

STATISCHE BEREKENING

Alkmaar, 15-11-2022

Opdrachtgever : Bouwbedrijf De Waal B.V. te Utrecht

scheldestraat 32
1823 wb alkmaar

telefoon • 072 5270090
telefax • 072 5270099
alkmaar@berkhouttros.nl
www.berkhouttros.nl

Architect : Toko Fuze te Rotterdam

Constructeur : ing. RJC. Strijbis



Project : Appartementen Fascinatio te Capelle a/d IJssel
Projectnummer : 2021.282

Onderdeel : **Gewichtsberekening**

STATISCHE BEREKENING

Algemene informatie :

Omschrijving project : Nieuwbouw woningen
Ontwerplevensduur : 50 jaar.
Betrouwbaarheidsklasse : CC2
Windgebied (1,2,3) : 2 bebouwd
Brandwerendheid hoofddraagconstructie : 120 minuten (vlgs. opgave derden).

Gebruiksfunctie gebouw : Woonfunctie
Stabiliteit : wordt verzorgd door de stabiliteitswanden

Toegepaste normen :

NEN-EN	1990	Grondslagen van het constructief ontwerp.
NEN-EN	1991	Belastingen op constructies.
NEN-EN	1992	Ontwerpen berekening van betonconstructies.
NEN-EN	1993	Ontwerpen berekening van staalconstructies.
NEN-EN	1994	Ontwerpen berekening van staal- betonconstructies.
NEN-EN	1995	Ontwerpen berekening van houtconstructies.
NEN-EN	1996	Ontwerpen berekening van constructies van metselwerk.
NEN-EN	1997	Geotechnisch ontwerp.

Constructeur

Contactpersoon : Ing. RJC. Strijbis
Telefoonnummer : 072 – 527 0098
E-mail : r.strijbis@berkhouttros.nl

STATISCHE BEREKENING

1 Inhoudsopgave

Hoofdstuk	pagina
0 Algemene project informatie	2
1 Inhoudsopgave	3
2 Project gegevens:	4
2.1 Inleiding :	4
2.2 Algemeen omschrijving project :	5
2.3 Materiaalsoorten	6
2.3.1 Staalsoorten	6
2.3.2 Beton	6
2.3.3 Milieuklasse	6
2.4 Constructieve samenhang	7
2.5 Geotechniek, funderingswijze	8
3 Gewichten en Belastingen	11
4 Stabiliteit	14
4.1 Windbelasting	15
4.2 Bijzondere belastingen	15
4.3 Belastingfactoren	15
5 Brandwerendheid	15
6 Staalconstructie	16
6.1 Stalen ligger as 10 t/m 12 tpv. 1e vdp.vloer	16
6.2 Stalen ligger as 5 tpv. 1e vdp.vloer	21
6.3 Stalen ligger as 4 t/m 7 tpv. 1e vdp.vloer	26
7 Betonconstructie	32
7.1 Wandligger as 5+6 tpv. 1 ^e vdp.vloer	32
7.2 Wandligger as 4 tpv. 1 ^e vdp.vloer	39
7.3 Wandligger as 3 tpv. 1 ^e vdp.vloer	44
7.4 Wandligger as 7 tpv. 1 ^e vdp.vloer	48
7.5 Wandligger gevel as 8	49
7.6 Wandligger as 11+12 tpv. 1 ^e vdp.vloer	53
7.7 Wandligger as 10 tpv. 1 ^e vdp.vloer	60
7.8 Wandligger gevel as 13	65
7.9 Betonwand as F+E (1-2)	70
7.10 Betonwand as C (1-2)	77
7.11 Betonwand as A (1-2)	82
7.12 Wandligger as 1 (G-I) en as I (1-9)	87
7.13 Wandligger as 9 (H-I)	89
7.14 Betonwand as G (1-2)	94
8 Paal draagvermogen Vibro-palen	99

STATISCHE BEREKENING

2 Project gegevens:

2.1 Inleiding :

In opdracht van de Bouwbedrijf De Waal is Berkhout Tros bouwadviseurs gevraagd om een berekening en de tekeningen op te stellen ten behoeve van het project 'Nieuwbouw woningen in Capelle a/d IJssel'.



STATISCHE BEREKENING

2.2 Algemeen omschrijving project :

Het project bestaat uit een parkeren en bergingen op de begane grond en daarboven 5 a 6 bouwlagen met de woningen

En op de 1^e verdieping is een daktuin in het midden v/d gebouw

Voor de draagconstructie is gekozen voor betonwanden en kolommen met bekistingplaatvloeren.

De kopwanden zijn betonwanden van 220 a 250 mm dik

De bouwmuren bestaan uit betonwanden dik 250 mm

De verdiepingvloeren v/d woningen bestaat uit bekistingplaatvloer van 280 mm dik.

De dakconstructie is een bekistingplaatvloer van 280 mm dik.

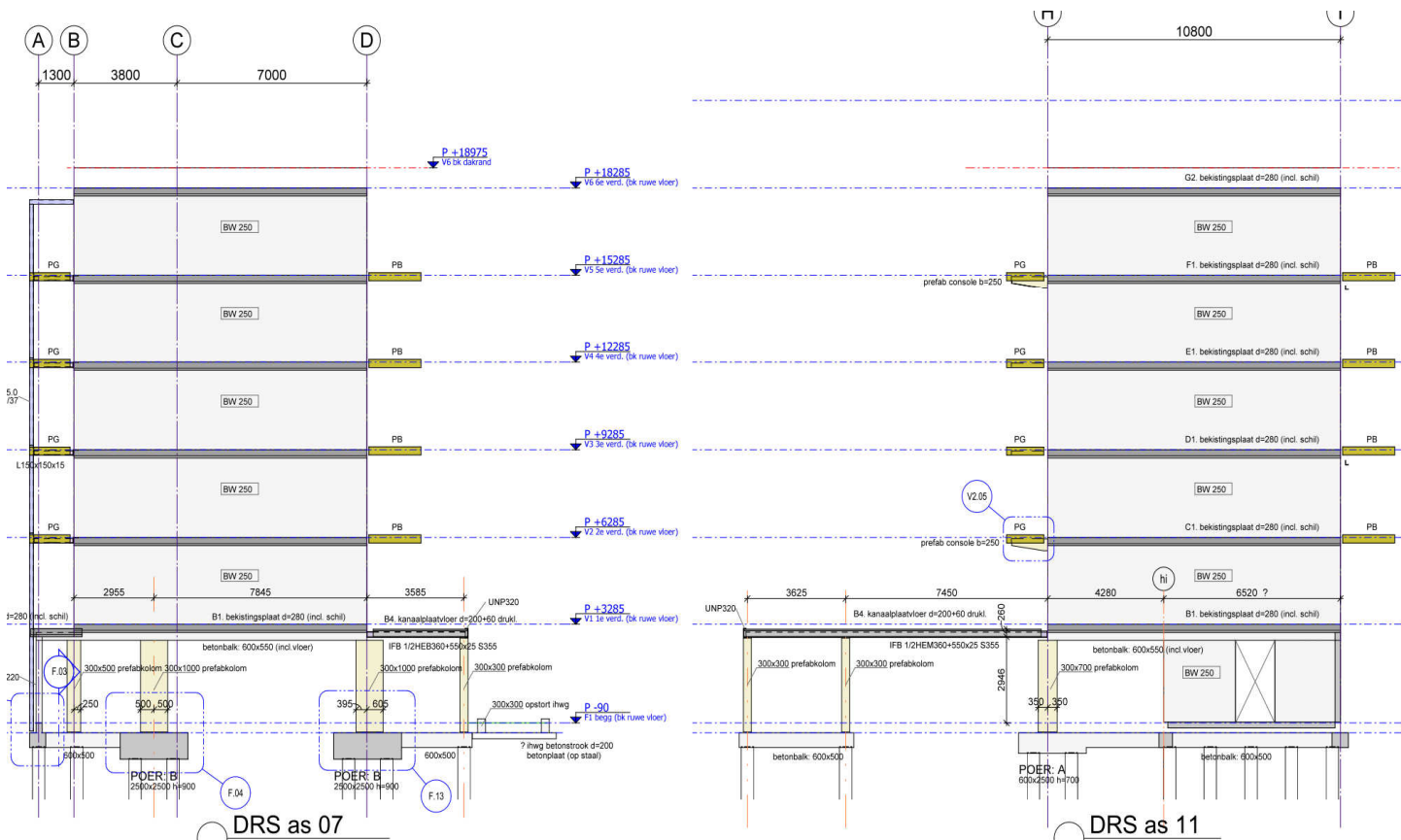
Het daktuin op de 1^e verdiepingvloer bestaat uit een kanaalplaatvloer d=200 met gewapende druklaag

De fundering zijn betonbalken van 500 mm hoog met daaronder heipalen.

Onder de kolommen zijn betonpoeren met een hoogte van 700 a 900 mm geplaatst

De begane grondvloer bestaat uit een geïsoleerde kanaalplaatvloer

De stabiliteit wordt verzorgd door de betonwanden en raamwerk die bestaat uit de massieve betonwanden en in het werk gestorte doorgaande betonvloeren.



STATISCHE BEREKENING

2.3 Materiaalsoorten

2.3.1 Staalsoorten

- B500B (betonstaal)
 - S235 (profielstaal)
 - S275 (Kokers en buizen)
 - S355 (SFB-liggers + trekstangen)
- Bovenstaande is standaard, tenzij anders aangegeven.

2.3.2 Beton

Betonsterkteklasse

In het werk gestort beton: C30/37
 E-modulus ongescheurd: $E_{cm} = 33.000 \text{ N/mm}^2$
 E-modulus gescheurd: $E_{cm} = 10.000 \text{ N/mm}^2$

Prefab betonnen elementen	C45/55
In het werk gestorte betonwanden	C30/37
Poeren	C30/37
Funderingsbalken	C30/37
Verdiepingsvloeren	C30/37
Dakvloeren	C30/37

2.3.3 Milieuklasse

Palen	XC4+XA3
Poeren en fundering :	XC2
Balkons + galerijen :	XC4 en XD3 en XF4
Vloeren, balken en kolommen in droge omgeving :	XC1
Vloeren, balken en kolommen in vochtige omgeving :	XC3

STATISCHE BEREKENING

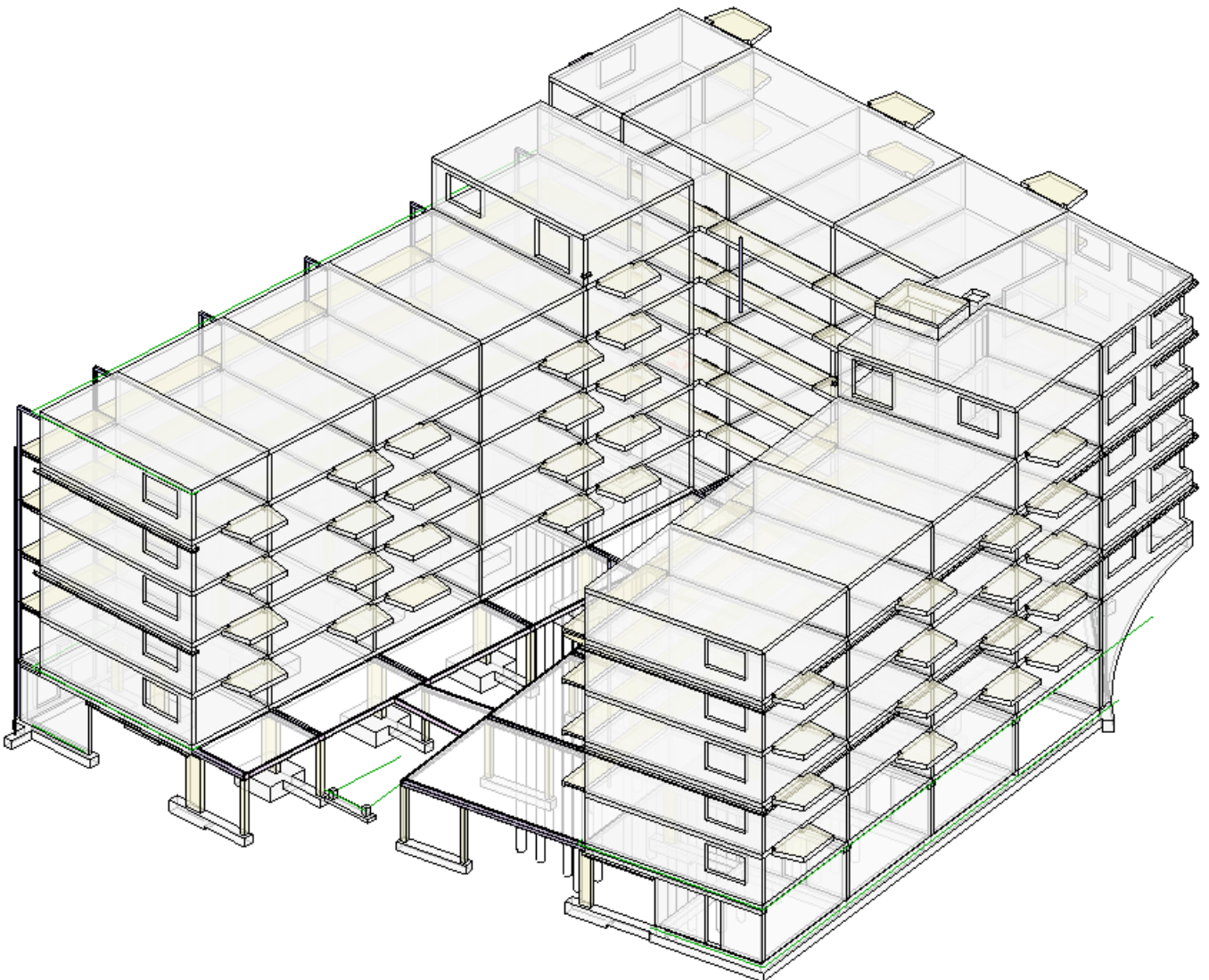
2.4 Constructieve samenhang

Het gebouw valt volgens NEN-EN 1990 in Gevolgklassen CC2: 'Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving'.

NEN EN 1991-1-7 geeft aan dat met betrekking tot buitengewone ontwerpsituaties de volgende aspecten moeten worden beschouwd:

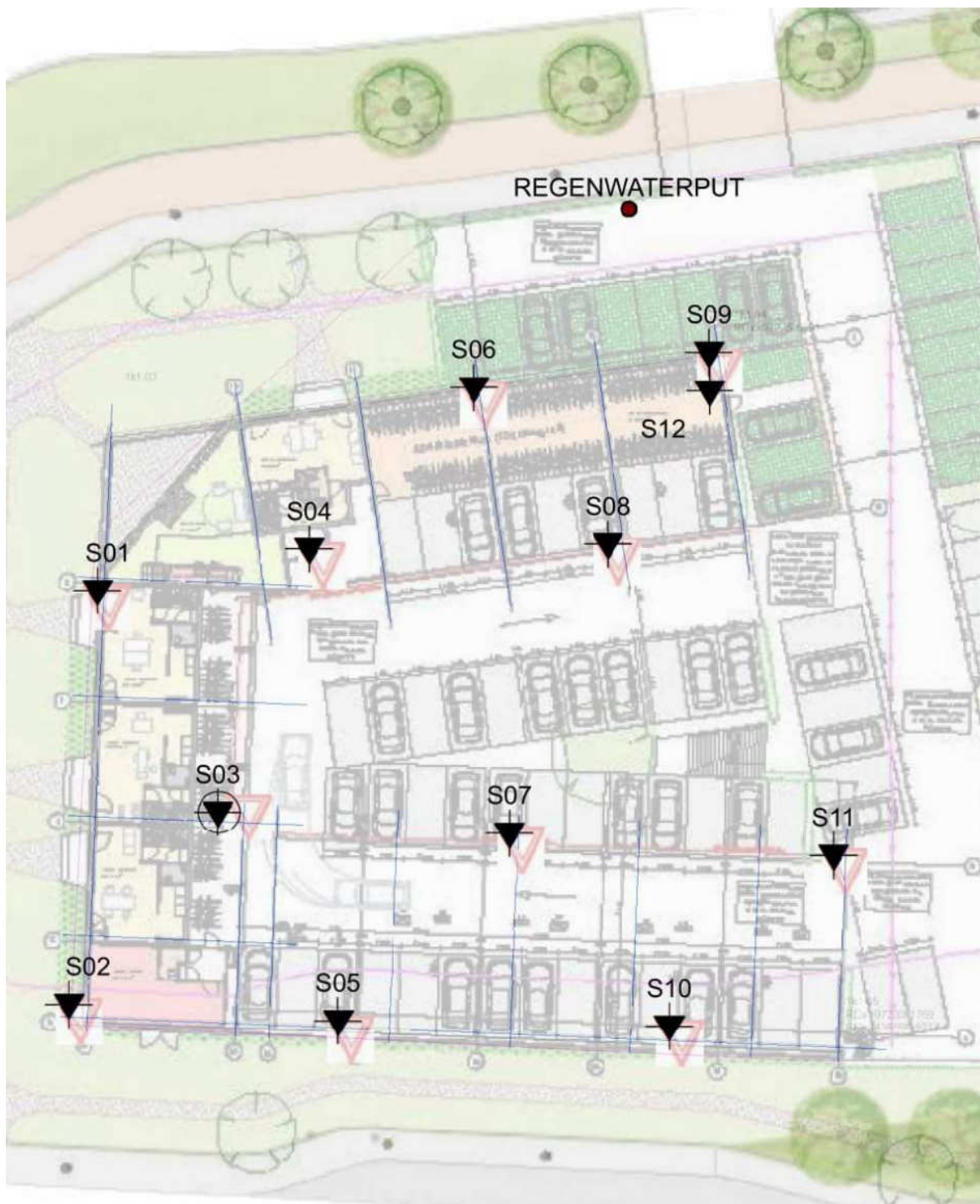
- voorkomen of reduceren van de belasting;
- ontwerpen om de belasting te weerstaan
- voldoende minimale robuustheid

Volgens Paragraaf A.1 valt het gebouw in gevolgklasse 2b; flats, appartementen en andere woongebouwen van meer dan 4 bouwlagen maar van maximaal 15 bouwlagen.



2.5 Geotechniek, funderingswijze

Voor de beschikbare sonderingen op deze kavel zie funderingsadvies van ID Geotechniek.



Palen :

Het gebouw wordt gefundeerd op Vibro palen.

Uitgangspunt is in de vorm van Vibro-palen met een afmeting van rond 457/560 mm met een inheinniveau van ca. NAP-19,5 a 21.0 m.

Datum : 16 maart 2022

Ons kenmerk: 22P003-F1

Tabel nr.4: NEN-EN 1997-1, DRAAGKRACHT TABEL

DRUKdraagkracht in kN

Vibropalen (heind getrokken) t/m 457/560 mm

Negatieve kleef : ca. 148 kN/m

Belastingfactor neg.klf. : 1.00

ξ 3-factor : 1.39

α_s -factor positieve kleef : 0.0140

α_p -factor paalpuntspanning : 0.70

β -factor(en) paalpunt : 1.000

Sond. nummer	Basis- niveau in m tov N.A.P.	406/497 mm		457/560 mm	
		$R_{c,d;netto}$ in kN	$w_{1;d+e;d}$ toest.B in mm	$R_{c,d;netto}$ in kN	$w_{1;d+e;d}$ toest.B in mm
1	a) -19.50	991	---	1198	---
	b) -20.00	1056	---	1270	---
	c) -20.50	1120	---	1343	---
	d) -21.00	1265	---	1518	---
	e) -21.50	1305	---	1557	---
	f) -22.00	1345	---	1596	---
2	a) -19.50	1272	---	1537	---
	b) -20.00	1057	---	1254	---
	c) -20.50	1065	---	1255	---
3	a) -19.50	1216	---	1451	---
	b) -20.00	1093	---	1283	---
	c) -20.50	1068	---	1249	---
	d) -21.00	1102	---	1282	---
4	a) -19.50	1146	---	1389	---
	b) -20.00	1225	---	1481	---
	c) -20.50	1345	---	1625	---
	d) -21.00	1607	---	1950	---
	e) -21.50	1666	---	2016	---
	f) -22.00	1725	---	2082	---
5	a) -19.50	1235	---	1479	---
	b) -20.00	1229	---	1460	---
	c) -20.50	1263	---	1492	---
	d) -21.00	1262	---	1479	---
6	a) -19.50	1113	---	1353	---
	b) -20.00	1335	---	1626	---
	c) -20.50	1456	---	1768	---
	d) -21.00	1577	---	1910	---
	e) -21.50	1657	---	2000	---
	f) -22.00	1738	---	2091	---

Datum : 16 maart 2022

Ons kenmerk: 22P003-F1

Sond. nummer	Basis- niveau in m tov N.A.P.	406/497 mm		457/560 mm	
		R _{c;d,netto} in kN	W _{1;d+e;d} toest.B in mm	R _{c;d,netto} in kN	W _{1;d+e;d} toest.B in mm
7	a) -19.50	779	---	924	---
	b) -20.00	920	---	1094	---
	c) -20.50	1101	---	1315	---
	d) -21.00	1200	---	1433	---
	e) -21.50	1279	---	1525	---
8	a) -19.50	1421	---	1722	---
	b) -20.00	1480	---	1789	---
	c) -20.50	1559	---	1881	---
	d) -21.00	1638	---	1973	---
	e) -21.50	1697	---	2039	---
9	a) -19.50	876	---	1032	---
	b) -20.00	1016	---	1202	---
	c) -20.50	1238	---	1475	---
	d) -21.00	1348	---	1605	---
	e) -21.50	1458	---	1735	---
	f) -22.00	1528	---	1813	---
10	a) -19.50	1006	---	1203	---
	b) -20.00	1065	---	1269	---
	c) -20.50	1205	---	1439	---
	d) -21.00	1240	---	1472	---
	e) -21.50	1111	---	1298	---
11	a) -19.50	1028	---	1257	---
	b) -20.00	1066	---	1297	---
	c) -20.50	1105	---	1337	---
	d) -21.00	1185	---	1428	---
	e) -21.50	1265	---	1518	---
12	a) -19.50	1212	---	1458	---
	b) -20.00	1276	---	1530	---
	c) -20.50	1340	---	1603	---
	d) -21.00	1405	---	1675	---
	e) -21.50	1469	---	1747	---
	f) -22.00	1533	---	1819	---

Zonder overleg niet dieper dan de aangegeven inheinniveaus

3 Gewichten en Belastingen

Plat dakvloer :

g e.g.	= beton 280mm * 25 kN/m ³	=	7.00	kN/m ²
	= dakafwerking + zonnepanelen	=	<u>1.00</u>	
	totaal e.g.	=	8.00	kN/m ²
q v.b.	= regen / sneeuw excl. sneeuwophoping	=	1.00	kN/m ²

6^e vdp. dakterras :

g e.g.	= beton 280mm * 25 kN/m ³	=	7.00	kN/m ²
	= dakafwerking + tegels	=	<u>1.00</u>	
	totaal e.g.	=	8.00	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	2.50	kN/m ²

Verdiepingsvloeren :

g e.g.	= beton 280mm * 25 kN/m ³	=	7.00	kN/m ²
	= dekvloer 60 mm * 20 kN/m ³	=	<u>1.20</u>	
	totaal e.g.	=	8.20	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	1.75	kN/m ²
	= scheidingswandjes	=	<u>0.80</u>	
	totaal v.b.	=	2.55	kN/m ²

1^e vdp. daktuin :

g e.g.	= kanaalplaatvloer d=200 mm	=	3.00	kN/m ²
	= druklaag 80 mm * 25 kN/m ³	=	2.00	
	= afschot + bestrating	=	<u>3.00</u>	
	totaal e.g.	=	8.00	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	3.00	kN/m ²

1^e vdp. daktuin :

g e.g.	= kanaalplaatvloer d=200 mm	=	3.00	kN/m ²
	= druklaag 80 mm * 25 kN/m ³	=	2.00	
	= afschot + substraat tuin	=	<u>6.00</u>	
	totaal e.g.	=	11.00	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	3.00	kN/m ²

Voor de exacte belasting v/d daktuin , zie tekening daktuin

Begane grondvloer :

g e.g.	= kanaalplaatvloer d=200 mm	=	3.00	kN/m ²
	= cementdekvloer 60 mm * 20 kN/m ³	=	<u>1.20</u>	
	totaal e.g.	=	4.20	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	1.75	kN/m ²
	= scheidingswandjes	=	<u>0.80</u>	
	totaal v.b.	=	2.55	kN/m ²

Liftputvloer :

g e.g.	= beton 250mm * 25 kN/m ³	=	6.25	kN/m ²
q v.b.	= liftvloer	=	5.00	kN/m ²
	puntlasten volgens opgave lift-leverancier			

Galerijplaat :

g e.g.	= beton 280mm * 25 kN/m ³	=	7.00	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	3.00	kN/m ²

balkonplaat :

g e.g.	= beton 260mm * 25 kN/m ³	=	6.50	kN/m ²
q v.b.	= personen	=	2.50	kN/m ²

Kopgevel :	d= 100 mm. mw.	=	2.00	kN/m ²
	betonwand 250mm	=	<u>6.25</u>	
	totaal kopgevel	=	8.25	kN/m ²
Langs-buitengevel :	d= 100 mm. mw.	=	2.00	kN/m ²
	HSB-wand	=	<u>0.50</u>	
	totaal langsgevel	=	2.50	kN/m ²
Langs-binnengevel :	HSB-wand + buitenbeplating	=	1.00	kN/m ²
Betonwanden :	Betonwand 250 mm	=	6.25	kN/m ²
	Betonwand 200 mm	=	5.00	kN/m ²
Betonkolommen :	Betonkolom 300x1000 mm	=	7.50	kN/m1
	Betonkolom 300x500 mm	=	3.75	kN/m1
	Betonkolom 300x300 mm	=	2.25	kN/m1
Funderingsbalken :	600x500 mm	=	7.50	kN/m1
	700x500 mm	=	8.75	kN/m1
	600x700 mm	=	10.50	kN/m1
Betonpoeren :	Betonpoer 2,5x2,5x0,90 m	=	140.00	kN

4.1 Windbelasting

Volgens NEN-EN 1991-1-4
 Windgebied 2 (onbebouwd)
 Gebouwhoogte: 22,0 m

$Q_p(z): 1,10 \text{ kN/m}^2$

$Q_{w,druk}$	$= C_f \times q_p = 0,8 \times 0,85 \times 1,1$	$= 0,75 \text{ kN/m}^2$
$Q_{w,zuig}$	$= C_f \times q_p = 0,5 \times 0,85 \times 1,1$	$= 0,47 \text{ kN/m}^2$

Winddruk+zuiging $= 0,85 \times (0,8+0,5) \times 1,1 = 1,22 \text{ kN/m}^2$

4.2 Bijzondere belastingen

Aanrijding door voertuigen (NEN-EN 1991-1-7 tabel 4.1)
 auto's binnenterrein : in de normale rijrichting: 100 kN
 loodrecht op normale rijrichting 50 kN

4.3 Belastingfactoren

Uiterste grenstoestand (ULS)

Permanente Belasting $\gamma_{G1} = 1,20$ (conform N.B. behorende bij Eurocode 0)
 $\gamma_{G1} = 1,35$

Veranderlijke Belasting $\gamma_{q1} = 1,5$
 $\gamma_{q1} = \psi_0 \cdot 1,5$

Bruikbaarheidsgrenstoestand (SLS)

Alle factoren gelijk aan 1.0

5 Brandwerendheid

Voor de brandwerendheid zie het brandadviesrapport van Peutz

De brandwerendheid voor de hoofddraagconstructie = 120 minuten
 (bovenste vloer = ca. P+18,4 m)

De brandwerendheid voor de vluchtroutes minimaal = 30 min. toepassen

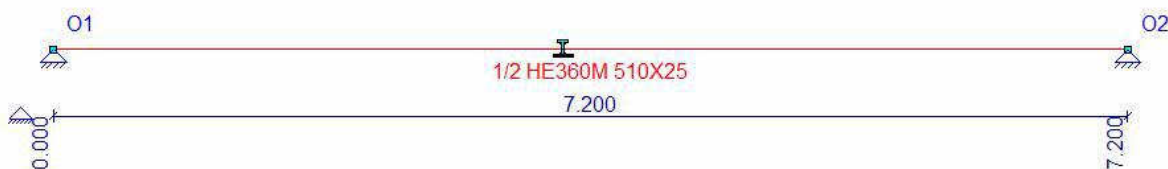
6 Staalconstructie

6.1 Stalen ligger as 10 t/m 12 tpv. 1e vdp.vloer

IFB-ligger S355 met zeeg

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C_{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	ligger					1,00	
	1e verd daktuin	8,00	3,00	7,50	0,40	60,00	22,50
						61,00	

AFB. GEOMETRIE 1



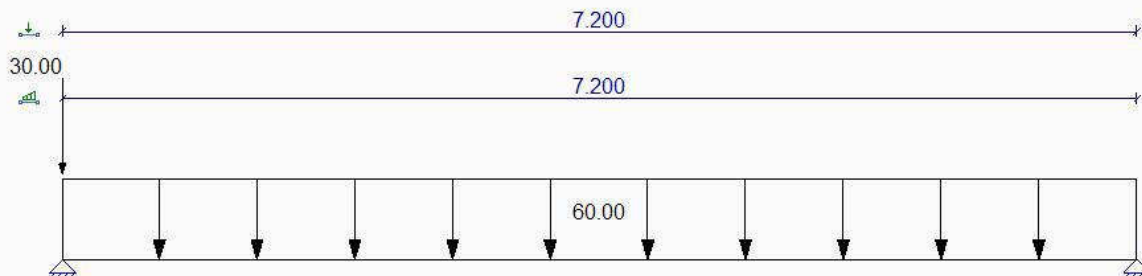
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(7,200)	1/2 HE360M 510X25	0	2.3691e-04	S355	2.1000e+08	12.0000e-06	2.25
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C ^m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(7,200)	Vast	Vrij
-	m	kNm/m	kNm/rad

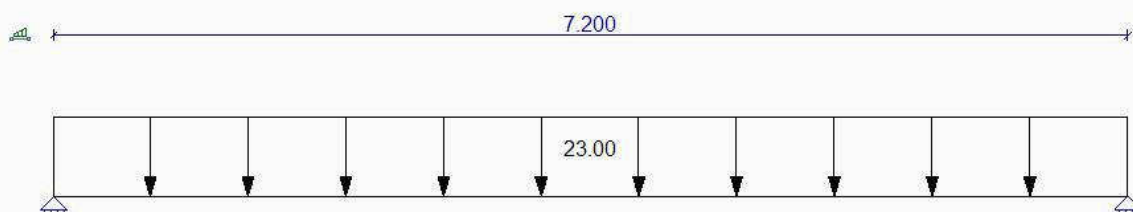
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	60,00	60,00	0,000	7,200(L)	Z S1
F	30,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 462,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

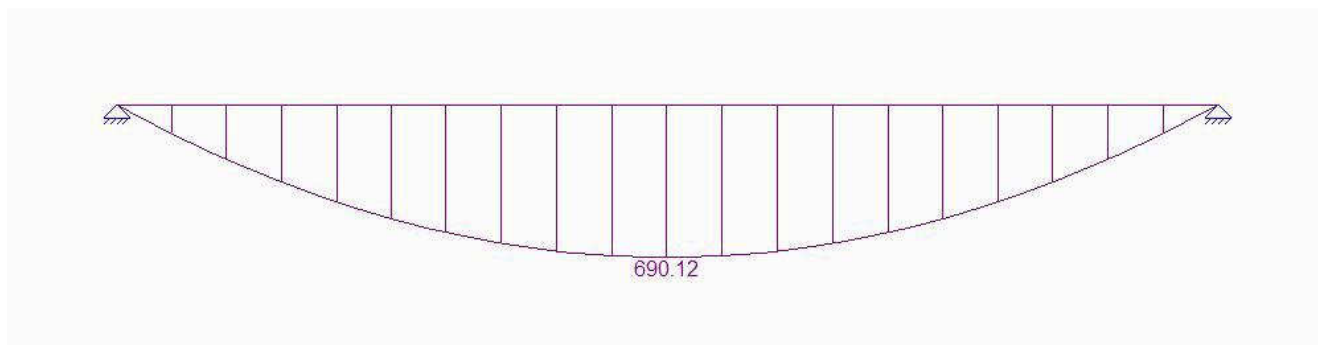
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	23,00	23,00	0,000	7,200(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60

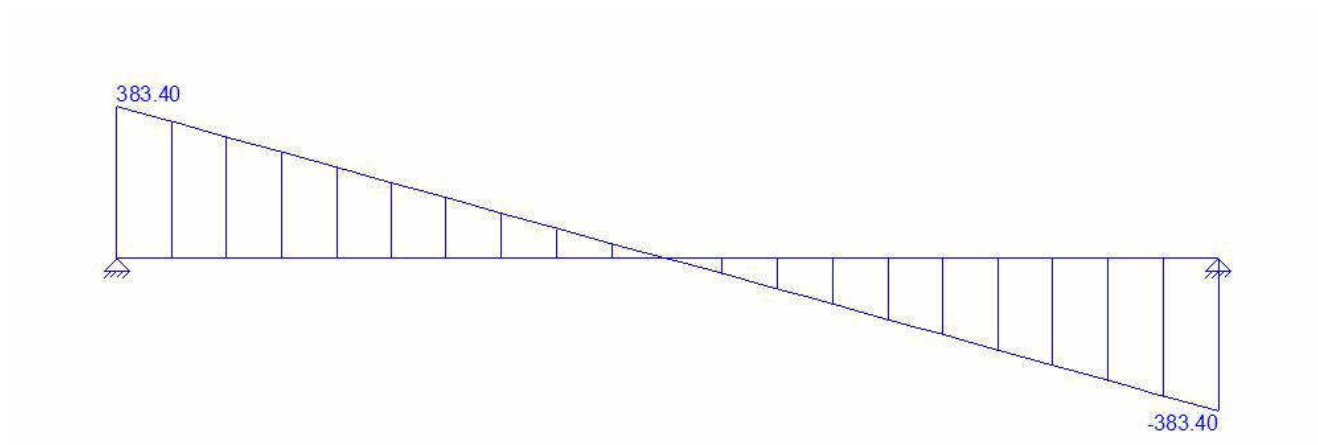
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 7,200 Fu.C.1	0.00	690.12	3.600	0.00	0.000	0.000	383.40	383.40	-383.40
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-419.40	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	-383.40	0.00		
Globale extreme waarden						
O1	S1	Fu.C.1	-419.40	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

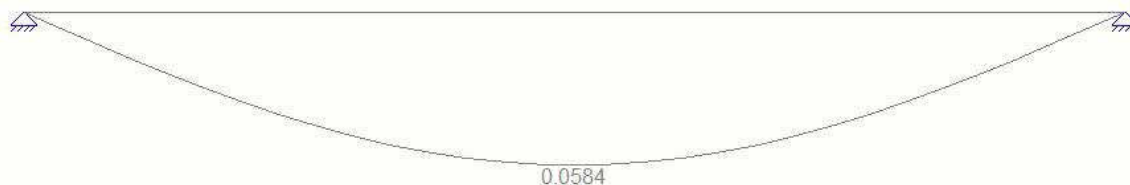
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00

KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	0.000	Vast	Vrij	-246.00	0.00
Ka.C.(w1)	O2	7.200	Vast	Vrij	-216.00	0.00
	Som Reacties				-462.00	
	Som Lasten				462.00	
Ka.C.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-279.12	0.00
Ka.C.1	O2	7.200	Vast	Vrij	-249.12	0.00
	Som Reacties				-528.24	
	Som Lasten				528.24	
Ka.C.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-328.80	0.00
Ka.C.2	O2	7.200	Vast	Vrij	-298.80	0.00
	Som Reacties				-627.60	
	Som Lasten				627.60	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld	Z'afst	Z'	Veld Eind
Veld 1	0,000 - 7,200 Ka.C.2	0.0000	3.600	0.0584		0.0000
-	m -	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-7.200)	Vloer	Algemeen	0	30	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-7.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,79
C1-V1 (0.000-7.200)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,59

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

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-7.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,228 m

Profiel IFB-A 1/2 HE360M 510X25

Sparing = 50,0 mm

Nx;Ed = 0,0 kN

Nc;Rd = 1.063,6 kN

A; τ = 106,00 mm²

A; σ = 258,51 mm²

UC (My;Ed) 0,79 < 1 NEN-EN1993-1-1(6.12)

q;sd = 53,25 kNm

Vz;Ed = 39,7 kN

Vz;Rd = 1.103,3kN

A;VzEd = 193,51 mm²

A;NxEd = 0,00 mm²

f_{yd}(toegepast) = 355 N/mm²

Profielklasse = 1

My;Ed = 689,3 kNm

My;Rd = 899,2kNm

e_A; σ = 204,0 mm

cg;Halve;red = 114,9 mm

L_{sys} = 7,200 m

My;pId;red = 876,9 kNm

Reductie : 2,5

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-7.200)

Constructietype : Vloer

w;c = 30,0 mm

w;1 = 42,2 mm (x = 3,600 mm; Fr.C.(w1))

w;3 = 4,9 mm (x = 3,600 mm; Qu.C.1)

w;tot; = 47,1 mm

w;c = 30,0 mm (x = 3,600 m)

w;max = 17,1 mm

Limiet w;max = L/250 = 28,8 mm

UC(w;max) = 0,59

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,59<1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w;2 = 0.0 mm

w;3 = 8,1 mm (x = 3,600 mm; Fr.C.1)

Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 21,6 mm

UC(w;2+w;3) = 0,37

6.2 Stalen ligger as 5 tpv. 1e vdp.vloer

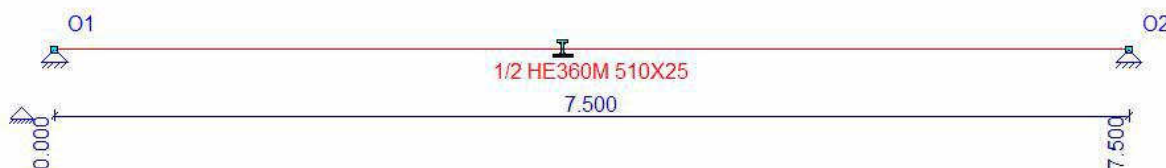
IFB-ligger S355 met zeeg

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	ligger					1,00	
	1e verd daktuin	8,00	3,00	2,20	0,40	17,60	6,60
						18,60	
Q2	ligger					1,00	
	daktuin-substraat	11,00	3,00	2,20	0,40	24,20	6,60
						25,20	

Permanent totaal : $G1+2 = 18,6 + 25,2 = 43,8 \text{ kN/m}$

Veranderlijk totaal : $Q1+2 = 6,6 + 6,6 = 13,2 \text{ kN/m}$

AFB. GEOMETRIE 1



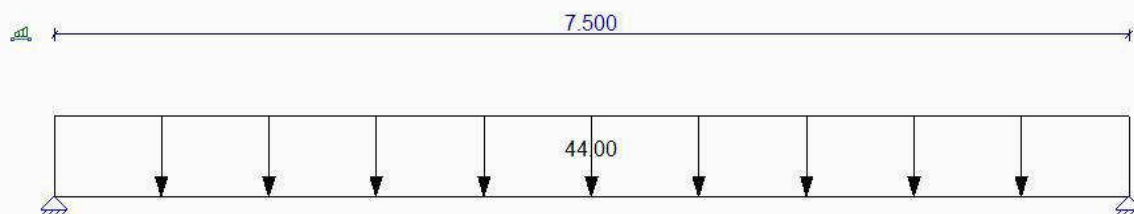
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(7,500)	1/2 HE360M 510X25	0	2.3691e-04	S355	2.1000e+08	12.0000e-06	2.25
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C ^m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(7,500)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

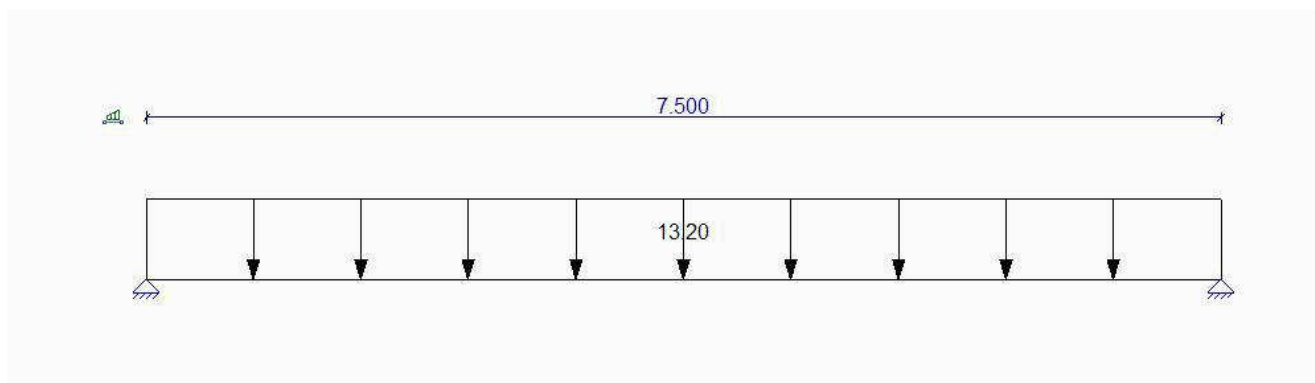
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	44,00	44,00	0,000	7,500(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 330,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

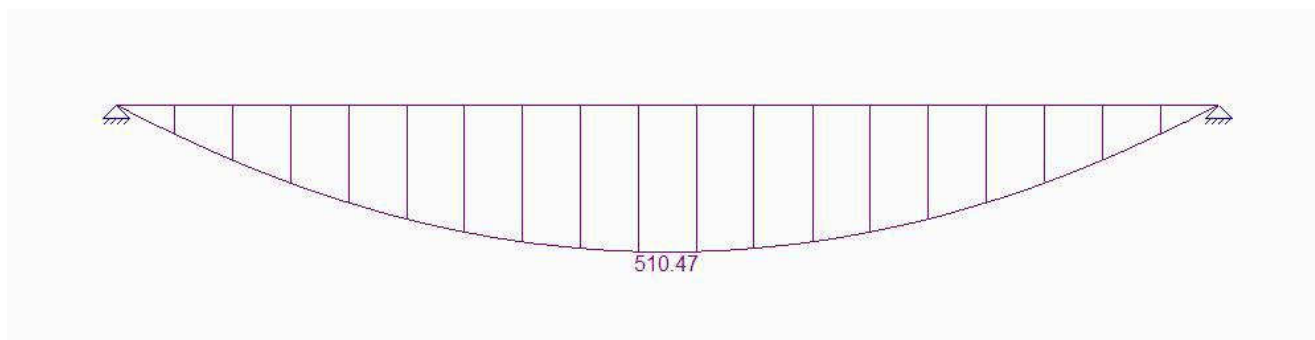
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	13,20	13,20	0,000	7,500(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60

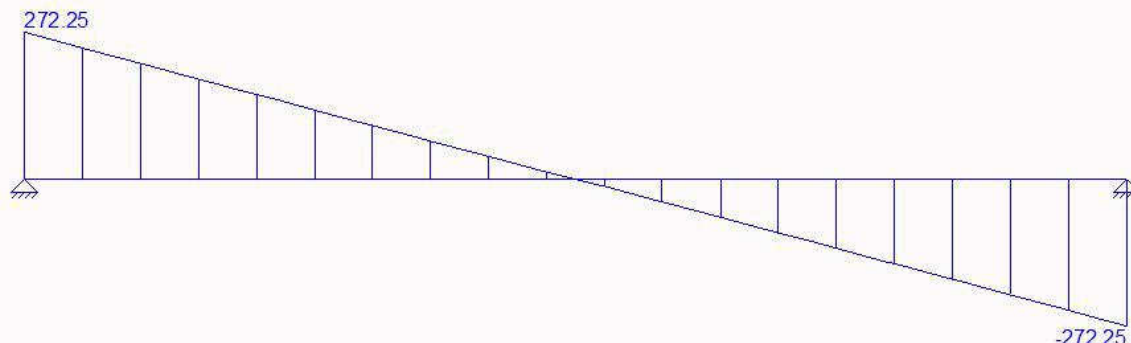
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 7,500 Fu.C.1	0.00	510.47	3.750	0.00	0.000	0.000	272.25	272.25	-272.25
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	My max
O1	S1	Fu.C.1	-272.25	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	-272.25	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.1	-272.25	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00

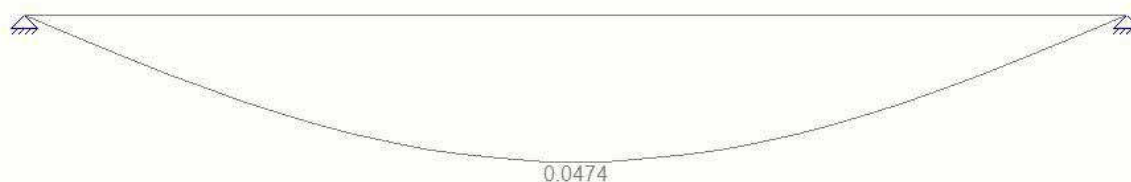
KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	0.000	Vast	Vrij	-165.00	0.00
Ka.C.(w1)	O2	7.500	Vast	Vrij	-165.00	0.00
Som Reacties					-330.00	
Som Lasten					330.00	
Ka.C.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-184.80	0.00
Ka.C.1	O2	7.500	Vast	Vrij	-184.80	0.00
Som Reacties					-369.60	

	Som Lasten					369.60	
Ka.C.2	O1	0.000	Vast	Vrij		-214.50	0.00
Ka.C.2	O2	7.500	Vast	Vrij		-214.50	0.00
	Som Reacties					-429.00	
	Som Lasten					429.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad		kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld		Veld Eind
			Z'afst	Z'	
Veld 1	0,000 - 7,500 Ka.C.2	0.0000	3.750	0.0474	0.0000
-	m -	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-7.500)	P4	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-7.500)	Vloer	Algemeen	0	20	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-7.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,58
C1-V1 (0.000-7.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,73
C1-V1 (0.000-7.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,66

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

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-7.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,500 m

Profiel IFB-A 1/2 HE360M 510X25

Sparing = 50,0 mm $q;sd = 36,30 \text{ kNm}$
 $N_x;Ed = 0,0 \text{ kN}$ $V_z;Ed = 18,2 \text{ kN}$
 $N_c;Rd = 1.085,1 \text{ kN}$ $V_z;Rd = 1.103,3 \text{ kN}$
 $A; \tau = 72,26 \text{ mm}^2$ $A;V_zEd = 88,55 \text{ mm}^2$
 $A; \sigma = 174,21 \text{ mm}^2$ $A;N_xEd = 0,00 \text{ mm}^2$
 UC (My;Ed) 0,58 < 1 NEN-EN1993-1-1(6.12)

$f_yd(\text{toegepast}) = 355 \text{ N/mm}^2$ $L_{sys} = 7,500 \text{ m}$
 Profielklasse = 1
 $M_y;Ed = 510,5 \text{ kNm}$
 $M_y;Rd = 899,2 \text{ kNm}$
 $e_A; \sigma = 204,0 \text{ mm}$ $M_y;p_{ld};red = 885,7 \text{ kNm}$
 $c_g;Halve;red = 111,5 \text{ mm}$ $Reductie : 1,5$

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-7.500)

Equi. profiel: I409x222.5x21x40x25

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Aangrijphoogte van de last: -0,091 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund $q = 72,6 \text{ kN/m}$
 Tabel gebruikt NB.NB.1 (2) $X_b;l_{st} = 0,000 \text{ m}$
 Bovenflens maatgevend $L_g = 7,500 \text{ m}$
 $L_{sys} = 7,500 \text{ m}$ $C_2 = 0,45 \text{ (tabel)}$
 $C_1 = 1,13$ $k_{red} = 1,0$
 $M_{cr} = 3.405,0 \text{ kNm}$ $M_y;Ed = 510,5 \text{ kNm}$
 $\chi_{i;LT}(Fu.C.1) = 0,85$ $l_{kip} = 7,500 \text{ m}$
 $\chi_{i;LT,Z} = 1,00$ $M_y;eind = 0,0 \text{ kNm}$
 $M_y;begin = 0,0 \text{ kNm}$

Instab. curve Kip:c

$b_{eff}(\text{Begin}) = 0,043$ $b_{eff}(\text{Eind}) = 0,043$
 $= 0,0$
 $X_e;l_{st} = 7,500 \text{ m}$ $l_{st} = 7,500 \text{ m}$
 $S = 0,963 \text{ m}$ $I_{wa} = 3.7979e-06 \text{ m}^6$
 $C_2(\text{toegepast}) = -0,55$ $C = 3,12$
 $L_{am-rel} = 0,49$ $\text{Profielklasse } 1$
 $UC(y) = 0,73$
 $UC(z) = 0,00$

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
 NEN-EN1993-1-1(6.54): $UC = 0,73 < 1$

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-7.500)

Constructietype : Vloer

$w;c = 20,0 \text{ mm}$
 $w;1 = 36,4 \text{ mm}$ ($x = 3,750 \text{ mm}$; Fr.C.(w1))
 $w;3 = 3,3 \text{ mm}$ ($x = 3,750 \text{ mm}$; Qu.C.1)
 $w;tot; = 39,7 \text{ mm}$
 $w;c = 20,0 \text{ mm}$ ($x = 3,750 \text{ m}$)
 $w;max = 19,7 \text{ mm}$
 $\text{Limiet } w;max = L/250 = 30,0 \text{ mm}$
 $UC(w;max) = 0,66$
 NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: $UC = 0,66 < 1$

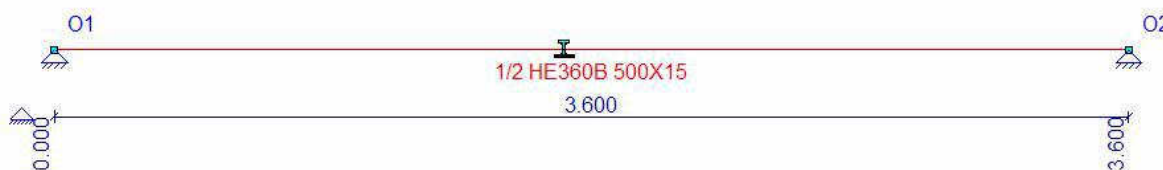
Toets type: Algemeen
 Zeegvorm Parabolisch
 $w;2 = 0,0 \text{ mm}$
 $w;3 = 5,5 \text{ mm}$ ($x = 3,750 \text{ mm}$; Fr.C.1)
 $\text{Limiet } (w;2+w;3) = L/333 = 22,5 \text{ mm}$
 $UC(w;2+w;3) = 0,24$

6.3 Stalen ligger as 4 t/m 7 tpv. 1e vdp.vloer

IFB-ligger S355

Bel.	Omschrijving	Perm. bel	Ver. Bel	lengte	Ψ/C_{pe}	Per. Bel	Ver. Bel
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[-]	[kN/m]-kN	[kN/m]-kN
Q1	ligger					1,00	
	1e verd daktuin	8,00	3,00	7,50	0,40	60,00	22,50
						61,00	

AFB. GEOMETRIE 1



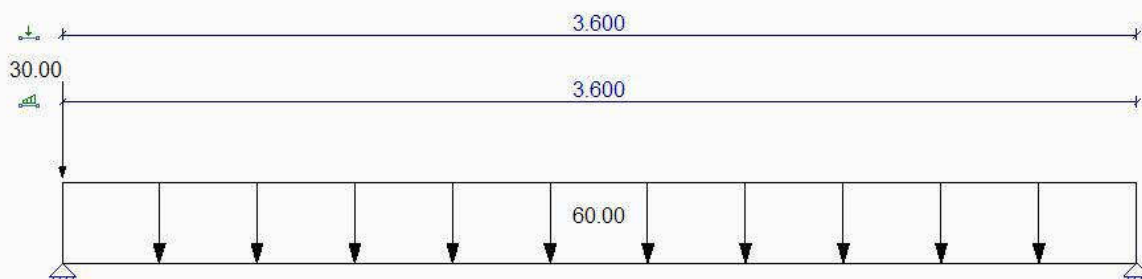
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(3,600)	1/2 HE360B 500X15	0	1.1661e-04	S355	2.1000e+08	12.0000e-06	1.30
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C/m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
01	0,000	Vast	Vrij
02	L(3,600)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

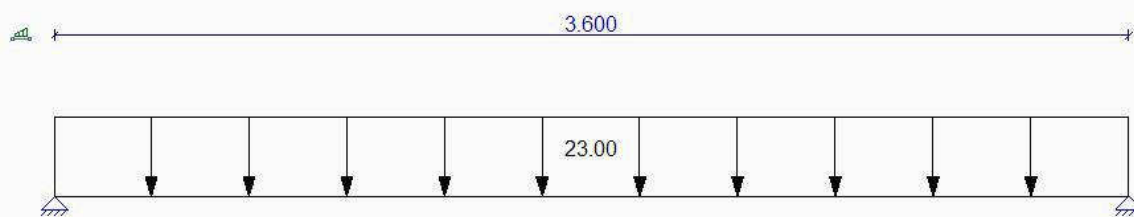
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	60,00	60,00	0,000	3,600(L)	Z S1
F	30,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 246,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

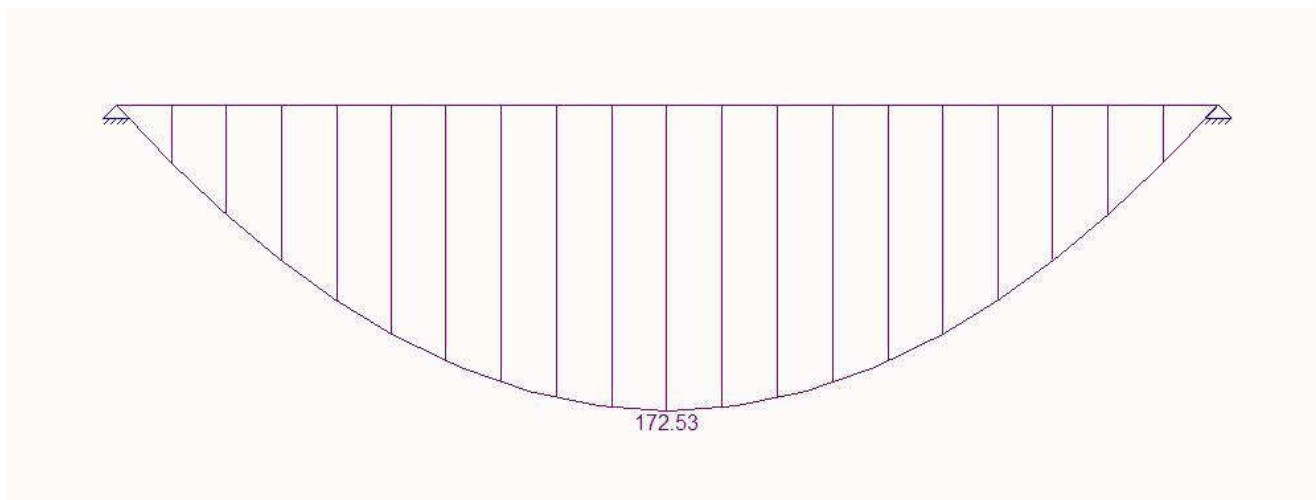
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	23,00	23,00	0,000	3,600(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60

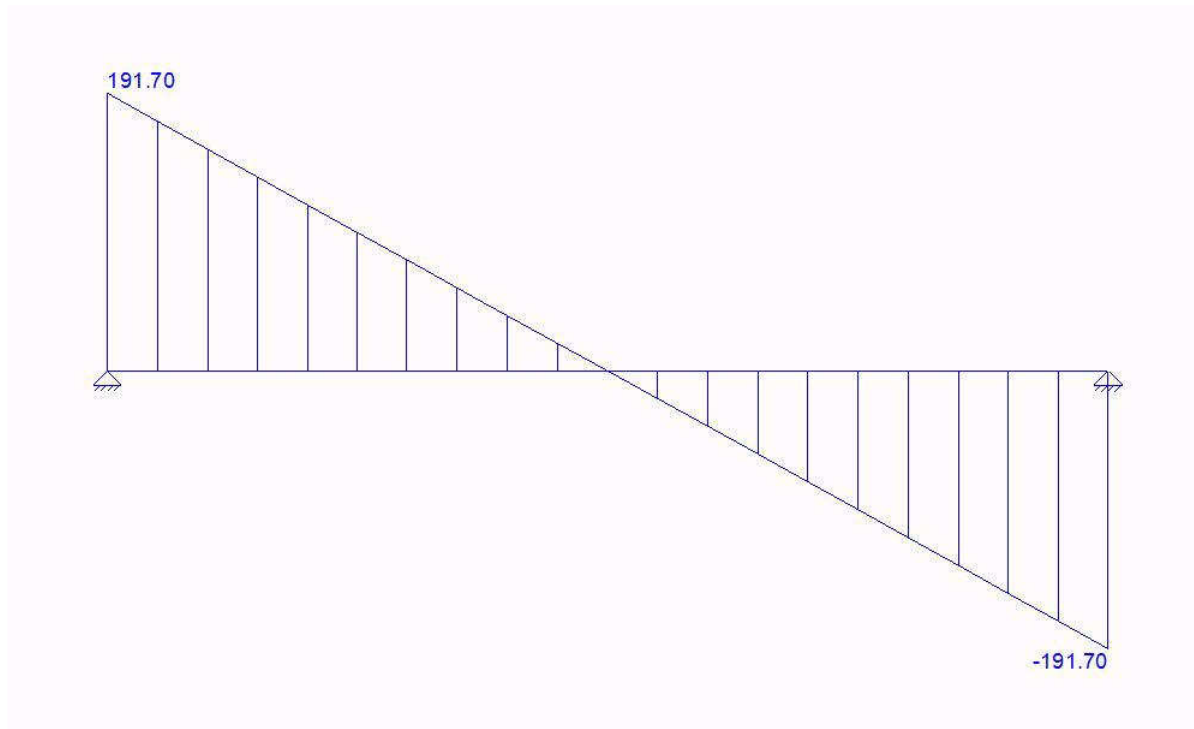
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,600 Fu.C.1	0.00	172.53	1.800	0.00	0.000	0.000	191.70	191.70	-191.70
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-227.70	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	-191.70	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.1	-227.70	0,00			
-	-	-	kN	kNm -		kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

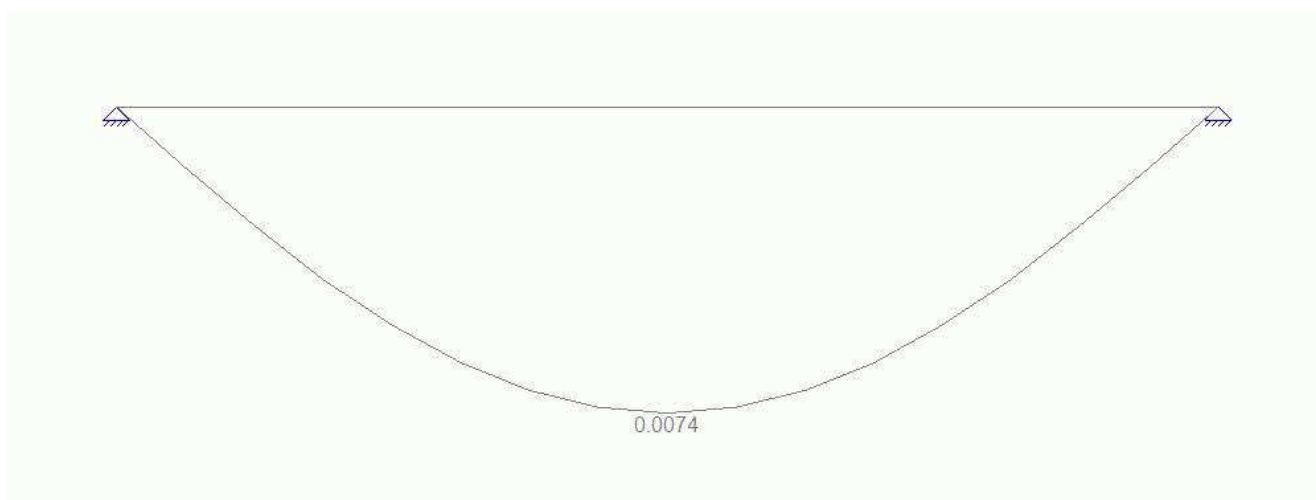
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00

KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	0.000	Vast	Vrij	-138.00	0.00
Ka.C.(w1)	O2	3.600	Vast	Vrij	-108.00	0.00
B.C. Oplegging						
	Som Reacties				-246.00	
	Som Lasten				246.00	
Ka.C.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-154.56	0.00
Ka.C.1	O2	3.600	Vast	Vrij	-124.56	0.00
	Som Reacties				-279.12	
	Som Lasten				279.12	
Ka.C.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-179.40	0.00
Ka.C.2	O2	3.600	Vast	Vrij	-149.40	0.00
	Som Reacties				-328.80	
	Som Lasten				328.80	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Z'	Veld Eind
Veld 1	0,000 - 3,600 Ka.C.2	0.0000	1.800	0.0074	0.0000
-	m -	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.600)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.600)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 #6.2.1	0,53
C1-V1 (0.000-3.600)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1993-1-1/NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,41

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

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m

Profiel IFB-A 1/2 HE360B 500X15

Sparing = 50,0 mm q;sd = 53,25 kNm
 Nx;Ed = 0,0 kN Vz;Ed = 191,7 kN
 Nc;Rd = 448,5 kN Vz;Rd = 640,2 kN
 A; τ = 103,92 mm² A;VzEd = 935,31 mm²
 A; σ = 445,48 mm² A;NxEd = 0,00 mm²
 UC (My;Ed) 0,53 < 1 NEN-EN1993-1-1 #6.2.1

fyd(toegepast) = 355 N/mm² Lsys = 3,600 m
 Profielklasse = 1
 My;Ed = 42,9 kNm
 My;Rd = 479,6 kNm
 e_A; σ = 200,0 mm My;pld;red = 431,9 kNm
 cg;Halve;red = 141,2 mm Reductie : 9,9

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.600)

Equi. profiel: I400x195x12.5x22.5x15

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

Aangrijphoogte van de last: -0,086 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund
 Tabel gebruikt NB.NB.1 (2) q = 94,8 kN/m
 Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m
 Lsys = 3,600 m Lg = 3,600 m
 C1 = 1,13 C2 = 0,45 (tabel)
 Mcr = 2.874,5 kNm kred = 1.0
 Chi;LT(Fu.C.2) = 0,90 M;Ed = 153,6 kNm
 Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,600 m
 My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm

Instab. curve Kip:c

b-eff(Begin) = 0,043 b-eff(Eind) = 0,043
 = 0,0
 Xe;lst = 3,600 m Ist = 3,600 m
 S = 1,525 m lwa = 1.7854e-06 m⁶
 C2(toegepast) = -0,51 C = 3,98
 Lam-rel = 0,39 Profielklasse 1
 UC(y) = 0,00
 UC(z) = 0,00

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.600)

Constructietype : Vloer

w;c = 0,0 mm
 w;1 = 5,4 mm (x = 1,800 mm; Fr.C.(w1))
 w;3 = 0,6 mm (x = 1,800 mm; Qu.C.1)
 w;tot; = 6,0 mm
 w;max = 6,0 mm
 Limiet w;max = L/250 = 14,4 mm
 UC(w;max) = 0,41
 NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w;2 = 0,0 mm
 w;3 = 1,0 mm (x = 1,800 mm; Fr.C.1)

Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 10,8 mm
 UC(w;2+w;3) = 0,10

7 Betonconstructie

7.1 Wandligger as 5+6 tpv. 1^e vdp.vloer

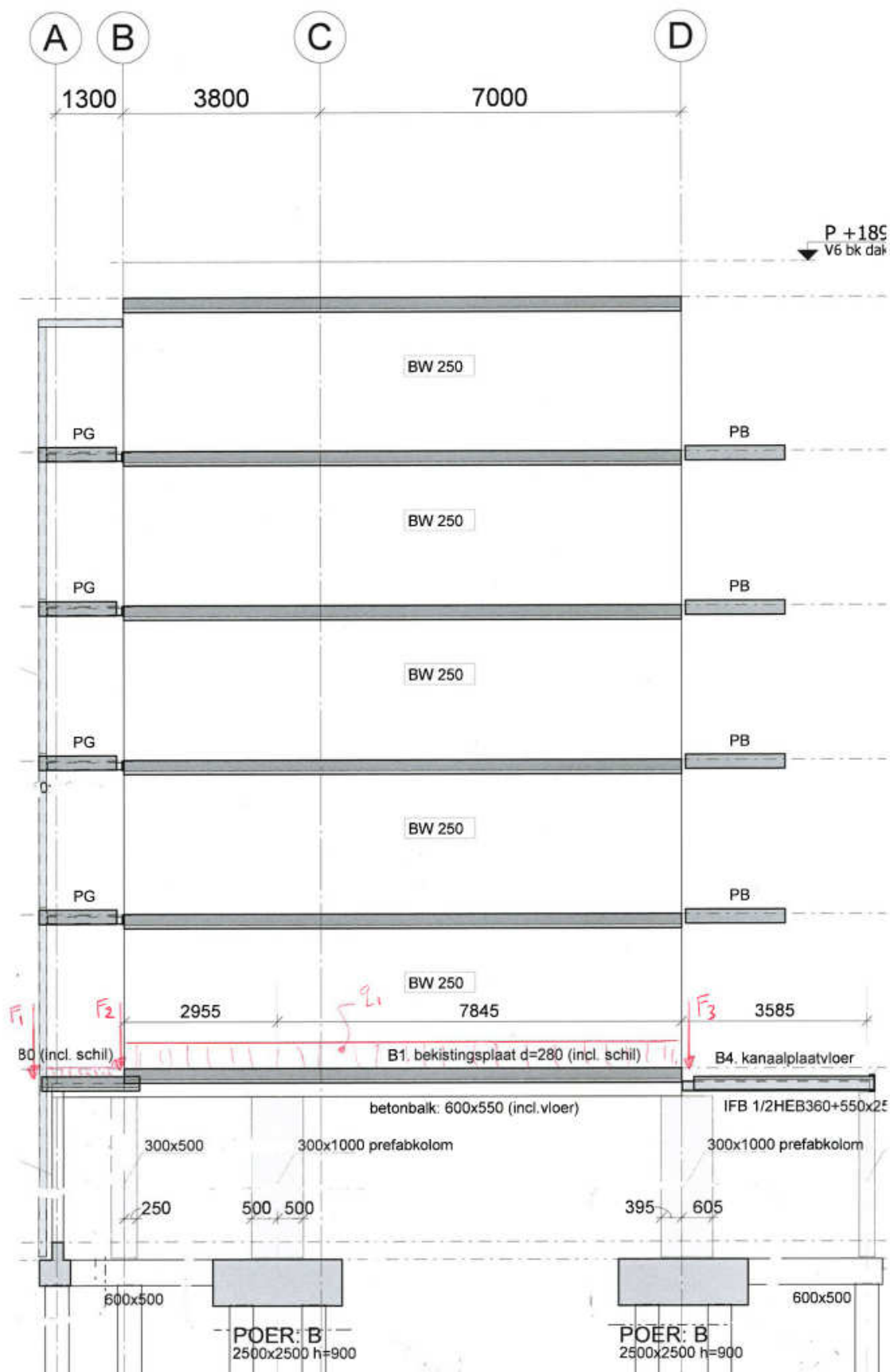
Betonwand d=250 C30/37

Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	wand d=250	6,25		13,50		84,38	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	2e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	3e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	4e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	5e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	dakvloer	8,00		7,50	0,40	60,00	
						455,88	
F1	vdp. gevel as A	1,00		7,5*10		75,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*0,8	0,40	168,00	72,00
						243,00	
F1	bg. gevel as A	6,00		7,5*3,4*50%		76,80	
	fund bal;k as A	7,50		7,50		56,25	
						376,05	72,00
F2	vdp. gevel as B	2,50		7,5*15*70%		197,50	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*0,7	0,40	147,00	63,00
						344,50	
F3	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*1,8		108,00	40,50
	vdp. gevel as D	1,00		7,5*15		113,00	
	balkons	6,50	2,50	4*4,5*1,7	0,40	198,90	76,50
						419,90	117,00

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 19,1 * 2 + 19,1 * 3 * 0,4 = 61,2 \text{ kN/m1}$$



DRS as 07

Windbelasting op wand as 5+6

Windgebied 2 onbebouwd

Wind h = 18,4 m

$P_w = 1,05 \text{ kN/m}^2$

Wind b = 7,5 m

Wand lg. = 10,8 m

Horizontale windbelasting op de wand :

$Q_{\text{wind}} = 0,85 * (0,8 + 0,5) * 1,05 = 1,16 \text{ kN/m}^2$

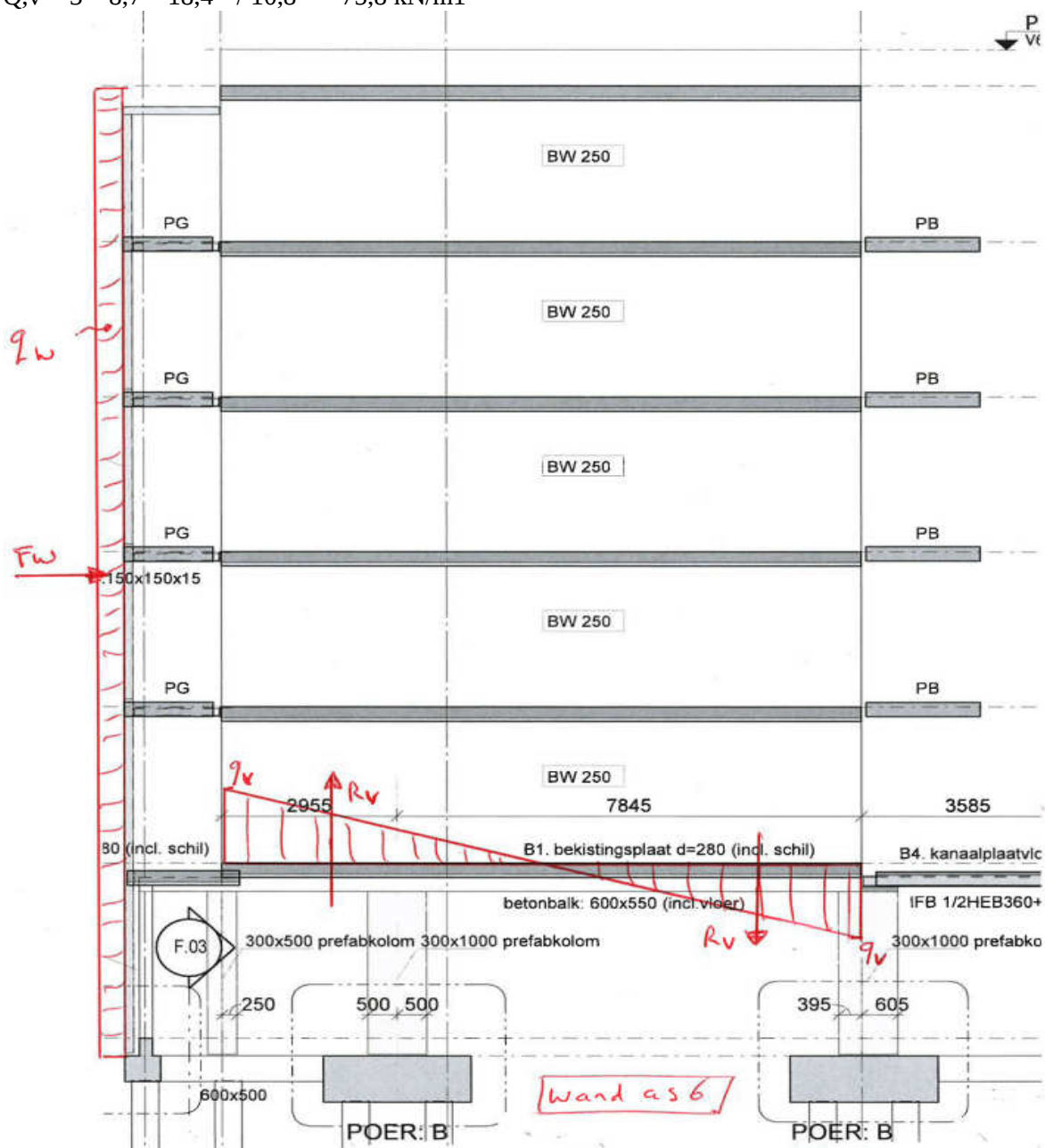
$Q_w = 7,5 * 1,16 = 8,7 \text{ kN/m}$

$F_{w,\text{rep.}} = 8,7 * 18,4 = 160 \text{ kN}$

(wind onbebouwd is gerekend daarom is de windwrijving verwaarloosd)

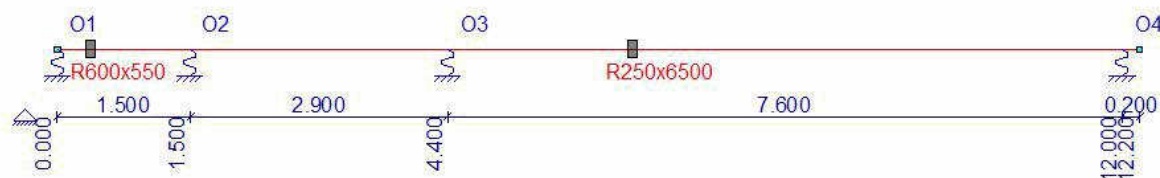
Verticale windbelasting op de wand :

$Q_v = 3 * 8,7 * 18,4^2 / 10,8^2 = 75,8 \text{ kN/m}$



Wandligger op as 5+6

AFB. GEOMETRIE 1



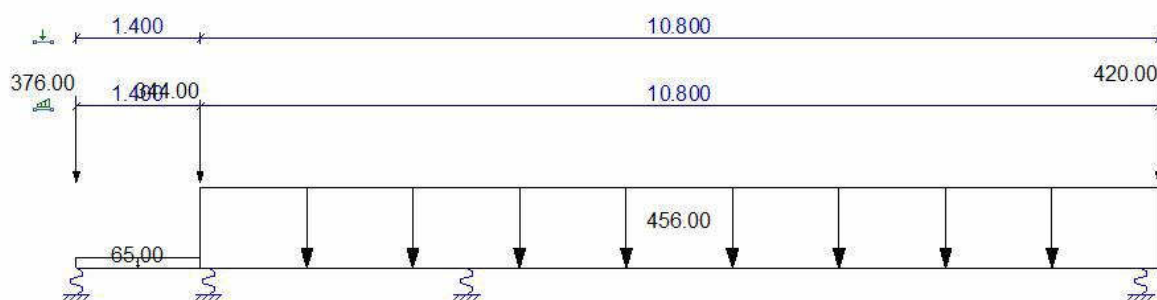
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - 1,400	R600x550	0	8.3188e-03	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	8.25
1,400 - L(12,200)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	100000.00	Vrij
O2	1,500	100000.00	Vrij
O3	4,400	400000.00	Vrij
O4	12,000	300000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

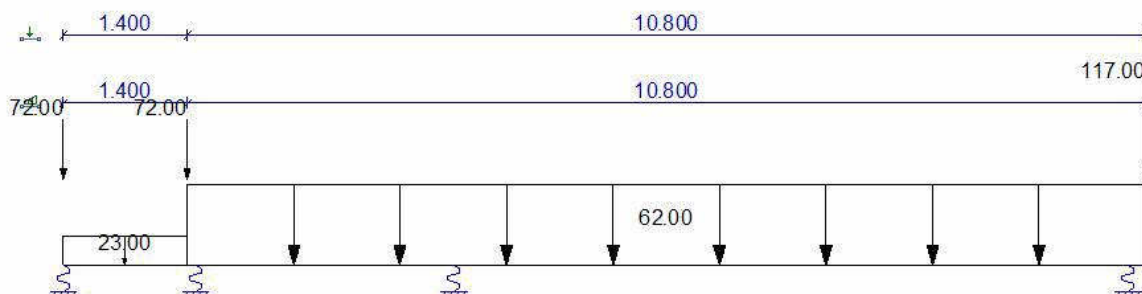
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	456,00	456,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	65,00	65,00	0,000	1,400	Z S1
F	344,00		1,400		Z S1
F	420,00		12,200(L)		Z S1
F	376,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 6.155,80	kN		
-	-	-	m	m	- -

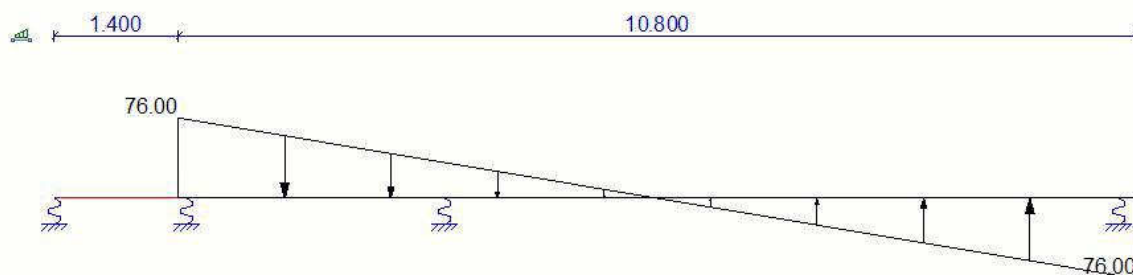
B.G.2: VARIABEL



B.G.2: VARIABEL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Variabel					
q	62,00	62,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	23,00	23,00	0,000	1,400	Z S1
F	72,00		1,400		Z S1
F	117,00		12,200(L)		Z S1
F	72,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 962,80	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

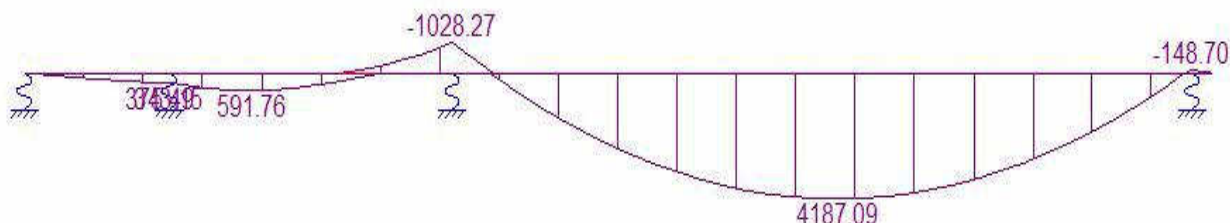
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	76,00	-76,00	1,400	12,200(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.20	1.20	0.90
B.G.2	Variabel	1.50	0.60	1.00	1.00	0.60
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.50	-1.50	1.50

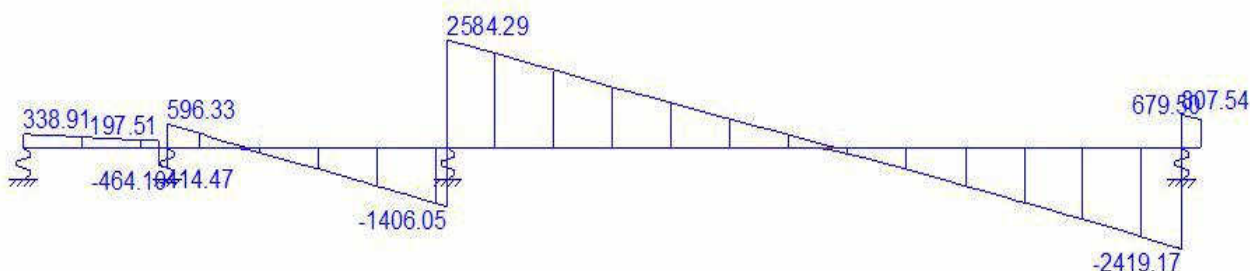
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	1,500 - 4,400 Fu.C.1	249.98	435.60	2.262	-1028.27	3.428	0.000	487.51	-1369.07	-1369.07
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.1	-1028.27	4044.22	8.381	-148.70	4.826	11.935	2548.49	2548.49	-2317.03
Veld 5	12,000 - 12,200 Fu.C.1	-148.70	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	807.54	807.54	679.50
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.2	-928.22	4187.09	8.359	-140.50	4.777	11.940	2584.29	2584.29	-2376.99
Veld 1	0,000 - 1,400 Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	375.49	0.000	0.000	338.91	338.91	197.51
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.3	375.49	0.00	0.000	343.15	0.000	0.000	-287.29	-359.51	-359.51
Veld 3	1,500 - 4,400 Fu.C.3	343.15	591.76	2.337	-873.85	3.643	0.000	596.33	-1406.05	-1406.05
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.4	197.44	0.00	0.000	153.51	0.000	0.000	-414.47	-464.10	-464.10
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.4	-972.49	4076.37	8.450	-138.64	4.820	11.942	2435.37	2435.37	-2419.17
-	m -		kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.3	-862.11	0.00		
O2	S1	Fu.C.3	-955.84	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-3946.66	0.00	4 palen = 3947 / 4 = 987 kN	
O4	S1	Fu.C.4	-3184.39	0.00	3 palen = 3185 / 3 = 1062kN	
Globale extreme waarden						
O3	S1	Fu.C.2	-3946.66	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

Paalbelastingen zijn excl. gewicht v/d kolom + poer :

$F_{d, \text{kolom} + \text{poer}} = (24 + 140) * 1,35 = 221 \text{ kN} / 3 \text{ palen} = 74 \text{ kN per paal}$

Paal draagvermogen v/d Vibro-palen Ø 457/560 NAP.- 21,0 m : $F_{rd} = 1433 \text{ kN}$

7.2 Wandligger as 4 tpv. 1^e vdp.vloer

Betonwand d=250 C30/37

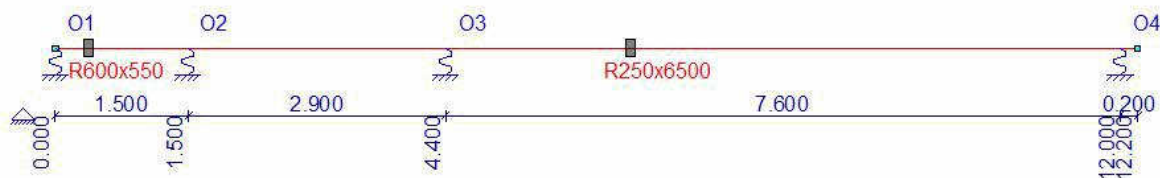
Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	2e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	3e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	4e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	5e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	6e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	dakvloer	8,00		3,75	0,40	30,00	
						504,25	
F1	vdp. gevel as A	1,00		7,5*10		75,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*0,8	0,40	168,00	72,00
						243,00	
F1	bg. gevel as A	6,00		7,5*3,4*50%		76,80	
	fund bal;k as A	7,50		7,50		56,25	
						376,05	72,00
F2	vdp. gevel as B	2,50		7,5*16*70%		210,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*0,7	0,40	147,00	63,00
						357,00	
F3	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*1,8		108,00	40,50
	vdp. gevel as D	1,00		7,5*16,5		123,80	
	balkons	6,50	2,50	4,5*4,5*1,7	0,40	223,60	86,00
						455,40	126,50

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 19,1 * 2 + 19,1 * 3 * 0,4 = 61,2 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



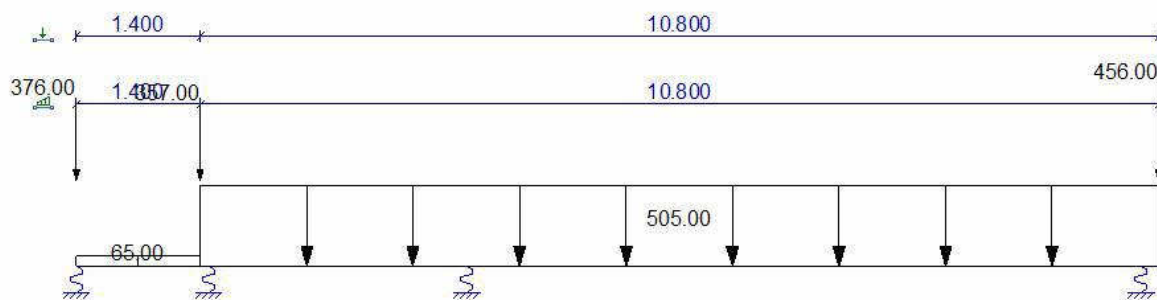
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 1,400	R600x550	0	8.3188e-03	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	8.25
1,400 - L(12,200)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	100000.00	Vrij
O2	1,500	100000.00	Vrij
O3	4,400	400000.00	Vrij
O4	12,000	300000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

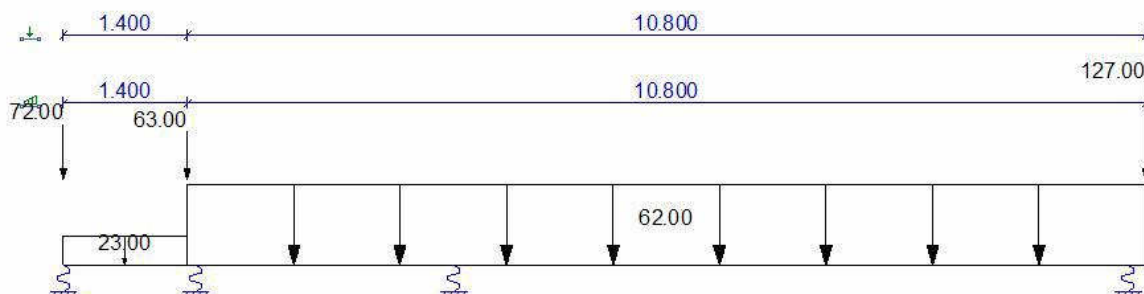
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	505,00	505,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	65,00	65,00	0,000	1,400	Z S1
F	357,00		1,400		Z S1
F	456,00		12,200(L)		Z S1
F	376,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 6.734,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

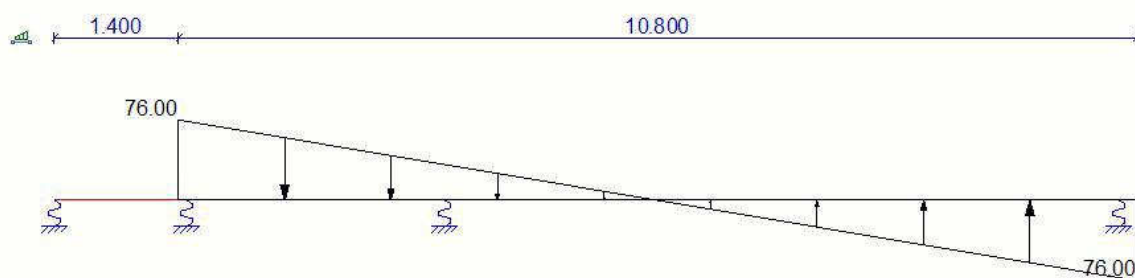
B.G.2: VARIABEL



B.G.2: VARIABEL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Variabel					
q	62,00	62,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	23,00	23,00	0,000	1,400	Z S1
F	63,00		1,400		Z S1
F	127,00		12,200(L)		Z S1
F	72,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 963,80	kN	m	--
-	-	-	m	m	--

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

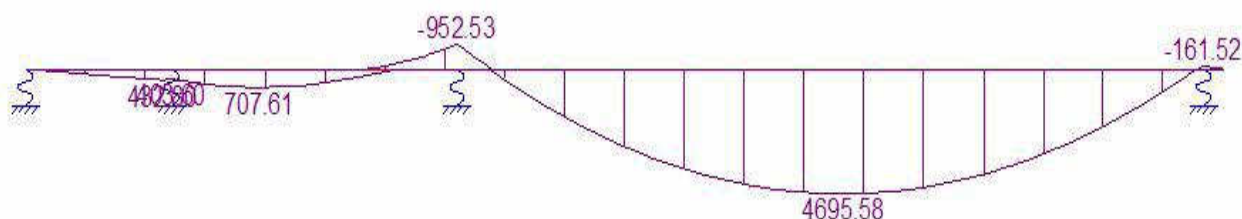
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	76,00	-76,00	1,400	12,200(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	--
-	-	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.20	1.20	0.90
B.G.2	Variabel	1.50	0.60	1.00	1.00	0.60
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.50	-1.50	1.50

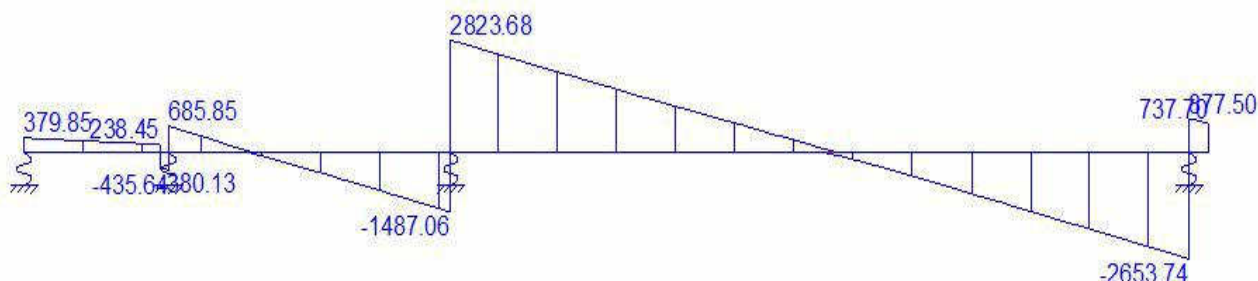
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	1,500 - 4,400 Fu.C.1	308.72	548.22	2.328	-952.53	3.580	0.000	578.64	-1448.46	-1448.46
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.1	-952.53	4497.50	8.349	-161.52	4.762	11.936	2760.28	2760.28	-2552.12
Veld 5	12,000 - 12,200 Fu.C.1	-161.52	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	877.50	877.50	737.70
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.2	-849.43	4695.58	8.328	-152.74	4.713	11.942	2823.68	2823.68	-2640.34
Veld 1	0,000 - 1,400 Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	432.80	0.000	0.000	379.85	379.85	238.45
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.3	432.80	0.00	0.000	403.60	0.000	0.000	-252.95	-331.05	-331.05
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.4	254.75	0.00	0.000	213.97	0.000	0.000	-380.13	-435.64	-435.64
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.4	-899.71	4527.24	8.413	-150.45	4.755	11.943	2647.68	-2653.74	-2653.74
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.3	-903.05	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	-1019.07	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-4278.87	0.00	4 palen = 4279 / 4 = 1070kN	
O4	S1	Fu.C.4	-3483.92	0.00	3 palen = 3484 / 3 = 1161kN	
Globale extreme waarden						
O3	S1	Fu.C.2	-4278.87	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.3 Wandligger as 3 tpv. 1^e vdp.vloer

Betonwand d=250 C30/37 wand b=10,8m

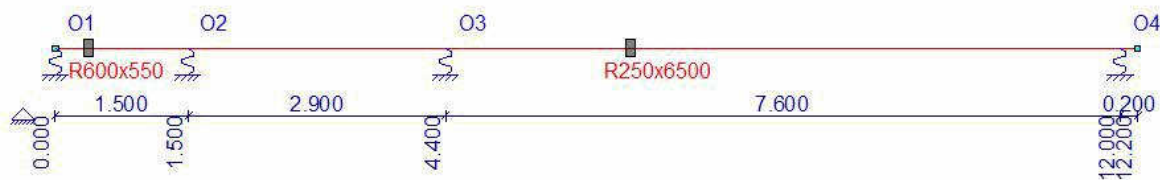
Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	2e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	3e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	4e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	5e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	6e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	galerijvloeren	7,00	3,00	6*0,9	0,40	37,80	16,20
	dakvloer	8,00		3,80	0,40	30,40	
						<u>360,41</u>	
F1	vdp. gevel as A	1,00		3,8*10		38,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*4,8*0,8	0,40	107,80	46,20
						<u>145,80</u>	
F1	bg. gevel as A	6,00		3,8*3,4*50%		39,00	
	fund balk as A	7,50		4,80		36,00	
						<u>220,80</u>	46,20
F2	vdp. gevel as B	2,50		3,8*18*70%		119,75	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*4,8*0,7	0,40	93,80	40,20
						<u>213,55</u>	
F3	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	4,8*1,8		68,80	25,80
	vdp. gevel as D	1,00		3,8*18		68,40	
	balkons	6,50	2,50	5*1,0*1,7	0,40	55,25	21,25
						<u>192,45</u>	47,05

Variabele belasting :

$$Q1, vb = 9,7 * 2 + 9,7 * 4 * 0,4 + 16,2 * 0,5 = 43,0 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



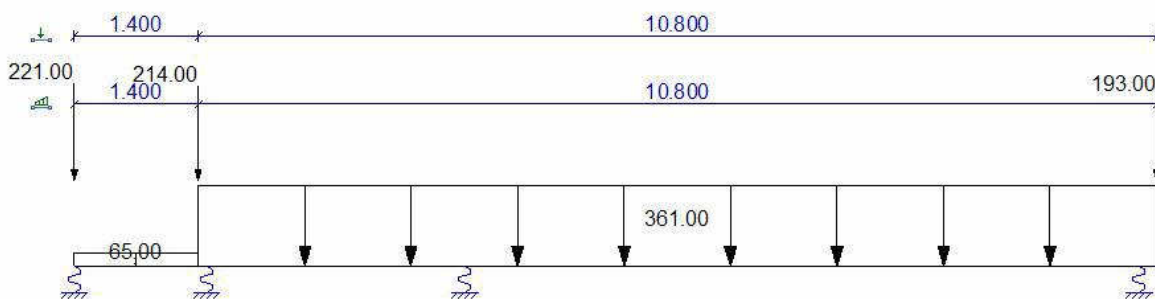
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 1,400	R600x550	0	8.3188e-03	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	8.25
1,400 - L(12,200)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	100000.00	Vrij
O2	1,500	100000.00	Vrij
O3	4,400	300000.00	Vrij
O4	12,000	200000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

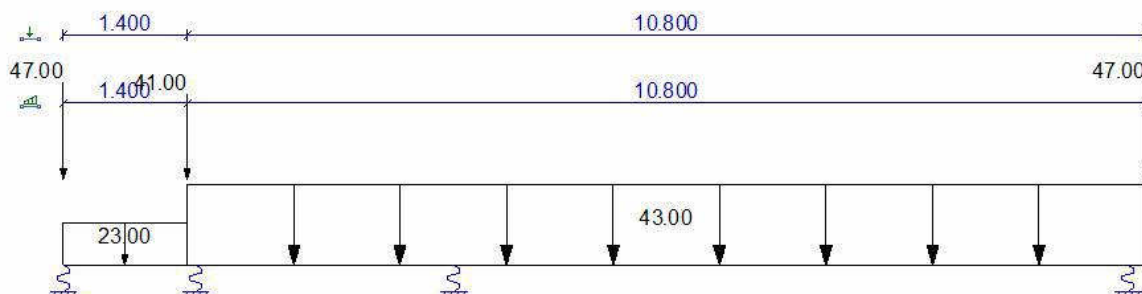
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	361,00	361,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	65,00	65,00	0,000	1,400	Z S1
F	214,00		1,400		Z S1
F	193,00		12,200(L)		Z S1
F	221,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 4.617,80	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VARIABEL



B.G.2: VARIABEL

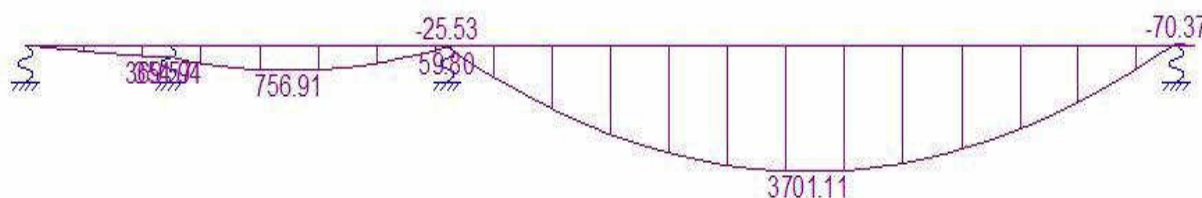
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Variabel					
q	43,00	43,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	23,00	23,00	0,000	1,400	Z S1
F	41,00		1,400		Z S1
F	47,00		12,200(L)		Z S1
F	47,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 631,60	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Variabel	1.50	0.60

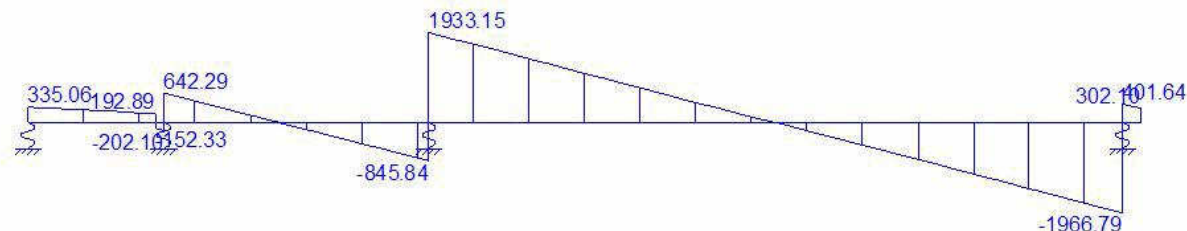
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.1	342.60	0.00	0.000	324.88	0.000	0.000	-152.33	-202.10	-202.10
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.1	-25.53	3545.48	8.188	-70.37	4.414	11.963	1885.36	-1897.16	-1897.16
Veld 5	12,000 - 12,200 Fu.C.1	-70.37	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	401.64	401.64	302.10
Veld 1	0,000 - 1,400 Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	369.57	0.000	0.000	335.06	335.06	192.89
Veld 2	1,400 - 1,500 Fu.C.2	369.57	0.00	0.000	354.94	0.000	0.000	-120.61	-171.92	-171.92
Veld 4	4,400 - 12,000 Fu.C.2	59.80	3701.11	8.167	-68.01	11.965	0.000	1933.15	-1966.79	-1966.79
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	-661.61	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	-814.22	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-2778.99	0.00	3 palen = 2779 / 3 = 927 kN	
O4	S1	Fu.C.2	-2358.17	0.00	3 palen	
Globale extreme waarden						
O3	S1	Fu.C.2	-2778.99	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.4 Wandligger as 7 tpv. 1^e vdp.vloer

Betonwand d=250 C30/37

Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	wand d=250	6,25		13,50		84,38	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	6,45	0,40	52,89	16,45
	2e verd.vloer	8,20	2,55	6,45	0,40	52,89	16,45
	3e verd.vloer	8,20	2,55	6,45	0,40	52,89	16,45
	4e verd.vloer	8,20	2,55	6,45	0,40	52,89	16,45
	5e verd.vloer	8,20	2,55	6,45	0,40	52,89	16,45
	dakvloer	8,00		6,45	0,40	51,60	
						<u>404,43</u>	
F1	vdp. gevel as A	1,00		6,5*10		65,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*6,5*0,8	0,40	145,60	62,40
						<u>210,60</u>	
F1	bg. gevel as A	6,00		6,5*3,4*50%		66,30	
	fund bal;k as A	7,50		6,50		48,75	
						<u>325,65</u>	62,40
F2	vdp. gevel as B	2,50		6,5*15*70%		170,75	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*6,5*0,7	0,40	127,40	54,60
						<u>298,15</u>	
F3	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	6,5*1,8		93,60	35,10
	vdp. gevel as D	1,00		6,5*15		97,50	
	balkons	6,50	2,50	4*4,5*1,7	0,40	198,90	76,50
						<u>390,00</u>	111,60

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 16,5 * 2 + 16,5 * 3 * 0,4 = 52,6 \text{ kN/m1}$$

Voor de paalbelasting zie wandligger as 5+6

7.5 Wandligger gevel as 8

Betonwand d=250 C30/37

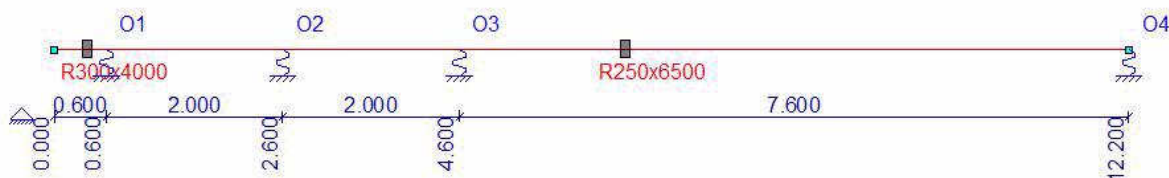
Bovenbelasting v/d wandligger :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m2]	Ver. Bel [kN/m2]	lengte [m]	Ψ/C_{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	wand d=250+100 betonbalk 1e vdp	8,25		13,50		111,38 4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	2,70	0,40	22,14	6,89
	2e verd.vloer	8,20	2,55	2,70	0,40	22,14	6,89
	3e verd.vloer	8,20	2,55	2,70	0,40	22,14	6,89
	4e verd.vloer	8,20	2,55	2,70	0,40	22,14	6,89
	5e verd.vloer	8,20	2,55	2,70	0,40	22,14	6,89
	dakvloer	8,00		2,70	0,40	21,60	
						<u>247,68</u>	
Q2	bg wand fund balk	8,25		3,40		28,05 8,80	
						<u>36,85</u>	
F1	vdp. gevel as A galerijvloeren	1,00 7,00		2,7*10 4*2,7*0,8		27,00 60,20	
			3,00		0,40	<u>87,20</u>	25,80
F1	bg. gevel as A fund bal;k as A	6,00 7,50		2,7*3,4*50% 2,70		27,60 20,25	
						<u>135,05</u>	25,80
F2	vdp. gevel as B galerijvloeren	2,50 7,00		2,7*15*70% 4*2,7*0,7		71,00 53,20	
			3,00		0,40	<u>124,20</u>	22,80
F3	reactie ligger daktuin vdp. gevel as D balkons	8,00 1,00 6,50	3,00	2,7*1,8 2,7*15 4*1,5*1,7		39,20 40,50 66,30	14,70
			2,50	10,20	0,40	<u>146,00</u>	40,20

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 6,9 * 2 + 6,9 * 3 * 0,4 = 22,0 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



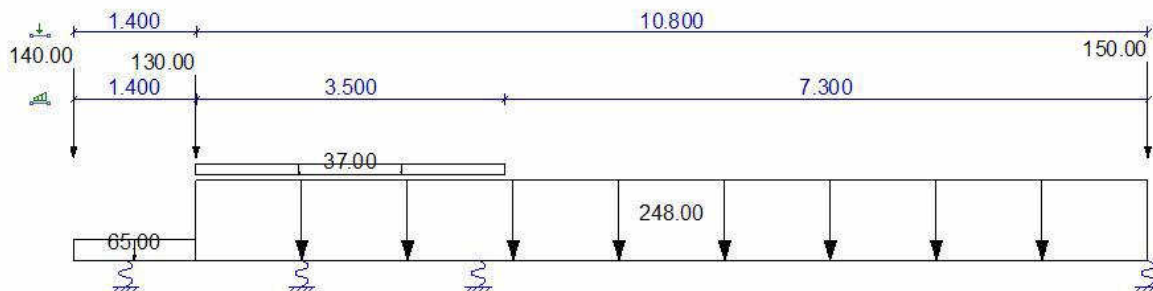
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 1,400	R300x4000	0	1.6000e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	30.00
1,400 - L(12,200)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,600	100000.00	Vrij
O2	2,600	100000.00	Vrij
O3	4,600	100000.00	Vrij
O4	L(12,200)	200000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

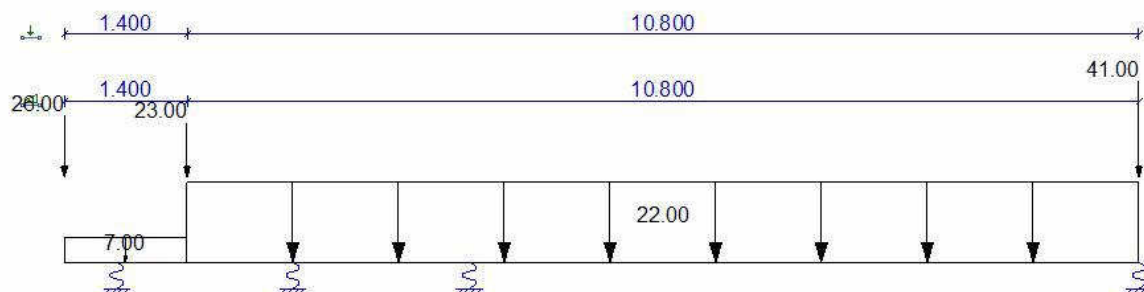
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	248,00	248,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	65,00	65,00	0,000	1,400	Z S1
F	130,00		1,400		Z S1
F	150,00		12,200(L)		Z S1
F	140,00		0,000		Z S1
q	37,00	37,00	1,400	4,900	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 3.318,90	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

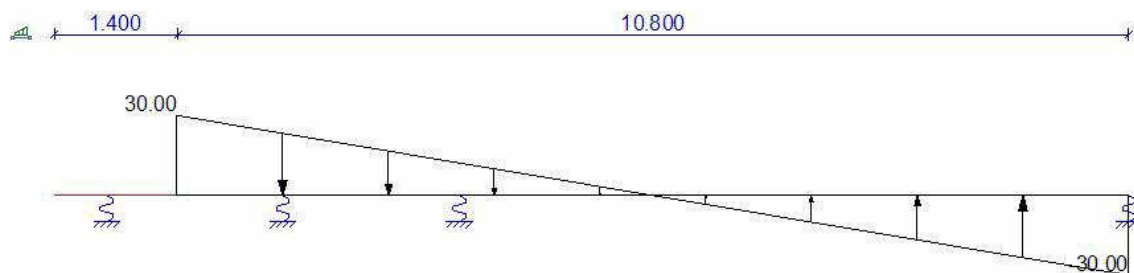
B.G.2: VARIABEL



B.G.2: VARIABEL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Variabel					
q	22,00	22,00	1,400	12,200(L)	Z S1
q	7,00	7,00	0,000	1,400	Z S1
F	23,00		1,400		Z S1
F	41,00		12,200(L)		Z S1
F	26,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 337,40	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

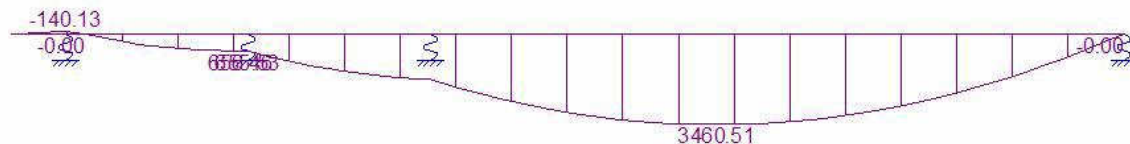
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	30,00	-30,00	1,400	12,200(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.20	1.20
B.G.2	Variabel	1.50	0.60	1.00	1.00
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.50	-1.50

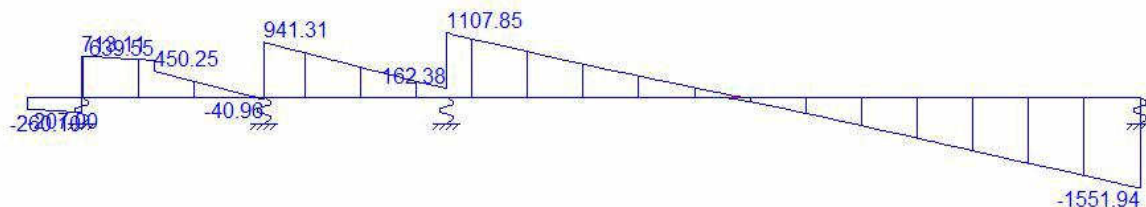
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,00 - 0,600 Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-140.13	0.000	0.000	-207.00	-260.10	-260.10
Veld 2	0,600 - 1,400 Fu.C.1	-140.13	0.00	0.000	367.82	0.812	0.000	670.34	670.34	599.54
Veld 2	0,600 - 1,400 Fu.C.2	-139.31	0.00	0.000	401.75	0.798	0.000	713.11	713.11	639.55
Veld 4	2,600 - 4,600 Fu.C.2	655.53	0.00	0.000	1742.24	0.000	0.000	941.31	941.31	145.41
Veld 5	4,600 - 12,200 Fu.C.2	1742.24	3460.51	7.740	0.00	0.000	0.000	1107.85	-1551.94	-1551.94
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	-972.88	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	-968.60	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-962.44	0.00		
O4	S1	Fu.C.2	-1779.04	0.00		
2 palen = 1780 / 2 = 890 kN						
Globale extreme waarden						
O4	S1	Fu.C.2	-1779.04	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.6 Wandligger as 11+12 tpv. 1^e vdp.vloer

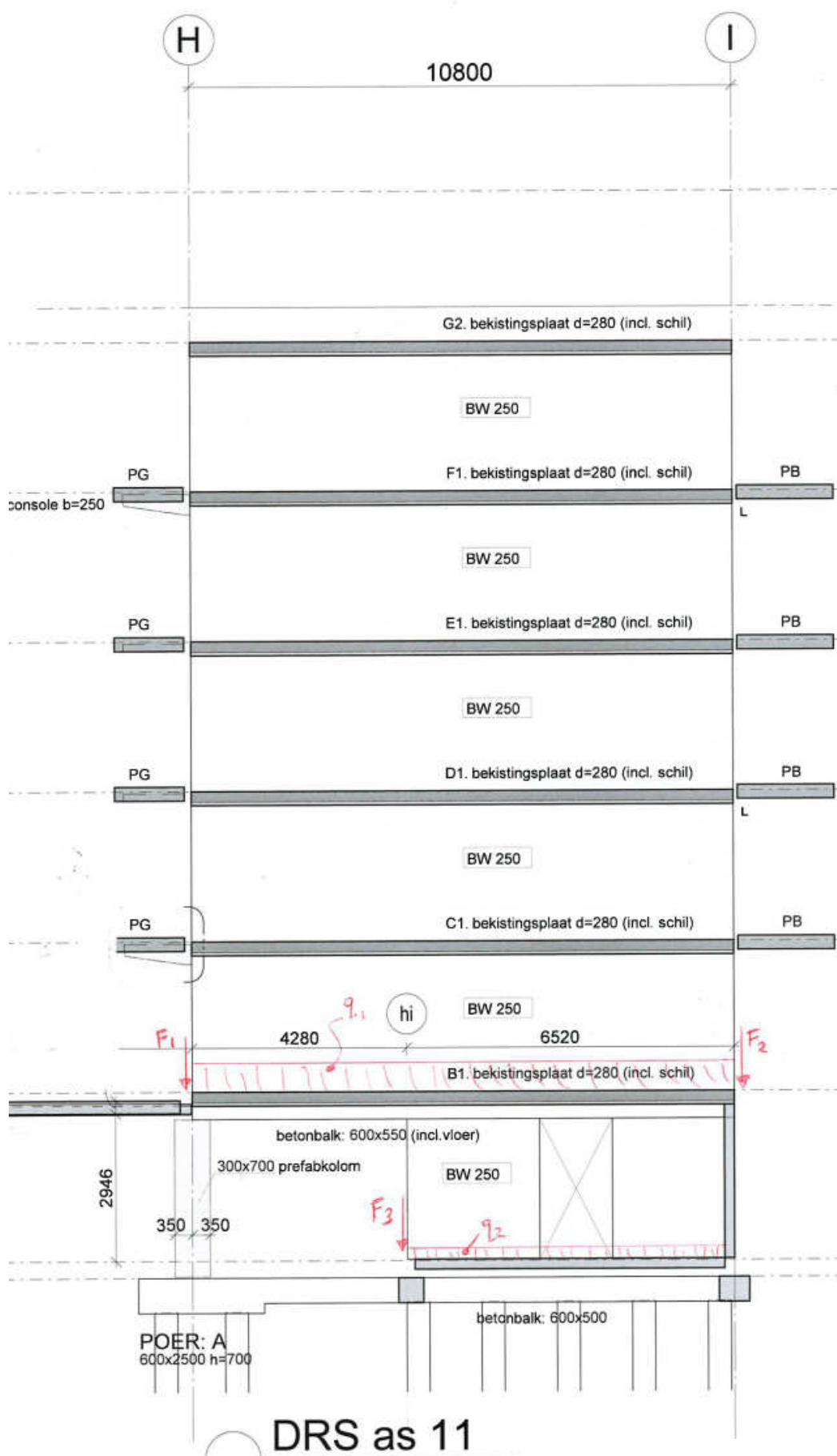
Betonwand d=250 C30/37

Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		13,50		84,38	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	2e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	3e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	4e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	5e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	dakvloer	8,00		7,50	0,40	60,00	
						<u>455,88</u>	
Q2	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	7,50	0,40	31,50	19,13
						<u>60,25</u>	
F1	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*3,7		224,00	84,00
	vdp. gevel as H	1,00		7,5*15		113,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*1,4	0,40	294,00	126,00
						<u>631,00</u>	<u>210,00</u>
F2	vdp. gevel as I	2,50		7,5*15*70%		197,50	
	balkons	6,50	2,50	4*2,4*1,8	0,40	112,45	43,25
						<u>309,95</u>	
F2	bg. gevel as I	7,00		7,5*3,4		178,50	
	fund balk as I	7,50		7,50		56,25	
						<u>544,70</u>	<u>43,25</u>
F3	bg. gevel as hi	3,00		7,5*3,4		76,50	
	fund balk as hi	6,25		7,50		46,88	
						<u>123,38</u>	

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 19,1 * 2 + 19,1 * 3 * 0,4 = 61,2 \text{ kN/m1}$$



Windbelasting op wand as 11+12

Windgebied 2 onbebouwd

Wind h = 18,4 m

$$P_w = 1,05 \text{ kN/m}^2$$

Wind b = 7,5 m

Wand lg.= 10,8 m

Horizontale windbelasting op de wand :

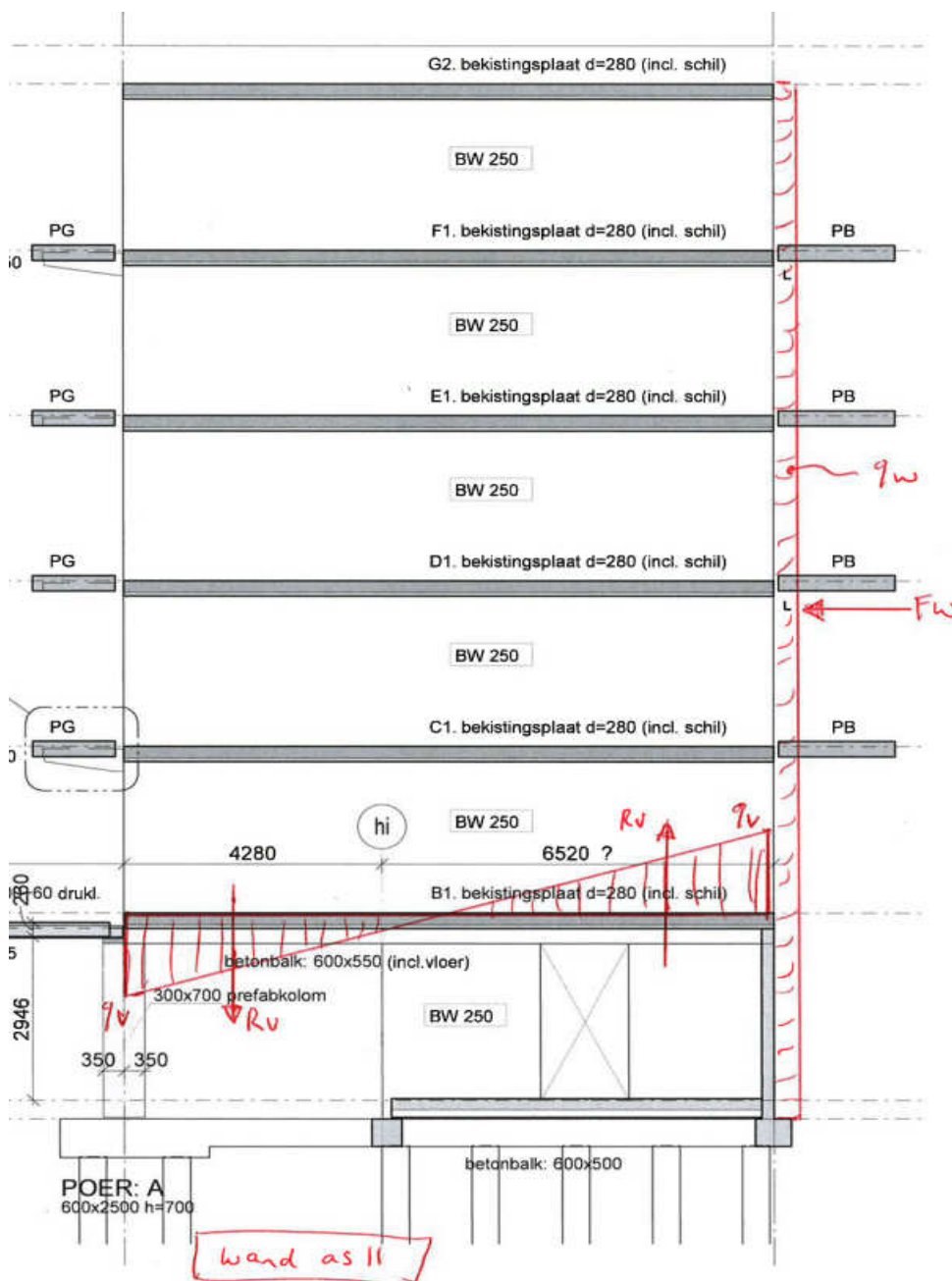
$$Q_{\text{wind}} = 0,85 * (0,8 + 0,5) * 1,05 = 1,16 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{w,1} = 7,5 \cdot 1,16 = 8,7 \text{ kN/m}$$

$$F_{w,rep.} = 8,7 * 18,4 = 160 \text{ kN}$$

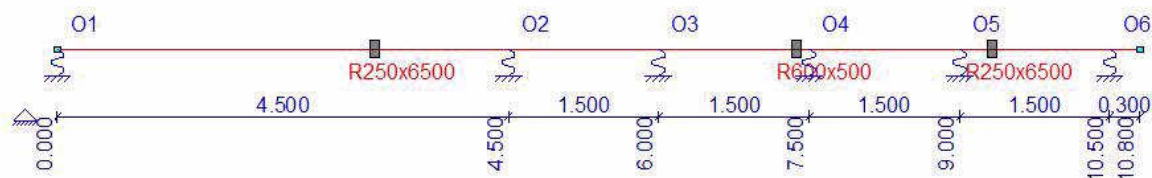
Verticale windbelasting op de wand :

$$Q_{v,1} = 3 \cdot 8,7 \cdot 18,4^2 / 10,8^2 = 75,8 \text{ kN/m}$$



Wandligger op as 11+12

AFB. GEOMETRIE 1



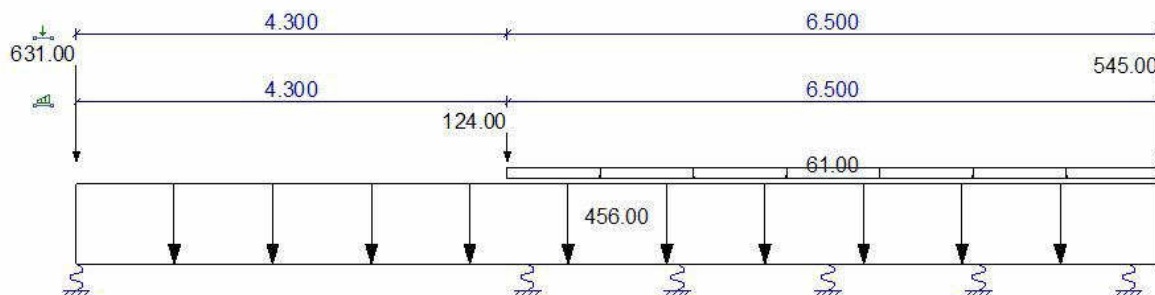
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 6,900	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
6,900 - 8,400	R600x500	0	6.2500e-03	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	7.50
8,400 - L(10,800)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	200000.00	Vrij
O2	4,500	100000.00	Vrij
O3	6,000	100000.00	Vrij
O4	7,500	100000.00	Vrij
O5	9,000	100000.00	Vrij
O6	10,500	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

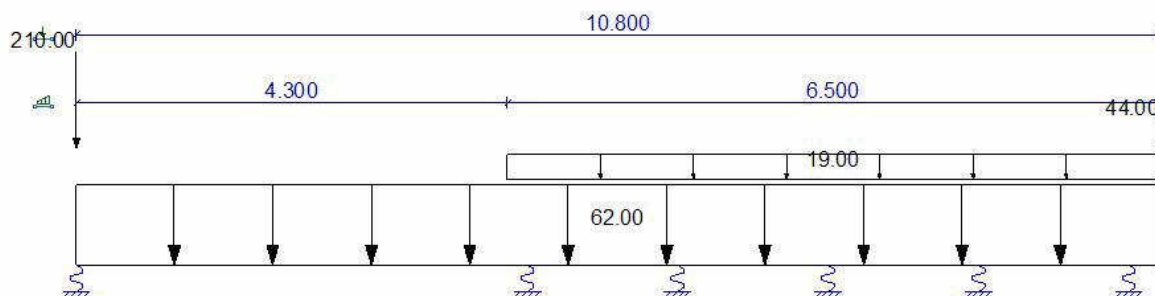
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	456,00	456,00	0,000	10,800(L)	Z	S1
q	61,00	61,00	4,300	10,800(L)	Z	S1
F	545,00		10,800(L)		Z	S1
F	631,00		0,000		Z	S1
F	124,00		4,300		Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 6.621,30	kN			
-	-	-	m	m	-	-

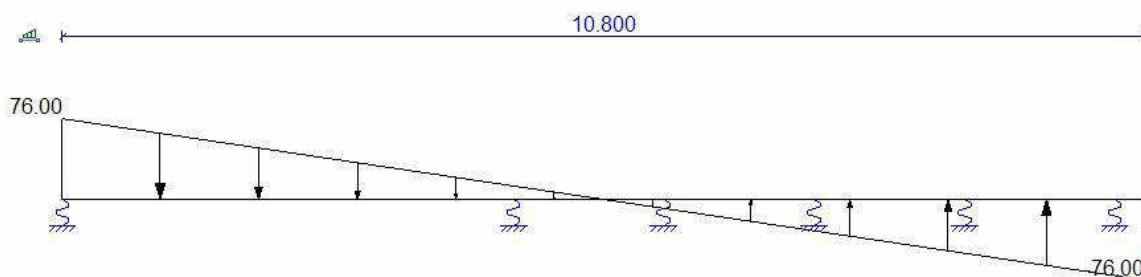
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	62,00	62,00	0,000	10,800(L)	Z S1
q	19,00	19,00	4,300	10,800(L)	Z S1
F	210,00		0,000		Z S1
F	44,00		10,800(L)		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

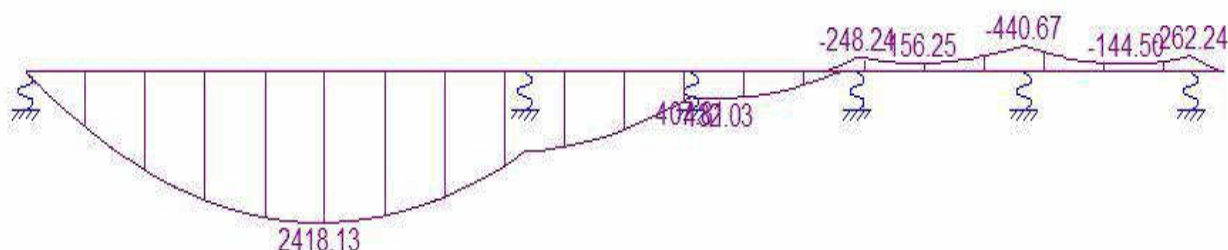
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	76,00	-76,00	0,000	10,800(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G. Fu.C.8	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-	0.60
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	-
B.G. Fu.C.16	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	
B.G.1	Permanent	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.60	1.50	-	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	1.50	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	1.50	-	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	1.50	1.50	-	1.50	1.50	-
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	1.50	-	-	1.50	-	1.50	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18						
B.G.1	Permanent	1.20	1.20						
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-						
B.G.3	Windbelasting	1.50	-1.50						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	1.00						
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00						
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.00	1.00						
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00						
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.00	1.00						
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	1.00						

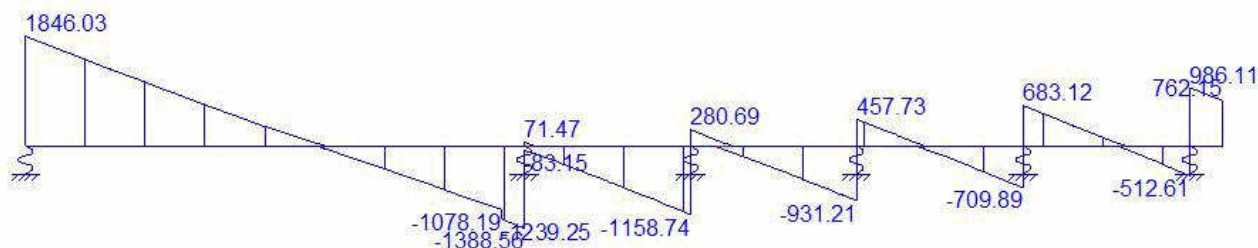
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

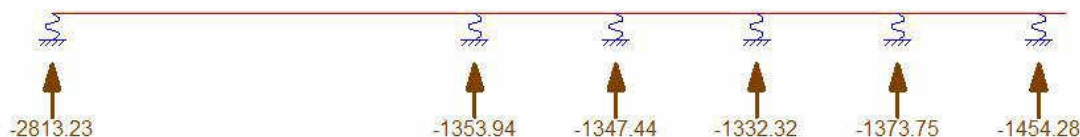


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 8	10,500 - 10,800 Fu.C.2	-262.24	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	986.11	986.11	762.15
Veld 2	4,500 - 6,000 Fu.C.5	1229.93	0.00	0.000	331.70	0.000	0.000	-38.91	-1158.74	-1158.74
Veld 4	6,900 - 7,500 Fu.C.6	241.22	0.00	0.000	-183.13	7.285	0.000	-483.28	-931.21	-931.21
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.7	0.00	2306.14	2.658	1163.41	0.000	0.000	1735.19	1735.19	-1388.56
Veld 6	8,400 - 9,000 Fu.C.9	-166.13	0.00	0.000	-440.67	0.000	0.000	-248.18	-666.95	-666.95
Veld 7	9,000 - 10,500 Fu.C.9	-440.67	-132.01	9.909	-262.24	0.000	0.000	678.86	678.86	-440.96
Veld 5	7,500 - 8,400 Fu.C.16	-248.24	-156.25	8.045	-195.44	0.000	0.000	337.84	337.84	-220.52
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.17	0.00	2418.13	2.656	1273.76	0.000	0.000	1846.03	1846.03	-1361.86
Veld 2	4,500 - 6,000 Fu.C.17	1273.76	0.00	0.000	379.44	0.000	0.000	-63.83	-1120.68	-1120.68
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.17	-2813.23	0.00	2 palen = 2814 / 2 = 1407kN	
O2	S1	Fu.C.2	-1353.94	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-1347.44	0.00		
O4	S1	Fu.C.2	-1332.32	0.00		
O5	S1	Fu.C.2	-1373.75	0.00		
O6	S1	Fu.C.18	-1454.28	0.00		
Globale extreme waarden						
O1	S1	Fu.C.17	-2813.23	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

Paal draagvermogen v/d Vibro-palen Ø 457/560 NAP.- 20,5 m : Frd = 1603 kN

7.7 Wandligger as 10 tpv. 1^e vdp.vloer

Betonwand d=250 C30/37

Bovenbelasting v/d wandligger op de bg. kolommen :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel	Ver. Bel	lengte	Ψ/C_{pe}	Per. Bel	Ver. Bel
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[-]	[kN/m]-kN	[kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	2e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	3e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	4e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	5e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	6e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	dakvloer	8,00		3,75	0,40	30,00	
						504,25	
Q2	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	7,50	0,40	31,50	19,13
						60,25	
F1	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*3,7		224,00	84,00
	vdp. gevel as H	1,00		5,2*16,5		85,80	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*7,5*1,4	0,40	294,00	126,00
						603,80	210,00
F2	vdp. gevel as I	2,50		7,5*16*70%		210,00	
	balkons	6,50	2,50	4,5*4,5*1,8	0,40	234,00	90,00
						444,00	
F2	bg. gevel as I	7,00		5,6*3,4		133,00	
	fund balk as I	7,50		7,50		56,25	
						633,25	90,00
F3	bg. gevel as hi	3,00		3,75*3,4		38,40	
	fund balk as hi	6,25		3,75		23,44	
						61,84	

Variabele belasting :

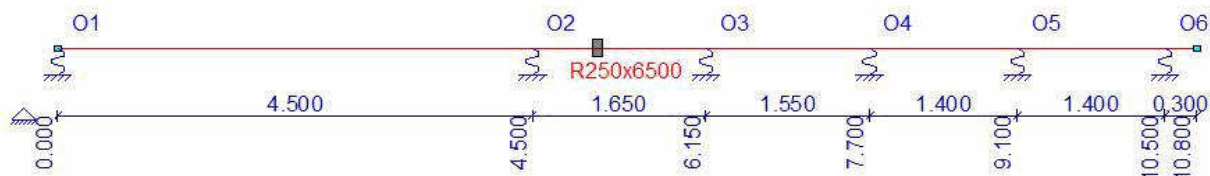
$$Q1,vb = 19,1 * 2 + 19,1 * 3 * 0,4 = 61,2 \text{ kN/m1}$$

Let op : de vloeroverspanning langs de lift is kleiner dan Q1 (5,3m ipv 7,5m)

$$G3 = 505 / 7,5 * 5,3 = 357 \text{ kN/m1}$$

$$Q3 = 61,2 / 7,5 * 5,3 = 43,3 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



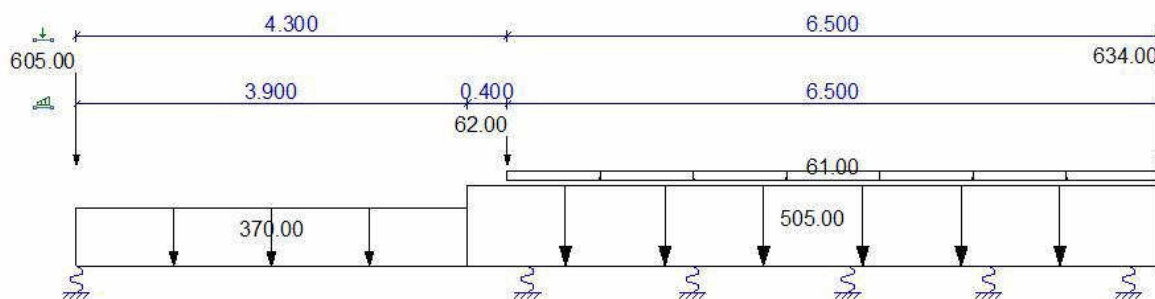
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(10,800)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	200000.00	Vrij
O2	4,500	100000.00	Vrij
O3	6,150	100000.00	Vrij
O4	7,700	100000.00	Vrij
O5	9,100	100000.00	Vrij
O6	10,500	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

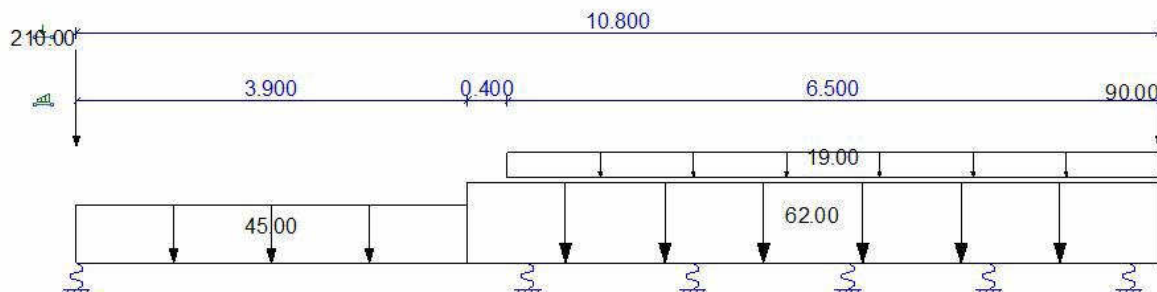
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	505,00	505,00	3,900	10,800(L)	Z S1
q	61,00	61,00	4,300	10,800(L)	Z S1
F	634,00		10,800(L)		Z S1
F	605,00		0,000		Z S1
F	62,00		4,300		Z S1
q	370,00	370,00	0,000	3,900	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 6.625,00	kN	
-	-	-	m	m	- -

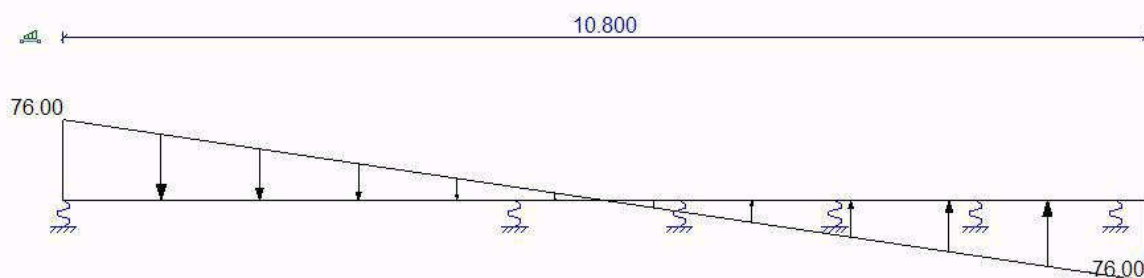
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	62,00	62,00	3,900	10,800(L)	Z S1
q	19,00	19,00	4,300	10,800(L)	Z S1
F	210,00		0,000		Z S1
F	90,00		10,800(L)		Z S1
q	45,00	45,00	0,000	3,900	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-
-	-	-	m	m	-

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

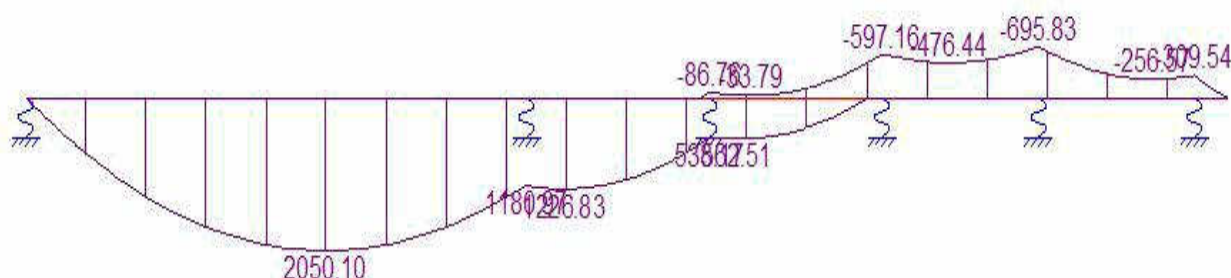
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	76,00	-76,00	0,000	10,800(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-
-	-	-	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
Fu.C.9								
B.G.1	Permanent	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.60	1.50	-	1.50	-	1.50	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	1.50	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	1.50	-	-	1.50	1.50	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	1.50	1.50	-	1.50	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	1.50	-	-	1.50	-	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50	-
Fu.C.17								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20					
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-					
B.G.3	Windbelasting	1.50	-1.50					
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	1.00					
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00					
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.00	1.00					
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00					
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.00	1.00					
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	1.00					

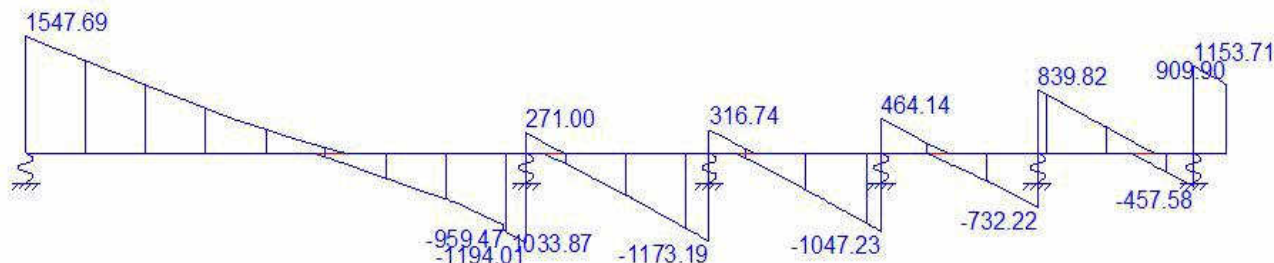
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 6	10,500 - 10,800 Fu.C.2	-309.54	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	1153.71	1153.71	909.90
Veld 2	4,500 - 6,150 Fu.C.5	1059.70	1077.02	4.706	230.23	0.000	0.000	167.77	-1173.19	-1173.19
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.13	0.00	1820.77	2.864	1180.97	0.000	0.000	1271.55	1271.55	-912.69
Veld 2	4,500 - 6,150 Fu.C.13	1180.97	1226.83	4.838	538.17	0.000	0.000	271.00	-1050.16	-1050.16
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.16	0.00	1690.30	2.571	687.82	0.000	0.000	1314.98	1314.98	-1194.01
Veld 4	7,700 - 9,100 Fu.C.16	-597.16	-476.44	8.296	-695.83	0.000	0.000	404.97	-545.91	-545.91
Veld 5	9,100 - 10,500 Fu.C.16	-695.83	-255.41	10.149	-304.77	0.000	0.000	839.82	839.82	-281.16
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.17	0.00	2050.10	2.694	1130.92	0.000	0.000	1547.69	1547.69	-1152.30
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.17	-2483.69	0.00	2 palen = 2484 / 2 = 1242kN	
O2	S1	Fu.C.2	-1339.86	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-1392.20	0.00		
O4	S1	Fu.C.2	-1440.76	0.00		
O5	S1	Fu.C.2	-1484.78	0.00		
O6	S1	Fu.C.18	-1531.81	0.00		
Globale extreme waarden						
O1	S1	Fu.C.17	-2483.69	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.8 Wandligger gevel as 13

Betonwand d=250 C30/37

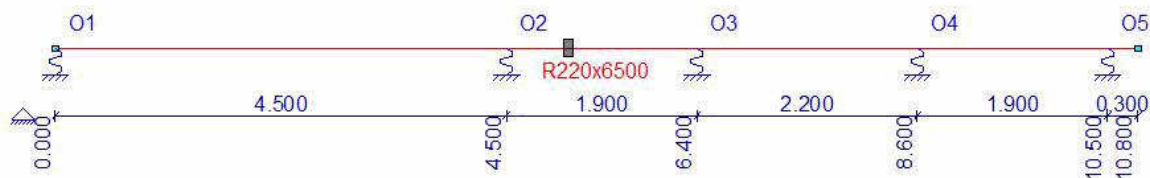
Bovenbelasting v/d wandligger :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250+100	8,25		13,50		111,38	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	2e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	3e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	4e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	5e verd.vloer	8,20	2,55	3,80	0,40	31,16	9,69
	dakvloer	8,00		3,80	0,40	30,40	
						<u>301,58</u>	
Q2	bg.wand	8,25		3,40		28,05	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	3,80	0,40	15,96	9,69
						<u>51,51</u>	
F1	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	3,8*3,7		112,00	42,00
	vdp. gevel as H	1,00		3,8*15		57,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	4*3,8*1,4	0,40	149,10	63,90
						<u>318,10</u>	<u>105,90</u>
F2	vdp. gevel as I	2,50		3,8*15*70%		100,00	
	balkons	6,50	2,50	4*2,4*1,8	0,40	112,45	43,25
						<u>212,45</u>	
F2	bg. gevel as I	7,00		3,8*3,4		90,30	
	fund balk as I	7,50		3,80		28,50	
						<u>331,25</u>	<u>43,25</u>
F3	bg. gevel as hi	3,00		3,8*3,4		38,70	
	fund balk as hi	6,25		3,80		23,75	
						<u>62,45</u>	

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 9,7 * 2 + 9,7 * 3 * 0,4 = 31,0 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



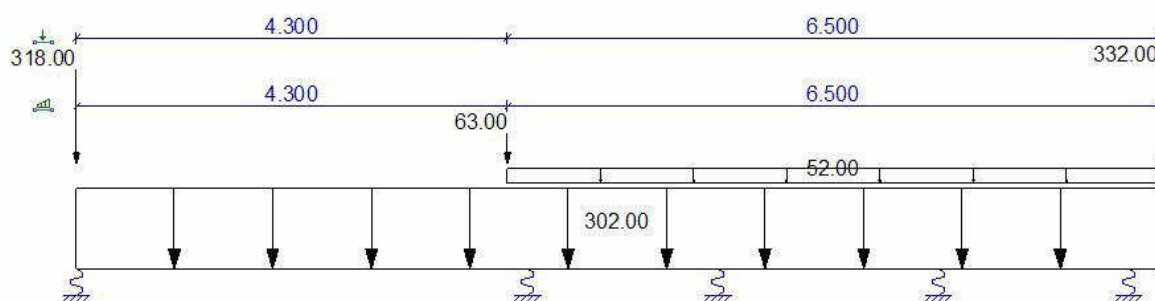
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(10,800)	R220x6500	0	5.0348e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	35.75
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	200000.00	Vrij
O2	4,500	100000.00	Vrij
O3	6,400	100000.00	Vrij
O4	8,600	100000.00	Vrij
O5	10,500	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

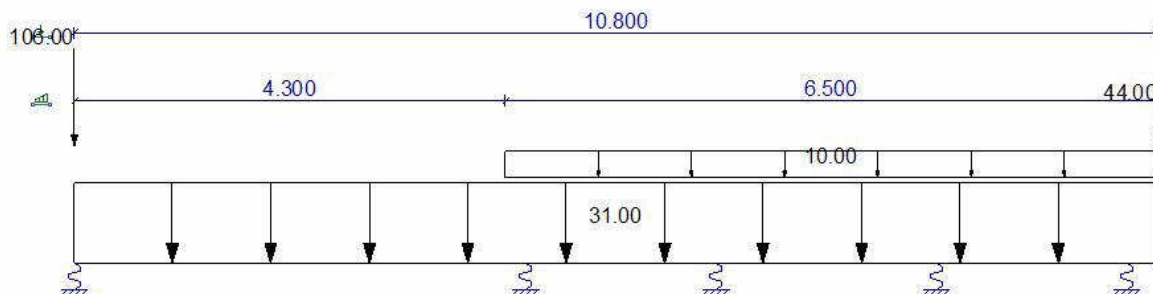
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	302,00	302,00	0,000	10,800(L)	Z	S1
q	52,00	52,00	4,300	10,800(L)	Z	S1
F	332,00		10,800(L)		Z	S1
F	318,00		0,000		Z	S1
F	63,00		4,300		Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 4.312,60	kN			
-	-	-	m	m	-	-

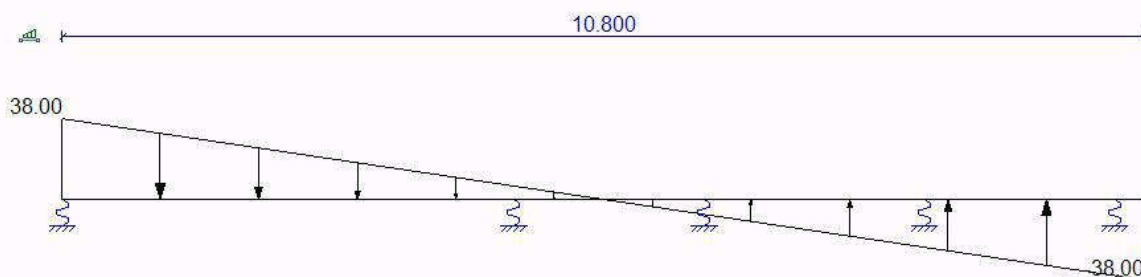
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	31,00	31,00	0,000	10,800(L)	Z S1
q	10,00	10,00	4,300	10,800(L)	Z S1
F	106,00		0,000		Z S1
F	44,00		10,800(L)		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

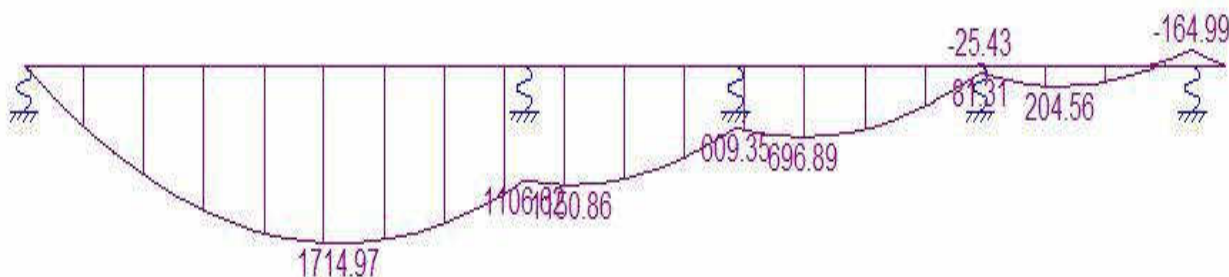
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	38,00	-38,00	0,000	10,800(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	
Fu.C.8									
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	1.50	-1.50	-	1.50	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	-	0.60	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	-	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	-	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	
Fu.C.16									
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.60	-	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	0.60	-	0.60	-	1.50	1.50	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	0.60	-	1.50	-	-	1.50	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.60	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	-	0.60	1.50	-	-	1.50	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17							
B.G.1	Permanent	1.20							
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-							
B.G.3	Windbelasting	-							
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-							
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50							
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-							
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50							
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50							

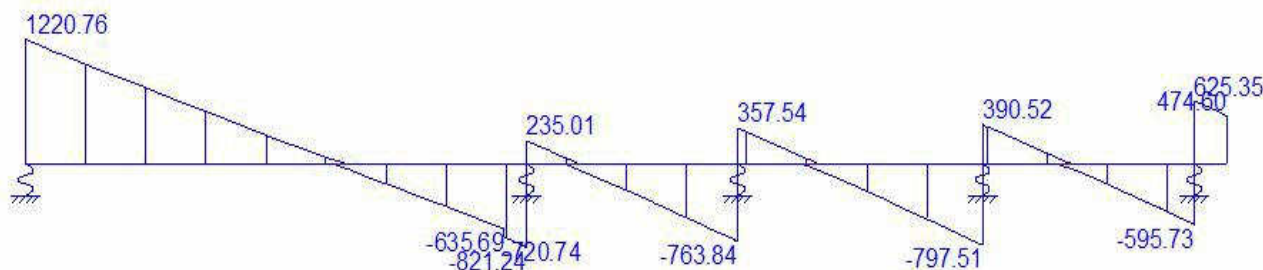
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

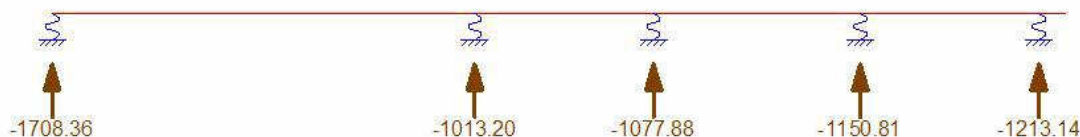


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.1	0.00	1691.18	2.802	1076.86	0.000	0.000	1220.76	1220.76	-789.25
Veld 5	10,500 - 10,800 Fu.C.5	-164.99	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	625.35	625.35	474.60
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.6	0.00	1681.64	2.809	1053.48	0.000	0.000	1197.40	1197.40	-821.24
Veld 4	8,600 - 10,500 Fu.C.6	34.21	161.76	9.331	-164.99	10.153	0.000	349.16	-558.85	-558.85
Veld 1	0,000 - 4,500 Fu.C.8	0.00	1714.97	2.837	1106.62	0.000	0.000	1209.21	1209.21	-809.43
Veld 2	4,500 - 6,400 Fu.C.8	1106.62	1142.89	4.880	562.34	0.000	0.000	190.91	-763.84	-763.84
Veld 3	6,400 - 8,600 Fu.C.9	602.50	696.89	7.013	64.03	0.000	0.000	307.99	-797.51	-797.51
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	2 palen	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-1708.36	0.00			
O2	S1	Fu.C.5	-1013.20	0.00			
O3	S1	Fu.C.5	-1077.88	0.00			
O4	S1	Fu.C.5	-1150.81	0.00			
O5	S1	Fu.C.5	-1213.14	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.1	-1708.36	0,00			
-	-	-	kN	kNm -		kN	kNm

7.9 Betonwand as F+E (1-2)

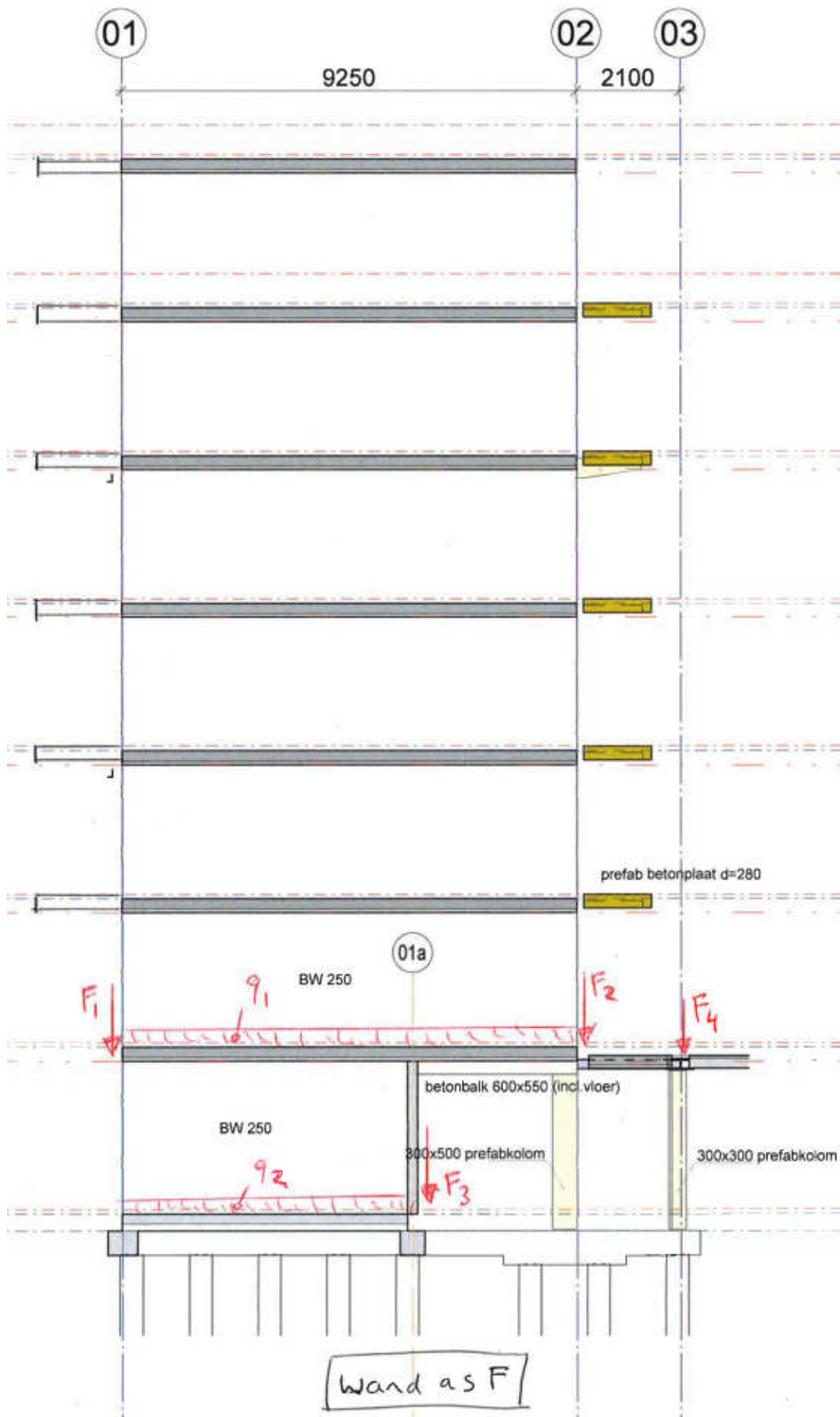
Betonwand d=250 C30/37

Belasting v/d betonwand + fundering :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m2]	Ver. Bel [kN/m2]	lengte [m]	Ψ/C_{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	2e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	3e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	4e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	5e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	6e verd.vloer	8,20	2,55	7,50	0,40	61,50	19,13
	dakvloer	8,00		7,50	0,40	60,00	
						<u>530,25</u>	
Q2	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	7,50	0,40	31,50	19,13
						<u>60,25</u>	
Q3	fund balk					9,00	
	grond					9,00	
						<u>18,00</u>	
F1	vdp. gevel as 1	2,50		7,5*18	0,70	236,25	
	balkons	6,50	2,50	5*2,4*1,8	0,40	140,40	54,00
						<u>376,65</u>	
F1	bg. gevel as 1	2,50		7,5*3,4	0,70	44,63	
	fund balk as 1	6,25		7,50		46,88	
						<u>468,15</u>	54,00
F2	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*1,1		66,00	24,75
	vdp. gevel as 2	1,00		7,5*18		135,00	
	galerijvloeren	7,00	3,00	5*7,5*1,4	0,40	367,50	157,50
						<u>568,50</u>	182,25
F3	bg. gevel as 1a	5,00		7,5*3,4		127,50	
	fund balk as 1a	6,25		7,50		46,88	
						<u>174,38</u>	
F4	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	7,5*4,5		270,00	101,25

Variabele belasting :

$$Q1,vb = 19,1 * 2 + 19,1 * 4 * 0,4 = 68,9 \text{ kN/m1}$$



Windbelasting op wand as E+F

Windgebied 2 onbebouwd

Wand h = 21,4 m

$P_w = 1,10 \text{ kN/m}^2$

Wind b = 7,5 m

Wand lg. = 9,25 m

Horizontale windbelasting op de wand :

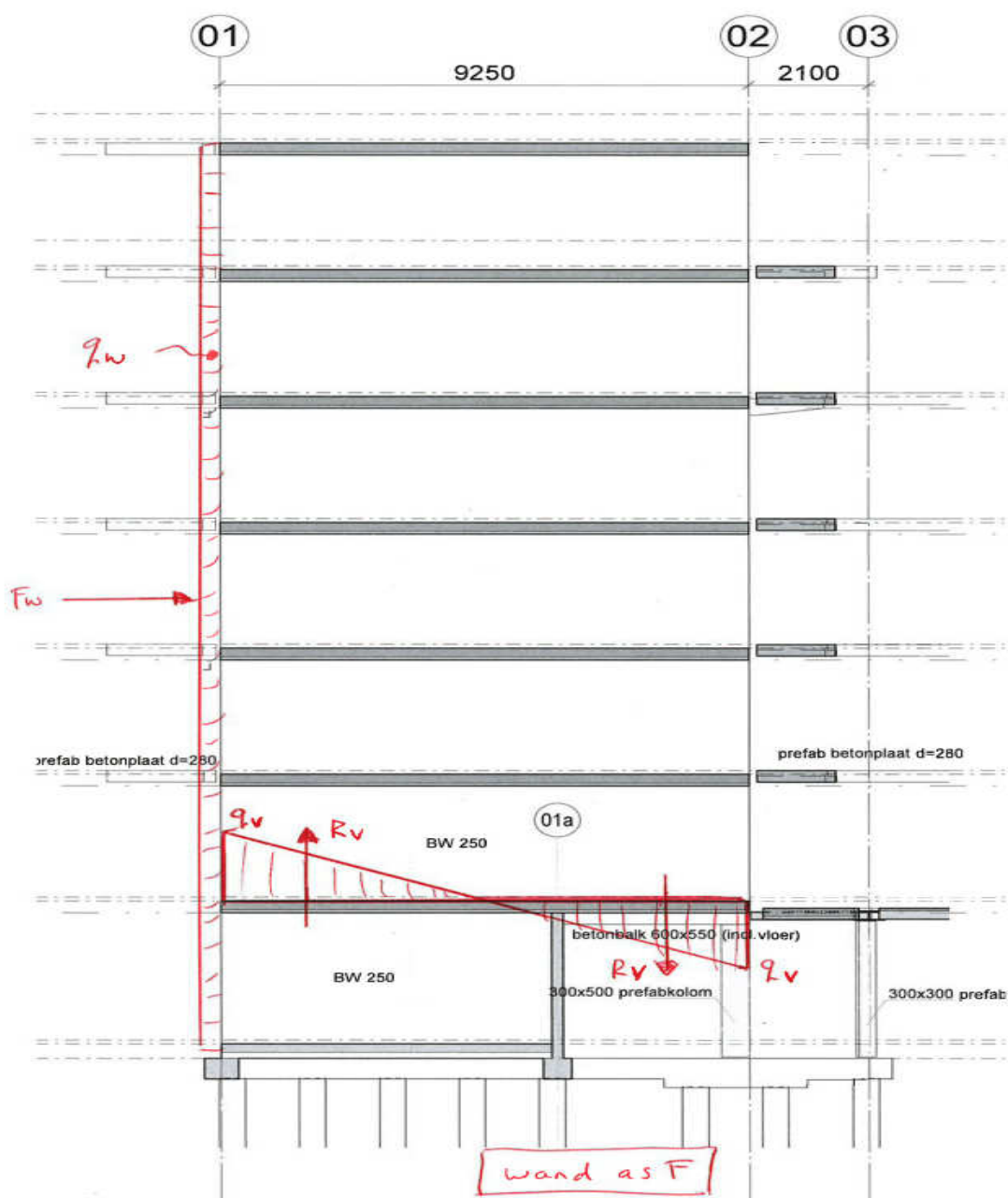
$Q_{\text{wind}} = 0,85 * (0,8 + 0,5) * 1,10 = 1,22 \text{ kN/m}^2$

$Q_w = 7,5 * 1,22 = 9,1 \text{ kN/m}$

$F_{w,\text{rep.}} = 9,1 * 21,4 = 195 \text{ kN}$

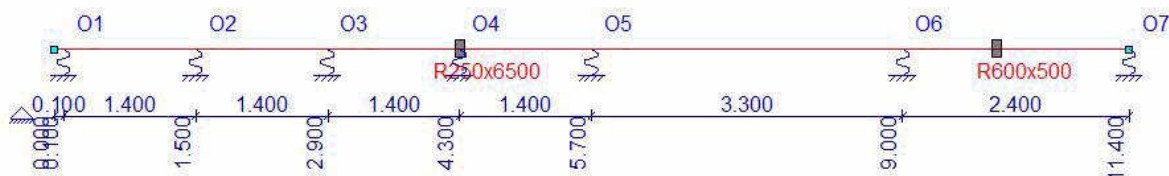
Verticale windbelasting op de wand / fundering :

$Q_v = 3 * 9,1 * 21,4^2 / 9,25^2 = 146 \text{ kN/m}$



Wandligger op as F

AFB. GEOMETRIE 1



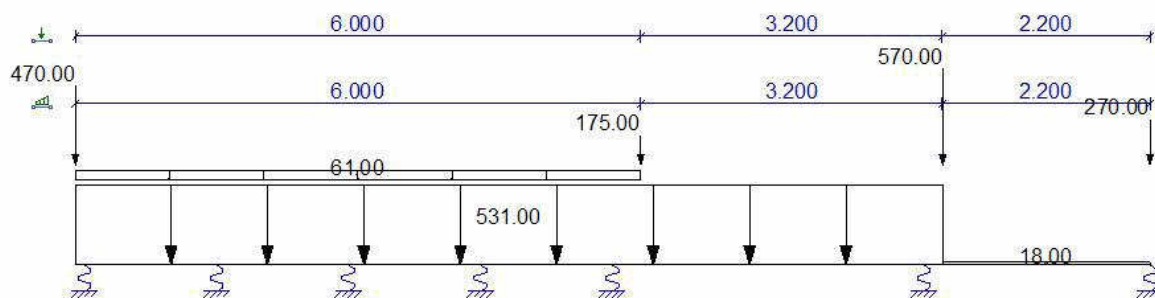
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 9,200	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
9,200 - L(11,400)	R600x500	0	6.2500e-03	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	7.50
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,100	100000.00	Vrij
O2	1,500	100000.00	Vrij
O3	2,900	100000.00	Vrij
O4	4,300	100000.00	Vrij
O5	5,700	100000.00	Vrij
O6	9,000	200000.00	Vrij
O7	L(11,400)	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

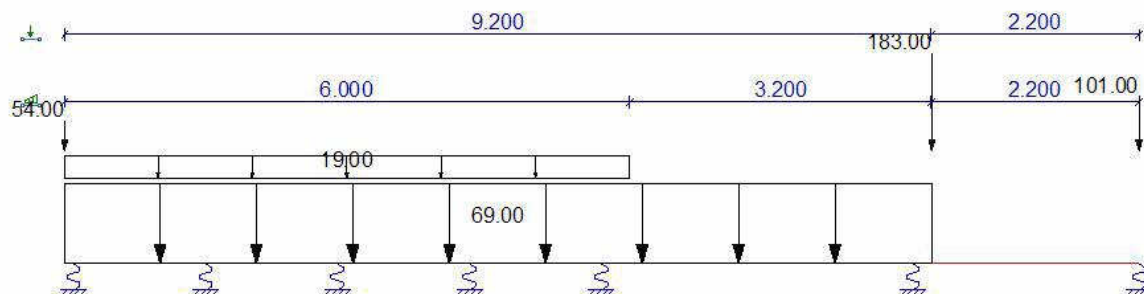
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	531,00	531,00	0,000	9,200	Z	S1
q	61,00	61,00	0,000	6,000	Z	S1
q	18,00	18,00	9,200	11,400(L)	Z	S1
F	470,00		0,000		Z	S1
F	175,00		6,000		Z	S1
F	570,00		9,200		Z	S1
F	270,00		11,400(L)		Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 6.775,80	kN		
-	-	-	m	m	-	-

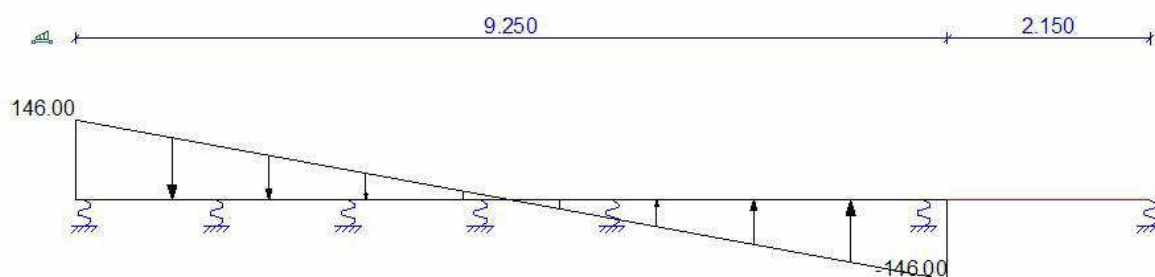
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	69,00	69,00	0,000	9,200	Z S1
q	19,00	19,00	0,000	6,000	Z S1
F	101,00		11,400(L)		Z S1
F	54,00		0,000		Z S1
F	183,00		9,200		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

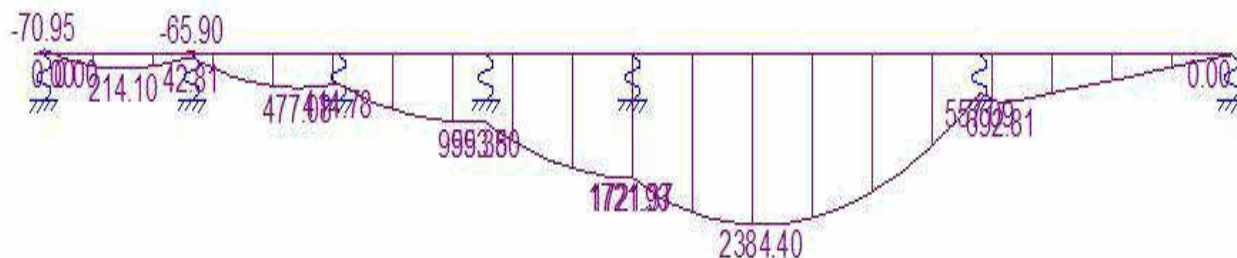
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	146,00	-146,00	0,000	9,250	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-
Fu.C.9 - Fu.C.15								
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.60	-	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	0.60	-	1.50	1.50	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	-	1.50	-	-	1.50	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	-	1.50	-	-	1.50	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.60	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	0.60	1.50	-	-	1.50	-
Fu.C.17 - Fu.C.20								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-			
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.50	-1.50			
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-	1.00	1.00			
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.50	1.00	1.00			
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	-	1.00	1.00			
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.50	1.00	1.00			
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	-	1.00	1.00			
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	1.50	1.00	1.00			
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.50	1.00	1.00			

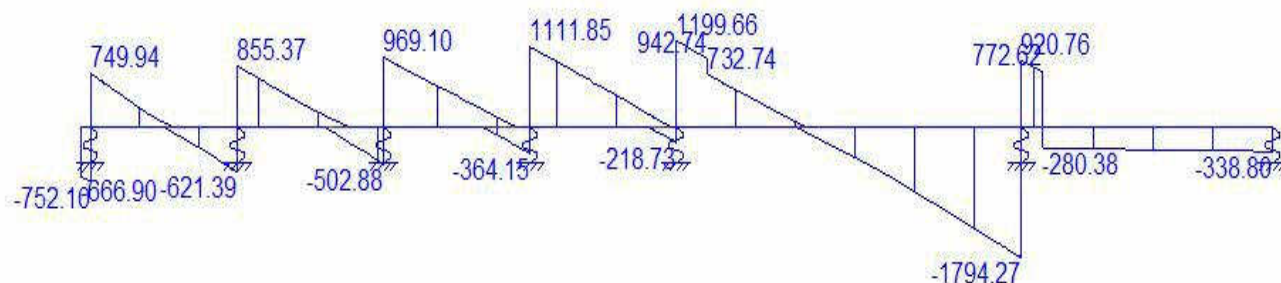
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

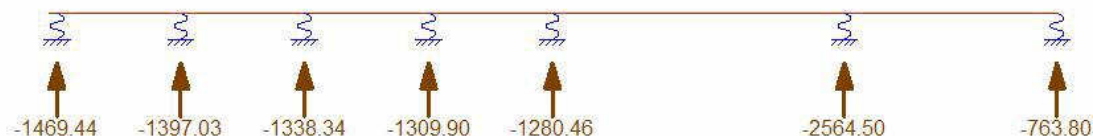


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,100 Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-70.95	0.000	0.000	-666.90	-752.10	-752.10
Veld 2	0,100 - 1,500 Fu.C.2	-70.95	170.89	0.853	-7.19	0.220	1.487	641.94	641.94	-550.86
Veld 1	0,000 - 0,100 Fu.C.9	0.00	0.00	0.000	-70.95	0.000	0.000	-666.90	-752.10	-752.10
Veld 7	9,000 - 9,200 Fu.C.14	291.87	0.00	0.000	461.21	0.000	0.000	920.76	920.76	772.62
Veld 5	4,300 - 5,700 Fu.C.20	953.80	1721.93	5.664	1721.37	0.000	0.000	1111.85	1111.85	-30.77
Veld 6	5,700 - 9,000 Fu.C.20	1721.37	2384.40	6.924	557.09	0.000	0.000	1199.66	-1794.27	-1794.27
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.19	-1469.44	0.00		
O2	S1	Fu.C.19	-1397.03	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-1338.34	0.00		
O4	S1	Fu.C.2	-1309.90	0.00		
O5	S1	Fu.C.2	-1280.46	0.00		
O6	S1	Fu.C.20	-2564.50	0.00		
O7	S1	Fu.C.20	-763.80	0.00		
Globale extreme waarden						
O6	S1	Fu.C.20	-2564.50	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

2 palen = 2565 / 2 = 1283kN

Paal draagvermogen v/d Vibro-palen Ø 457/560 NAP.- 21,0 m : Frd = 1518 kN

7.10 Betonwand as C (1-2)

Betonwand d=250 C30/37

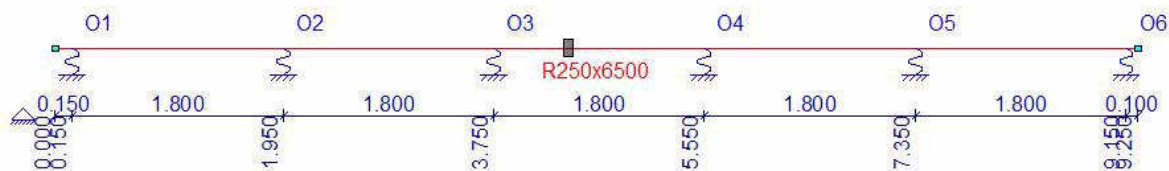
Belasting v/d betonwand + fundering :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel	Ver. Bel	lengte	Ψ/C_{pe}	Per. Bel	Ver. Bel
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[-]	[kN/m]-kN	[kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	2e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	3e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	4e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	5e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	6e verd.vloer	8,20	2,55	6,30	0,40	51,66	16,07
	dakvloer	8,00		6,30	0,40	50,40	
						461,61	
Q1	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	6,30	0,40	26,46	16,07
						516,82	
F1	vdp. gevel as 1	2,50		6,3*18*70%		198,50	
	balkons	6,50	2,50	5*1,5*1,8	0,40	87,75	33,75
						286,25	
F1	bg. gevel as 1	2,50		6,3*3,4*70%		37,50	
	fund balk as 1	6,25		6,30		39,38	
						363,13	33,75
F2	vdp. gevel as 2	1,00		6,3*18		113,40	
	galerijvloeren	7,00	3,00	6*6,3*0,9	0,40	238,00	102,00
						351,40	102,00
F2	bg. gevel as 2	3,00		2,6*3,4		26,40	
	fund balk as 2	6,25		2,60		16,25	
						394,05	
F3	bg. gevel as 1a	5,00		3,75*3,4		64,00	
	fund balk as 1a	6,25		3,75		23,44	
						87,44	

Variabele belasting :

$$Q_{1,vb} = 16,1 * 2 + 16,1 * 5 * 0,4 = 64,3 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



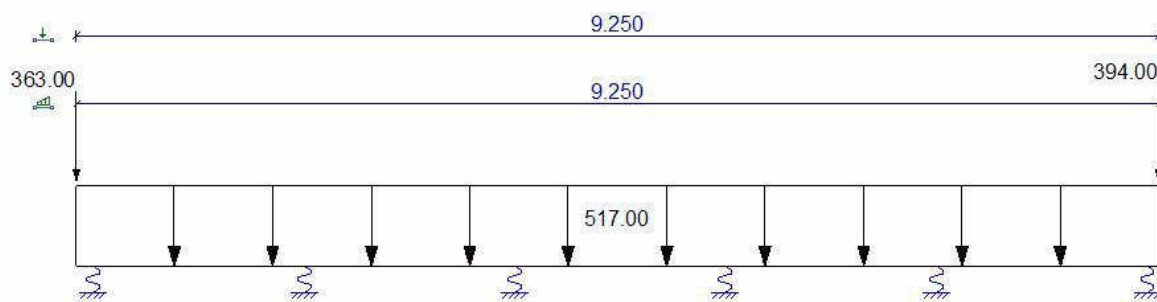
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(9,250)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,150	100000.00	Vrij
O2	1,950	100000.00	Vrij
O3	3,750	100000.00	Vrij
O4	5,550	100000.00	Vrij
O5	7,350	100000.00	Vrij
O6	9,150	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

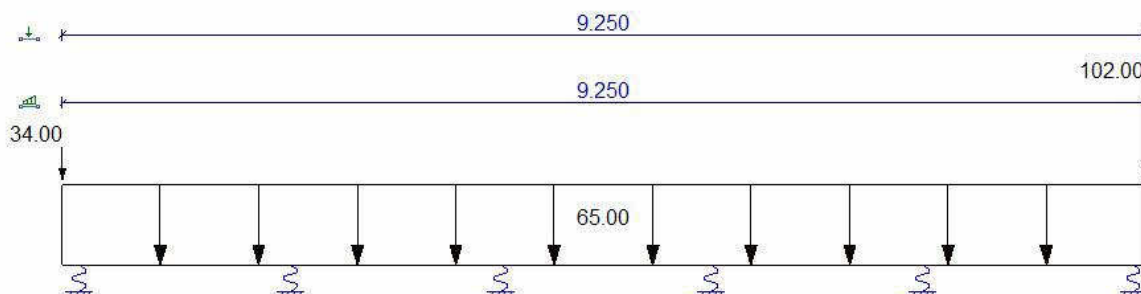
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	517,00	517,00	0,000	9,250(L)	Z S1
F	363,00		0,000		Z S1
F	394,00		9,250(L)		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 5.539,25	kN	
-	-	-	m	m	-

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

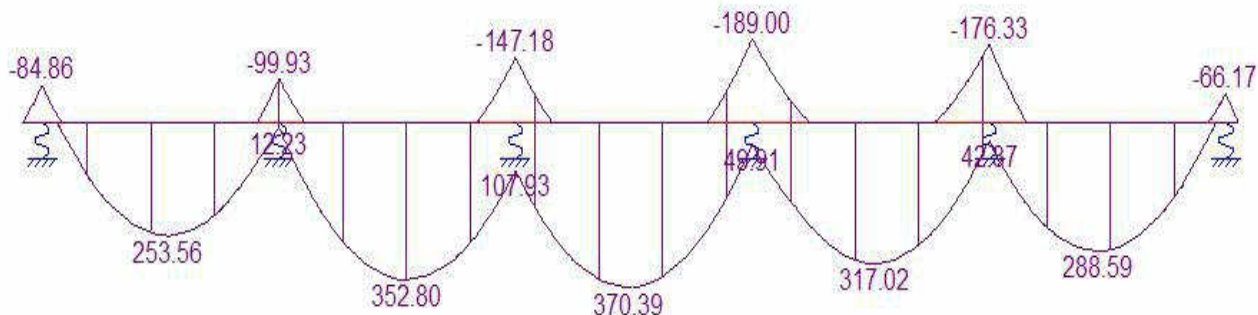
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	65,00	65,00	0,000	9,250(L)	Z S1
F	102,00		9,250(L)		Z S1
F	34,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	
Fu.C.8									
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-	0.60
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-	0.60
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	
Fu.C.16									
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.60	-	1.50	-	1.50	-	1.50	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	0.60	-	1.50	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	-	1.50	-	-	1.50	1.50	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	-	1.50	-	-	1.50	-	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.60	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	0.60	1.50	-	-	1.50	-	1.50
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18						
B.G.1	Permanent	1.20	1.20						
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-						
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.50						
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	-						
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.50						
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	-						
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	1.50						
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.50						

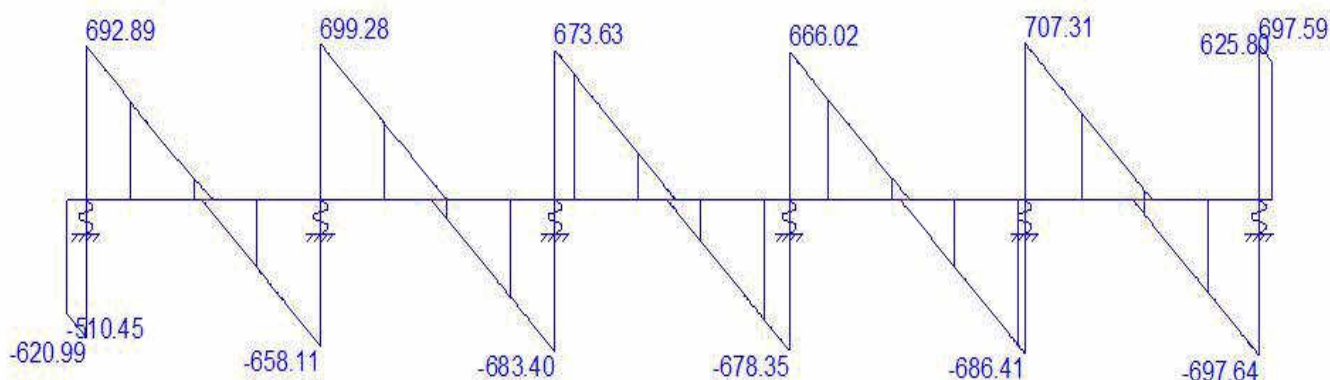
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,150 Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	-84.86	0.000	0.000	-510.45	-620.99	-620.99
Veld 3	1,950 - 3,750 Fu.C.15	12.23	352.80	2.924	107.93	0.000	0.000	699.28	699.28	-592.94
Veld 4	3,750 - 5,550 Fu.C.15	107.93	370.39	4.605	49.91	0.000	0.000	613.87	-678.35	-678.35
Veld 6	7,350 - 9,150 Fu.C.17	42.37	288.59	8.178	-50.38	9.075	0.000	594.58	-697.64	-697.64
Veld 4	3,750 - 5,550 Fu.C.18	-147.18	123.03	4.618	-189.00	4.032	5.203	622.88	-669.34	-669.34
Veld 5	5,550 - 7,350 Fu.C.18	-189.00	68.64	6.461	-176.33	5.991	6.932	565.40	565.40	-551.32
Veld 6	7,350 - 9,150 Fu.C.18	-176.33	172.11	8.335	-66.17	7.643	9.028	707.31	707.31	-584.91
Veld 7	9,150 - 9,250 Fu.C.18	-66.17	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	697.59	697.59	625.80
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	-1305.00	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	-1311.37	0.00		
O3	S1	Fu.C.2	-1317.49	0.00		
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O4	S1	Fu.C.2	-1323.33	0.00		
O5	S1	Fu.C.2	-1328.91	0.00		
O6	S1	Fu.C.2	-1334.24	0.00		
Globale extreme waarden						
O6	S1	Fu.C.2	-1334.24	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

Paal draagvermogen v/d Vibro-palen Ø 457/560 NAP.- 19,5 m : Frd = 1451 kN

7.11 Betonwand as A (1-2)

Betonwand d=250 C30/37

Belasting v/d betonwand + fundering :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250+100	8,25		16,2*80%	13,00	107,25	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	2e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	3e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	4e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	5e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	6e verd.vloer	8,20	2,55	2,60	0,40	21,32	6,63
	dakvloer	8,00		2,60	0,40	20,80	
						255,97	
Q1	bg.wand	8,25		3,40		28,05	
	fund balk					8,80	
	bg.vloer	4,20	2,55	2,60	0,40	10,92	6,63
						303,74	
F1	vdp. gevel as 1	2,50		2,6*18*70%	32,80	82,00	
	balkons	6,50	2,50	5*1,5*1,8	13,50	87,75	33,75
						169,75	
F1	bg. gevel as 1	2,50		2,6*3,4*70%	6,20	15,50	
	fund balk as 1	6,25		2,60		16,25	
						201,50	33,75
F2	vdp. gevel as 2	1,00		2,6*18	46,80	46,80	
	galerijvloeren	7,00	3,00	6*2,6*0,9	14,00	98,00	42,00
						144,80	42,00
F2	bg. gevel as 2	3,00		2,6*3,4	8,80	26,40	
	fund balk as 2	6,25		2,60		16,25	
						187,45	

Variabele belasting :

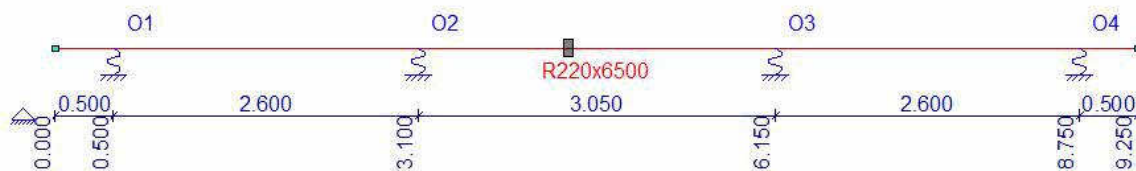
$$Q_{1,vb} = 6,6 * 2 + 6,6 * 5 * 0,4 = 26,5 \text{ kN/m1}$$

Wandsparing as A:

$$F_{g3} = 256 * 1.3 = 332,8 \text{ kN}$$

$$F_{q3} = 26,5 * 1.3 = 34,5 \text{ kN}$$

AFB. GEOMETRIE 1



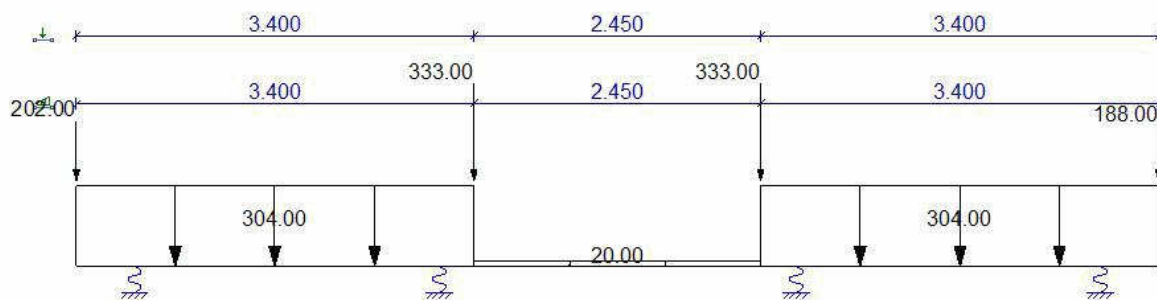
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(9,250)	R220x6500	0	5.0348e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	35.75
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,500	100000.00	Vrij
O2	3,100	100000.00	Vrij
O3	6,150	100000.00	Vrij
O4	8,750	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

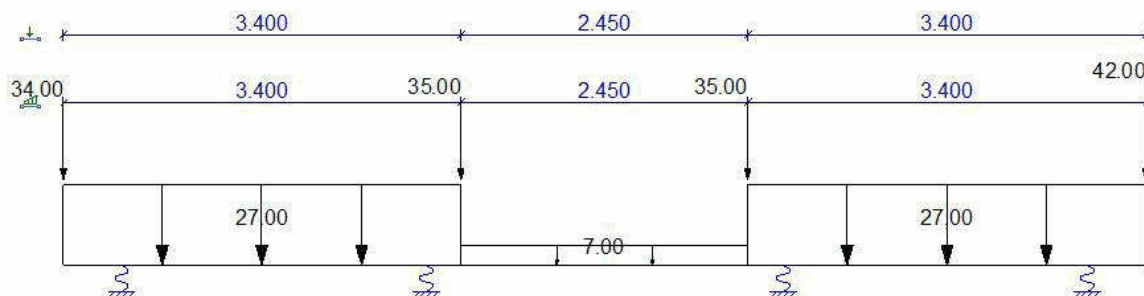
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	304,00	304,00	0,000	3,400	Z S1
q	20,00	20,00	3,400	5,850	Z S1
F	202,00		0,000		Z S1
F	333,00		3,400		Z S1
F	188,00		9,250(L)		Z S1
q	304,00	304,00	5,850	9,250(L)	Z S1
F	333,00		5,850		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 3.172,20	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

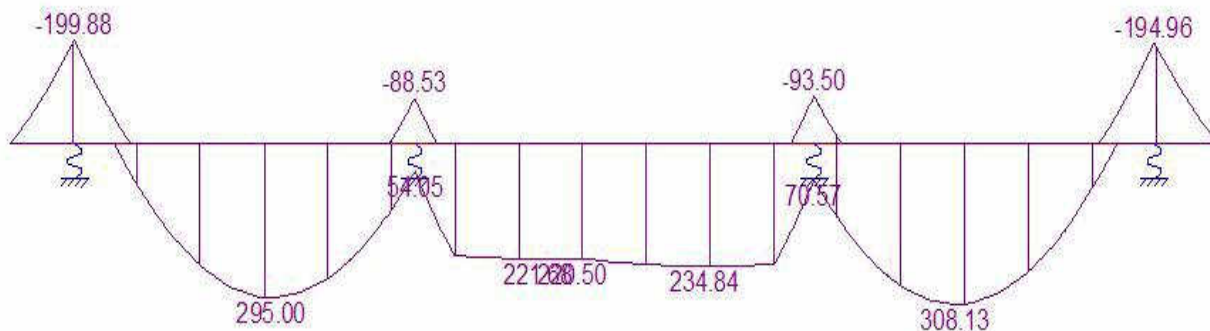
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	27,00	27,00	0,000	3,400	Z S1
q	7,00	7,00	3,400	5,850	Z S1
F	42,00		9,250(L)		Z S1
F	34,00		0,000		Z S1
F	35,00		3,400		Z S1
q	27,00	27,00	5,850	9,250(L)	Z S1
F	35,00		5,850		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-
-	-	-	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-
Fu.C.9								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-	1.50	-	1.50	-	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.50	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	-	-	1.50	1.50	-	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.50	1.50	-	1.50	1.50	-
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	-	-	1.50	-	1.50	-

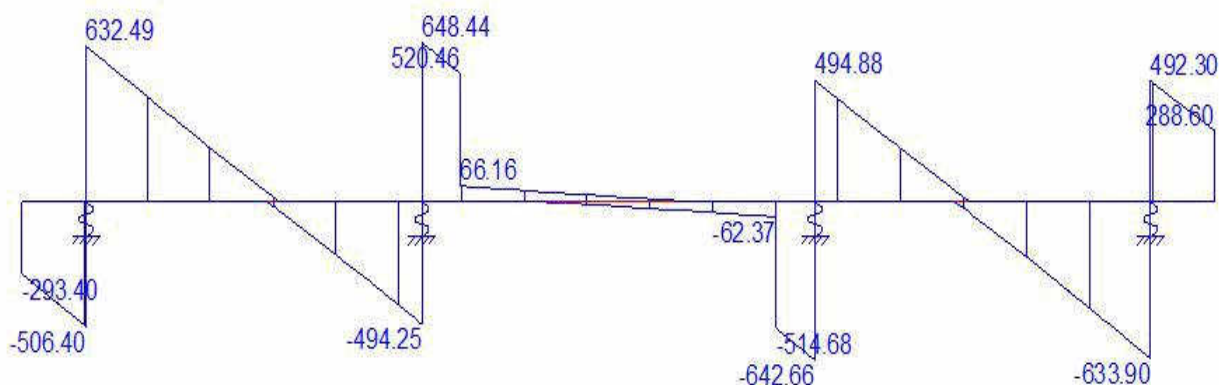
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,500 Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-197.36	0.000	0.000	-293.40	-496.05	-496.05
Veld 5	8,750 - 9,250 Fu.C.1	-194.96	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	491.25	491.25	288.60
Veld 1	0,000 - 0,500 Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-199.87	0.000	0.000	-293.10	-506.40	-506.40
Veld 2	0,500 - 3,100 Fu.C.2	-199.88	254.80	1.960	-22.39	0.867	3.053	622.84	622.84	-486.32
Veld 3	3,100 - 6,150 Fu.C.6	14.91	201.70	4.436	-3.11	6.145	0.000	630.84	-642.66	-642.66
Veld 3	3,100 - 6,150 Fu.C.7	-7.63	207.63	5.000	28.03	3.112	0.000	648.44	648.44	-625.06
Veld 3	3,100 - 6,150 Fu.C.13	-2.31	234.84	5.318	70.57	3.104	0.000	639.85	639.85	-592.06
Veld 4	6,150 - 8,750 Fu.C.13	70.57	308.13	7.233	-158.40	8.466	0.000	438.83	-614.95	-614.95
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	-1129.24	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	-1125.54	0.00		
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O3	S1	Fu.C.2	-1120.41	0.00		
O4	S1	Fu.C.2	-1115.33	0.00		
Globale extreme waarden						
O1	S1	Fu.C.2	-1129.24	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.12 Wandligger as 1 (G-I) en as I (1-9)

Betonwand d=220 C30/37 wand b=8,0 m

Bovenbelasting v/d wandligger :

De driehoeksbelasting wordt als gelijkmatig verdeelde belasting over de wand verdeeld

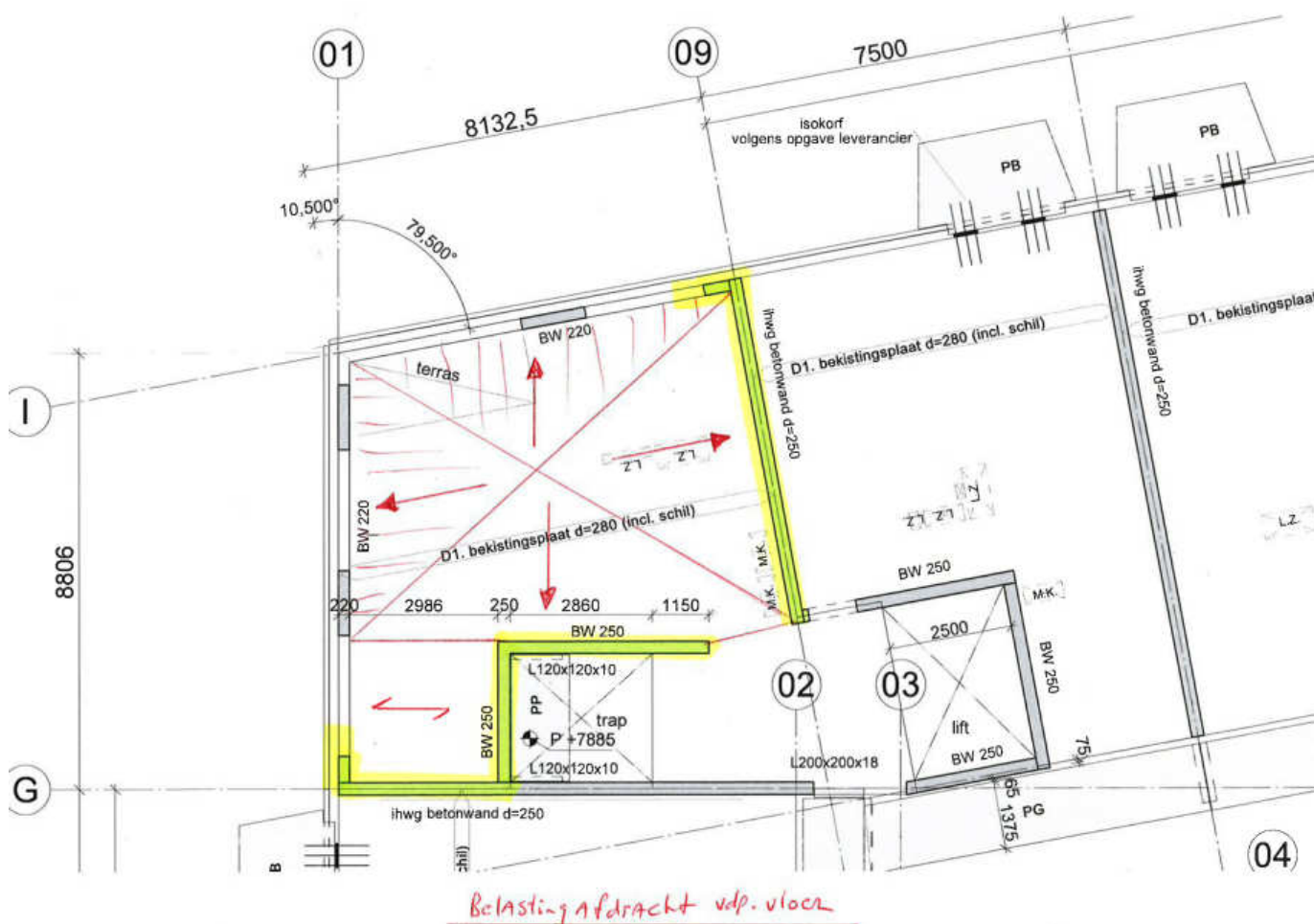
Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=220+100	7,50		17,0*70%	11,90	89,25	
	2e verd.vloer	8,20	2,55	2,00	0,40	16,40	5,10
	3e verd.vloer	8,20	2,55	2,00	0,40	16,40	5,10
	4e verd.vloer	8,20	2,55	2,00	0,40	16,40	5,10
	5e verd.vloer	8,20	2,55	2,00	0,40	16,40	5,10
	6e verd.vloer	8,20	2,55	2,00	0,40	16,40	5,10
	dakvloer	8,00		2,00	0,40	16,00	
						187,25	

Variabele belasting :

$$Q1, vb = 5,1 * 2 + 5,1 * 3 * 0,4 = 16,3 \text{ kN/m1}$$

$$Qd = 187,3 * 1,20 + 16,3 * 1,5 = 249,2 \text{ kN/m1}$$

$$Qd = 187,3 * 1,35 + 5 * 5,1 * 0,4 * 1,5 = 268,1 \text{ kN/m1}$$



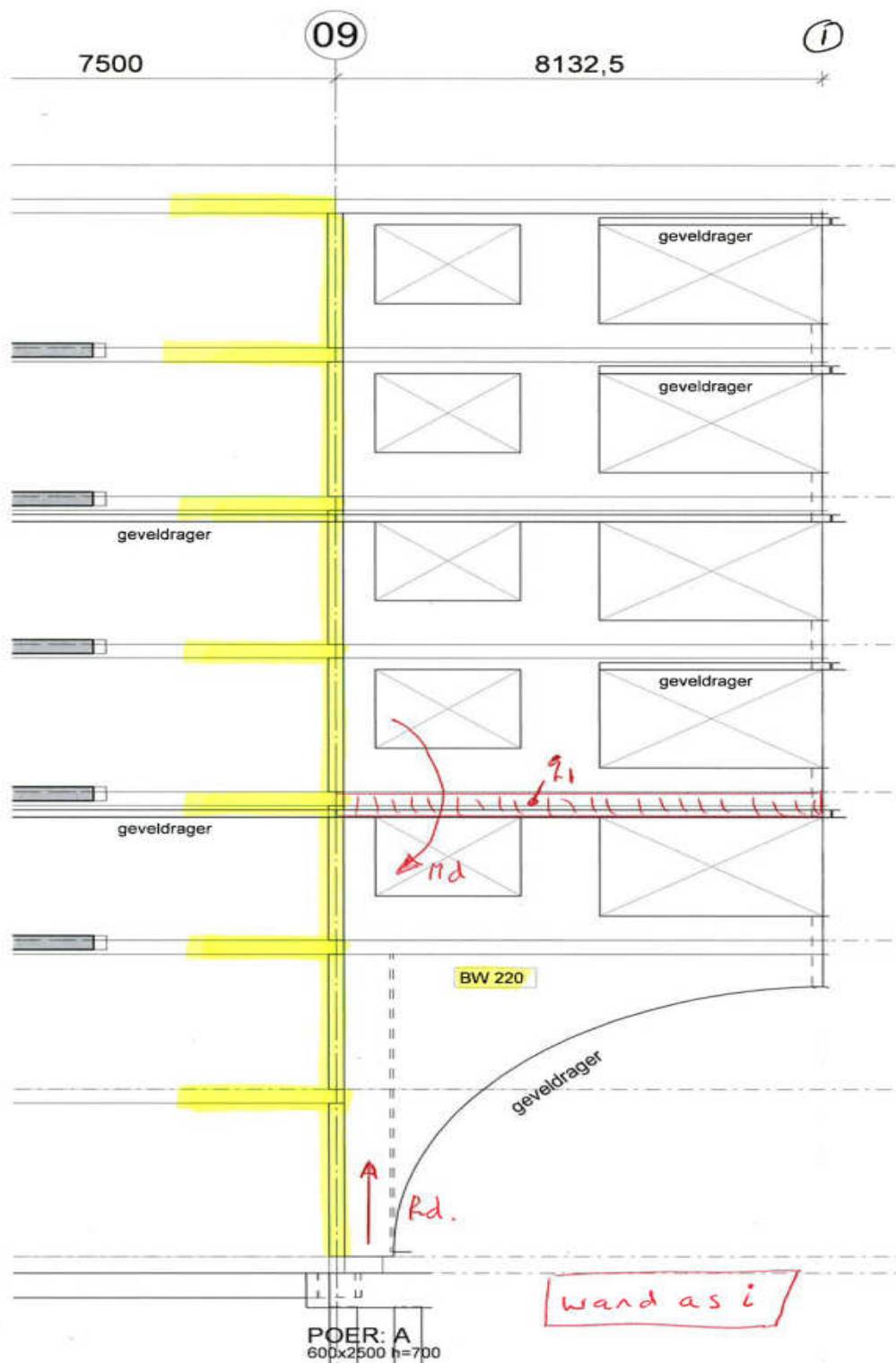
Belasting op poer op as 1-G en as I-9 :

$$R_d = 268 \cdot 8,0 = 2144 \text{ kN} / 2\text{palen} = 1072 \text{ kN per paal (excl. wand as 9+G)}$$

$$M_d = 0,5 * 268 * 8,0^2 = 8576 \text{ kNm}$$

Horizontale belasting per verdieping op as 9 + as G :

$$F_{H,d} = 8576 / (7 * 3) = 408 \text{ kN}$$



7.13 Wandligger as 9 (H-I)

Betonwand d=250 C30/37 wand b=7,1m

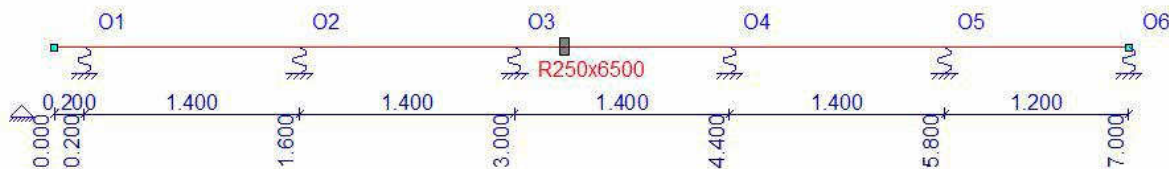
Bovenbelasting v/d wandligger :

Bel.	Omschrijving	Perm. bel [kN/m ²]	Ver. Bel [kN/m ²]	lengte [m]	Ψ/C _{pe} [-]	Per. Bel [kN/m]-kN	Ver. Bel [kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	betonbalk 1e vdp					4,00	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	5,30	0,40	43,46	13,52
	2e verd.vloer	8,20	2,55	6,00	0,40	49,20	15,30
	3e verd.vloer	8,20	2,55	6,00	0,40	49,20	15,30
	4e verd.vloer	8,20	2,55	6,00	0,40	49,20	15,30
	5e verd.vloer	8,20	2,55	6,00	0,40	49,20	15,30
	6e verd.vloer	8,20	2,55	6,00	0,40	49,20	15,30
	dakvloer	8,00		7,00	0,40	56,00	
						450,71	
Q1	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	5,30	0,40	22,26	13,52
						501,72	
F1	gevel as I (9-10)	2,50		3,8*22*70%		146,25	
	balkons	6,50	2,50	5*1,5*1,8	0,40	87,75	33,75
	gevel as I (1-9)	7,50		8,0*17*70%		714,00	
	fund balk as I	7,50		7,50		56,25	
	verd.vloeren	8,20	2,55	6*2,0*8,0	0,40	787,20	244,80
						1791,45	278,55

Variabele belasting :

$$Q1, vb = 15,3 * 2 + 15,3 * 5 * 0,4 = 61,2 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE 1



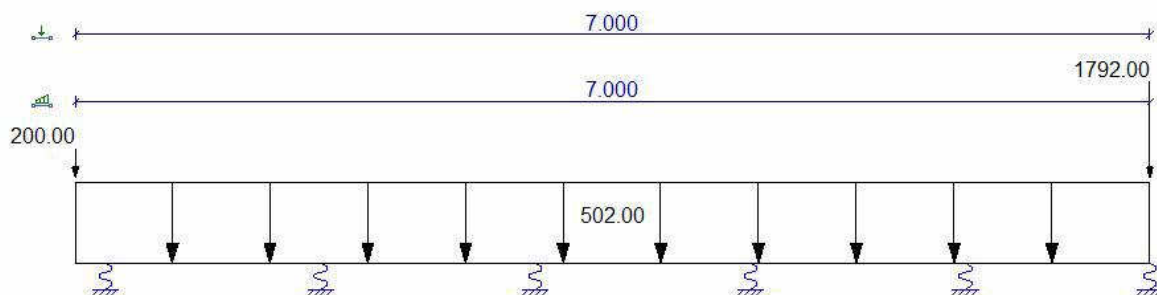
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(7,000)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C/m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,200	100000.00	Vrij
O2	1,600	100000.00	Vrij
O3	3,000	100000.00	Vrij
O4	4,400	100000.00	Vrij
O5	5,800	100000.00	Vrij
O6	L(7,000)	200000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

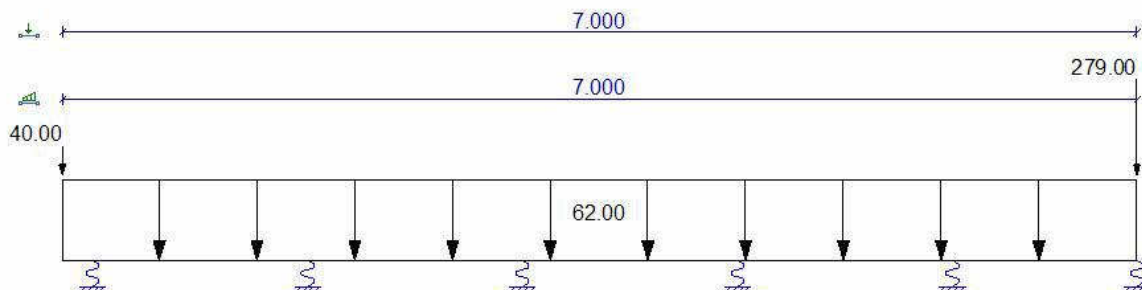
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	502,00	502,00	0,000	7,000(L)	Z S1
F	200,00		0,000		Z S1
F	1.792,00		7,000(L)		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 5.506,00	kN	
-	-	-	m	m	- -

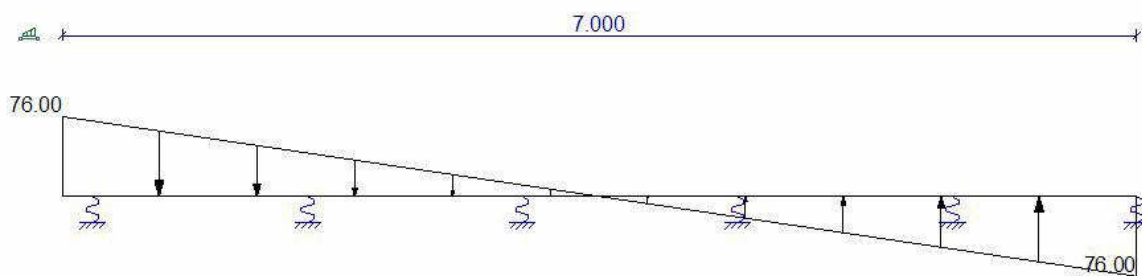
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	62,00	62,00	0,000	7,000(L)	Z S1
F	279,00		7,000(L)		Z S1
F	40,00		0,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

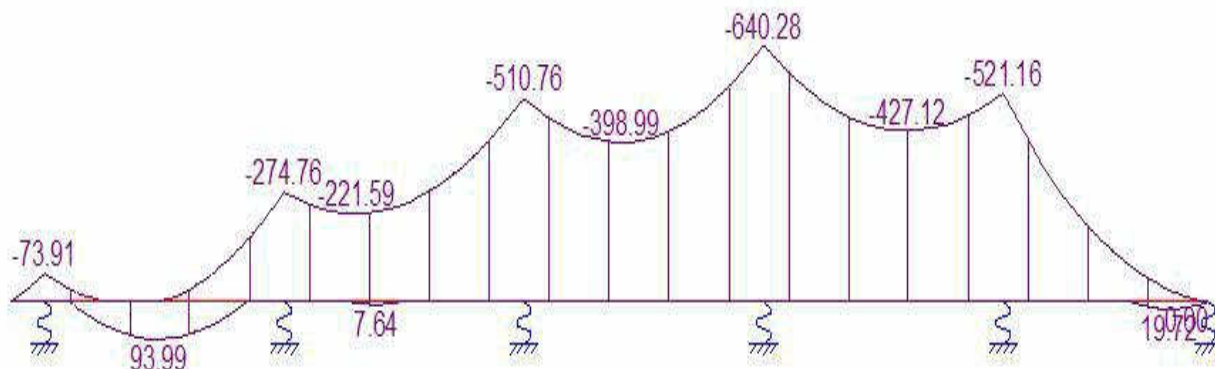
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	76,00	-76,00	0,000	7,000(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	1.50	-1.50	-	1.50	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
Fu.C.9 - Fu.C.15								
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.60	-	0.60	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	0.60	-	0.60	-	-	1.50	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	0.60	-	0.60	1.50	-	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.60	0.60	-	-	1.50	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	-	0.60	0.60	1.50	-	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	0.60	-	0.60	-	1.50	1.50
Fu.C.17 - Fu.C.19								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-				
B.G.3	Windbelasting	-	-	-				
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-	1.50				
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.50	-				
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	-	1.50				
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.50	1.50	-				
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.50	1.50				
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.50	-	1.50				

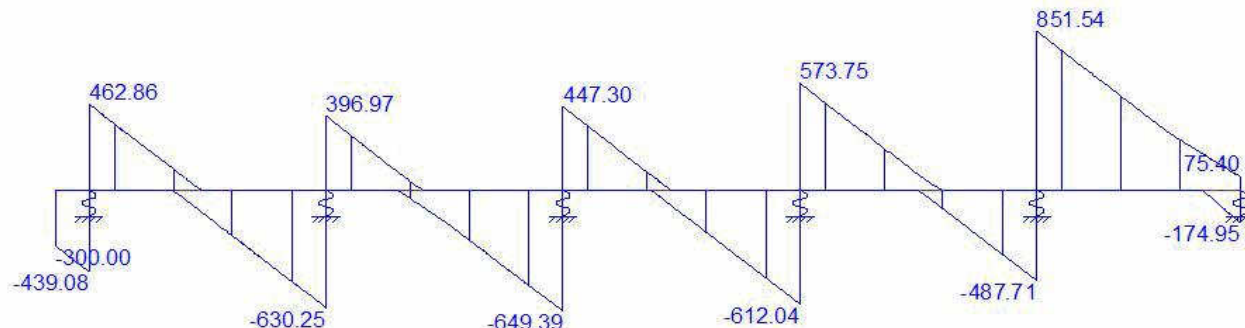
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

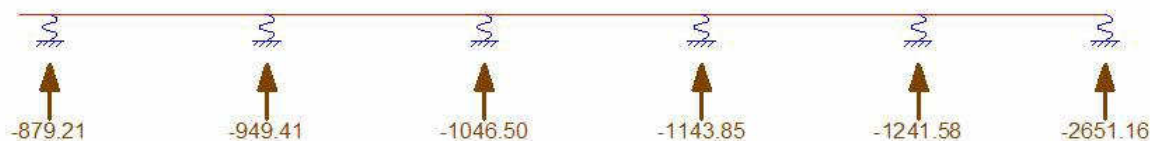


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,200 Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-71.52	0.000	0.000	-280.00	-435.03	-435.03
Veld 3	1,600 - 3,000 Fu.C.1	-191.23	-113.20	2.067	-418.41	0.000	0.000	335.49	-649.39	-649.39
Veld 6	5,800 - 7,000 Fu.C.1	-496.15	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	759.33	759.33	75.40
Veld 1	0,000 - 0,200 Fu.C.15	0.00	0.00	0.000	-73.91	0.000	0.000	-300.00	-439.08	-439.08
Veld 4	3,000 - 4,400 Fu.C.15	-510.76	-398.99	3.567	-640.28	0.000	0.000	394.26	-579.30	-579.30
Veld 5	4,400 - 5,800 Fu.C.15	-640.28	-427.12	5.241	-521.16	0.000	0.000	506.77	506.77	-336.59
Veld 6	5,800 - 7,000 Fu.C.15	-521.16	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	851.54	851.54	17.06
Veld 2	0,200 - 1,600 Fu.C.16	-60.05	93.99	0.866	-93.54	0.346	1.386	462.86	-510.70	-510.70
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 6	5,800 - 7,000 Fu.C.18	-278.13	13.96	6.785	0.00	6.570	0.000	593.21	593.21	-129.67
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-879.21	0.00		
O2	S1	Fu.C.5	-949.41	0.00		
O3	S1	Fu.C.5	-1046.50	0.00		
O4	S1	Fu.C.5	-1143.85	0.00		
O5	S1	Fu.C.5	-1241.58	0.00		
O6	S1	Fu.C.5	-2651.16	0.00		
2 palen = 2651 / 2 = 1326kN						
Globale extreme waarden						
O6	S1	Fu.C.5	-2651.16	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

7.14 Betonwand as G (1-2)

Betonwand d=250 C30/37

Belasting v/d betonwand + fundering :

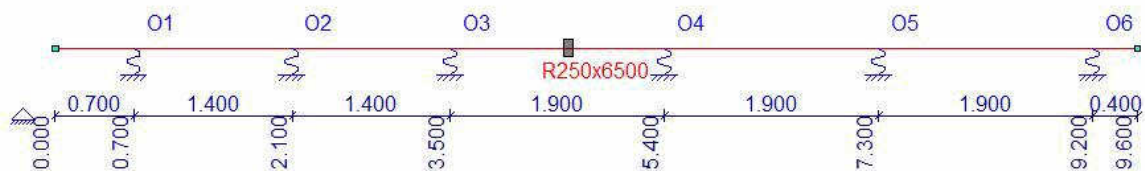
Bel.	Omschrijving	Perm. bel	Ver. Bel	lengte	Ψ/C_{pe}	Per. Bel	Ver. Bel
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[-]	[kN/m]-kN	[kN/m]-kN
Q1	vdp. wand d=250	6,25		16,20		101,25	
	1e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	2e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	3e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	4e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	5e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	6e verd.vloer	8,20	2,55	5,20	0,40	42,64	13,26
	dakvloer	8,00		5,20	0,40	41,60	
						<u>398,69</u>	
Q2	bg.wand	6,25		3,40		21,25	
	fund balk					7,50	
	bg.vloer	4,20	2,55	5,20	0,40	21,84	13,26
						<u>50,59</u>	
F1	vdp. gevel as 1 (F-G)	2,50		3,75*18	0,70	118,13	
	balkons	6,50	2,50	5*2,0*1,8	0,40	117,00	45,00
						<u>235,13</u>	
F1	bg. gevel as 1	2,50		3,75*3,4	0,70	22,31	
	fund balk as 1	6,25		3,75		23,44	
						<u>280,88</u>	45,00
F2	reactie ligger daktuin	8,00	3,00	3,75*1,1		33,04	12,39
	vdp. gevel as 2	1,00		3,75*18		67,50	
	galerijvloeren	7,00	3,00	5*3,75*1,4	0,40	183,75	78,75
						<u>284,29</u>	91,14
F3	bg. gevel as 1a	5,00		3,75*3,4		63,75	
	fund balk as 1a	6,25		3,75		23,44	
						<u>87,19</u>	
F4	wand traphuis	6,25		1,4*22	1,00	192,50	
	vdp vloeren	8,20	2,55	6*1,4*1,6	0,40	110,21	34,27
						<u>302,71</u>	

Variabele belasting :

$$Q1, vb = 13,3 * 2 + 13,3 * 4 * 0,4 = 47,7 \text{ kN/m1}$$

De gevelbelasting van de gevel op as 1 (tussen as G-I) wordt opgevangen door de 2 paalspoer op as 1

AFB. GEOMETRIE 1



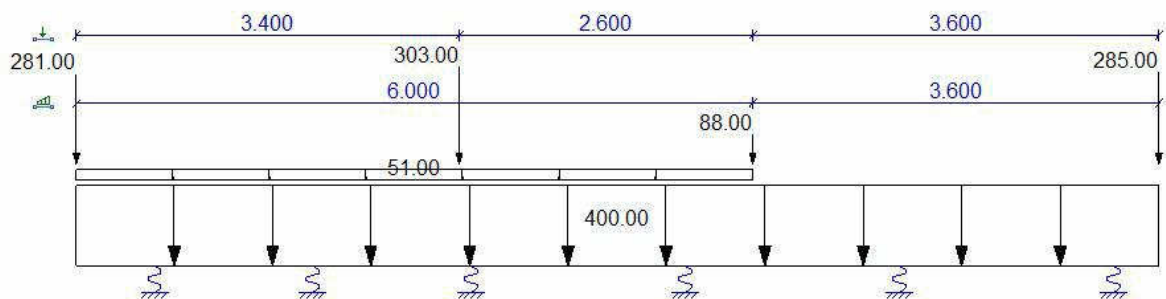
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(9,600)	R250x6500	0	5.7214e+00	C30/37	3.3000e+07	10.0000e-06	40.63
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,700	100000.00	Vrij
O2	2,100	100000.00	Vrij
O3	3,500	100000.00	Vrij
O4	5,400	100000.00	Vrij
O5	7,300	100000.00	Vrij
O6	9,200	100000.00	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

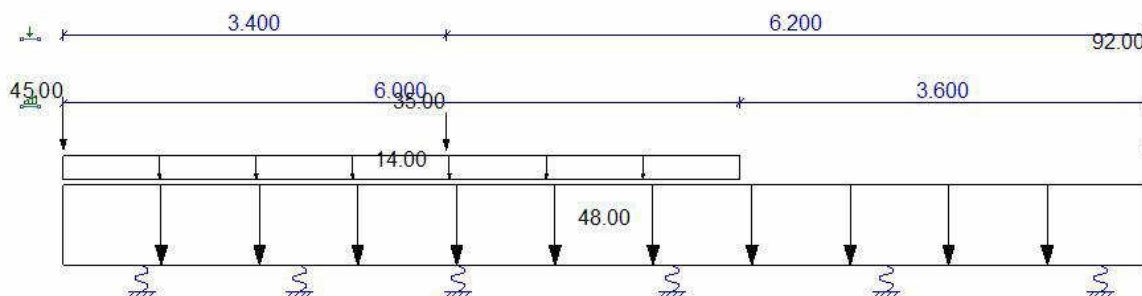
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	400,00	400,00	0,000	9,600(L)	Z	S1
q	51,00	51,00	0,000	6,000	Z	S1
F	281,00		0,000		Z	S1
F	88,00		6,000		Z	S1
F	285,00		9,600(L)		Z	S1
F	303,00		3,400		Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 5.103,00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

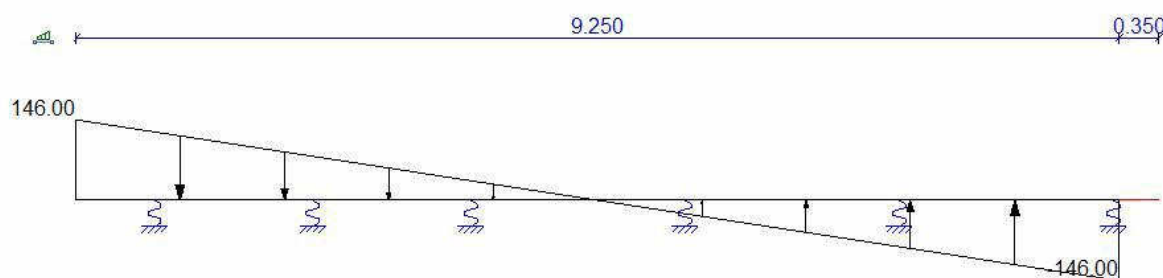
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	48,00	48,00	0,000	9,600(L)	Z S1
q	14,00	14,00	0,000	6,000	Z S1
F	45,00		0,000		Z S1
F	92,00		9,600(L)		Z S1
F	35,00		3,400		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	146,00	-146,00	0,000	9,250	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

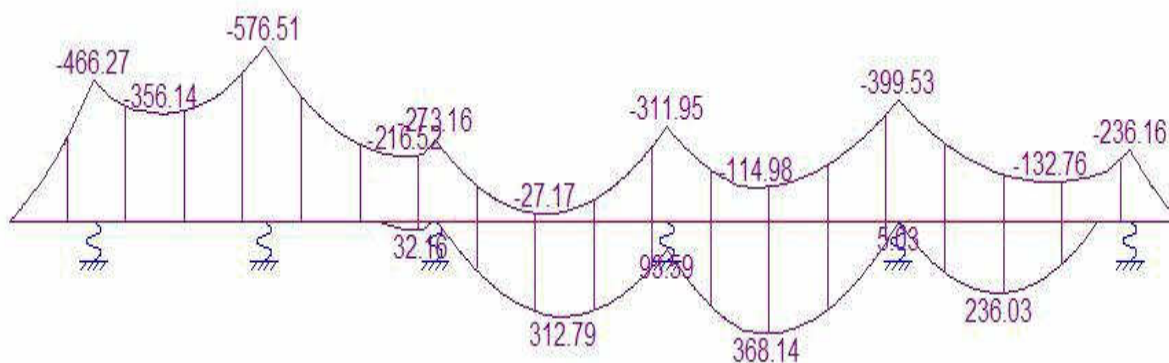
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	1.50	-1.50	-	1.50	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	1.00	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	-	1.50	0.60	0.60	0.60	0.60

B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15
Fu.C.16								
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.60	-	0.60	-	1.50	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	0.60	-	0.60	-	0.60	-	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.60	0.60	-	0.60	-	1.50	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.60	0.60	-	0.60	-	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.60	-	0.60	0.60	-	1.50	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	0.60	-	0.60	0.60	-	1.50
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	0.60	-	0.60	-	0.60	1.50	-

B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	1.50	-	1.50	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.50	-	1.50	1.50	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	1.50	-	1.50	1.50
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.50	-	1.50	-	1.50

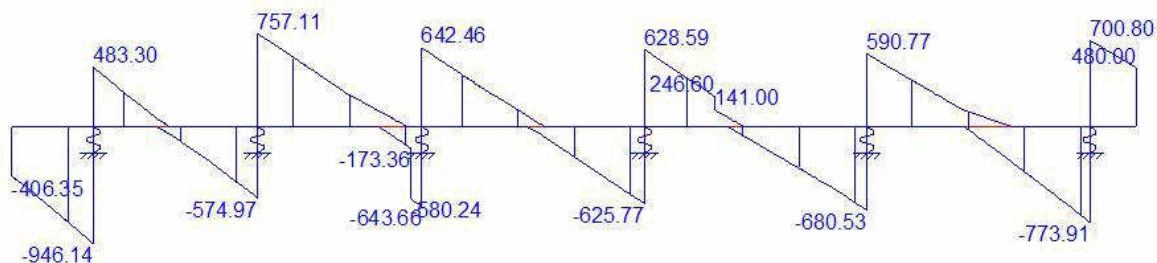
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,700 Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-466.27	0.000	0.000	-382.20	-946.14	-946.14
Veld 4	3,500 - 5,400 Fu.C.2	-11.46	312.79	4.554	93.59	3.519	0.000	606.21	606.21	-524.12
Veld 5	5,400 - 7,300 Fu.C.2	93.59	368.14	6.218	5.03	0.000	0.000	628.59	-680.53	-680.53
Veld 7	9,200 - 9,600 Fu.C.3	-236.16	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	700.80	700.80	480.00
Veld 1	0,000 - 0,700 Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	-442.73	0.000	0.000	-406.35	-858.59	-858.59
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 2	0,700 - 2,100 Fu.C.14	-438.67	-356.14	1.252	-550.62	0.000	0.000	298.88	-458.80	-458.80
Veld 2	0,700 - 2,100 Fu.C.16	-438.67	-344.57	1.245	-576.51	0.000	0.000	345.48	-542.40	-542.40
Veld 3	2,100 - 3,500 Fu.C.16	-576.51	-216.52	3.253	-269.34	0.000	0.000	624.22	624.22	-497.06
Veld 3	2,100 - 3,500 Fu.C.18	-485.85	-33.93	3.294	-89.02	0.000	0.000	757.11	757.11	-546.87
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-1429.44	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	-1321.32	0.00		
O3	S1	Fu.C.5	-1229.00	0.00		
O4	S1	Fu.C.5	-1214.36	0.00		
O5	S1	Fu.C.2	-1235.95	0.00		
O6	S1	Fu.C.2	-1318.80	0.00		
Globale extreme waarden						
O1	S1	Fu.C.1	-1429.44	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

8 Paal draagvermogen Vibro-palen

Datum : 16 maart 2022

Ons kenmerk: 22P003-F1

Tabel nr.4: NEN-EN 1997-1, DRAAGKRACHT TABEL

DRUKdraagkracht in kN

Vibropalen (heidend getrokken) t/m 457/560 mm

Negatieve kleef : ca. 148 kN/m

Belastingfactor neg.klf. : 1.00

ξ 3-factor : 1.39

α_s -factor positieve kleef : 0.0140

α_p -factor paalpuntspanning : 0.70

β -factor(en) paalpunt : 1.000

Sond. nummer	Basis- niveau in m tov N.A.P.	406/497 mm		457/560 mm	
		$R_{c,d,netto}$ in kN	$W_{1,d+el,d}$ toest.B in mm	$R_{c,d,netto}$ in kN	$W_{1,d+el,d}$ toest.B in mm
1	a) -19.50	991	---	1198	---
	b) -20.00	1056	---	1270	---
	c) -20.50	1120	---	1343	---
	d) -21.00	1265	---	1518	---
	e) -21.50	1305	---	1557	---
	f) -22.00	1345	---	1596	---
2	a) -19.50	1272	---	1537	---
	b) -20.00	1057	---	1254	---
	c) -20.50	1065	---	1255	---
3	a) -19.50	1216	---	1451	---
	b) -20.00	1093	---	1283	---
	c) -20.50	1068	---	1249	---
	d) -21.00	1102	---	1282	---
4	a) -19.50	1146	---	1389	---
	b) -20.00	1225	---	1481	---
	c) -20.50	1345	---	1625	---
	d) -21.00	1607	---	1950	---
	e) -21.50	1666	---	2016	---
	f) -22.00	1725	---	2082	---
5	a) -19.50	1235	---	1479	---
	b) -20.00	1229	---	1460	---
	c) -20.50	1263	---	1492	---
	d) -21.00	1262	---	1479	---
6	a) -19.50	1113	---	1353	---
	b) -20.00	1335	---	1626	---
	c) -20.50	1456	---	1768	---
	d) -21.00	1577	---	1910	---
	e) -21.50	1657	---	2000	---
	f) -22.00	1738	---	2091	---

Datum : 16 maart 2022

Ons kenmerk: 22P003-F1

Sond. nummer	Basis- niveau in m tov N.A.P.	406/497 mm		457/560 mm	
		R _{c,d,netto} in kN	W _{1,d+el;d} toest.B in mm	R _{c,d,netto} in kN	W _{1,d+el;d} toest.B in mm
7	a) -19.50	779	---	924	---
	b) -20.00	920	---	1094	---
	c) -20.50	1101	---	1315	---
	d) -21.00	1200	---	1433	---
	e) -21.50	1279	---	1525	---
8	a) -19.50	1421	---	1722	---
	b) -20.00	1480	---	1789	---
	c) -20.50	1559	---	1881	---
	d) -21.00	1638	---	1973	---
	e) -21.50	1697	---	2039	---
9	a) -19.50	876	---	1032	---
	b) -20.00	1016	---	1202	---
	c) -20.50	1238	---	1475	---
	d) -21.00	1348	---	1605	---
	e) -21.50	1458	---	1735	---
	f) -22.00	1528	---	1813	---
10	a) -19.50	1006	---	1203	---
	b) -20.00	1065	---	1269	---
	c) -20.50	1205	---	1439	---
	d) -21.00	1240	---	1472	---
	e) -21.50	1111	---	1298	---
11	a) -19.50	1028	---	1257	---
	b) -20.00	1066	---	1297	---
	c) -20.50	1105	---	1337	---
	d) -21.00	1185	---	1428	---
	e) -21.50	1265	---	1518	---
12	a) -19.50	1212	---	1458	---
	b) -20.00	1276	---	1530	---
	c) -20.50	1340	---	1603	---
	d) -21.00	1405	---	1675	---
	e) -21.50	1469	---	1747	---
	f) -22.00	1533	---	1819	---

Zonder overleg niet dieper dan de aangegeven inheinvieus