3	5.000	0.000	10.000
4	7.000	0.000	10.000

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	HEB300	1:S235	1.4910e+04	2.5170e+08	0.00
2	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00
3	B101.6/5	1:S235	1.5174e+03	1.7747e+06	0.00
4	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	100	300	150.0					
3	0:Normaal	102	102	50.8					
4									

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB300	
2	UNP300	
3	B101.6/5	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.500	3.000	6	3.250	5.000
2	4.750	3.000	7	5.750	5.000
3	8.000	3.000	8	3.250	7.000
4	8.000	0.000	9	0.000	7.000
5	4.750	5.000	10	6.500	7.000
11	10.000	5.000			
12	5.750	6.000			
13	10.000	6.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB300	NDM	NDM	4.250	
2	2	3	1:HEB300	NDM	NDM	3.250	
3	3	4	3:B101.6/5	ND	NDM	3.000	
4	6	5	1:HEB300	NDM	NDM	1.500	
5	5	7	1:HEB300	NDM	NDM	1.000	
6	2	5	4:STIJF	ND	ND	2.000	
7	9	8	1:HEB300	NDM	NDM	3.250	

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
8	8	10	1:HEB300	NDM	NDM	3.250	
9	6	8	4:STIJF	ND	ND	2.000	
10	7	11	2:UNP300	ND	NDM	4.250	
11	12	13	2:UNP300	NDM	NDM	4.250	
12	7	12	4:STIJF	ND	ND	1.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	4	110			0.00
3	9	110			0.00
4	10	010			0.00
5	11	110			0.00
6	13	110			0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	100
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	7.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

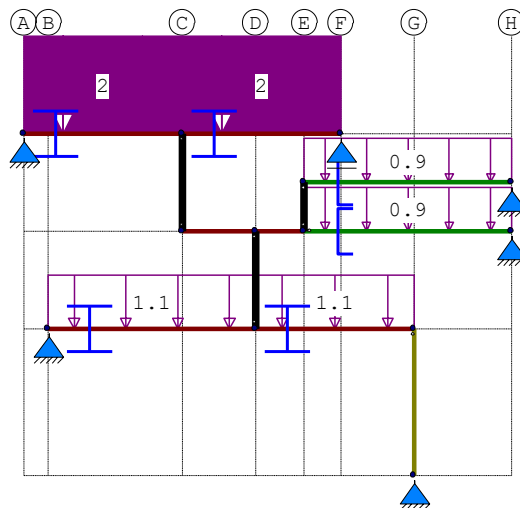
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

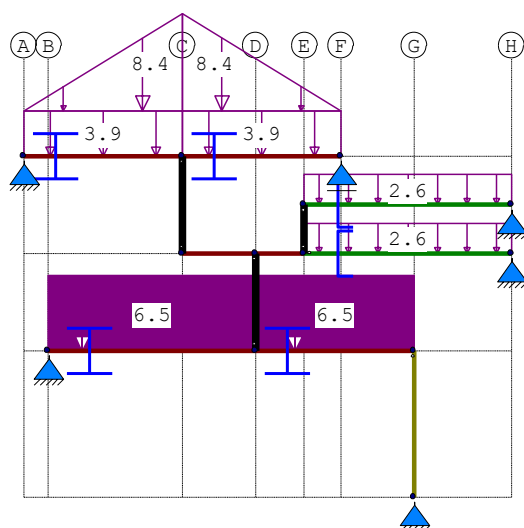
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
2 1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
7 1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000			
8 1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000			
10 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
11 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

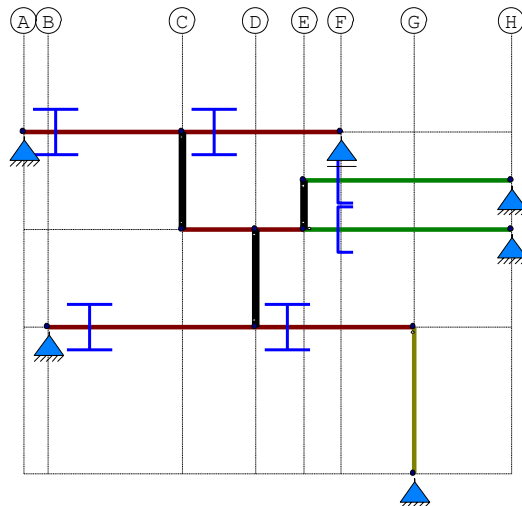
B.G:2 Veranderlijke belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	-6.50	-6.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
2 1:QZLokaal	-6.50	-6.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
7 1:QZLokaal	-3.90	-3.90	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
8 1:QZLokaal	-3.90	-3.90	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
7 1:QZLokaal	-0.00	-8.40	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
8 1:QZLokaal	-8.40	-0.00	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
10 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
11 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.4 stalen liggers entresol

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
9	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
11	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

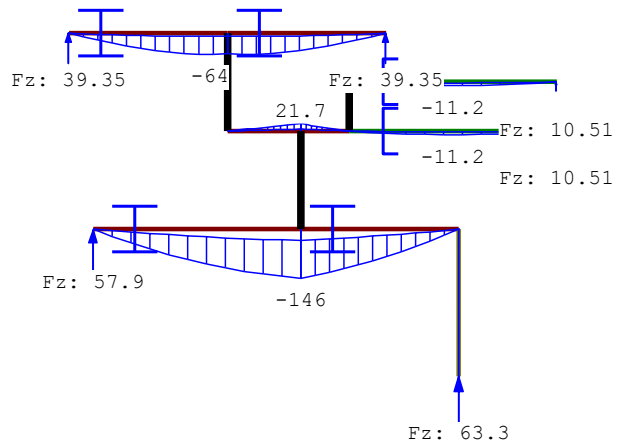
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: S1.4 stalen liggers entresol

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

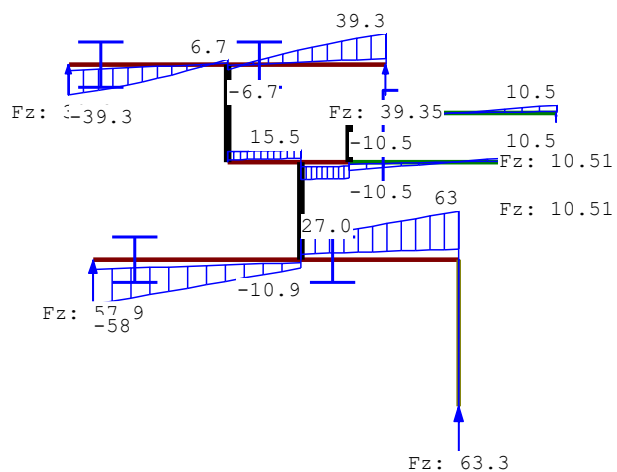
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

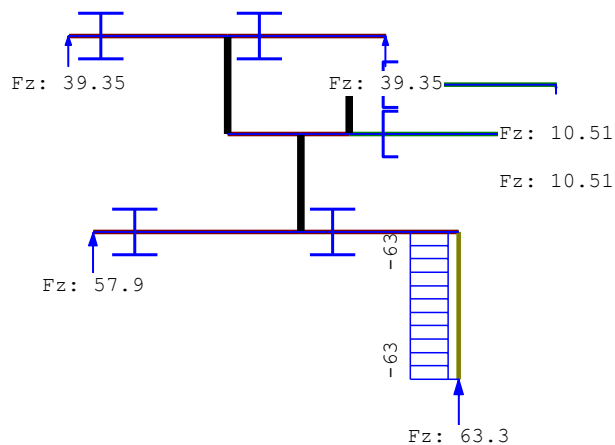
Fundamentele combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: S1.4 stalen liggers entresol

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	12.38	57.87		
4	0.00	0.00	14.15	63.33		
9	0.00	0.00	7.76	39.35		
10			7.76	39.35		
11	0.00	0.00	2.60	10.51		
13	0.00	0.00	2.60	10.51		

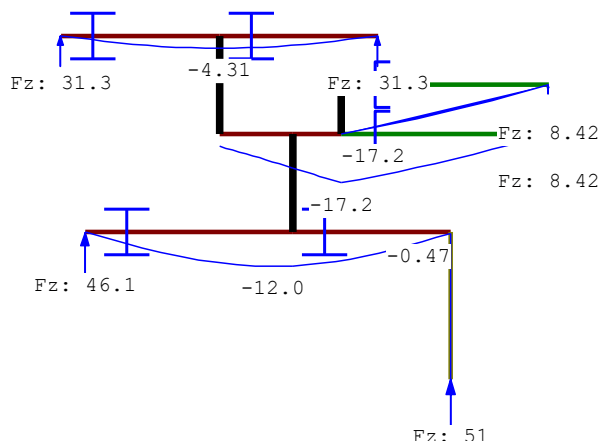
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie


REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	46.11	
4	0.00	50.53	
9	0.00	31.26	
10		31.26	
11	0.00	8.42	
13	0.00	8.42	

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB300	235	Gewalst	1
2	UNP300	235	Gewalst	1
3	B101.6/5	235	Warmgewalst	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]
1-2	7.500	Geschoord	7.500	0.0	Geschoord	7.500	0.0
3	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
4	1.500	Ongeschoord	2.988	0.0	Geschoord	1.500	0.0
5	1.000	Ongeschoord	1.992	0.0	Geschoord	1.000	0.0
7-8	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	6.500	0.0
10	4.250	Geschoord	4.250	0.0	Geschoord	4.250	0.0
11	4.250	Geschoord	4.250	0.0	Geschoord	4.250	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: 7.50 onder: 7.50	4,3;3,2 4,3;3,2
3	1.0*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
4	1.0*h	boven: 1.50 onder: 1.50	1.500 1.500

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: Sl.4 stalen liggers entresol

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
5	1.0*h	boven: onder:	1.00 1.000 1.00 1.000
7-8	1.0*h	boven: onder:	6.50 2*3,25 6.50 2*3,25
10	1.0*h	boven: onder:	4.25 4.250 4.25 4.250
11	1.0*h	boven: onder:	4.25 4.250 4.25 4.250

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1-2	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.366	86
3	3	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.250	59
4	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.054	13
5	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.057	13
7-8	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.160	38
10	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.083	19
11	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.083	19

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1-2	Vloer	db	7.50	N N	0.0	-13.0	7	1 Eind	-13.0	±30.0	0.004
		db					7	1 Bijl	-8.9	±22.5	0.003
4	Vloer	ss	1.50	N N	0.0	-8.3	7	1 Eind	-8.3	±12.0	2*0.004
		ss					7	1 Bijl	-5.3	±9.0	2*0.003
5	Vloer	ss	1.00	N J	0.0	-5.8	7	1 Eind	-5.8	±8.0	2*0.004
		ss					7	1 Bijl	-3.7	±6.0	2*0.003
7-8	Vloer	db	6.50	N N	0.0	-4.7	7	1 Eind	-4.7	±26.0	0.004
		db					7	1 Bijl	-3.6	±19.5	0.003
10	Vloer	ss	4.25	N N	0.0	-18.9	7	1 Eind	-18.9	±34.0	2*0.004
		ss					7	1 Bijl	-12.6	±25.5	2*0.003
11	Vloer	ss	4.25	N N	0.0	-18.9	7	1 Eind	-18.9	±34.0	2*0.004
		ss					7	1 Bijl	-12.6	±25.5	2*0.003

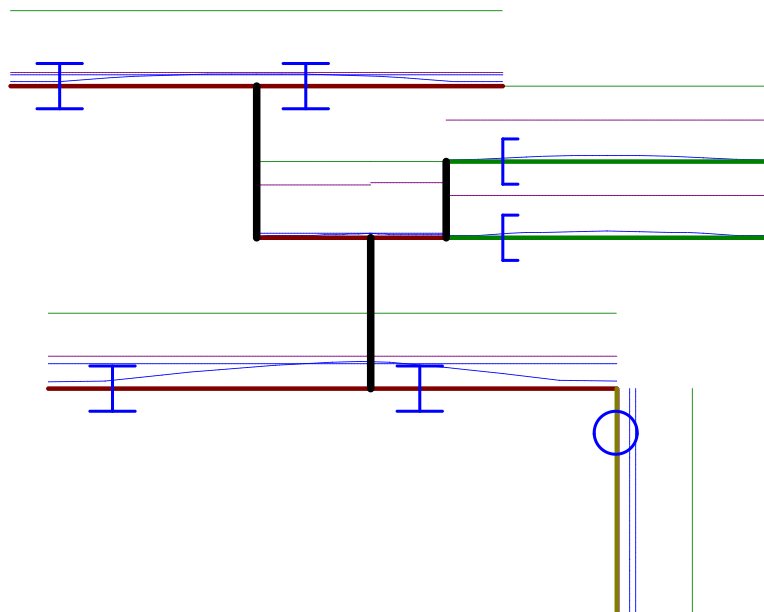
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

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

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

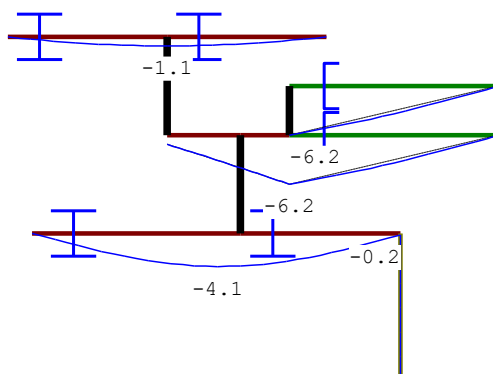


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: S1.4 stalen liggers entresol

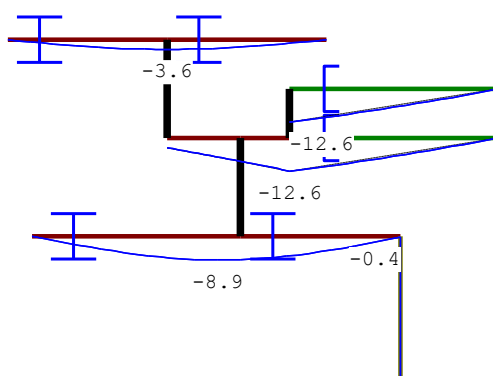
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

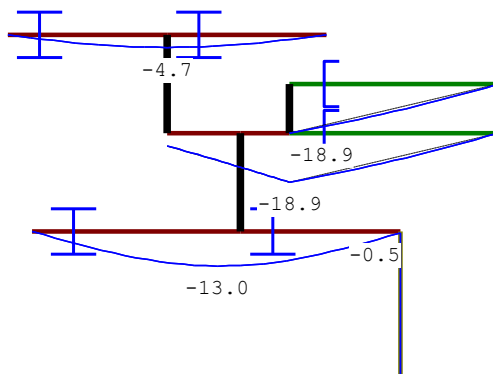
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: Sl.4 stalen liggers entresol

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1-2	Neg.	3.778	7500	-4.1	-8.9	847	-13.0	-13.0	579
3	4	Neg.	/	3000	-3.0	-5.3	566	-8.3	-8.3	362
4	5	Neg.	/	2000	-2.1	-3.7	537	-5.8	-5.8	343
5	10	Neg.	2.125	4250	-0.4	-0.7	5984	-1.1	-1.1	3928
5	10	Pos.	/	8500	6.2	12.6	673	18.9	18.9	451
6	7-8	Neg.	3.250	6500	-1.1	-3.6	1801	-4.7	-4.7	1371
7	11	Neg.	2.125	4250	-0.4	-0.7	5984	-1.1	-1.1	3928
7	11	Pos.	/	8500	6.2	12.6	673	18.9	18.9	451

4.4.1 Oplegspanning ligger S1.4A en S1.4B op metselwerk

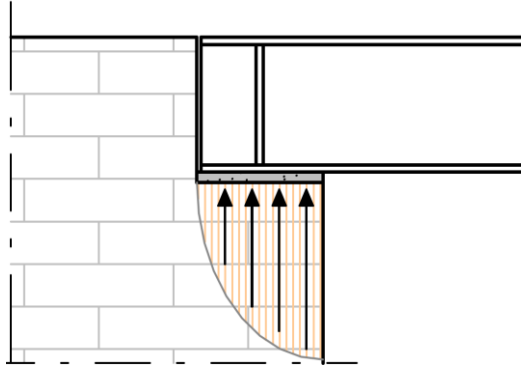
berekening ligger op metselwerk

gegevens constructie

R_{ed}	= 57,9	kN
b_{opl}	= 300	mm
l_{opl}	= 150	mm
A_{opl}	= 45000	mm ²

gegevens metselwerk

$f_{mw,d}$	= 2,0	N/mm ²
------------	-------	-------------------



controle

$$\sigma_{mw,Ed} < f_{mw,d}$$

$$\sigma_{mw,Ed} = 1,93 \text{ N/mm}^2 < f_{mw,d} = 2,00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{oplegspanning voldoet}$$

4.4.2 Oplegspanning ligger S1.4C op metselwerk

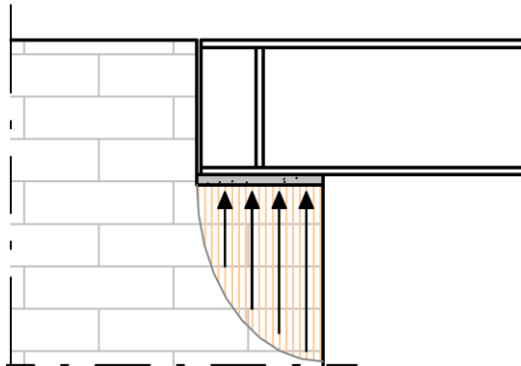
berekening ligger op metselwerk

gegevens constructie

R_{ed}	= 10,5	kN
b_{opl}	= 100	mm
l_{opl}	= 150	mm
A_{opl}	= 15000	mm ²

gegevens metselwerk

$f_{mw,d}$	= 2,0	N/mm ²
------------	-------	-------------------

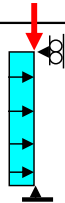


controle

$$\sigma_{mw,Ed} < f_{mw,d}$$

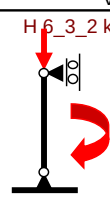
$$\sigma_{mw,Ed} = 1,05 \text{ N/mm}^2 < f_{mw,d} = 2,00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{oplegspanning voldoet}$$

4-5 Ho.1 HSB-wand gevel

NAP ingenieurs B.V.			Versie : 4.7.12 ; NDP : NL			printdatum : 27-05-2022										
H0.1						H gevelstijl EC										
0						b 38										
22053						h 120										
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind maatgevend)						h.o.h. 0,6										
windbelasting I onbebouwd z= 1,5 m						Ly 2,6										
ontwerplevensduur 100 jaar						610aG+bov. 6.10bG+W 610bG+bov.										
veiligheidsklasse CC2						N _{c,Ed} [kN] 1,80 1,73 5,53										
						M _{y,Ed} [kNm] 0,00 0,79 0,00										
UGT uiterste grenstoestand			0,50		0,32	bruikbaarheidsgrenstoestand										
						0,63										
opmerking																
kniklengte L _y 2,6 m			sterkteklasse naaldhout C24			resultaten										
kniklengte L _z 1 m			materiaal gezaagd hout			<table><tr><th>N_{c,Ed}</th><th>M_{y,Ed}</th></tr><tr><td>1,80</td><td>0,00</td></tr><tr><td>1,73</td><td>0,79</td></tr><tr><td>5,53</td><td>0,00</td></tr></table>			N _{c,Ed}	M _{y,Ed}	1,80	0,00	1,73	0,79	5,53	0,00
N _{c,Ed}	M _{y,Ed}															
1,80	0,00															
1,73	0,79															
5,53	0,00															
hart op hart maat a 0,6 m			houtbreedte b 38 mm			6.10a eg+bovenbel										
lijnlast op element			houthoogte h 120 mm			6.10b eg+wind										
G _k = 2,50 kN/m'			klimaatklasse 1			6.10b eg+bovenbel										
Q _{extr+mom} = 1,20 kN/m'			belastingduurklasse kort			<table><tr><th>σ_{c,0,d}</th><th>f_{c,0,d}</th></tr><tr><td>0,39</td><td>14,54</td></tr><tr><td>0,38</td><td>14,54</td></tr><tr><td>1,21</td><td>14,54</td></tr></table>			σ _{c,0,d}	f _{c,0,d}	0,39	14,54	0,38	14,54	1,21	14,54
σ _{c,0,d}	f _{c,0,d}															
0,39	14,54															
0,38	14,54															
1,21	14,54															
Q _{mom} = 0,00 kN/m'			factor volume-effect s 0,1			6.10a eg+bovenbel										
e _{boven,q} = 0,00 m			doorbuiging bij 1: 250 * L			6.10b eg+wind										
puntlast op stijl			γ _M sterkte 1,30 -			6.10b eg+bovenbel										
G _k = 0,00 kN			k _h buiging 1,05 -			<table><tr><th>σ_{m,y,d}</th><th>f_{m,y,d}</th></tr><tr><td>0,00</td><td>17,37</td></tr><tr><td>8,63</td><td>17,37</td></tr><tr><td>0,00</td><td>17,37</td></tr></table>			σ _{m,y,d}	f _{m,y,d}	0,00	17,37	8,63	17,37	0,00	17,37
σ _{m,y,d}	f _{m,y,d}															
0,00	17,37															
8,63	17,37															
0,00	17,37															
Q _{extr+mom} = 2,00 kN			k _{mod} sterkte 0,90 -			6.10a eg+bovenbel										
Q _{mom} = 0,00 kN			k _{def} vervorming 0,60 -			6.10b eg+wind										
e _{boven,F} = 0,00 m			f _{m,d} 17,37 N/mm ²			6.10b eg+bovenbel										
e _{onder} = 0,00 m			E _{0,mean,d} 11000 N/mm ²			<table><tr><th>k_{c,z}</th><th>k_{krit}</th></tr><tr><td>0,36</td><td>1,00</td></tr><tr><td>0,36</td><td>1,00</td></tr><tr><td>0,36</td><td>1,00</td></tr></table>			k _{c,z}	k _{krit}	0,36	1,00	0,36	1,00	0,36	1,00
k _{c,z}	k _{krit}															
0,36	1,00															
0,36	1,00															
0,36	1,00															
windgebied I -			I _y 547 10 ⁴ mm ⁴			6.10a eg+bovenbel										
soort terrein II -			I _z 55 10 ⁴ mm ⁴			6.10b eg+wind										
hoogte boven mv z 1,5 m			W _y 91 10 ³ mm ³			6.10b eg+bovenbel										
stuwdruk q _{p(z)} 0,88 kN/m ²			W _z 29 10 ³ mm ³													

4.6 Ho.2 HSB-wand binnenwand

$N_{Ed} = 0,4 \text{ m} \times q_8 = 0,4 \text{ m} \times 3,5 \text{ kN/m} = 1,4 \text{ kN}$

NAP ingenieurs B.V.			Versie : 4.6.12 ; NDP : NL			printdatum : 04-07-2022		
H0.2			H 6_3_2 kolom druk en buiging EC					
22053			b			38		
sterkteklasse			h			89		
materiaal			N _{Ed}			1,4		
naaldhout C24			M _{y,Ed}			0,2		
gezaagd hout			M _{z,Ed}			0,0		
formule	6.19:	n.v.t.	formule	6.20:	n.v.t.	formule 6.1!	6.23:	0,47
opmerking			formule 6.1!			6.24:	0,35	
houtbreedte b	38	mm	klimaatklasse	1	γ _M	sterkte	1,30	-
houthoogte h	89	mm	belastingduurklasse	blijvend	k _h	buiging	1,11	-
drukkracht N _{Ed}	1,4	kN	factor volume-effect s	0,12	k _{mod}	sterkte	0,60	-
moment M _{y,Ed}	0,2	kNm	soort doorsnede	rechthoekig	k _{mod}	trek	0,50	-
moment M _{z,Ed}	0,0	kNm	kniklengte l _y	2600	mm	k _{def}	vervorming	0,60
			kniklengte l _z	1000	mm	W _y	50	10 ³ mm ³
f _{m,d}	12,30	N/mm ²	E _{0,mean,d}	11000	N/mm ²	W _z	21	10 ³ mm ³
f _{c,0,d}	9,69	N/mm ²	E _{0,u,d}	7400	N/mm ²	A	34	10 ² mm ²
f _{c,90,d}	1,15	N/mm ²	I _y	223	10 ⁴ mm ⁴	i _y	25,7	mm
f _{v,d}	1,85	N/mm ²	I _z	41	10 ⁴ mm ⁴	i _z	11,0	mm
			λ _{rel,y}	1,716	-	k _{c,y}	0,30	-
σ _{c,0,d}	0,4	N/mm ²	λ _{rel,z}	1,546	-	k _{c,z}	0,36	-
σ _{m,y,d}	4,0	N/mm ²	k _m	0,7	-	k _y	2,11	-
σ _{m,z,d}	0,0	N/mm ²				k _z	1,82	-
resultaten								
6,19	$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2}$	+	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+	k _m	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	n.v.t. -
6,20	$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2}$	+	k _m	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	n.v.t. -
6,23	$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}}$	+	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+	k _m	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	0,47 -
6,24	$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}}$	+	k _m	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	0,35 -

4.7 Ho.3 HSB-stab. wand

Windbelasting uit H2.1 = 9,92 kN per spant. 7 spanten aanwezig in het gebouwdeel, wordt opgevangen door de twee kopgevels en de stabiliserende binnenwand Ho.3. Totale windbelasting is $7 * 9,92 \text{ kN} = 69,44 \text{ kN}$.

Berekeninginvoer schrankweerstand

Windbelasting

$F_{v,d} =$ 69,4 kN (eerder berekend)
aantal stabiliteitselementen: 3

horizontale windbelasting op wandschijf: $F_{v,Ed} =$ 23,1 kN

Type plaatmateriaal

15 mm OSB

rekenwaarde sterkte één individueel op afschuiving belast verbindingmiddel
bij plaatmateriaal 15 mm OSB
zijden met beplating en verbindingen (één of twee zijden)

$F_{f,Rd,per\ st} =$ 0,585 kN

2

$F_{f,Rd,tot} =$ 1,17

breedte van het wandpaneel:

controle breedte wandpaneel ($b_i > h / 4$):

hoogte van de wand:

afstand tussen de verbindingmiddelen:

dagmaat tussen de wandstijlen:

dikte van de plaat:

$b_i =$ 4,4 m

voldoet

$h =$ 2,6 m

$s =$ 0,15 m

$b_{net} =$ 0,6 m

$t =$ 0,015 m

(3.4): $F_{v,Rd} = \sum F_{i,v,Rd}$ waarbij $F_{i,v,Rd} = F_{f,Rd} * b_i * c_i / s =$ 34,32 kN

voor $b_i \geq b_o$

$c_i =$

1

voor $b_i < b_o$

$c_i =$

$b_i / b_o = b_i / (h/2) =$

3,38461538

waarbij $b_o =$

$h/2 =$

1,3 m

De volgende waarde is dus correct: $c_i =$

1

(8): $F_{i,c,Ed} = F_{i,t,Ed} = F_{i,v,Ed} * h / b_i =$

13,68 kN

$F_{v,Ed} =$

23,15 kN

$F_{v,Rd} =$

34,32 kN

trek uit wand omhoog
(eerder berekend)

U.C. schrankweerstand wandschijf: $F_{v,Ed} / F_{v,Rd} =$

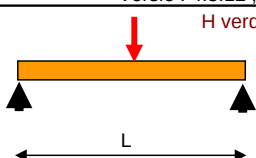
0,67

voldoet

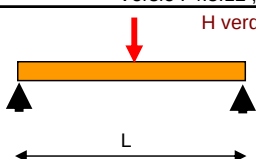
4.8 H1.1 bestaande houten balklaag

De balklaag bestaat uit verschillende afmetingen. Deze worden op sterkte gecontroleerd, zodanig dat de maximaal toelaatbare belasting kan worden bepaald. Daarbij zal de doorbuiging verder beperkt worden door de balklaag aan de bovenzijde te versterken. Deze versterking wordt voor de sterkte-eis niet meegenomen.

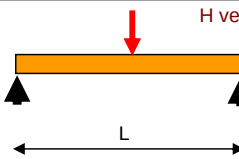
H1.1a – 200x150mm – toelaatbare veranderlijke belasting 2,25 kN/m² (op sterkte):

NAP ingenieurs B.V.				Versie : 4.8.12 ; NDP : NL				printdatum : 09-06-2022			
H1.1											
22053											
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind niet maatgevend)											
C: bijeenkomstgebouw											
ontwerplevensduur 100 jaar											
veiligheidsklasse CC2 -											
UGT	buiging	0,97	dwarskr.	0,19	BGT	u _{eind}	2,20	1,29	u _{bij}	2,39	1,18
opmerking											
sterkteklasse		naaldhout C24		liggerlengte L		4,3 m		resultaten			
materiaal		gezaagd hout		hart op hart balklaag		1,155 m		M _{Ed}		10,78 kNm	
houtbreedte b		200 mm		eigen gewicht G _{kj}		0,85 kN/m ²		V _{Ed}		9,41 kN	
houthoogte h		150 mm		extreme belasting Q _{k1}		1,75 kN/m ²		R _{Ed}		10,03 kN	
klimaatklasse		1		scheidingswanden Q _{k1}		0,5 kN/m ²		σ _{m,y,d}		14,4 N/mm ²	
belastingduurklasse		middellang		puntlast F		3 kN		τ _d		0,47 N/mm ²	
factor volume-effect s		0,12						doorbuiging u _{eind}		37,9 mm	
doorbuiging eind 1:		250 * L						doorbuiging u _{bij}		30,8 mm	
doorbuiging bij 1:		333,3 * L						f1=		7 Hz	
zeeg veld		0 mm									
γ _M		sterkte 1,30 -									
k _h		buiging 1,00 -		E _{0,mean;d}		11000 N/mm ²					
f _{m,d}		14,77 N/mm ²		k _{mod}		sterkte 0,80 -		I _y		5625 10 ⁴ mm ⁴	
f _{v,d}		2,46 N/mm ²		k _{def}		vervorming 0,60 -		W _y		750 10 ³ mm ³	

H1.1b – 260x160mm – toelaatbare veranderlijke belasting 3,75 kN/m² (op sterkte):

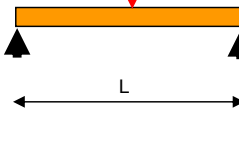
NAP ingenieurs B.V.				Versie : 4.8.12 ; NDP : NL				printdatum : 09-06-2022			
H1.1											
22053								b 260			
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind niet maatgevend)								h 160			
C: bijeenkomstgebouw								M_{Ed} 16,22			
ontwerplevensduur 100 jaar								V_{Ed} 14,00			
veiligheidsklasse CC2 -								R_{Ed} 15,09			
								u_{eind} 35,3			
								u_{bij} 30,8			
UGT	buiging	0,99	dwarskr.	0,21	BGT	u _{eind}	2,05	1,36	u _{bij}	2,39	1,46
opmerking											
sterkteklasse		naaldhout C24		liggerlengte L		4,3 m		resultaten			
materiaal		gezaagd hout		hart op hart balklaag		1,155 m		M_{Ed}		16,22 kNm	
houtbreedte b		260 mm		eigen gewicht G _{kj}		0,85 kN/m ²		V_{Ed}		14,00 kN	
houthoogte h		160 mm		extreme belasting Q _{k1}		3,75 kN/m ²		R_{Ed}		15,09 kN	
klimaatklasse		1		scheidingswanden Q _{k1}		0 kN/m ²		σ_{m,y,d}		14,6 N/mm ²	
belastingduurklasse		middellang		puntlast F		7 kN		τ_d		0,50 N/mm ²	
factor volume-effect s		0,12						doorbuiging u _{eind}		35,3 mm	
doorbuiging eind 1:		250 * L						doorbuiging u _{bij}		30,8 mm	
doorbuiging bij 1:		333,3 * L						f1=		8 Hz	
zeeg veld		0 mm									
γ _M sterkte		1,30 -									
k _h buiging		1,00 -		E _{0,mean;d}		11000 N/mm ²					
f _{m,d}		14,77 N/mm ²		k _{mod} sterkte		0,80 -		I _y		8875 10 ⁴ mm ⁴	
f _{v,d}		2,46 N/mm ²		k _{def} vervorming		0,60 -		W _y		1109 10 ³ mm ³	

H1.1c – 280x130mm – toelaatbare veranderlijke belasting 2,5 kN/m² (op sterkte):

NAP ingenieurs B.V.				Versie : 4.8.12 ; NDP : NL				printdatum : 09-06-2022			
H1.1				H verdieping EC				b 280			
22053								h 130			
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind niet maatgevend)								M_{Ed} 11,69			
C: bijeenkomstgebouw								V_{Ed} 10,26			
ontwerplevensduur 100 jaar								R_{Ed} 10,87			
veiligheidsklasse CC2 -								u_{eind} 44,8			
								u_{bij} 37,1			
UGT	buiging	0,97	dwarskr.	0,17	BGT	u_{eind}	2,61	1,42	u_{bij}	2,87	1,29
opmerking											
sterkteklasse	naaldhout C24	liggerlengte L	4,3 m	resultaten							
materiaal	gezaagd hout	hart op hart balklaag	1,155 m	M_{Ed} 11,69 kNm							
houtbreedte b	280 mm	eigen gewicht G_{kj}	0,85 kN/m ²	V_{Ed} 10,26 kN							
houthoogte h	130 mm	extreme belasting Q_{k1}	2,5 kN/m ²	R_{Ed} 10,87 kN							
klimaatklasse	1	scheidingswanden Q_{k1}	0 kN/m ²	$\sigma_{m,y,d}$ 14,8 N/mm ²							
belastingduurklasse	middellang	puntlast F	3 kN	τ_d 0,42 N/mm ²							
factor volume-effect s	0,12			doorbuiging u_{eind} 44,8 mm							
doorbuiging eind 1:	250 * L			doorbuiging u_{bij} 37,1 mm							
doorbuiging bij 1:	333,3 * L			f1= 6 Hz							
zeeg veld	0 mm										
γ_M	sterkte 1,30 -										
k_h	buiging 1,03 -	$E_{0,mean,d}$ 11000 N/mm ²		I_y 5126 10 ⁴ mm ⁴							
$f_{m,d}$	15,20 N/mm ²	k_{mod} sterkte 0,80 -		W_y 789 10 ³ mm ³							
$f_{v,d}$	2,46 N/mm ²	k_{def} vervorming 0,60 -									

4.8.1 Verhogen houten balklaag H1.1

Om doorbuiging tegen te gaan wordt de balklaag verhoogd (H1.1c maatgevend t.o.v. doorbuiging)

NAP ingenieurs B.V.				Versie : 4.8.12 ; NDP : NL				printdatum : 09-06-2022			
H1.1				H verdieping EC				b 280			
22053								h 210			
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind niet maatgevend)								M_{Ed} 16,22			
C: bijeenkomstgebouw								V_{Ed} 13,71			
ontwerplevensduur 100 jaar								R_{Ed} 15,09			
veiligheidsklasse CC2 -								u_{eind} 14,5			
								u_{bij} 12,6			
UGT	buiging	0,53	dwarskr.	0,14	BGT	u_{eind}	0,84	0,56	u_{bij}	0,98	0,60
opmerking											
sterkteklasse	naaldhout C24	liggerlengte L	4,3 m	resultaten							
materiaal	gezaagd hout	hart op hart balklaag	1,155 m	M_{Ed} 16,22 kNm							
houtbreedte b	280 mm	eigen gewicht G_{kj}	0,85 kN/m ²	V_{Ed} 13,71 kN							
houthoogte h	210 mm	extreme belasting Q_{k1}	3,75 kN/m ²	R_{Ed} 15,09 kN							
klimaatklasse	1	scheidingswanden Q_{k1}	0 kN/m ²	$\sigma_{m,y,d}$ 7,9 N/mm ²							
belastingduurklasse	middellang	puntlast F	7 kN	τ_d 0,35 N/mm ²							
factor volume-effect s	0,12			doorbuiging u_{eind} 14,5 mm							
doorbuiging eind 1:	250 * L			doorbuiging u_{bij} 12,6 mm							
doorbuiging bij 1:	333,3 * L			f1= 13 Hz							
zeeg veld	0 mm										
γ_M	sterkte 1,30 -										
k_h	buiging 1,00 -	$E_{0,mean,d}$ 11000 N/mm ²		I_y 21609 10 ⁴ mm ⁴							
$f_{m,d}$	14,77 N/mm ²	k_{mod} sterkte 0,80 -		W_y 2058 10 ³ mm ³							
$f_{v,d}$	2,46 N/mm ²	k_{def} vervorming 0,60 -									

4.9 H1.2 en H1.3 houten balklaag

Functie is vloer is ongewijzigd. Geen controle benodigd.

4.10 H1.4 t/m H1.9

Van boven naar beneden staan respectievelijk H1.4 t/m H1.9. Deze worden op sterkte gecontroleerd, zodanig dat de maximaal toelaatbare belasting kan worden bepaald. De kleine overschrijding in de doorbuiging wordt ondervangen door het praktisch verhogen van de balklaag.

H1.4-5-6B – 150x275mm – toelaatbare veranderlijke belasting 4,0 kN/m² (op sterkte):

H1.7-8-9 – 175x200mm – toelaatbare veranderlijke belasting 3,0 kN/m² (op sterkte):

Technosoft Raamwerken release 6.74

9 jun 2022

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 09/06/2022
 Bestand.....: G:\Mijn Drive\Projecten\22053 Slotweg 42-44 in Egmond aan
 de Hoef\03 documenten NAP\rapport 01A\H1.4 - H1.9
 sterkte.rww

Belastingbreedte.: 1.400
 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:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

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

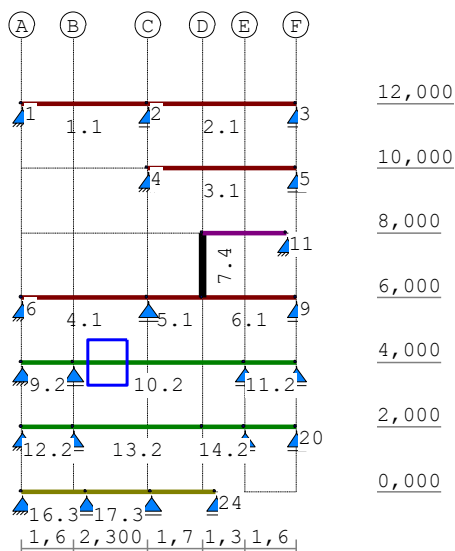
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
 Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

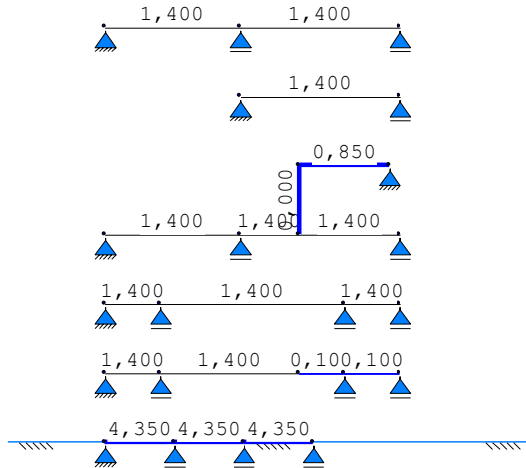
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN 8700:2011		
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	12.000
2	B	1.600	0.000	12.000
3	C	3.900	0.000	12.000
4	D	5.600	0.000	12.000
5	E	6.900	0.000	12.000
6	F	8.500	0.000	12.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.500
2	2.000	0.000	8.500
3	4.000	0.000	8.500
4	6.000	0.000	8.500
5	8.000	0.000	8.500

6	10.000	0.000	8.500
7	12.000	0.000	8.500

2 C24 11000 3.5 4.2 1.00 5.0000e-06
 Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 150*275	2:C24	4.1250e+04	2.5996e+08	0.00
2	B*H 175*200	2:C24	3.5000e+04	1.1667e+08	0.00
3	B*H 145*170	2:C24	2.4650e+04	5.9365e+07	0.00
4	STIJF				
5	B*H 71*221	2:C24	1.5691e+04	6.3864e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	275	137.5	0:RH				
2	0:Normaal	175	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	145	170	85.0	0:RH				
4									
5	0:Normaal	71	221	110.5	0:RH				

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 150*275	
2 B*H 175*200	
3 B*H 145*170	
5 B*H 71*221	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	12.000	6	0.000	6.000
2	3.900	12.000	7	3.900	6.000
3	8.500	12.000	8	5.600	6.000
4	3.900	10.000	9	8.500	6.000
5	8.500	10.000	10	5.600	8.000
11	8.200	8.000	16	0.000	2.000
12	0.000	4.000	17	1.600	2.000
13	1.600	4.000	18	5.600	2.000
14	6.900	4.000	19	6.900	2.000
15	8.500	4.000	20	8.500	2.000
21	0.000	0.000			
22	2.000	0.000			
23	4.000	0.000			
24	6.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 150*275	NDM	NDM	3.900
2	2	3	1:B*H 150*275	NDM	NDM	4.600
3	4	5	1:B*H 150*275	NDM	NDM	4.600
4	6	7	1:B*H 150*275	NDM	NDM	3.900
5	7	8	1:B*H 150*275	NDM	NDM	1.700
6	8	9	1:B*H 150*275	NDM	NDM	2.900
7	8	10	4:STIJF	ND	ND	2.000
8	10	11	5:B*H 71*221	NDM	NDM	2.600
9	12	13	2:B*H 175*200	NDM	NDM	1.600
10	13	14	2:B*H 175*200	NDM	NDM	5.300
11	14	15	2:B*H 175*200	NDM	NDM	1.600
12	16	17	2:B*H 175*200	NDM	NDM	1.600
13	17	18	2:B*H 175*200	NDM	NDM	4.000
14	18	19	2:B*H 175*200	NDM	NDM	1.300
15	19	20	2:B*H 175*200	NDM	NDM	1.600
16	21	22	3:B*H 145*170	NDM	NDM	2.000
17	22	23	3:B*H 145*170	NDM	NDM	2.000
18	23	24	3:B*H 145*170	NDM	NDM	2.000

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00
3	3	010				0.00
4	4	110				0.00
5	5	010				0.00
6	6	110				0.00
7	7	010				0.00
8	9	010				0.00
9	11	110				0.00
10	12	110				0.00
11	13	010				0.00
12	14	010				0.00
13	15	010				0.00
14	16	110				0.00
15	17	010				0.00
16	19	010				0.00
17	20	010				0.00
18	21	110				0.00
19	22	010				0.00
20	23	010				0.00
21	24	010				0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	1.400	1.400	6	1.400	1.400
2	1.400	1.400	7	0.000	0.000
3	1.400	1.400	8	0.850	0.850
4	1.400	1.400	9	1.400	1.400
5	1.400	1.400	10	1.400	1.400
11	1.400	1.400	16	4.350	4.350
12	1.400	1.400	17	4.350	4.350
13	1.400	1.400	18	4.350	4.350
14	0.100	0.100			
15	0.100	0.100			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	100
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	12.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

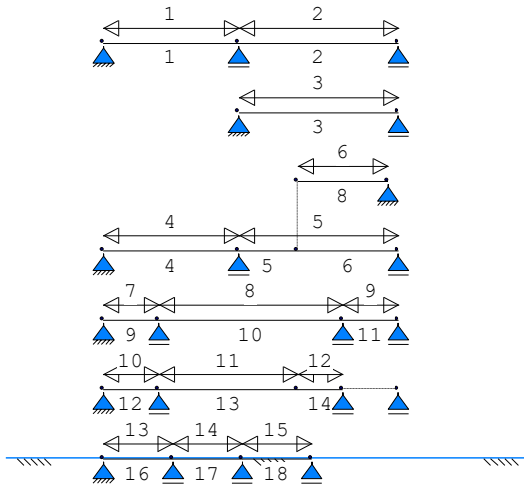
STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 1-6,8-13,16-18
9:Open.	: 7,14,15

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	$F_t / F_{t,0}$
1	1-1	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
2	2-2	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
3	3-3	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
4	4-4	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
5	5-6	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
6	8-8	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-4.00*	-7.00	1.05
7	9-9	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
8	10-10	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
9	11-11	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
10	12-12	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
11	13-13	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
12	14-14	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
13	16-16	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
14	17-17	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05
15	18-18	6.2	C3-Zonder obstakels	1	-3.00*	-7.00	1.05

Opmerkingen

[*] Deze belasting is door de gebruiker gewijzigd

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

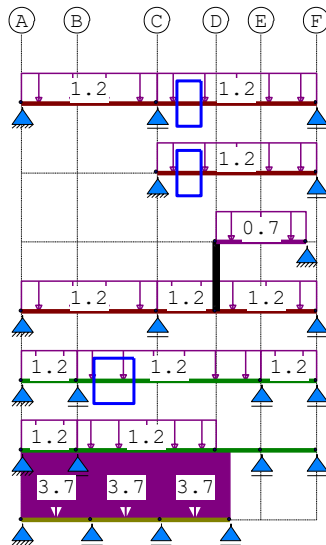
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
3	Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

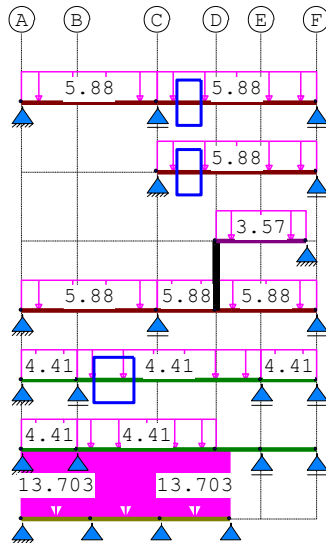
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000			

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



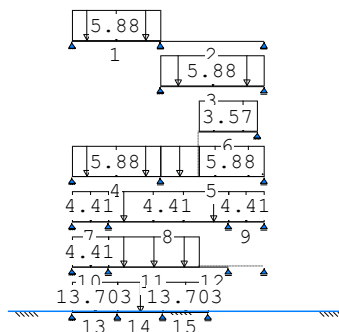
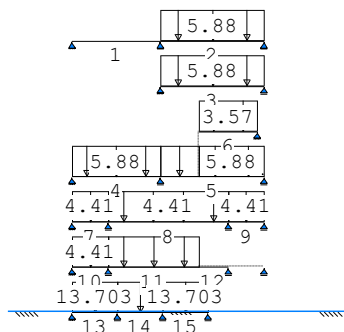
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
2 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
3 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
4 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
5 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
6 3:QZgeProj.	-5.88	-5.88	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
8 3:QZgeProj.	-3.57	-3.57	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
9 3:QZgeProj.	-4.41	-4.41	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
10 3:QZgeProj.	-4.41	-4.41	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
11 3:QZgeProj.	-4.41	-4.41	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
12 3:QZgeProj.	-4.41	-4.41	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
13 3:QZgeProj.	-4.41	-4.41	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
16 3:QZgeProj.	-13.70	-13.70	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
17 3:QZgeProj.	-13.70	-13.70	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
18 3:QZgeProj.	-13.70	-13.70	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

SITUATIES BELAST/ONBELAST

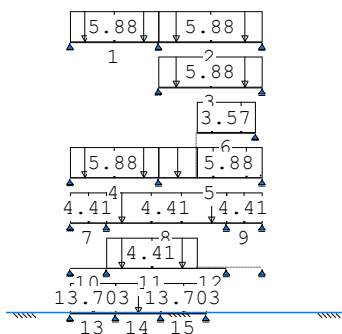
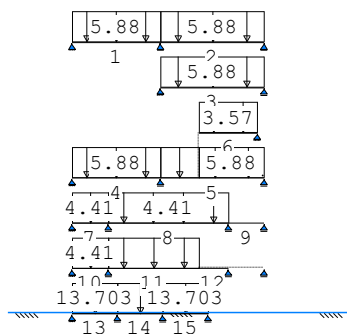
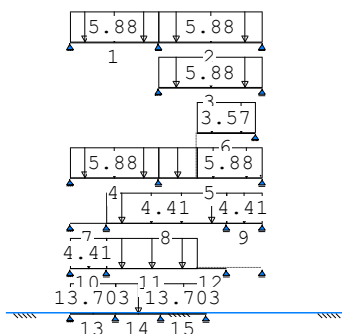
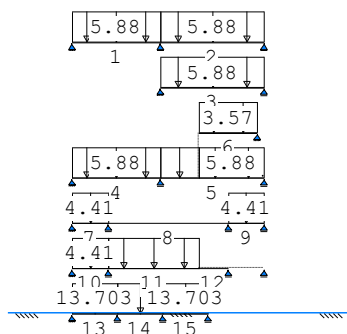
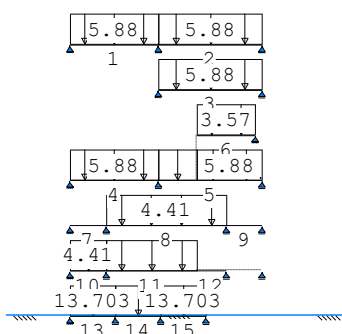
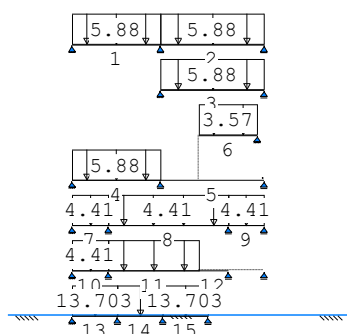
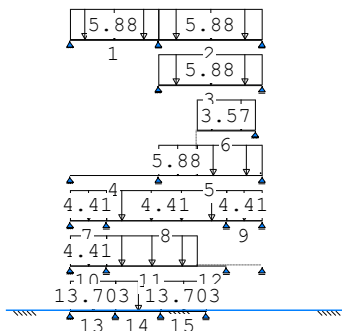
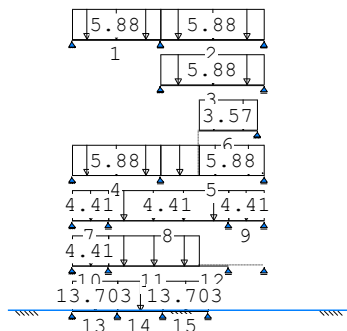
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

SITUATIES BELAST/ONBELAST

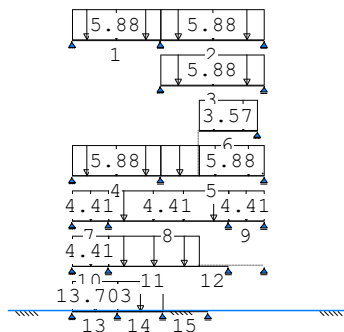
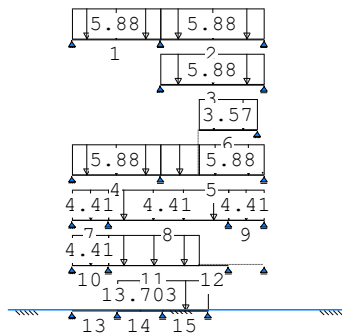
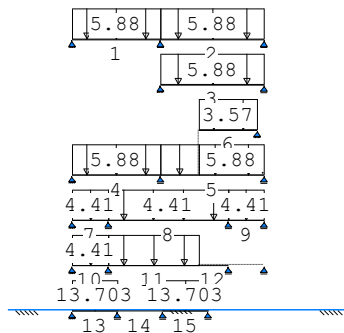
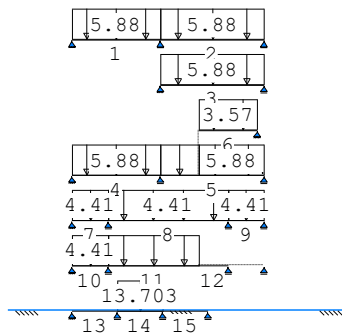
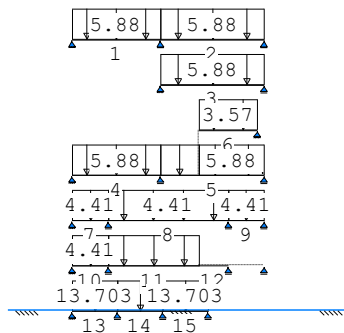
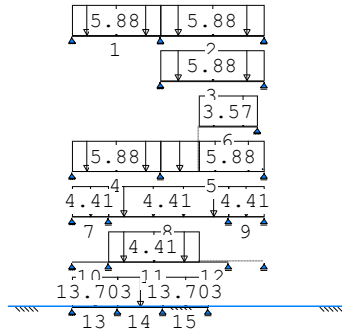
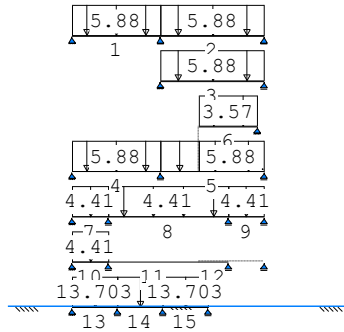
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

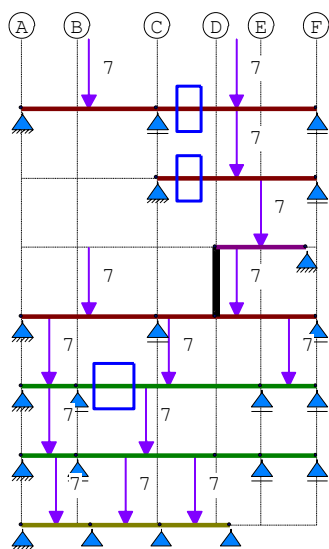
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-15	1
2 1,3-15	2
3 1-15	
4 1-3,5-15	4
5 1-4,6-15	5
6 1-6,8,10-15	7,9
7 1-7,9-15	8
8 1-6,8-15	7
9 1-8,10-15	9
10 1-9,11,13-15	10,12
11 1-10,12-15	11
12 1-9,11-15	10
13 1-11,13-15	12
14 1-12,14	13,15
15 1-13,15	14
16 1-12,14,15	13
17 1-14	15

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

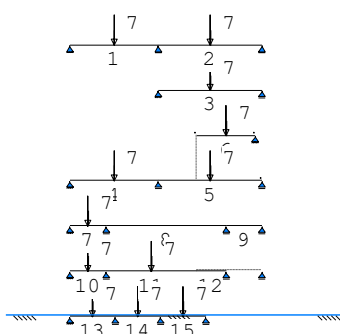
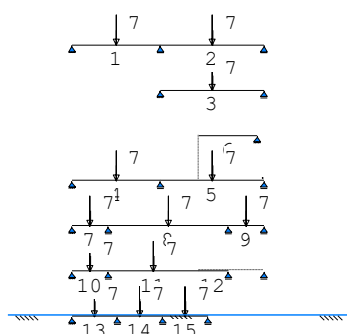
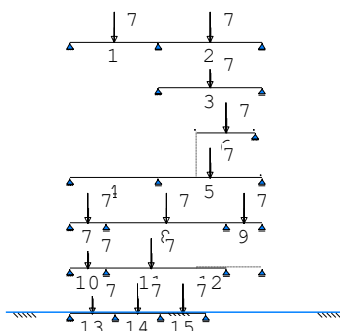
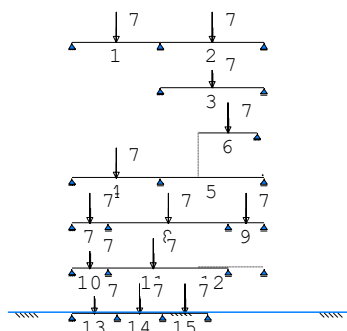
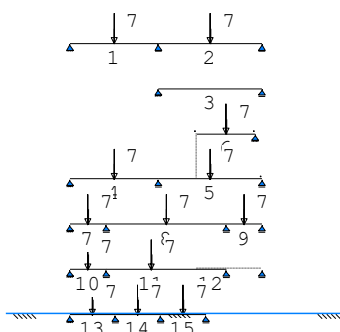
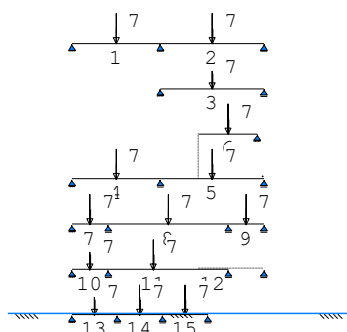
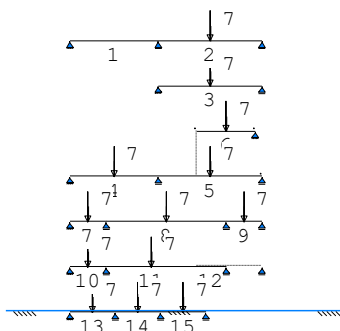
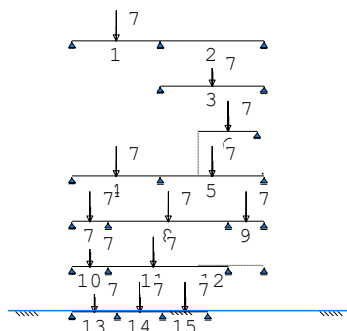
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-7.00		1.950		0.40	0.70	0.60
2	10:PZGepro.j.	-7.00		2.300		0.40	0.70	0.60
3	10:PZGepro.j.	-7.00		2.300		0.40	0.70	0.60
4	10:PZGepro.j.	-7.00		1.950		0.40	0.70	0.60
6	10:PZGepro.j.	-7.00		0.600		0.40	0.70	0.60
8	10:PZGepro.j.	-7.00		1.300		0.40	0.70	0.60
9	10:PZGepro.j.	-7.00		0.800		0.40	0.70	0.60
10	10:PZGepro.j.	-7.00		2.650		0.40	0.70	0.60
11	10:PZGepro.j.	-7.00		0.800		0.40	0.70	0.60
12	10:PZGepro.j.	-7.00		0.800		0.40	0.70	0.60
13	10:PZGepro.j.	-7.00		2.000		0.40	0.70	0.60
16	10:PZGepro.j.	-7.00		1.000		0.40	0.70	0.60
17	10:PZGepro.j.	-7.00		1.000		0.40	0.70	0.60
18	10:PZGepro.j.	-7.00		1.000		0.40	0.70	0.60

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

SITUATIES BELAST/ONBELAST

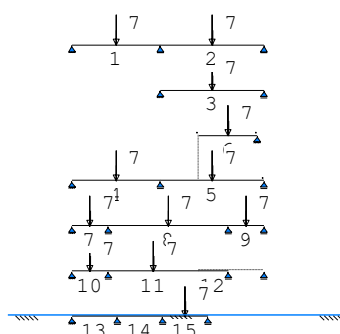
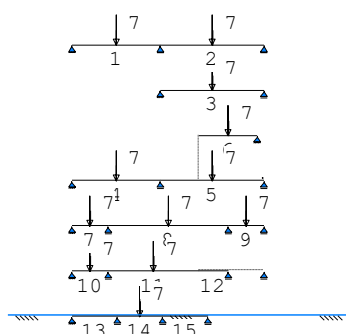
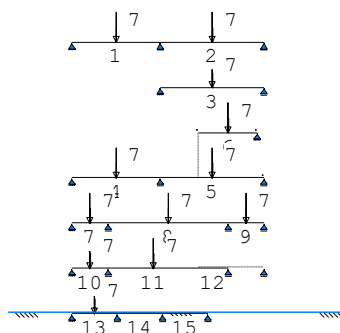
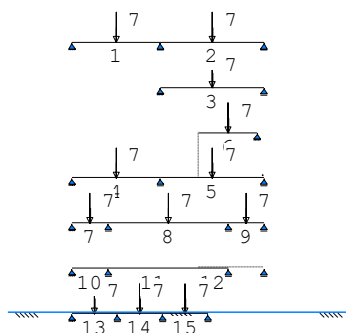
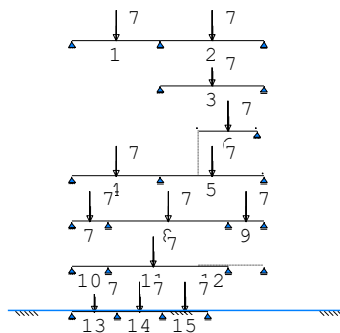
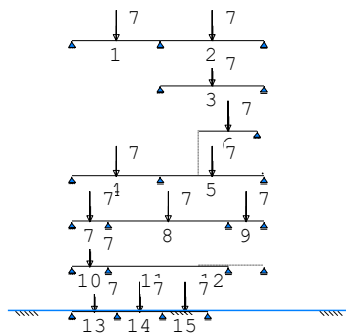
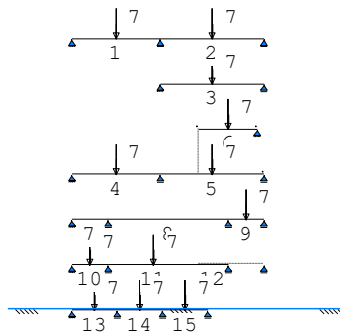
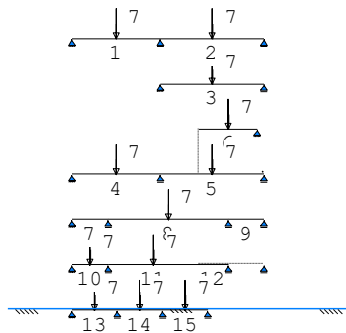
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

SITUATIES BELAST/ONBELAST

 Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1,3-15	2
2	2-15	1
3	1-15	
4	1,2,4-15	3
5	1-4,6-15	5
6	1-3,5-15	4
7	1-5,7-15	6
8	1-7,10-15	8,9
9	1-6,8,10-15	7,9
10	1-6,9-15	7,8
11	1-10,13-15	11,12
12	1-9,11,13-15	10,12
13	1-9,12-15	10,11
14	1-13	14,15
15	1-12,14	13,15
16	1-12,15	13,14

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		1.87			
1	2	0.00		-2.16	10.15		
1	3	0.00		-0.84	2.90		
2	1			7.34			
2	2			13.90	31.41		
2	3			4.61	9.66		
3	1			2.47			
3	2			-1.12	11.69		
3	3			-0.51	2.79		
4	1	0.00		3.16			
4	2	0.00		13.52			
4	3	0.00		0.00	3.50		
5	1			3.16			
5	2			13.52			
5	3			0.00	3.50		
6	1	0.00		1.75			
6	2	0.00		-2.72	9.59		
6	3	0.00		-1.26	2.47		
7	1			8.19			
7	2			17.86	35.37		
7	3			7.60	12.65		
9	1			2.74			
9	2			0.12	12.93		
9	3			0.42	3.72		
11	1	0.00		1.00			
11	2	0.00		4.64			
11	3	0.00		0.00	3.50		
12	1	0.00		-0.61			
12	2	0.00		-5.37	3.38		
12	3	0.00		-2.41	3.14		
13	1			6.33			
13	2			3.68	20.93		
13	3			-0.29	9.63		

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

REACTIES

		1e orde					
Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
14	1			6.33			
14	2			3.68	20.93		
14	3			-0.29	9.63		
15	1			-0.61			
15	2			-5.37	3.38		
15	3			-2.41	3.14		
16	1	0.00		-0.53			
16	2	0.00		-4.97	3.29		
16	3	0.00		-2.68	3.14		
17	1			6.15			
17	2			3.87	20.07		
17	3			0.00	11.30		
19	1			3.51			
19	2			-0.19	10.55		
19	3			-0.29	4.24		
20	1			-1.17			
20	2			-4.15	0.09		
20	3			-1.85	0.14		
21	1	0.00		3.04			
21	2	0.00		-1.37	12.33		
21	3	0.00		-0.52	2.80		
22	1			8.37			
22	2			12.33	32.89		
22	3			-1.05	8.05		
23	1			8.37			
23	2			12.33	32.89		
23	3			-1.05	8.05		
24	1			3.04			
24	2			-1.37	12.33		
24	3			-0.52	2.80		

BEREKENINGSTATUS

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	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.20	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,3}$
5 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$
6 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,3}$
7 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$
8 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$
9 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,3}$
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,3}$
11 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
12 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
13 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
14 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
15 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$
16 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
17 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
18 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
19 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	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90

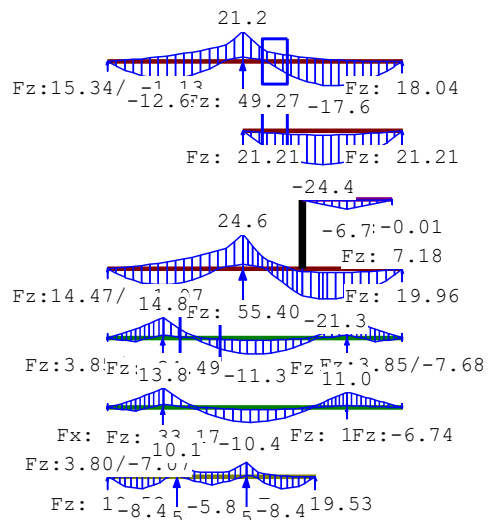
Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

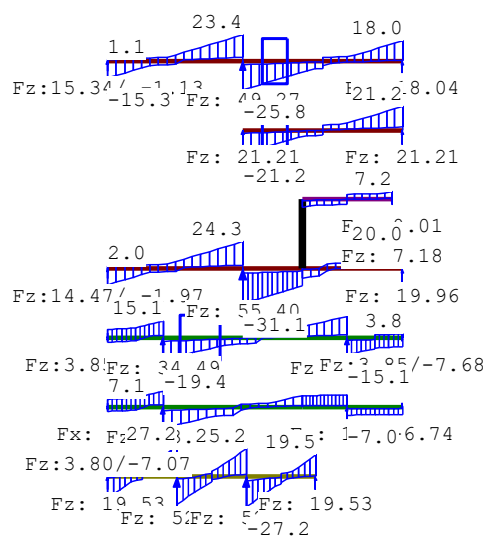
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

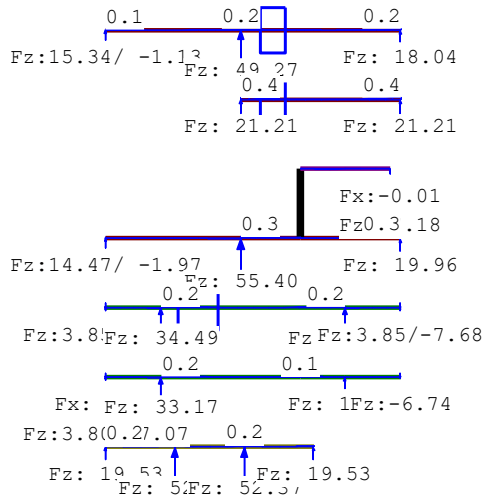


Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	0.00	-1.13	15.34		
2			6.60	49.27		
3			0.77	18.04		
4	0.00	0.00	2.84	21.21		
5			2.84	21.21		
6	0.00	0.00	-1.97	14.47		
7			7.37	55.40		
9			2.46	19.96		
11	-0.01	-0.00	0.90	7.18		
12	0.00	0.00	-7.68	3.85		
13			5.33	34.49		
14			5.33	34.49		
15			-7.68	3.85		
16	0.00	0.02	-7.07	3.80		
17			5.54	33.17		
19			2.79	17.76		
20			-6.74	-0.87		
21	-0.00	0.00	0.96	19.53		
22			6.17	52.37		
23			6.17	52.37		
24			0.96	19.53		

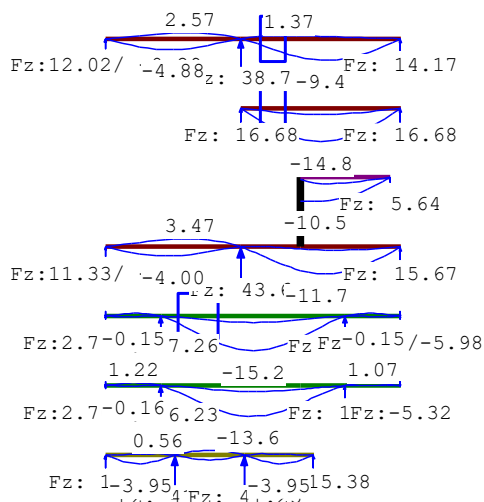
Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.29	12.02		
2			11.95	38.74		
3			1.36	14.17		
4	0.00	0.00	3.16	16.68		
5			3.16	16.68		
6	0.00	0.00	-0.97	11.33		
7			15.79	43.56		
9			2.86	15.67		
11	0.00	0.00	1.00	5.64		
12	0.00	0.00	-5.98	2.77		
13			6.05	27.26		
14			6.05	27.26		
15			-5.98	2.77		
16	0.00	0.00	-5.50	2.76		
17			6.15	26.23		
19			3.22	14.06		
20			-5.32	-1.03		
21	0.00	0.00	1.67	15.38		
22			7.32	41.25		
23			7.32	41.25		
24			1.67	15.38		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$	ρ_k	ρ_{mean}	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
		[N/mm ²]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
2	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
2	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.90 0;3*1;,9
		onder:	3.90 0;3.900
2	1.0*h	boven:	4.60 4*1;,6
		onder:	4.60 4.600
3	1.0*h	boven:	4.60 0;4*1;,6
		onder:	4.60 0;4.600
4	1.0*h	boven:	3.90 0;3*1;,9
		onder:	3.90 0;3.900
5-6	1.0*h	boven:	4.60 1,7;2*1;,9
		onder:	4.60 1,7;2,9
8	1.0*h	boven:	2.60 0;2.600
		onder:	2.60 0;2.600
9	1.0*h	boven:	1.60 0;1.600
		onder:	1.60 0;1.600
10	1.0*h	boven:	5.30 5*1;,3
		onder:	5.30 5.300
11	1.0*h	boven:	1.60 1.600
		onder:	1.60 1.600
12	1.0*h	boven:	1.60 0.000;1.600
		onder:	1.60 0.000;1.600
13-15	1.0*h	boven:	6.90 0;4*1;2,9
		onder:	6.90 0;5,3;1,6
16	1.0*h	boven:	2.00 0;2
		onder:	2.00 0;2
17	1.0*h	boven:	2.00 2.000
		onder:	2.00 2.000
18	1.0*h	boven:	2.00 2.000
		onder:	2.00 2.000

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc, y/z}$ [mm] [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c, y}$	$k_{c, z}$
1	150	275	3900	nvt	3900	49.1	90.1	0.833	1.527	0.2	0.900	1.789	0.805	0.368
2	150	275	4600	nvt	4600	57.9	106.2	0.983	1.801	0.2	1.051	2.273	0.702	0.273
3	150	275	4600	nvt	4600	57.9	106.2	0.983	1.801	0.2	1.051	2.273	0.702	0.273
4	150	275	3900	nvt	3900	49.1	90.1	0.833	1.527	0.2	0.900	1.789	0.805	0.368
5	150	275	1700	nvt	4600	57.9	106.2	0.983	1.801	0.2	1.051	2.273	0.702	0.273
6	150	275	2900	nvt	4600	57.9	106.2	0.983	1.801	0.2	1.051	2.273	0.702	0.273
8	71	221	2600	nvt	2600	40.8	126.9	0.691	2.151	0.2	0.778	2.999	0.881	0.197
9	175	200	1600	nvt	1600	27.7	31.7	0.470	0.537	0.2	0.627	0.668	0.959	0.939
10	175	200	5300	nvt	5300	91.8	104.9	1.557	1.779	0.2	1.837	2.230	0.355	0.280
11	175	200	1600	nvt	1600	27.7	31.7	0.470	0.537	0.2	0.627	0.668	0.959	0.939

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$	β_c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
12	175	200	1600	nvt 1600		27.7	31.7	0.470	0.537	0.2	0.627	0.668	0.959	0.939
13	175	200	4000	nvt 6900		119.5	136.6	2.027	2.316	0.2	2.726	3.384	0.220	0.171
14	175	200	1300	nvt 6900		119.5	136.6	2.027	2.316	0.2	2.726	3.384	0.220	0.171
15	175	200	1600	nvt 6900		119.5	136.6	2.027	2.316	0.2	2.726	3.384	0.220	0.171
16	145	170	2000	nvt 2000		40.8	47.8	0.691	0.810	0.2	0.778	0.879	0.881	0.819
17	145	170	2000	nvt 2000		40.8	47.8	0.691	0.810	0.2	0.778	0.879	0.881	0.819
18	145	170	2000	nvt 2000		40.8	47.8	0.691	0.810	0.2	0.778	0.879	0.881	0.819

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	$\sigma_{my, crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	k _{crit, y}
1	3900	3372	140.03	0.41	1.00
2	0	4002	117.99	0.45	1.00
3	2300	1550	304.68	0.28	1.00
4	3900	3372	140.03	0.41	1.00
5	0	1562	302.24	0.28	1.00
6	966	1550	304.68	0.28	1.00
8	1300	3042	43.28	0.74	1.00
9	1600	1340	659.58	0.19	1.00
10	0	5200	169.97	0.38	1.00
11	0	1340	659.58	0.19	1.00
12	1600	1340	659.58	0.19	1.00
13	0	5200	169.97	0.38	1.00
14	1300	5200	169.97	0.38	1.00
15	0	1340	659.58	0.19	1.00
16	2000	1715	416.25	0.24	1.00
17	2000	1915	372.77	0.25	1.00
18	0	1715	416.25	0.24	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaft					
Staaft	1	BC / Sit.	5 / 3	UC frm(6.23)	0.76
Staaft	2	BC / Sit.	5 / 3	UC frm(6.17)	0.76
Staaft	3	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.87
Staaft	4	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.88
Staaft	5	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.88
Staaft	6	BC / Sit.	5 / 4	UC frm(6.17)	0.76
Staaft	8	BC / Sit.	6 / 6	UC frm(6.17)	0.78
Staaft	9	BC / Sit.	5 / 9	UC frm(6.23)	0.86
Staaft	10	BC / Sit.	5 / 9	UC frm(6.17)	0.86
Staaft	11	BC / Sit.	5 / 8	UC frm(6.23)	0.86
Staaft	12	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.80
Staaft	13	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.80
Staaft	14	BC / Sit.	5 / 10	UC frm(6.17)	0.64
Staaft	15	BC / Sit.	5 / 10	UC frm(6.23)	0.64
Staaft	16	BC / Sit.	5 / 17	UC frm(6.17)	0.98

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	17	BC / Sit.	5 / 16	UC frm(6.17)	0.98
Staaf	18	BC / Sit.	5 / 16	UC frm(6.17)	0.98

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Vloer	db	3900	Nee Nee	14	2	-6.3	-11.7	0.003	-6.7
2	Vloer	db	4600	Nee Nee	14	2	-11.8	-13.8	0.003	-13.1
3	Vloer	db	4600	Nee Nee	14	1	-18.0	-13.8	0.003	-20.8
4	Vloer	db	3900	Nee Nee	14	5	-5.2	-11.7	0.003	-5.5
5	Vloer	db	4600	Nee Nee	14	5	-13.0	-13.8	0.003	-14.5
6	Vloer	db	4600	Nee Nee	14	4	-14.6	-13.8	0.003	-16.3
8	Vloer	ss	2600	Nee Nee	14	1	-13.0	-15.6	2*0.003	-14.5
9	Vloer	db	1600	Nee Nee	14	6	1.6	4.8	0.003	1.9
10	Vloer	db	5300	Nee Nee	14	6	-18.1	-15.9	0.003	-21.5
11	Vloer	db	1600	Nee Nee	14	6	1.6	4.8	0.003	1.9
12	Vloer	db	1600	Nee Nee	14	10	1.5	4.8	0.003	1.7
13	Vloer	db	6900	Nee Nee	14	10	-16.1	-20.7	0.003	-19.2
14	Vloer	db	6900	Nee Nee	14	10	-9.4	-20.7	0.003	-11.3
15	Vloer	db	6900	Nee Nee	14	10	1.3	20.7	0.003	1.5
16	Vloer	db	2000	Nee Nee	14	15	-4.9	-6.0	0.003	-5.5
17	Vloer	db	2000	Nee Nee	14	15	-3.1	-6.0	0.003	-3.2
18	Vloer	db	2000	Nee Nee	14	15	-4.9	-6.0	0.003	-5.5

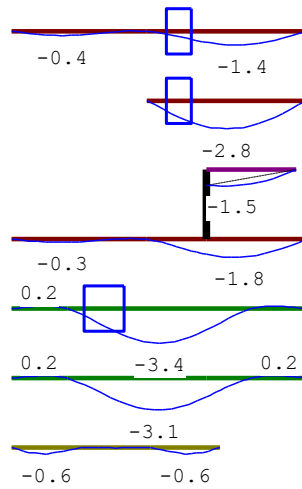
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Vloer	db	3900	Nee Nee	0.0	11	2	-4.9	-15.6
2	Vloer	db	4600	Nee Nee	0.0	11	2	-9.4	-18.4
3	Vloer	db	4600	Nee Nee	0.0	11	1	-14.8	-18.4
4	Vloer	db	3900	Nee Nee	0.0	11	5	-4.0	-15.6
5	Vloer	db	4600	Nee Nee	0.0	11	5	-10.4	-18.4
6	Vloer	db	4600	Nee Nee	0.0	11	4	-11.7	-18.4
8	Vloer	ss	2600	Nee Nee	0.0	11	1	-10.4	-20.8
9	Vloer	db	1600	Nee Nee	0.0	11	7	1.3	6.4
10	Vloer	db	5300	Nee Nee	0.0	11	6	-15.2	-21.2
11	Vloer	db	1600	Nee Nee	0.0	11	7	1.3	6.4
12	Vloer	db	1600	Nee Nee	0.0	11	11	1.2	6.4
13	Vloer	db	6900	Nee Nee	0.0	11	10	-13.6	-27.6
14	Vloer	db	6900	Nee Nee	0.0	11	10	-8.0	-27.6
15	Vloer	db	6900	Nee Nee	0.0	11	10	1.1	27.6
16	Vloer	db	2000	Nee Nee	0.0	11	15	-4.0	-8.0
17	Vloer	db	2000	Nee Nee	0.0	11	15	-2.3	-8.0
18	Vloer	db	2000	Nee Nee	0.0	11	15	-4.0	-8.0

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

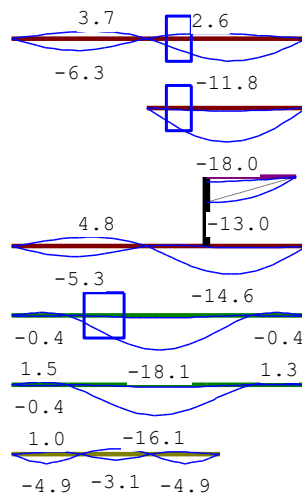
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

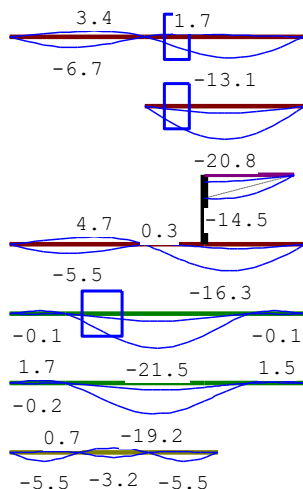
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H1.4 t/m H1.9 op sterkte - toelaatbare belasting

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

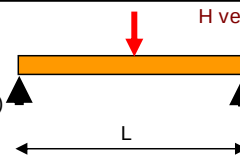


DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	W_1 [mm]	W_2 [mm]	W bij	W tot	W_c [mm]	W max
							[mm] [lrep/]	[mm]		[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	1.950	3900	-0.4	-1.9	-6.3	615	-6.7	579
1	1	Pos.	2.438	3900	-0.3	0.9	3.7	1053	3.4	1137
2	2	Neg.	2.300	4600	-1.3	-3.7	-11.8	389	-13.1	350
2	2	Pos.	1.840	4600	-1.2	0.2	2.6	1767	1.4	3206
3	3	Neg.	2.300	4600	-2.8	-6.0	-18.0	256	-20.8	221
4	4	Neg.	1.950	3900	-0.2	-1.5	-5.3	742	-5.5	710
4	4	Pos.	2.438	3900	-0.1	1.2	4.8	812	4.7	831
5	5-6	Neg.	2.183	4600	-1.7	-4.6	-14.6	315	-16.3	282
5	5-6	Pos.	0.850	4600	-0.7	-0.2	0.6	8111	-0.1	34288
6	8	Neg.	1.300	2600	-0.6	-1.5	-4.5	578	-5.2	505
6	8	Pos.	/	5200	1.5	4.1	13.0	400	14.5	359
7	9	Neg.	0.800	1600	0.2	0.0	-0.4	4122	-0.1	11310
7	9	Pos.	0.800	1600	0.2	0.5	1.6	997	1.9	864
8	10	Neg.	2.650	5300	-3.4	-6.3	-18.1	293	-21.5	247
9	11	Neg.	0.800	1600	0.2	0.0	-0.4	4122	-0.1	11310
9	11	Pos.	0.800	1600	0.2	0.5	1.6	997	1.9	864
10	12	Neg.	0.800	1600	0.2		-0.4	4019	-0.2	9526
10	12	Pos.	0.800	1600	0.2	0.5	1.5	1076	1.7	932
11	13-15	Neg.	2.500	6900	-3.1	-5.6	-16.1	429	-19.2	359
11	13-15	Pos.	6.100	6900	0.2	0.4	1.3	5420	1.5	4539
12	16	Neg.	1.000	2000	-0.6	-1.6	-4.9	408	-5.5	362
12	16	Pos.	1.000	2000	-0.6		1.0	1908	0.4	4793
13	17	Neg.	1.000	2000	-0.0	-0.8	-3.1	641	-3.2	631
13	17	Pos.	1.000	2000	-0.0	0.7	2.8	708	2.8	720
14	18	Neg.	1.000	2000	-0.6	-1.6	-4.9	408	-5.5	362
14	18	Pos.	1.000	2000	-0.6		1.0	1908	0.4	4793

4.11 H1.10 houten balklaag entresol

NAP ingenieurs B.V.				Versie : 4.8.12 ; NDP : NL				printdatum : 25-05-2022			
H1.10											
22053								b 71			
NEN 8700 verbouw (t/m BB2003, wind niet maatgevend)								h 221			
C: bijeenkomstgebouw								M _{Ed} 5,99			
ontwerplevensduur 100 jaar								V _{Ed} 9,41			
veiligheidsklasse CC2 -								R _{Ed} 9,41			
								u _{eind} 9,9			
								u _{bij} 8,9			
UGT	buiging	0,70	dwarskr.	0,37	BGT	u _{eind}	0,77	0,64	u _{bij}	0,93	0,76
opmerking											
sterkteklasse		naaldhout C24		liggerlengte L		3,2 m		resultaten			
materiaal		gezaagd hout		hart op hart balklaag		0,6 m		M _{Ed}		5,99 kNm	
houtbreedte b		71 mm		eigen gewicht G _{kj}		0,85 kN/m ²		V _{Ed}		9,41 kN	
houthoogte h		221 mm		extreme belasting Q _{k1}		5 kN/m ²		R _{Ed}		9,41 kN	
klimaatklasse		1		scheidingswanden Q _{k1}		0 kN/m ²		σ _{m,y,d}		10,4 N/mm ²	
belastingduurklasse		middellang		puntlast F		7 kN		τ _d		0,90 N/mm ²	
factor volume-effect s		0,12									
doorbuiging eind 1:		250 * L						doorbuiging u _{eind}		9,9 mm	
doorbuiging bij 1:		333,3 * L						doorbuiging u _{bij}		8,9 mm	
zeeg veld		0 mm						f1=		18 Hz	
γ _M sterkte		1,30 -									
k _h buiging		1,00 -		E _{0,mean,d}		11000 N/mm ²					
f _{m,d}		14,77 N/mm ²		k _{mod} sterkte		0,80 -		I _y		6386 10 ⁴ mm ⁴	
f _{vd}		2,46 N/mm ²		k _{def} vervorming		0,60 -		W _y		578 10 ³ mm ³	

4.13 H2.1 houten kapconstructie

Boven ruimte 44.Z2.03 wordt de bestaande kapconstructie grotendeels verwijderd en vervangen door een nieuwe kap. De spanten worden door schijfwerking van de dakplaten (18mm OSB-platen) gesteund door de voor- en achtergevel en de stabiliserende HSB-wand Ho.2. De beplating van de bestaande verdiepingsvloer wordt verwijderd en deze blijft open als vide. De bestaande vloerbalken worden hergebruikt als onderdeel van de nieuwe spanten.

Technosoft Raamwerken release 6.74

27 mei 2022

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/05/2022
 Bestand.....: G:\Mijn Drive\Projecten\22053 Slotweg 42-44 in Egmond aan
 de Hoef\03 documenten NAP\rapport 01A\H2.1 houten
 spant.rww

Belastingbreedte.: 2.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

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

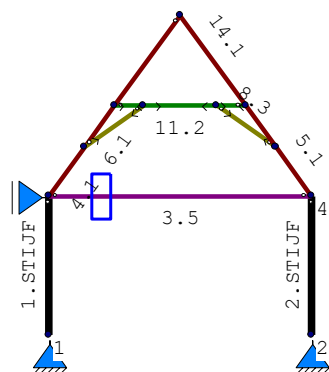
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
 Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

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 8700:2011		
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*171	1:C24	1.2141e+04	2.9585e+07	0.00
2	B*H 38*89	1:C24	3.3820e+03	2.2324e+06	0.00
3	B*H 38*89	1:C24	3.3820e+03	2.2324e+06	0.00
4	STIJF				
5	B*H 71*171	1:C24	1.2141e+04	2.9585e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	171	85.5	0:RH				
2	2:Druk	38	89	44.5	0:RH				
3	2:Druk	38	89	44.5	0:RH				
4									
5	0:Normaal	71	171	85.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 71*171	
2	B*H 38*89	
3	B*H 38*89	
5	B*H 71*171	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.000	-0.000	6	4.089	3.399
2	4.732	-0.000	7	1.186	4.145
3	-0.000	2.512	8	1.710	4.145
4	4.732	2.512	9	3.023	4.145
5	0.644	3.399	10	3.546	4.145
11	2.366	5.769			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	1	4:STIJF	ND	NDM	2.512	
2	4	2	4:STIJF	ND	NDM	2.512	
3	3	4	5:B*H 71*171	ND	ND	4.732	
4	3	5	1:B*H 71*171	NDM	NDM	1.096	
5	4	6	1:B*H 71*171	NDM	NDM	1.096	
6	5	7	1:B*H 71*171	NDM	NDM	0.922	
7	5	8	3:B*H 38*89	ND	ND	1.301	
8	6	9	3:B*H 38*89	ND	ND	1.301	
9	6	10	1:B*H 71*171	NDM	NDM	0.923	

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
10	7	8	2:B*H 38*89	ND	NDM	0.524
11	8	9	2:B*H 38*89	NDM	NDM	1.313
12	9	10	2:B*H 38*89	NDM	ND	0.523
13	7	11	1:B*H 71*171	NDM	ND	2.007
14	10	11	1:B*H 71*171	NDM	NDM	2.007

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	100
Gebouwdiepte.....	12.00	Gebouwhoogte.....	5.77
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
Referentie periode wind.....	100.00 Vb(p) ..[4.2].....: 30.635
K	[4.2].....: 0.200 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw.....	2.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2].....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.80

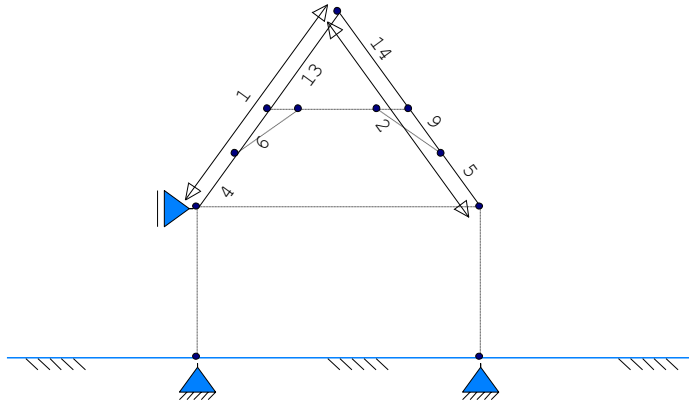
STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 4-6,9,13,14
9:Open.	: 3,7,8,10-12

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



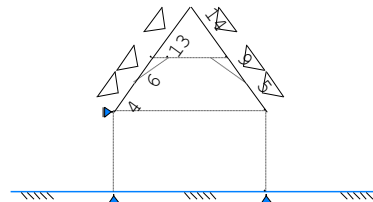
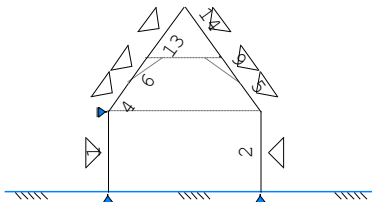
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	4-13	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.08
2	5-14	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.08

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



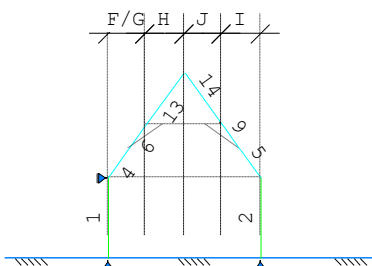
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4-13 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	14-5 Zadel dak	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.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.512	D
2	4-13	0.000	1.154	F/G
3	4-13	1.154	1.212	H
4	14-5	0.000	1.154	J
5	14-5	1.154	1.212	I
6	2	0.000	2.512	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		-0.300	0.893	2.000		0.536	-i	
Qw2		0.300	0.893	2.000		-0.536	-i	
Qw3	0.85	-0.800	0.893	2.000		1.214	D	
Qw4	0.85	0.700	0.893	1.885		-1.001	F	54.0
Qw5	0.85	0.700	0.893	0.116		-0.061	G	54.0
Qw6	0.85	0.660	0.893	2.000		-1.001	H	54.0
Qw7	0.85	0.300	0.893	2.000		-0.455	J	54.0
Qw8	0.85	0.200	0.893	2.000		-0.303	I	53.9 54.1
Qw9	0.85	-0.511	0.893	2.000		0.775	E	
Qw10		0.200	0.893	2.000		-0.357	+i	
Qw11		-0.200	0.893	2.000		0.357	+i	
Qw12	0.85	0.800	0.824	2.000		-1.120	B	
Qw13	0.85	-0.800	0.824	2.000		1.120	B	
Qw14	0.85	-0.840	0.893	1.366		0.871	H	54.0
Qw15	0.85	-0.500	0.893	0.634		0.241	I	54.0
Qw16	0.85	0.840	0.893	1.366		-0.871	H	53.9 54.1
Qw17	0.85	0.500	0.893	0.634		-0.241	I	53.9 54.1
Qw18	0.85	0.500	0.824	2.000		-0.700	C	
Qw19	0.85	-0.500	0.824	2.000		0.700	C	
Qw20	0.85	-0.500	0.893	2.000		0.759	I	54.0
Qw21	0.85	0.500	0.893	2.000		-0.759	I	53.9 54.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
4-13	5.3.3 Zadel dak
14-5	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.160	0.80	1.00		2.000	0.255	54.0
Qs2	5.3.3	0.158	0.80	1.00		2.000	0.253	54.1
Qs3	5.3.3	0.160	0.80	1.00		2.000	0.256	54.0
Qs4	5.3.3	0.161	0.80	1.00		2.000	0.258	53.9
Qs5	5.3.3	0.160	0.80	1.00		2.000	0.256	54.0
Qs6	5.3.3	0.080	0.80	1.00		2.000	0.127	54.0
Qs7	5.3.3	0.080	0.80	1.00		2.000	0.128	54.0
Qs8	5.3.3	0.080	0.80	1.00		2.000	0.128	54.0
Qs9	5.3.3	0.079	0.80	1.00		2.000	0.127	54.1
Qs10	5.3.3	0.081	0.80	1.00		2.000	0.129	53.9

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)		2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)		3
g	4 Wind van links onderdruk A		7
g	5 Wind van links overdruk A		8
g	6 Wind loodrecht onderdruk A		15
g	7 Wind loodrecht overdruk A		16
g	8 Wind loodrecht onderdruk B		45
g	9 Wind loodrecht overdruk B		46
g	10 Sneeuw A		22
g	11 Sneeuw B		23
g	12 Sneeuw C		33

g = gegenereerd belastinggeval

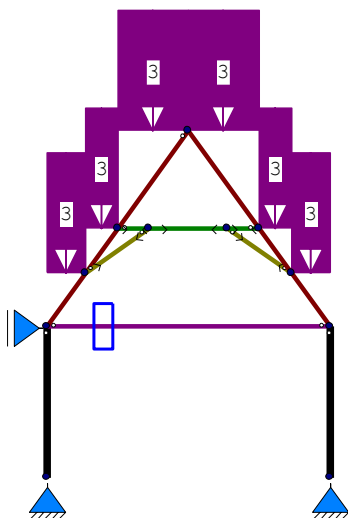
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	7 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk B	Kort
	10 Sneeuw A	Kort
	11 Sneeuw B	Kort
	12 Sneeuw C	Kort

BELASTINGEN

B.G.:1 Permanente belasting

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



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

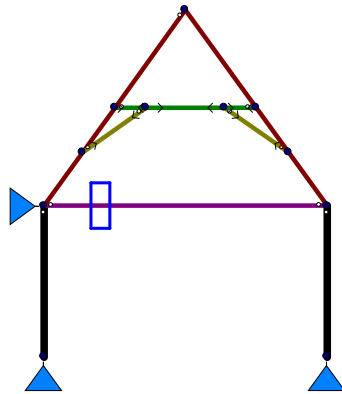
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
5 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
6 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
9 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
13 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
14 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			

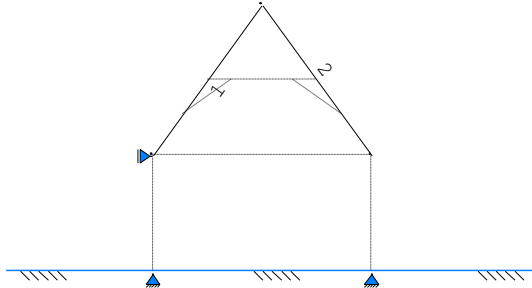
BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

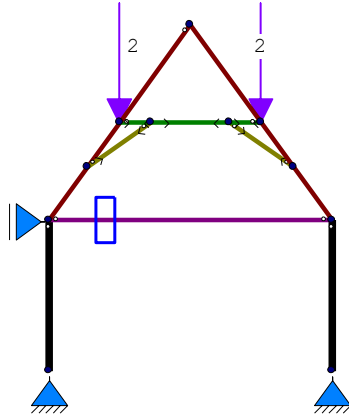
Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



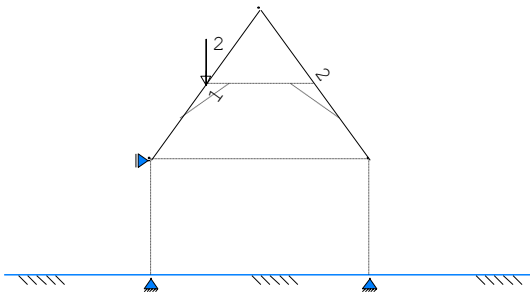
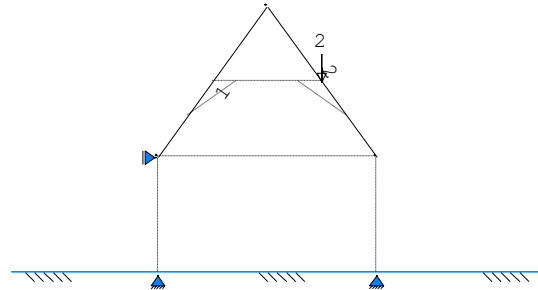
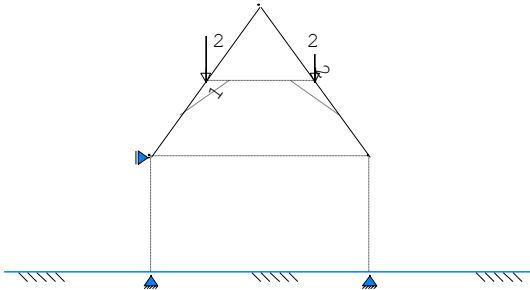
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	10:PZGeprojt.	-2.00		0.917		0.00	0.00	0.00
9	10:PZGeprojt.	-2.00		0.917		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

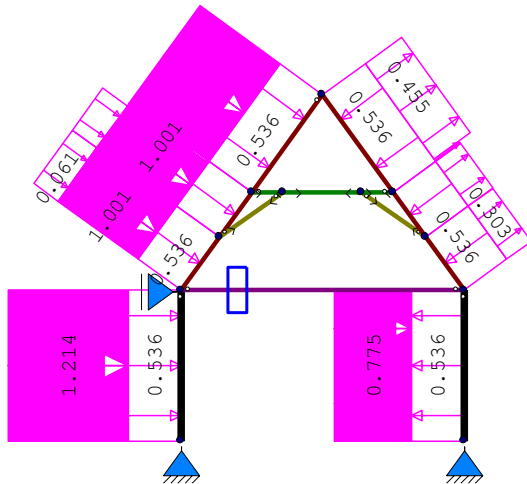
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1,2	
2	2	1
3	1	2

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

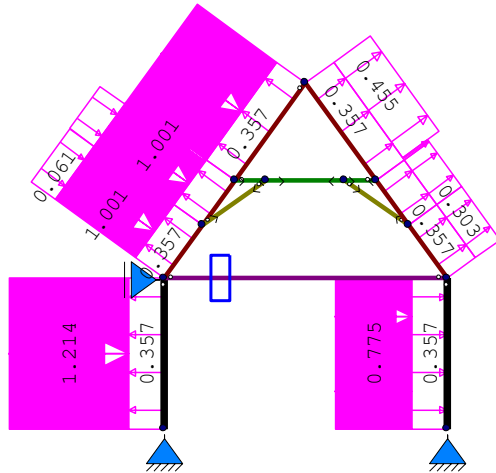
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.055	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.06	-0.06	0.000	0.055	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.867	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw7	-0.46	-0.46	0.045	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	1.963	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

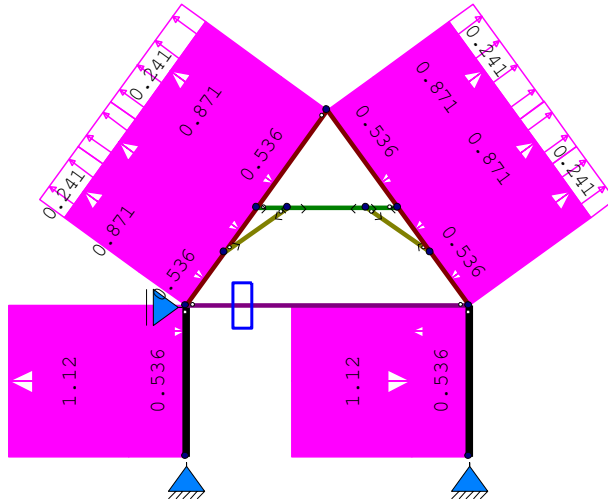
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.055	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.06	-0.06	0.000	0.055	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.867	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw7	-0.46	-0.46	0.045	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	1.963	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

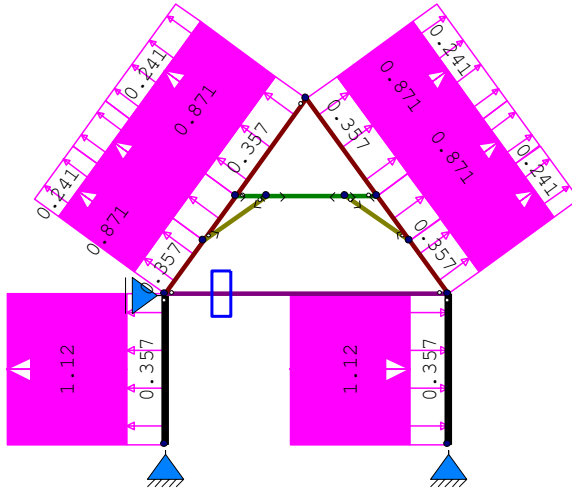
B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

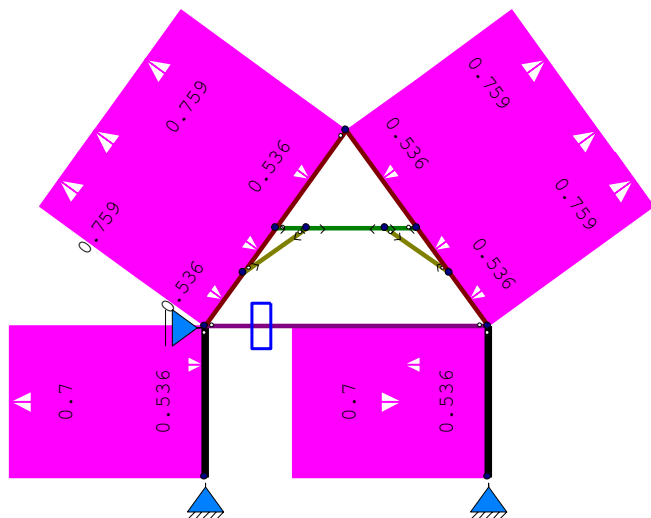
B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	0.87	0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

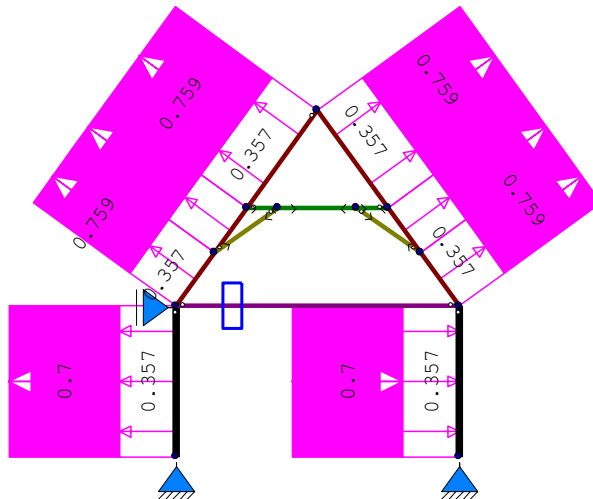
B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	0.70	0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

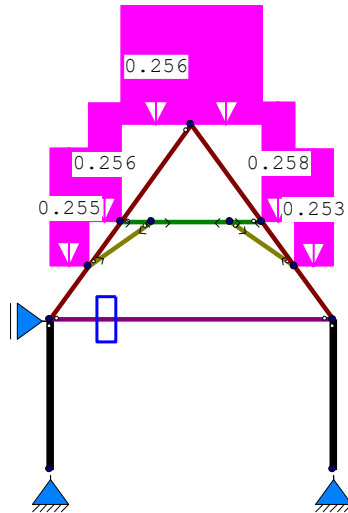
B.G:9 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	0.70	0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A



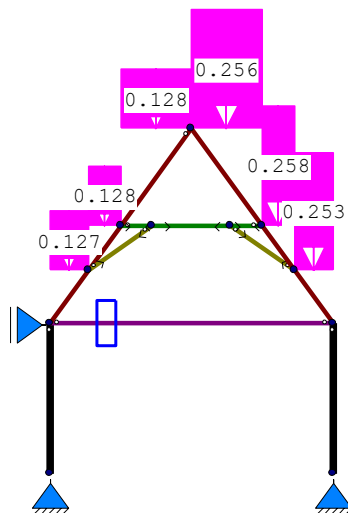
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs4	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

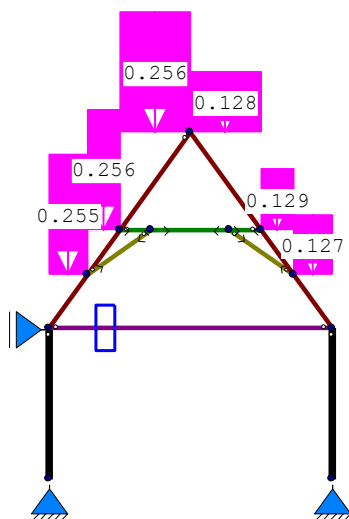
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs6	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs7	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs4	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs8	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs9	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs10	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	3:QZgeProj.	Qs5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	3:QZgeProj.	Qs8	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		7.46			
1	2	0.00		0.00			
1	3	0.00		0.50	2.00		
1	4	-2.20		1.26			
1	5	-1.08		-0.85			
1	6	0.73		-1.36			
1	7	1.86		-3.47			
1	8	0.21		-0.53			
1	9	1.33		-2.64			
1	10	0.00		0.60			
1	11	0.00		0.38			
1	12	0.00		0.53			

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	0.00		7.46			
2	2	0.00		0.00			
2	3	0.00		0.50	2.00		
2	4	-0.30		2.82			
2	5	-1.42		0.70			
2	6	-0.73		-1.36			
2	7	-1.86		-3.47			
2	8	-0.21		-0.53			
2	9	-1.33		-2.64			
2	10	0.00		0.60			
2	11	0.00		0.53			
2	12	0.00		0.38			
3	1	0.00					
3	2	0.00					
3	3	0.00					
3	4	-7.09					
3	5	-7.09					
3	6	0.00					
3	7	0.00					
3	8	0.00					
3	9	0.00					
3	10	0.00					
3	11	0.00					
3	12	0.00					

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	7	Nauwkeurigheid bereikt
4	8	Nauwkeurigheid bereikt
5	8	Nauwkeurigheid bereikt
6	4	Nauwkeurigheid bereikt
7	9	Nauwkeurigheid bereikt
8	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	8	Nauwkeurigheid bereikt
10	4	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	7	Nauwkeurigheid bereikt
14	8	Nauwkeurigheid bereikt
15	8	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	9	Nauwkeurigheid bereikt
18	4	Nauwkeurigheid bereikt
19	8	Nauwkeurigheid bereikt
20	4	Nauwkeurigheid bereikt
21	4	Nauwkeurigheid bereikt
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,5}$
6	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,6}$
7	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,7}$
8	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,8}$
9	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,9}$
10	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,10}$
11	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,11}$
12	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,12}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,3}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,4}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,5}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,6}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,7}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,8}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40 $Q_{k,9}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,10}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,11}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30 $Q_{k,12}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
33	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
39	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
44 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 Alle staven de factor:0.90	
14 Alle staven de factor:0.90	
15 Alle staven de factor:0.90	
16 Alle staven de factor:0.90	
17 Alle staven de factor:0.90	
18 Alle staven de factor:0.90	
19 Alle staven de factor:0.90	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Alle staven de factor:0.90	
22 Alle staven de factor:0.90	

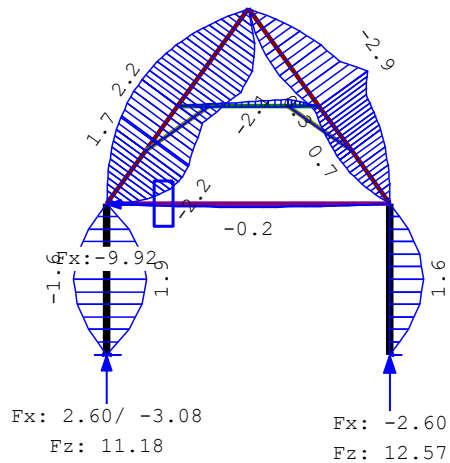
Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

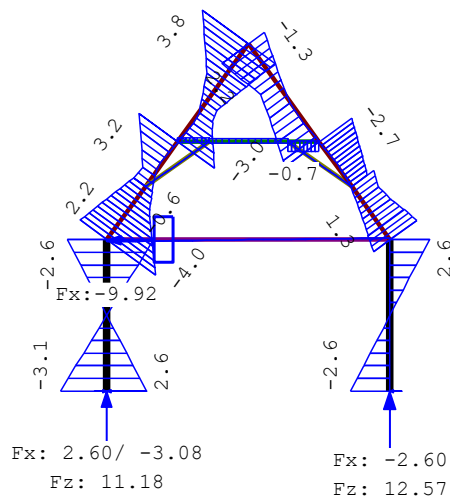
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

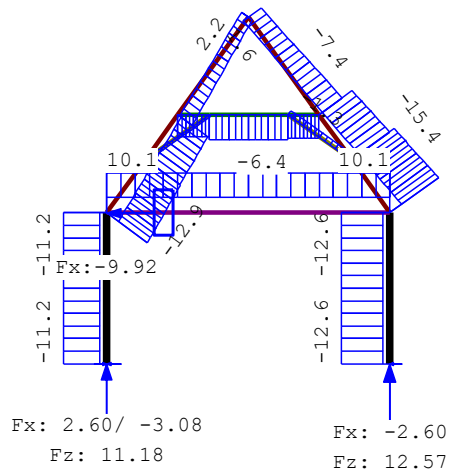


Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel.....: H2.1 houten spant

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

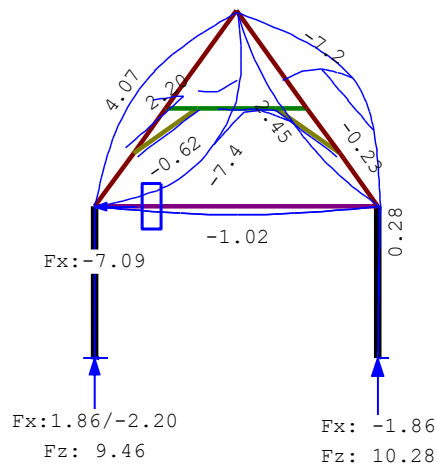
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.08	2.60	1.85	11.18		
2	-2.60	0.00	1.85	12.57		
3	-9.92	-0.00				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.20	1.86	3.99	9.46		
2	-1.86	0.00	3.99	10.28		
3	-7.09	0.00				

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
3	1.0*h	boven:	4.73 0;4.732
		onder:	4.73 0;4.732
4	1.0*h	boven:	1.10 0;1.096
		onder:	1.10 0;1.096
5	0.0*h	boven:	1.10 0;1.096
		onder:	1.10 0;1.096
6	1.0*h	boven:	0.92 0.922
		onder:	0.92 0.922
7	1.0*h	boven:	1.30 0;1.301
		onder:	1.30 0;1.301
8	1.0*h	boven:	1.30 0;1.301
		onder:	1.30 0;1.301
9	0.0*h	boven:	0.92 0.923
		onder:	0.92 0.923
10	1.0*h	boven:	0.52 0;0.524
		onder:	0.52 0;0.524
11	1.0*h	boven:	1.31 1.313
		onder:	1.31 1.313
12	1.0*h	boven:	0.52 0.523
		onder:	0.52 0.523
13	1.0*h	boven:	2.01 2.007
		onder:	2.01 2.007
14	0.0*h	boven:	2.01 2.007
		onder:	2.01 2.007

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y / z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{F ∈ l, y / z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
3	71	171	4732	nvt 4732	95.9	230.9	1.625	3.915	0.2	1.954	8.525	0.329	0.062
4	71	171	1096	nvt 1096	22.2	53.5	0.377	0.907	0.2	0.579	0.972	0.983	0.757
5	71	171	1096	nvt 1096	22.2	53.5	0.376	0.906	0.2	0.578	0.971	0.983	0.757
6	71	171	922	nvt 922	18.7	45.0	0.317	0.763	0.2	0.552	0.837	0.996	0.846
7	38	89	1301	nvt 1301	50.6	118.6	0.859	2.011	0.2	0.925	2.694	0.789	0.223
8	38	89	1301	nvt 1301	50.6	118.6	0.859	2.011	0.2	0.925	2.694	0.789	0.223
9	71	171	923	nvt 923	18.7	45.0	0.317	0.763	0.2	0.552	0.838	0.996	0.846
10	38	89	524	nvt 524	20.4	47.8	0.346	0.810	0.2	0.564	0.879	0.990	0.819
11	38	89	1313	nvt 1313	51.1	119.7	0.867	2.030	0.2	0.932	2.733	0.784	0.219
12	38	89	523	nvt 523	20.4	47.7	0.345	0.808	0.2	0.564	0.878	0.990	0.820
13	71	171	2007	nvt 2007	40.7	97.9	0.690	1.661	0.2	0.777	2.015	0.882	0.317
14	71	171	2007	nvt 2007	40.7	97.9	0.690	1.661	0.2	0.777	2.015	0.882	0.317

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef

Onderdeel....: H2.1 houten spant

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
3	2366	4601	36.98	0.81	0.96
4	1096	1328	128.09	0.43	1.00
5	1095	901	188.87	0.36	1.00
6	0	1264	134.62	0.42	1.00
7	650	1479	63.32	0.62	1.00
8	650	1256	74.53	0.57	1.00
9	922	838	203.17	0.34	1.00
10	524	480	195.31	0.35	1.00
11	656	1268	73.83	0.57	1.00
12	0	426	219.73	0.33	1.00
13	0	1721	98.88	0.49	1.00
14	0	1721	98.88	0.49	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl						
Staafl	3	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.11	
Staafl	4	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.43	
Staafl	5	BC / Sit.	17 / 1	UC frm(6.23)	0.32	
Staafl	6	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.43	
Staafl	7	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.24)	0.06	
Staafl	8	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.12	
Staafl	9	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.57	
Staafl	10	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.23)	0.24	
Staafl	11	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.75	
Staafl	12	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.49	
Staafl	13	BC / Sit.	17 / 1	UC frm(6.23)	0.39	
Staafl	14	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.56	

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
4	Dak	ss	1096	Nee Nee	33	1	-5.9	-8.8 2*0.004	-6.4	-8.8 2*0.004
5	Dak	ss	1096	Nee Nee	33	1	-4.7	-8.8 2*0.004	-5.1	-8.8 2*0.004
6	Dak	ss	922	Nee Nee	33	1	-1.4	-7.4 2*0.004	-1.6	-7.4 2*0.004
9	Dak	ss	923	Nee Nee	33	1	-1.8	-7.4 2*0.004	-2.0	-7.4 2*0.004
13	Dak	ss	2007	Nee Nee	33	1	7.0	16.1 2*0.004	7.1	16.1 2*0.004
14	Dak	ss	2007	Nee Nee	33	1	-6.7	-16.1 2*0.004	-6.8	-16.1 2*0.004

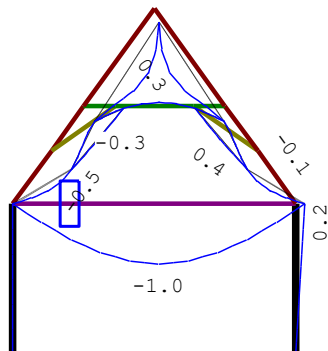
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
4	Dak	ss	1096	Nee Nee	0.0	24	1	-6.1	-8.8 2*0.004
5	Dak	ss	1096	Nee Nee	0.0	25	1	-4.9	-8.8 2*0.004
6	Dak	ss	922	Nee Nee	0.0	25	1	-1.5	-7.4 2*0.004
9	Dak	ss	923	Nee Nee	0.0	24	1	-1.9	-7.4 2*0.004
13	Dak	ss	2007	Nee Nee	0.0	24	1	-7.0	-16.1 2*0.004
14	Dak	ss	2007	Nee Nee	0.0	25	1	-6.8	-16.1 2*0.004

Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
Onderdeel.....: H2.1 houten spant

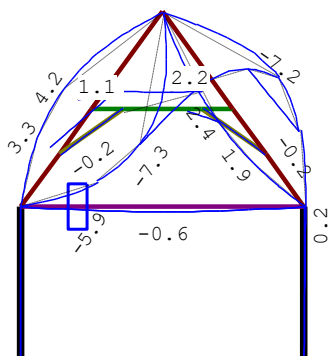
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

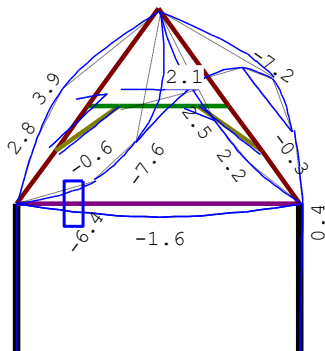
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22053 - Slotweg 42-44 in Egmond aan den Hoef
 Onderdeel....: H2.1 houten spant

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	$ W_{bij} $	W_{tot}	W_c	$ W_{max} $	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	3	Neg.	2.366	4732	-1.0	-0.6	-0.6	7710	-1.6	-1.6	2891
2	4	Neg.	/	2192	-0.5	-0.3	-5.9	370	-6.4	-6.4	343
2	4	Pos.	/	2192	-0.5	-0.3	3.3	665	2.8	2.8	774
3	6	Neg.	/	1844	0.2	0.1	-1.6	1179	-1.4	-1.4	1315
3	6	Pos.	/	1844	0.2	0.1	0.9	2067	1.1	1.1	1748
4	13	Neg.	/	4015	0.1	0.1	-4.3	936	-4.2	-4.2	960
4	13	Pos.	/	4015	0.1	0.1	7.0	573	7.1	7.1	565
5	5	Neg.	/	2191	0.5	0.3	-5.0	435	-4.6	-4.6	478
5	5	Pos.	/	2191	0.5	0.3	2.0	1114	2.4	2.4	905
6	9	Neg.	/	1845	-0.2	-0.1	-1.8	1000	-2.0	-2.0	920
6	9	Pos.	/	1845	-0.2	-0.1	0.5	3649	0.3	0.3	5342
7	14	Neg.	1.004	2007	0.3	0.2	-1.2	1609	-0.9	-0.9	2117
7	14	Pos.	/	4015	-0.1	-0.1	6.8	589	6.7	6.7	598
8	7	Pos.	/	2602	0.3	0.2	1.0	2717	1.3	1.3	1994
9	8	Neg.	/	2602	-0.3	-0.2	-2.7	967	-3.0	-3.0	857
10	10	Pos.	/	1048	0.2	0.1	3.9	268	4.1	4.1	254
11	11	Neg.	0.657	1313	0.1	0.1	-0.2	8660	-0.0	-0.0	26405
11	11	Pos.	/	2626			5.3	493	5.3	5.3	493
12	12	Neg.	/	1046	-0.2	-0.1	-1.3	827	-1.5	-1.5	705
12	12	Pos.	0.261	523	0.0	0.0	0.2	3249	0.2	0.2	3071