

Project

3 geschakelde won. + 3 app.

Dorpsstraat te Nieuwkoop

Ordernummer	8782
Opdrachtgever	GBS Architecten
Berekeningsnummer	B002
Omschrijving	Constructieberekening appartementen
Fase	Aanvraag omgevingsvergunning

Status	Datum	Omschrijving
Definitief	1-3-2016	

Opgesteld door:
ing. R. Roodhorst

Gecontroleerd door:
ing. J.C. vd Heuvel MSEng



**Van Rossum Raadgevende
Ingenieurs Almere bv**

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere

T +31(0)36 53 11 504
almere@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

Bank NL68 INGB 0006 5949 90
KvK 39 075 002
BTW NL 8101.91.520.B.01

Op alle door ons aanvaarde opdrachten is de
DNR 2011 Rechtsverhouding opdrachtgever-
architect, ingenieur en adviseur van toepassing.
Lid NLingenieurs



<u>Inhoud</u>	<u>Blad</u>
Projectgegevens.....	2
Stabiliteitsbeschouwing.....	2
Brandveiligheid.....	2
Noodoverstorten.....	2
Veerconstante fundering.....	2
Windbelasting.....	2
Neerkomende belastingen.....	3
Overzicht belastingen.....	6
Belastingen t.b.v. belastingschema's.....	13
Berekening technosoft.....	21
Kolom onder balkon.....	49
	t/m 49

Projectgegevens

Aangehouden normen : Eurocode NEN-EN 1991 t/m 1997
Bouwwerkaanduiding : Woongebouw
Ontwerplevensduur : 50 jaar
Gevolgklasse : CC2
Belastingfactoren : zie tabel

Gevolgklasse	γ_G	$\gamma_G (\xi=0,89)$	γ_Q
CC1	1,20	1,10	1,35
CC2	1,35	1,20	1,50
CC3	1,50	1,30	1,65

Stabiliteitsbeschouwing

De stabiliteit van de appartementen wordt verzorgd door de kalkzandsteen bouwmuren.
Er zijn in beide richtingen voldoende wanden aanwezig, verdere berekening niet noodzakelijk.
De vloer fungeert als schijf.

Brandveiligheid

De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op 6,00m +Peil. Voor woningbouw, met de hoogste vloer van een verblijfsgebied gelegen $\leq 7,00$ m t.o.v. het aangrenzende terrein, geldt voor de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de hoofddraagconstructie een eis van 60 minuten.
Indien de permanente vuurbelasting $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$ is, dan mag er een reductie van 30 minuten worden toegepast.

Noodoverstorten

Niet van toepassing, de appartementen hebben een hellende kap.
T.p.v. de kleine dakopbouwen praktische spuwers meenemen.

Veerconstante fundering

T.b.v. het bepalen van de paalbelastingen wordt de volgende veerconstante in rekening gebracht:

$$k = \frac{E \cdot A}{1,5 \cdot L}$$

met:

$E = 20.000 \text{ N/mm}^2$ - beton
 $A = 75.477 \text{ mm}^2$ - paalschacht rond 310
 $L = 15.000 \text{ mm}$ - gemiddelde paallengte
 $k = 50.000 \text{ kN/m}^1$ - veerconstante

Windbelasting

Gebied II, onbebouwd
Gebouwhoogte $h = 10,00 \text{ m} \rightarrow p_{w,rep} = 0,85 \text{ kN/m}^2$

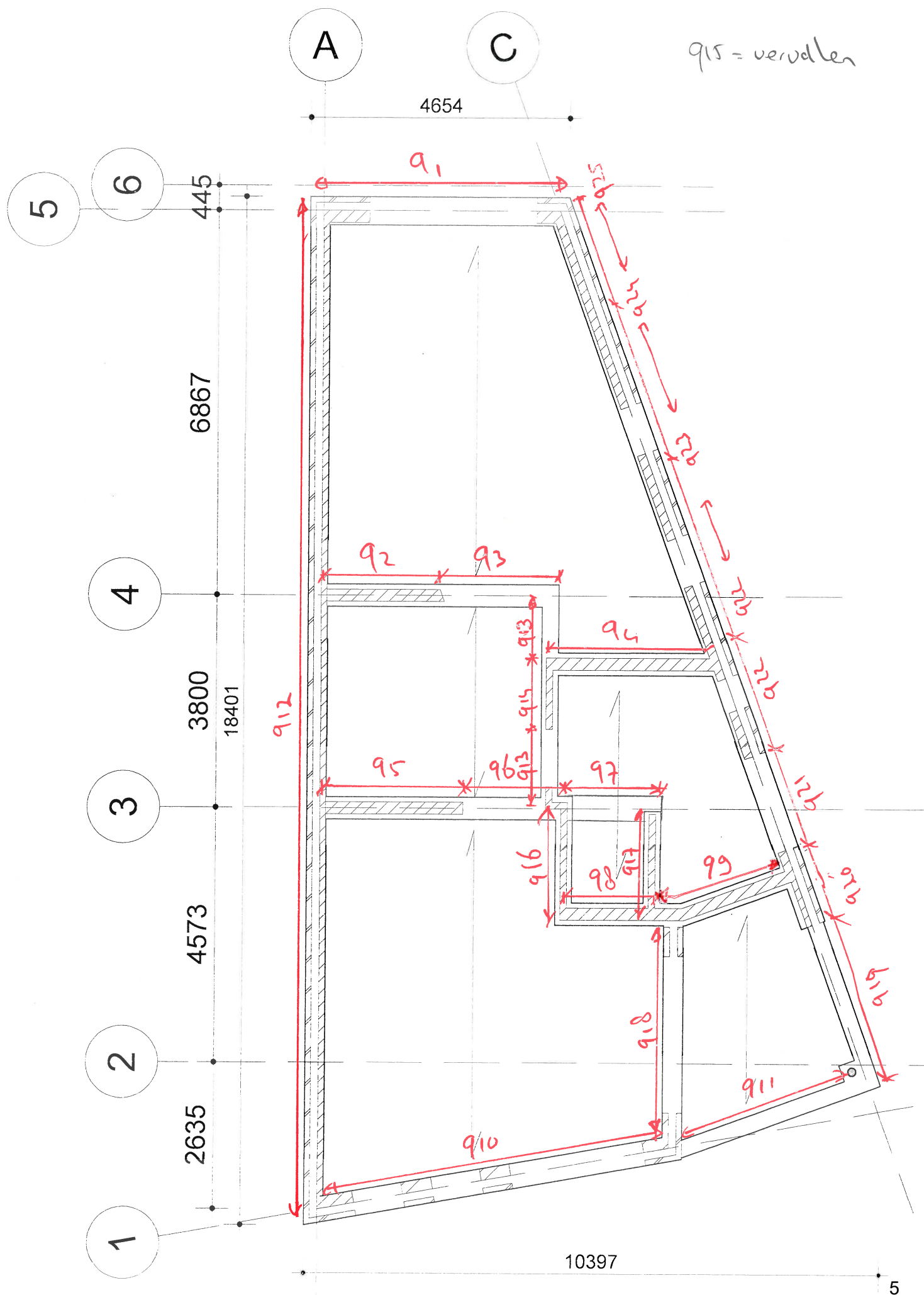
Neerkomende belastingen

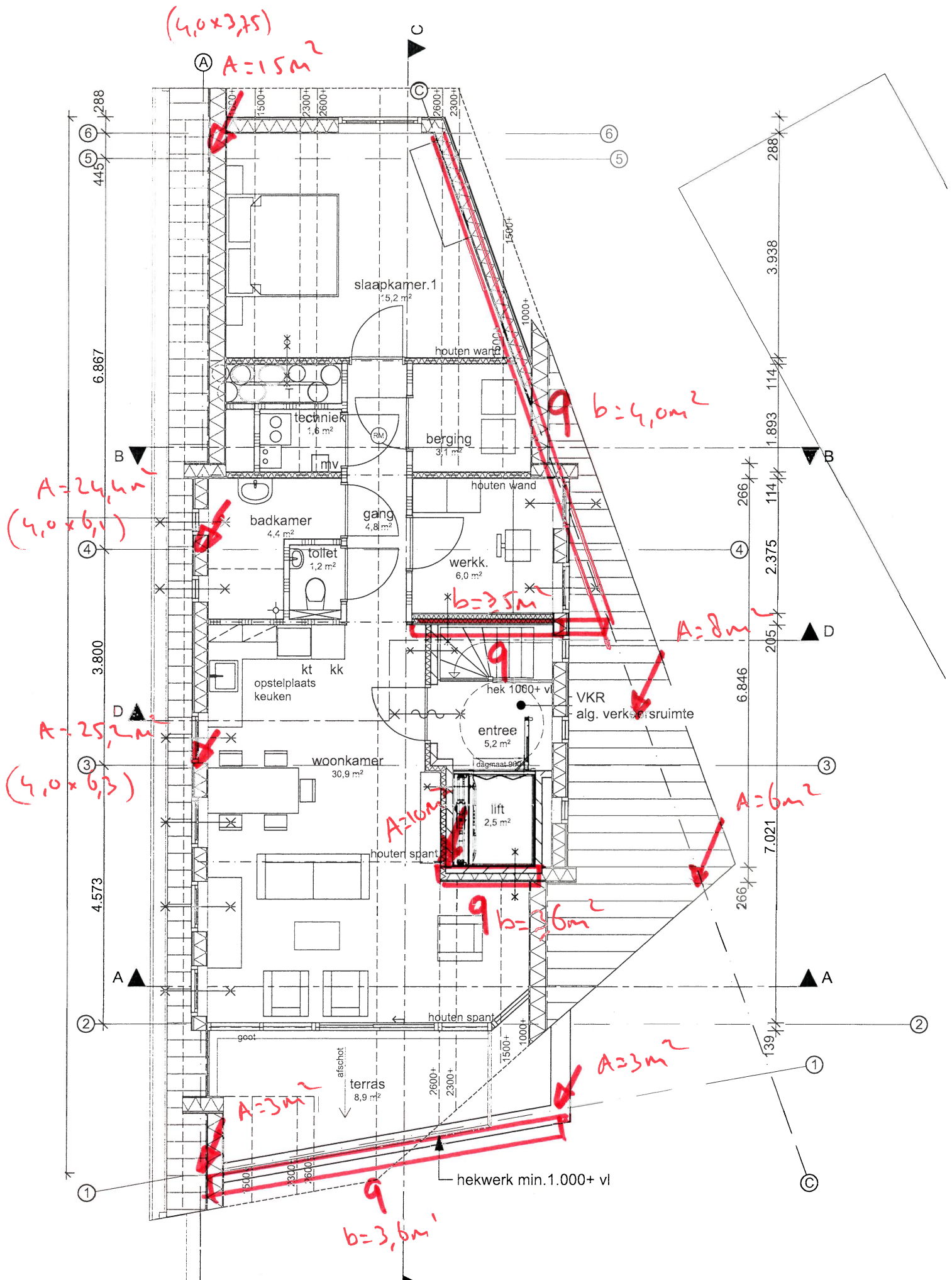
Vloeren					$P_{g,rep}$	$P_{q,rep}$	Eenheid
1. Begane grondvloer, woning							
Systeemvloer					3,05		
Afwerkvloer	0,07	x	20,00	=	1,40		
					4,45		
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)	1,75	+	0,80	=		2,55	kN/m ²
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)						2,00	kN/m ²
2. Verdiepingsvloer, woningen							
Breedplaatvloer d=260	0,26	x	25,00	=	6,50		
Afwerkvloer	0,06	x	20,00	=	1,20		
					7,70		
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)	1,75	+	0,80	=		2,55	kN/m ²
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)						2,00	kN/m ²
3. I.h.w.g. balkon							
Breedplaatvloer d=260	0,26	x	25,00	=	6,50		
afschotlaag + isolatie	0,03	x	20,00	=	0,60		
betontegels	0,05	x	20,00	=	1,00		
					8,10		
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)						2,50	kN/m ²
4. Prefab balkon							
Prefab balkon dgem = 160	0,16	x	25,00	=	4,00		
Afwerking					0,20		
betontegels	0,05	x	20,00	=	1,00		
					5,20		
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)						2,50	kN/m ²
5. Dakvloer, hellend < 45°							
Gordingendooskap met zinken bekleding	0,50	/	cos (45)	=	0,75		
					0,75		
v.b. ($\psi_0=0,0$ $\psi_1=0,2$ $\psi_2=0,0$)	0,30	/	cos (45)	=		0,45	kN/m ²
							kN/m ²
6. Liftinstallatie							
Liftinstallatie					5,00		
					5,00		
v.b. ($\psi_0=0,4$ $\psi_1=0,5$ $\psi_2=0,3$)						2,00	kN/m ²
							kN/m ²

Neerkomende belastingen (vervolg)

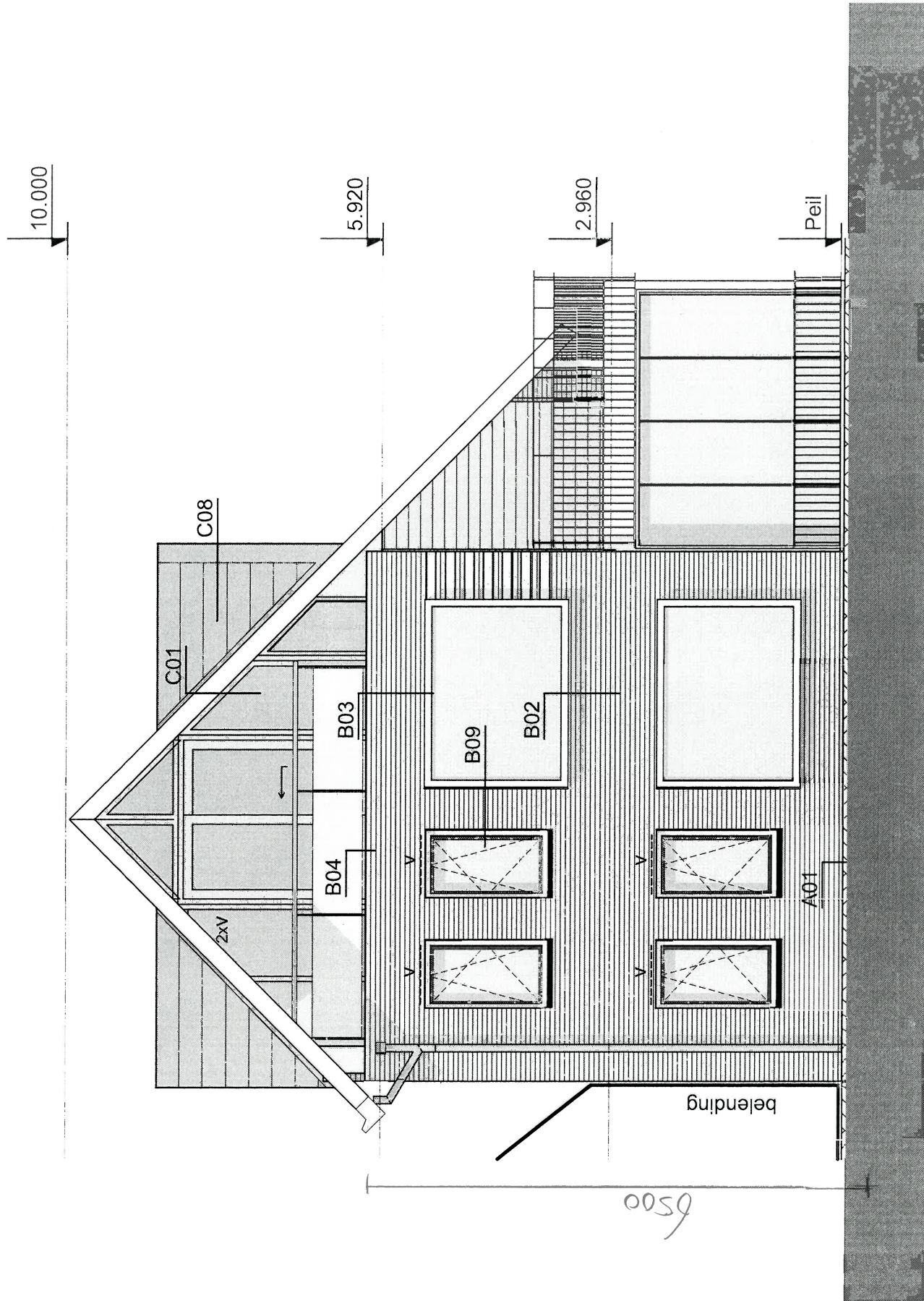
<u>Gevels en wanden</u>					$P_{g,rep}$	$P_{q,rep}$	Eenheid
1.	Gevel, HSB / puien						
	HSB-elementen / puien				0,80		
					0,80		kN/m ²
2.	Gevel, metselwerk						
	Metselwerk				2,00		
					2,00		kN/m ²
3.	Kalkzandsteen d=100						
	Kalkzandsteen d=100				0,10 x 18,50 =	1,85	
						1,85	kN/m ²
4.	Kalkzandsteen d=120						
	Kalkzandsteen d=120				0,12 x 18,50 =	2,22	
						2,22	kN/m ²
5.	Kalkzandsteen d=150						
	Kalkzandsteen d=150				0,15 x 18,50 =	2,78	
						2,78	kN/m ²
6.	Kalkzandsteen d=214						
	Kalkzandsteen d=214				0,214 x 18,50 =	3,96	
						3,96	kN/m ²

<u>Fundering</u>					$q_{g,rep}$	$q_{q,rep}$	Eenheid
1.	Balk 350x500						
	0,35	x	0,50	x 25,00 =	4,38		kN/m ¹
2.	Balk 400x500						
	0,40	x	0,50	x 25,00 =	5,00		kN/m ¹
3.	Balk 450x500						
	0,45	x	0,50	x 25,00 =	5,63		kN/m ¹
4.	Balk 500x500						
	0,50	x	0,50	x 25,00 =	6,25		kN/m ¹
5.	Balk 350x600						
	0,35	x	0,60	x 25,00 =	5,25		kN/m ¹



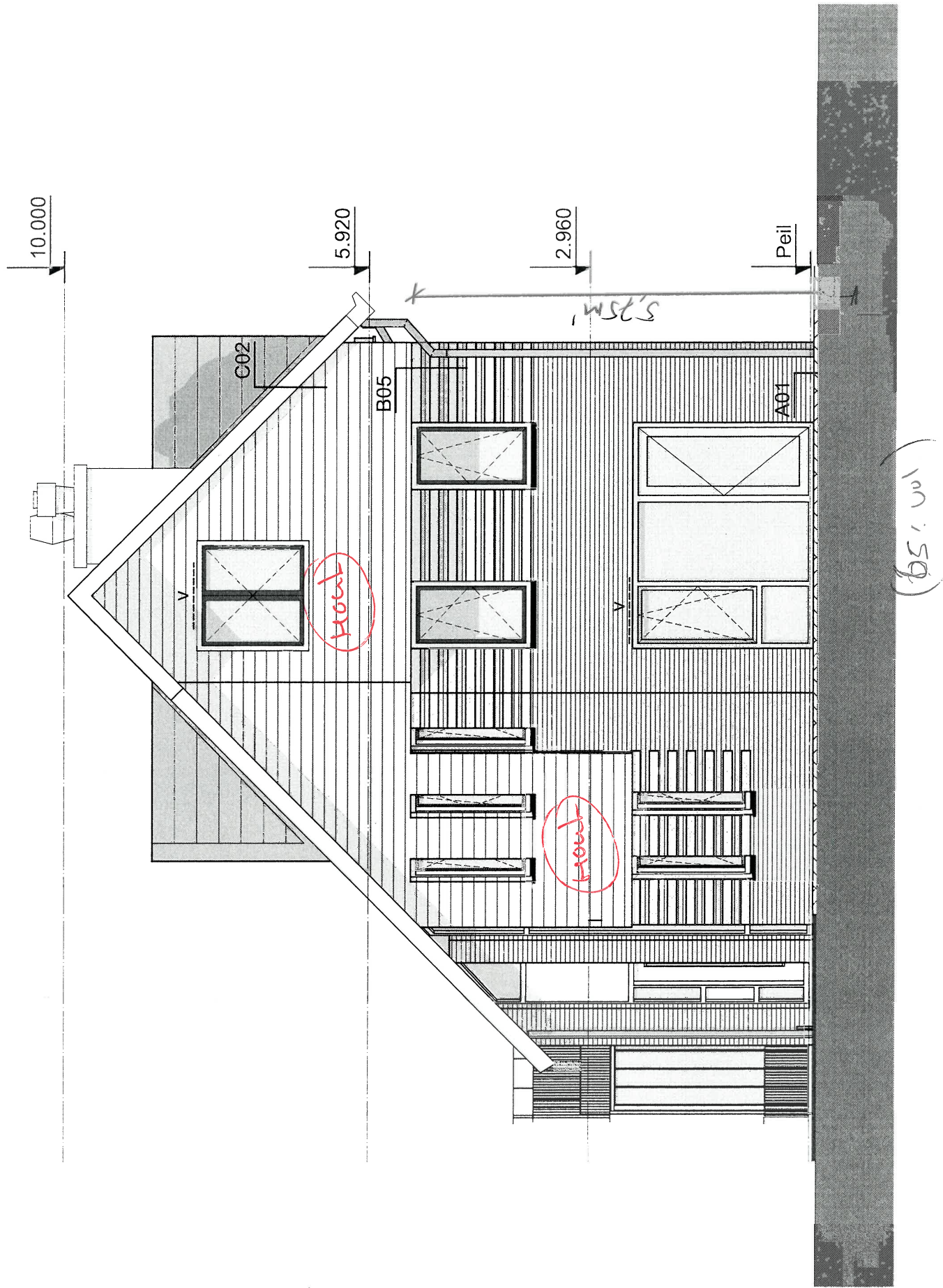


2e verdieping

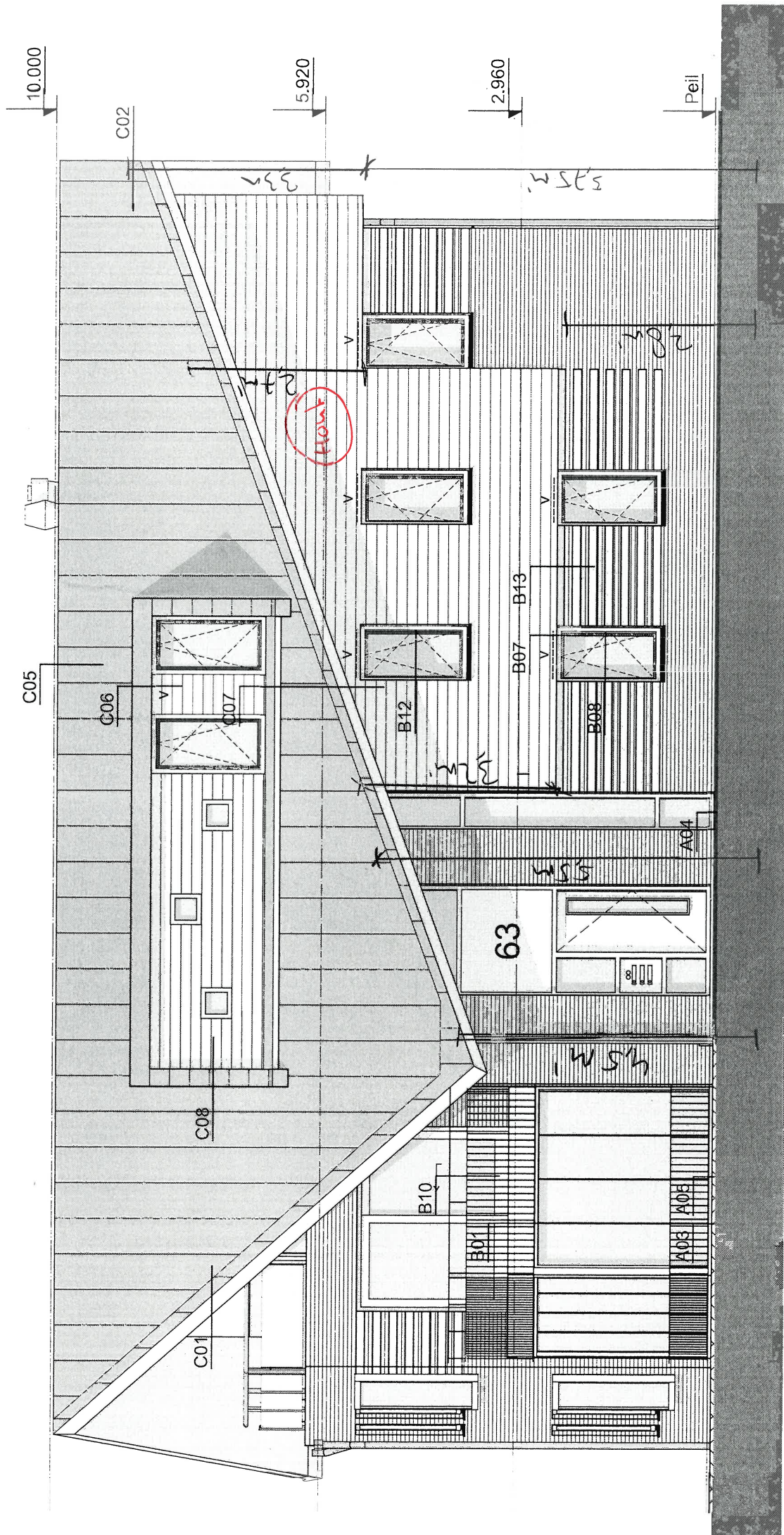


(70% vol)

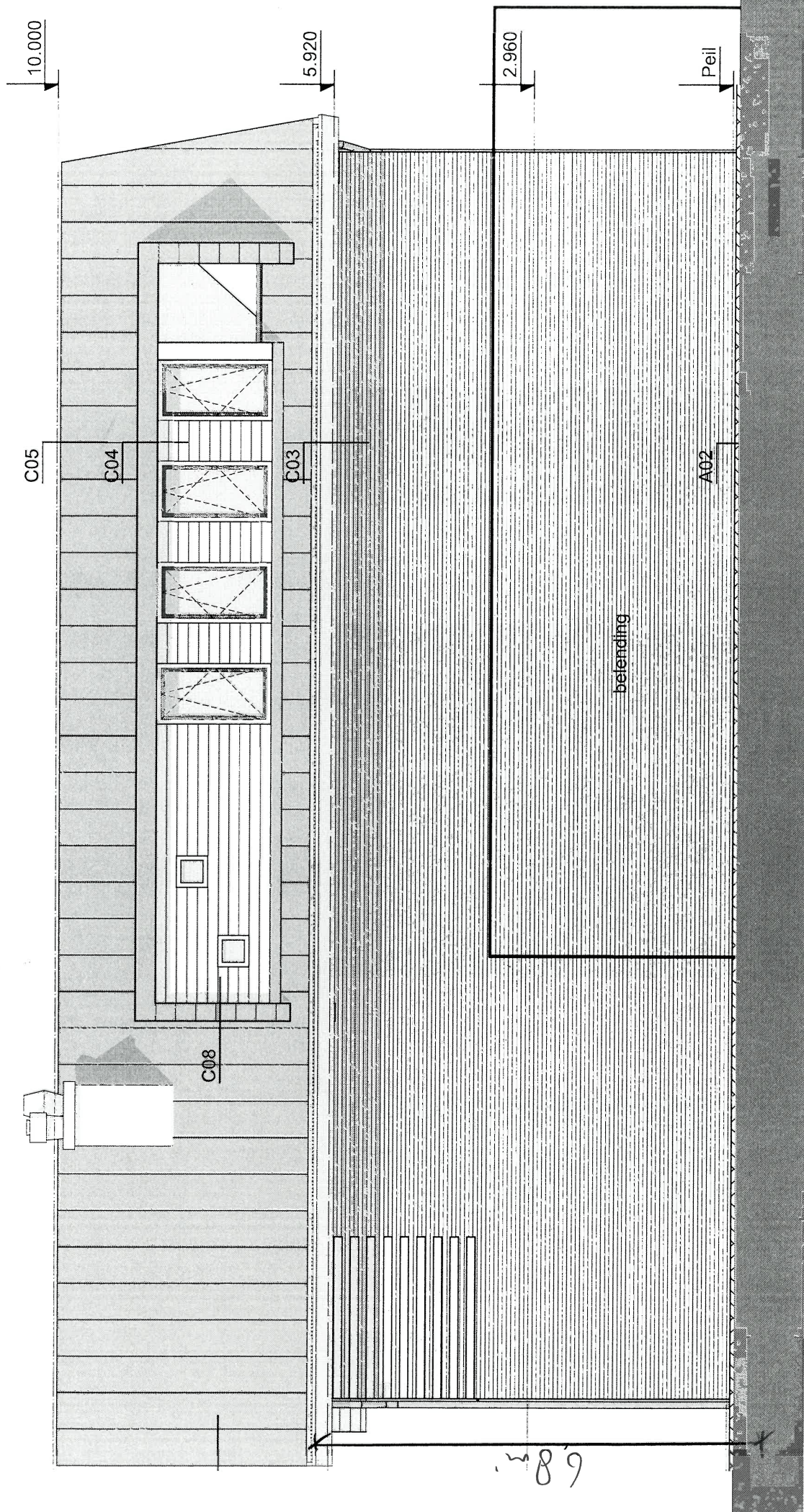
Voorgevel



Achtergevel



Rechtergevel



Linkergevel

Belastingen t.b.v. belastingschema's

q1

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 500x500		1	x	6,25		=	6,3	-	
Begane grondvloer, woning	3,45	x	1	x	4,45	=	15,4	-	
v.b.	3,45	x	1	x	2,55	=	-	8,8	
Gevel, HSB / puien	3,00	x	1	x	0,80	=	2,4	-	
							24,0	8,8	kN/m ¹
Momentaan ->								3,5	kN/m ¹

q2

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	5,35	x	1	x	4,45	=	23,8	-	
v.b.	5,35	x	1	x	2,55	x 0,40	=	-	5,5
Verdiepingsvloer, woningen	6,10	x	2	x	7,70	=	93,9	-	
v.b.	6,10	x	2	x	2,55	=	-	31,1	
Kalkzandsteen d=214	6,05	x	1	x	3,96	=	24,0	-	
							146,7	36,6	kN/m ¹
Momentaan ->								17,9	kN/m ¹

q3

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	5,35	x	1	x	4,45	=	23,8	-	
v.b.	5,35	x	1	x	2,55	=	-	13,6	
							28,8	13,6	kN/m ¹
Momentaan ->								5,5	kN/m ¹

q4a

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	5,50	x	1	x	4,45	=	24,5	-	
v.b.	5,50	x	1	x	2,55	=	-	14,0	
Verdiepingsvloer, woningen	6,50	x	2	x	7,70	=	100,1	-	
v.b.	6,50	x	1	x	2,55	=	-	16,6	
v.b.	6,50	x	1	x	2,55	x 0,40	=	-	6,6
Dakvloer, hellend < 45°	3,50	x	1	x	0,75	=	2,6	-	
v.b.	3,50	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Kalkzandsteen d=214	6,05	x	1	x	3,96	=	24,0	-	
							156,2	37,2	kN/m ¹
Momentaan ->								18,9	kN/m ¹

q4b

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	2,10	x	1	x	4,45	=	9,3	-	
v.b.	2,10	x	1	x	2,55	=	-	5,4	
Kalkzandsteen d=214	6,05	x	1	x	3,96	=	24,0	-	
Dakvloer, hellend < 45°	3,50	x	1	x	0,75	=	2,6	-	
v.b.	3,50	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
							40,9	5,4	kN/m ¹
Momentaan ->								2,1	kN/m ¹

q5

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	5,45	1	x	4,45		=	24,3	-	
v.b.	5,45	1	x	2,55	x	0,40	=	5,6	
Verdiepingsvloer, woningen	6,30	2	x	7,70		=	97,0	-	
v.b.	6,30	2	x	2,55		=	-	32,1	
Kalkzandsteen d=214	6,05	1	x	3,96		=	24,0	-	
							150,2	37,7	kN/m ¹
						Momentaan ->		18,4	kN/m ¹

q6

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	5,25	1	x	4,45		=	23,4	-	
v.b.	5,25	1	x	2,55		=	-	13,4	
							28,4	13,4	kN/m ¹
						Momentaan ->		5,4	kN/m ¹

q7

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	2,25	1	x	4,45		=	10,0	-	
v.b.	2,25	1	x	2,55		=	-	5,7	
Liftinstallatie	0,50	3	x	5,00		=	7,5	-	
v.b.	0,50	3	x	2,00		=	-	3,0	
							22,5	8,7	kN/m ¹
						Momentaan ->		5,3	kN/m ¹

q8

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	3,20	1	x	4,45		=	14,2	-	
v.b.	3,20	1	x	2,55		=	-	8,2	
Verdiepingsvloer, woningen	2,20	2	x	7,70		=	33,9	-	
v.b.	2,20	1	x	2,55		=	-	5,6	
v.b.	2,20	1	x	2,55	x	0,40	=	-	2,2
Dakvloer, hellend < 45°	3,60	1	x	0,75		=	2,7	-	
v.b.	3,60	1	x	0,45	x	0,00	=	-	0,0
Liftinstallatie	0,50	3	x	5,00		=	7,5	-	
v.b.	0,50	3	x	2,00		=	-	3,0	
Kalkzandsteen d=214	6,05	1	x	3,96		=	24,0	-	
Kalkzandsteen d=120	2,95	1	x	2,22		=	6,5	-	
							93,8	19,0	kN/m ¹
						Momentaan ->		10,8	kN/m ¹

q9

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Begane grondvloer, woning	4,10	1	x	4,45		=	18,2	-	
v.b.	4,10	1	x	2,55		=	-	10,5	
Verdiepingsvloer, woningen	1,50	2	x	7,70		=	23,1	-	
v.b.	1,50	1	x	2,55		=	-	3,8	
v.b.	1,50	1	x	2,55	x	0,40	=	-	1,5
Kalkzandsteen d=214	6,05	1	x	3,96		=	24,0	-	
							70,3	15,8	kN/m ¹
						Momentaan ->		7,2	kN/m ¹

q10

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 500x500		1	x	6,25		=	6,3	-	
Begane grondvloer, woning	3,40	x	1	x	4,45	=	15,1	-	
v.b.	3,40	x	1	x	2,55	=	-	8,7	
Dakvloer, hellend < 45°	3,60	x	1	x	0,75	=	2,7	-	
v.b.	3,60	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	6,50	x	1	x	0,80	x 30%	=	1,6	-
Gevel, metselwerk	6,50	x	1	x	2,00	x 70%	=	9,1	-
Kalkzandsteen d=214	6,50	x	1	x	3,96	x 70%	=	18,0	-
							52,8	8,7	kN/m ¹
						Momentaan ->		3,5	kN/m ¹

q11

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 350x500		1	x	4,38		=	4,4	-	
Begane grondvloer, woning	2,10	x	1	x	4,45	=	9,3	-	
v.b.	2,10	x	1	x	2,55	=	-	5,4	
Gevel, HSB / puien	3,00	x	1	x	0,80	=	2,4	-	
							16,1	5,4	kN/m ¹
						Momentaan ->		2,1	kN/m ¹

q12

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 350x600		1	x	5,25		=	5,3	-	
Kalkzandsteen d=100	2,70	x	1	x	1,85	=	5,0	-	
Gevel, metselwerk	6,80	x	1	x	2,00	=	13,6	-	
							23,8	-	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	0,60	x	1	x	4,45	=	2,7	-	
* v.b.	0,60	x	1	x	2,55	=	-	1,5	
* (= t.b.v. wapening)							26,5	1,5	kN/m ¹

q13

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
							5,6	-	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	1,20	x	1	x	4,45	=	5,3	-	
* v.b.	1,20	x	1	x	2,55	=	-	3,1	
* (= t.b.v. wapening)							11,0	3,1	kN/m ¹

q14

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Kalkzandsteen d=120	9,00	x	1	x	2,22	=	20,0	-	
Verdiepingsvloer, woningen	1,00	x	2	x	7,70	=	15,4	-	
v.b.	1,00	x	2	x	2,55	=	-	5,1	
							41,0	5,1	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	1,20	x	1	x	4,45	=	5,3	-	
* v.b.	1,20	x	1	x	2,55	=	-	3,1	
* (= t.b.v. wapening)							46,3	8,2	kN/m ¹

q 15 = vervallen

q16

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Verdiepingsvloer, woningen	1,00	2	x	7,70		=	15,4	-	
v.b.	1,00	2	x	2,55		=	-	5,1	
Liftinstallatie	0,50	3	x	5,00		=	7,5	-	
v.b.	0,50	3	x	2,00		=	-	3,0	
Kalkzandsteen d=120	9,00	1	x	2,22		=	20,0	-	
							47,9	8,1	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	1,20	1	x	4,45		=	5,3	-	
* v.b.	1,20	1	x	2,55		=	-	3,1	
* (= t.b.v. wapening)							53,2	11,2	kN/m ¹

q17

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Verdiepingsvloer, woningen	1,00	2	x	7,70		=	15,4	-	
v.b.	1,00	2	x	2,55		=	-	5,1	
Liftinstallatie	0,50	3	x	5,00		=	7,5	-	
v.b.	0,50	3	x	2,00		=	-	3,0	
Kalkzandsteen d=120	9,00	1	x	2,22		=	20,0	-	
							47,9	8,1	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	1,20	1	x	4,45		=	5,3	-	
* v.b.	1,20	1	x	2,55		=	-	3,1	
* (= t.b.v. wapening)							53,2	11,2	kN/m ¹

q18

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 400x500		1	x	5,00		=	5,0	-	
Gevel, HSB / puien	3,00	1	x	0,80	x	60%	= 1,4	-	
Gevel, metselwerk	3,00	1	x	2,00	x	40%	= 2,4	-	
Kalkzandsteen d=100	3,00	1	x	1,85	x	40%	= 2,2	-	
							11,1	-	kN/m ¹
* Begane grondvloer, woning	1,20	1	x	4,45		=	5,3	-	
* v.b.	1,20	1	x	2,55		=	-	3,1	
* (= t.b.v. wapening)							16,4	3,1	kN/m ¹

q19

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 350x500		1	x	4,38		=	4,4	-	
Begane grondvloer, woning	1,00	1	x	4,45		=	4,5	-	
v.b.	1,00	1	x	2,55		=	-	2,6	
Gevel, HSB / puien	3,00	1	x	0,80		=	2,4	-	
							11,2	2,6	kN/m ¹

q20

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	0,60	1	x	4,45		=	2,7	-	
v.b.	0,60	1	x	2,55		=	-	1,5	
Gevel, metselwerk	4,50	1	x	2,00		=	9,0	-	
Kalkzandsteen d=150	4,50	1	x	2,78		=	12,5	-	
							29,8	1,5	kN/m ¹

q21

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	0,60	x	1	x	4,45	=	2,7	-	
v.b.	0,60	x	1	x	2,55	=	-	1,5	
Gevel, HSB / puien	5,00	x	1	x	0,80	=	4,0	-	
							12,3	1,5	kN/m ¹

q22

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	0,60	x	1	x	4,45	=	2,7	-	
v.b.	0,60	x	1	x	2,55	=	-	1,5	
Dakvloer, hellend < 45°	4,00	x	1	x	0,75	=	3,0	-	
v.b.	4,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	3,20	x	1	x	0,80	=	2,6	-	
Gevel, metselwerk	2,80	x	1	x	2,00	=	5,6	-	
Kalkzandsteen d=150	6,00	x	1	x	2,78	=	16,7	-	
							36,1	1,5	kN/m ¹

q23

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	0,70	x	1	x	4,45	=	3,1	-	
v.b.	0,70	x	1	x	2,55	=	-	1,8	
Verdiepingsvloer, woningen	2,20	x	2	x	7,70	=	33,9	-	
v.b.	2,20	x	2	x	2,55	=	-	11,2	
Dakvloer, hellend < 45°	4,00	x	1	x	0,75	=	3,0	-	
v.b.	4,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	4,30	x	1	x	0,80	=	3,4	-	
Gevel, metselwerk	2,80	x	1	x	2,00	=	5,6	-	
Kalkzandsteen d=150	7,10	x	1	x	2,78	=	19,7	-	
							74,4	13,0	kN/m ¹
Momentaan ->								5,2	kN/m ¹

q24a

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	1,10	x	1	x	4,45	=	4,9	-	
v.b.	1,10	x	1	x	2,55	=	-	2,8	
Verdiepingsvloer, woningen	3,20	x	2	x	7,70	=	49,3	-	
v.b.	3,20	x	2	x	2,55	=	-	16,3	
Dakvloer, hellend < 45°	4,00	x	1	x	0,75	=	3,0	-	
v.b.	4,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	5,65	x	1	x	0,80	=	4,5	-	
Gevel, metselwerk	2,80	x	1	x	2,00	=	5,6	-	
Kalkzandsteen d=150	8,45	x	1	x	2,78	=	23,4	-	
							96,4	19,1	kN/m ¹
Momentaan ->								7,7	kN/m ¹

q24b

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	1,10	x	1	x	4,45	=	4,9	-	
v.b.	1,10	x	1	x	2,55	=	-	2,8	
Verdiepingsvloer, woningen	3,20	x	2	x	7,70	=	49,3	-	
v.b.	3,20	x	2	x	2,55	=	-	16,3	
Dakvloer, hellend < 45°	4,00	x	1	x	0,75	=	3,0	-	
v.b.	4,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	2,70	x	1	x	0,80	=	2,2	-	
Gevel, metselwerk	5,75	x	1	x	2,00	=	11,5	-	
Kalkzandsteen d=150	8,45	x	1	x	2,78	=	23,4	-	
							99,9	19,1	kN/m ¹
						Momentaan ->		7,7	kN/m ¹

q25

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Balk 450x500		1	x	5,63		=	5,6	-	
Begane grondvloer, woning	1,40	x	1	x	4,45	=	6,2	-	
v.b.	1,40	x	1	x	2,55	=	-	3,6	
Dakvloer, hellend < 45°	4,00	x	1	x	0,75	=	3,0	-	
v.b.	4,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	3,30	x	1	x	0,80	=	2,6	-	
Gevel, metselwerk	5,75	x	1	x	2,00	=	11,5	-	
Kalkzandsteen d=150	9,05	x	1	x	2,78	=	25,1	-	
							54,1	3,6	kN/m ¹
						Momentaan ->		1,4	kN/m ¹

F1

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	7,85	x	1	x	7,70	=	60,4	-	
v.b.	7,85	x	1	x	2,55	x 0,40	=	-	8,0
Verdiepingsvloer, woningen	9,05	x	1	x	7,70	=	69,7	-	
v.b.	9,05	x	1	x	2,55	=	-	23,1	
Dakvloer, hellend < 45°	15,00	x	1	x	0,75	=	11,3	-	
v.b.	15,00	x	1	x	0,45	x 0,00	=	-	0,0
Gevel, HSB / puien	13,55	x	1	x	0,80	x 65%	=	7,0	-
Gevel, metselwerk	13,55	x	1	x	2,00	x 65%	=	17,6	-
Kalkzandsteen d=214	12,40	x	1	x	3,96	x 65%	=	31,9	-
Gevel, HSB / puien	6,90	x	1	x	0,80	=	5,5	-	
							203,5	31,1	kN
						Momentaan ->		17,2	kN

F2

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	3,30	x	1	x	7,70	=	25,4	-	
v.b.	3,30	x	1	x	2,55	x 0,40	=	-	3,4
Verdiepingsvloer, woningen	4,50	x	1	x	7,70	=	34,7	-	
v.b.	4,50	x	1	x	2,55	=	-	11,5	
Gevel, HSB / puien	13,55	x	1	x	0,80	x 65%	=	7,0	-
Gevel, metselwerk	13,55	x	1	x	2,00	x 65%	=	17,6	-
Kalkzandsteen d=214	12,40	x	1	x	3,96	x 65%	=	31,9	-
Gevel, HSB / puien	6,90	x	1	x	0,80	=	5,5	-	
							122,2	14,8	kN
						Momentaan ->		8,0	kN

F3a

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Kalkzandsteen d=100	16,50	x	1	x	1,85	=	30,5	-	
Dakvloer, hellend < 45°	24,40	x	1	x	0,75	=	18,3	-	
v.b.	24,40	x	1	x	0,45	x 0,00 =	-	0,0	
							48,8	0,0	kN

F3b

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	8,75	x	2	x	7,70	=	134,8	-	
v.b.	8,75	x	2	x	2,55	=	-	44,6	
							134,8	44,6	kN
						Momentaan ->		17,9	kN

F4a

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Kalkzandsteen d=100	17,05	x	1	x	1,85	=	31,5	-	
Dakvloer, hellend < 45°	25,20	x	1	x	0,75	=	18,9	-	
v.b.	25,20	x	1	x	0,45	x 0,00 =	-	0,0	
							50,4	0,0	kN

F4b

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	4,70	x	2	x	7,70	=	72,4	-	
v.b.	4,70	x	2	x	2,55	=	-	24,0	
							72,4	24,0	kN
						Momentaan ->		9,6	kN

F5

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	2,00	x	2	x	7,70	=	30,8	-	
v.b.	2,00	x	2	x	2,55	=	-	10,2	
							30,8	10,2	kN
						Momentaan ->		4,1	kN

F6

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	2,30	x	2	x	7,70	=	35,4	-	
v.b.	2,30	x	2	x	2,55	=	-	11,7	
Dakvloer, hellend < 45°	8,00	x	1	x	0,75	=	6,0	-	
v.b.	8,00	x	1	x	0,45	x 0,00 =	-	0,0	
							41,4	11,7	kN
						Momentaan ->		4,7	kN

F7

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	6,40	x	2	x	7,70	=	98,6	-	
v.b.	6,40	x	2	x	2,55	=	-	32,6	
Dakvloer, hellend < 45°	10,00	x	1	x	0,75	=	7,5	-	
v.b.	10,00	x	1	x	0,45	x 0,00 =	-	0,0	
							106,1	32,6	kN
						Momentaan ->		13,1	kN

F8

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	3,50 x	2 x	7,70	=	53,9	-	
v.b.	3,50 x	2 x	2,55	=	-	17,9	
Dakvloer, hellend < 45°	3,00 x	1 x	0,75	=	2,3	-	
v.b.	3,00 x	1 x	0,45 x 0,00	=	-	0,0	
					56,2	17,9	kN
					Momentaan ->	7,1	kN

F9

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	3,50 x	2 x	7,70	=	53,9	-	
v.b.	3,50 x	2 x	2,55	=	-	17,9	
					53,9	17,9	kN
					Momentaan ->	7,1	kN

F10

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	5,20 x	2 x	7,70	=	80,1	-	
v.b.	5,20 x	2 x	2,55	=	-	26,5	
					80,1	26,5	kN
					Momentaan ->	10,6	kN

F11

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	2,65 x	2 x	7,70	=	40,8	-	
v.b.	2,65 x	2 x	2,55	=	-	13,5	
Prefab balkon	3,65 x	1 x	5,20	=	19,0	-	
v.b.	3,65 x	1 x	2,50	=	-	9,1	
Gevel, metselwerk	3,75 x	1 x	2,00	=	7,5	-	
Kalkzandsteen d=100	2,40 x	1 x	1,85	=	4,4	-	
Dakvloer, hellend < 45°	3,00 x	1 x	0,75	=	2,3	-	
v.b.	3,00 x	1 x	0,45 x 0,00	=	-	0,0	
					74,0	22,6	kN
					Momentaan ->	9,1	kN

F12

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Verdiepingsvloer, woningen	2,00 x	2 x	7,70	=	30,8	-	
v.b.	2,00 x	2 x	2,55	=	-	10,2	
					30,8	10,2	kN
					Momentaan ->	4,1	kN

F13

Belasting	Lengte/opp x	Aantal x	Gewicht x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Prefab balkon	3,65 x	1 x	5,20	=	19,0	-	
v.b.	3,65 x	1 x	2,50	=	-	9,1	
					19,0	9,1	kN
					Momentaan ->	3,7	kN

F14

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Prefab balkon	2,60	x	1	x	5,20	=	13,5	-	
v.b.	2,60	x	1	x	2,50	=	-	6,5	
Gevel, metselwerk	2,00	x	1	x	2,00	=	4,0	-	
							17,5	6,5	kN
						Momentaan ->		2,6	kN

F15

Belasting	Lengte/opp x	Aantal	x	Gewicht	x	Factor	G _{rep}	Q _{rep}	Eenheid
Prefab balkon	2,60	x	1	x	5,20	=	13,5	-	
v.b.	2,60	x	1	x	2,50	=	-	6,5	
Gevel, metselwerk	3,75	x	1	x	2,00	=	7,5	-	
Kalkzandsteen d=100	2,40	x	1	x	1,85	=	4,4	-	
							25,5	6,5	kN
						Momentaan ->		2,6	kN

TS/Balkroosters

Rel: 6.02 29 feb 2016

Project...: 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop

Onderdeel: GB Appartementen

Dimensies: kN/m/rad

Datum....: 11/02/2016

Bestand...: p:\8782\2.0 - berekeningen vr\b002 - gewichtsberekening
appartementen\8782 - gb appartementen.grw

Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

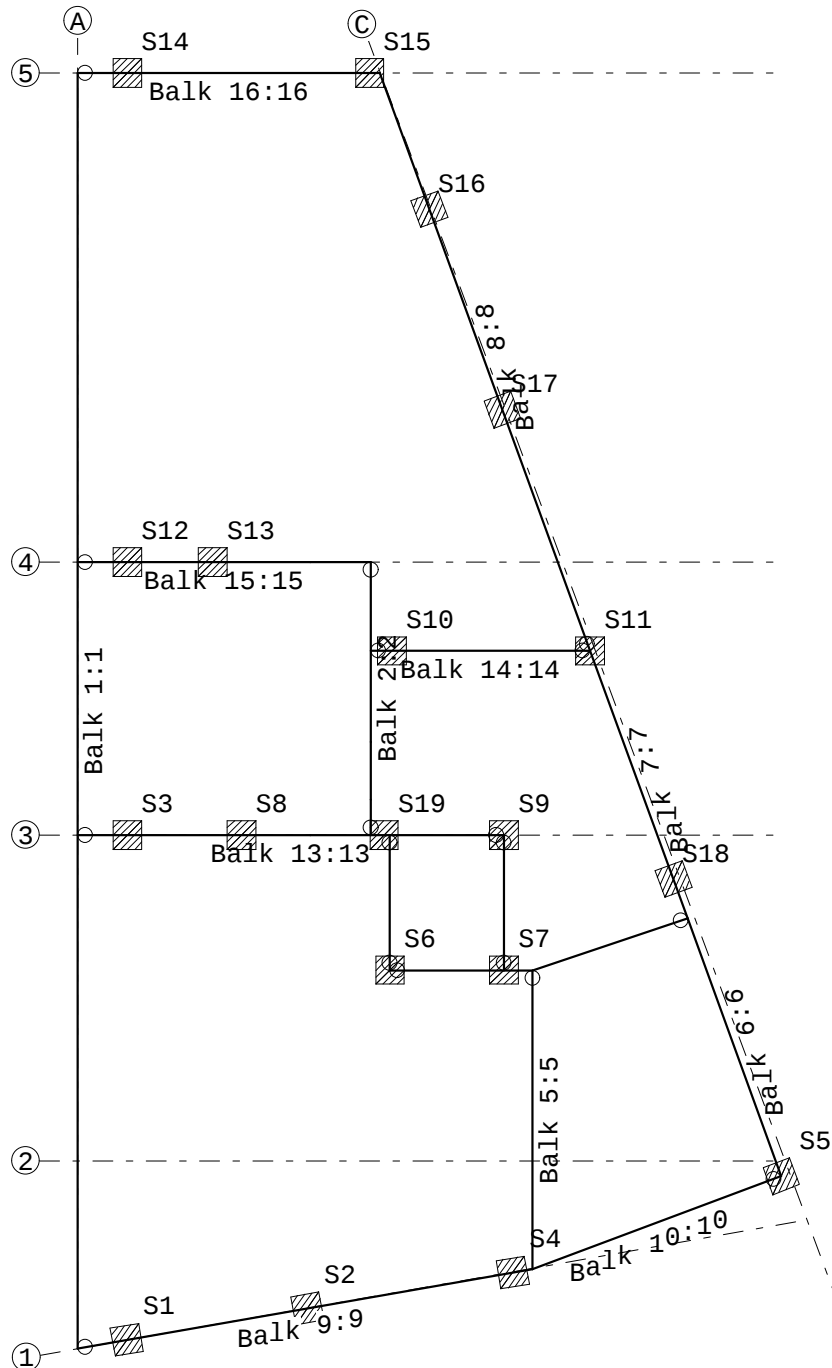
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop

Onderdeel: GB Appartementen

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
 Onderdeel: GB Appartementen

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25		3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 300*500	1:C20/25	1.500e+005	2.850e+009	3.125e+009	0.00
2	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+005	5.577e+009	4.167e+009	0.00
3	B*H 450*500	1:C20/25	2.250e+005	7.157e+009	4.687e+009	0.00
4	B*H 300*600	1:C20/25	1.800e+005	3.734e+009	5.400e+009	0.00
5	B*H 400*350	1:C20/25	1.400e+005	2.766e+009	1.429e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	500	250	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	300	600	300	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	400	350	175	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	17.905	0.000	0.000
2	C	4.245	17.905	10.755	0.400
3	1	0.000	0.000	10.106	1.782
4	2	0.000	2.635	9.875	2.635
5	3	0.000	7.208	9.875	7.208
6	4	0.000	11.038	9.875	11.038
7	5	0.000	17.905	9.875	17.905

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.385	5.310
2	6.385	1.115	7	8.565	6.040
3	9.875	2.415	8	0.000	7.208
4	4.385	5.310	9	4.115	7.208
5	5.985	5.310	10	4.385	7.208
11	5.985	7.208	16	0.000	17.905
12	4.115	9.790	17	4.245	17.905
13	7.190	9.790			
14	0.000	11.038			
15	4.115	11.038			

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	16	4:B*H 300*600
2	2	9	15	Zie Doorsnedesectoren
3	3	4	10	2:B*H 400*500
4	4	5	11	2:B*H 400*500
5	5	2	6	1:B*H 300*500
6	6	3	7	1:B*H 300*500
7	7	7	13	3:B*H 450*500
8	8	13	17	3:B*H 450*500
9	9	1	2	3:B*H 450*500
10	10	2	3	1:B*H 300*500
11	11	4	6	2:B*H 400*500
12	12	6	7	2:B*H 400*500
13	13	8	11	Zie Doorsnedesectoren
14	14	12	13	2:B*H 400*500
15	15	14	15	Zie Doorsnedesectoren
16	16	16	17	3:B*H 450*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	-D-	WD-	0.000	0.000	0.000	
3	3	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
4	4	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
5	5	-DM	WD-	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	-D-	-DM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	-D-	0.000	0.000	0.000	
11	11	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	-D-	0.000	0.000	0.000	
13	13	WD-	-D-	0.000	0.000	0.000	
14	14	WD-	-D-	0.000	0.000	0.000	
15	15	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WD-	-DM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding Br.[mm]
Balk 2:2	0.000	0.500	0.500	2:B*H 400*500	1:Vast
Balk 2:2	0.500	1.300	0.800	5:B*H 400*350	1:Vast
Balk 2:2	1.300	3.830	2.530	2:B*H 400*500	1:Vast
Balk 13:13	0.000	3.265	3.265	2:B*H 400*500	1:Vast
Balk 13:13	3.265	4.115	0.850	5:B*H 400*350	1:Vast

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding Br. [mm]
Balk 13:13	4.115	5.985	1.870	2:B*H 400*500	1:Vast
Balk 15:15	0.000	3.265	3.265	2:B*H 400*500	1:Vast
Balk 15:15	3.265	4.115	0.850	5:B*H 400*350	1:Vast

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1  Rotatie X:Vrij
Min.afst.: 0.500 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 50000
Block : Paal1 Rotatie Y:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
1	1:	Balk 9:9	0.700	0.000
2	1:	Balk 9:9	3.27	0.000
3	1:	Balk 13:13	0.700	0.000
4	1:	Balk 9:9	6.2	0.000
5	1:	Balk 10:10	3.724	0.000
6	1:	Balk 3:3	0.000	0.000
7	1:	Balk 4:4	0.000	0.000
8	1:	Balk 13:13	2.300	0.000
9	1:	Balk 13:13	5.985	0.000
10	1:	Balk 14:14	0.300	0.000
11	1:	Balk 14:14	3.075	0.000
12	1:	Balk 15:15	0.700	0.000
13	1:	Balk 15:15	1.900	0.000
14	1:	Balk 16:16	0.700	0.000
15	1:	Balk 16:16	4.100	0.000
16	1:	Balk 8:8	6.600	0.000
17	1:	Balk 8:8	3.600	0.000
18	1:	Balk 7:7	0.583	0.000
19	1:	Balk 13:13	4.300	0.000

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk extr.	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Veranderlijk mom	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

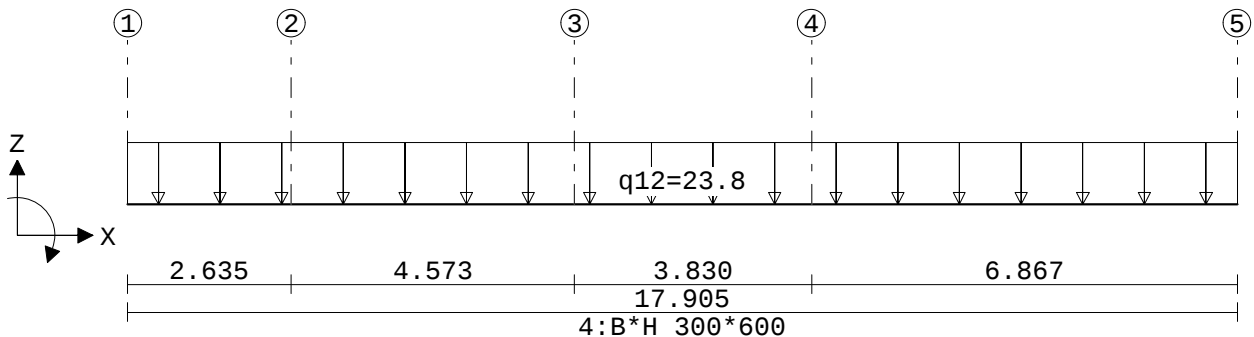
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk extr.	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Veranderlijk mom	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Project... - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



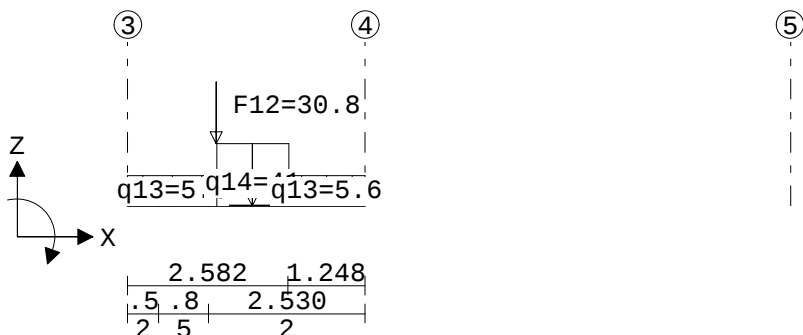
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-23.800	-23.800	0.000	17.905	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



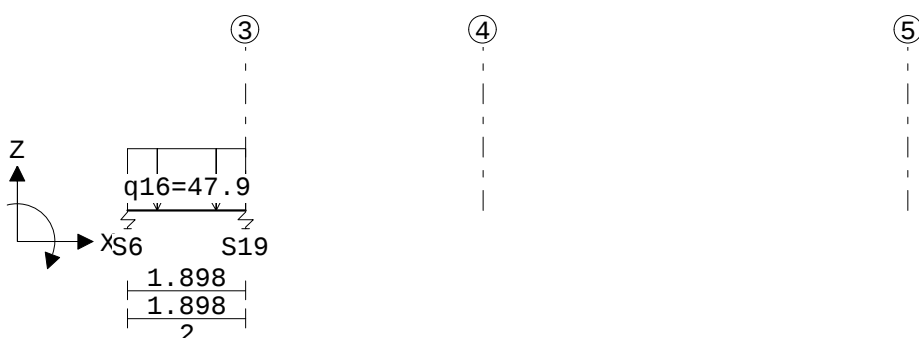
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	1.430	0.000
Balk 2:2	2 1:q-last	-41.000	-41.000	1.430	1.160	0.000
Balk 2:2	3 1:q-last	-5.600	-5.600	2.590	1.240	0.000
Balk 2:2	4 8:Puntlast	-30.800		1.430		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

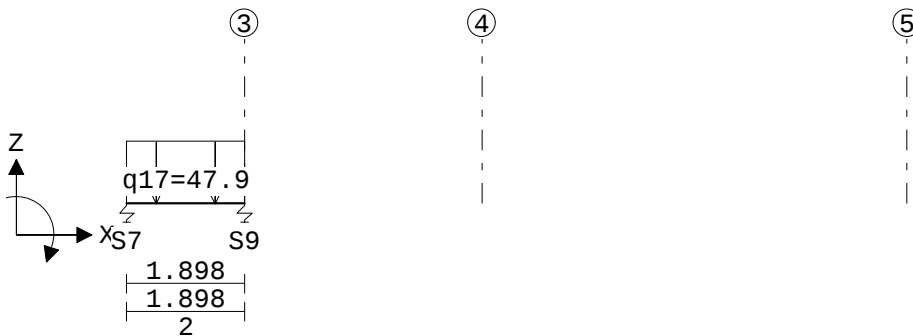
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-47.900	-47.900	0.000	1.898	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



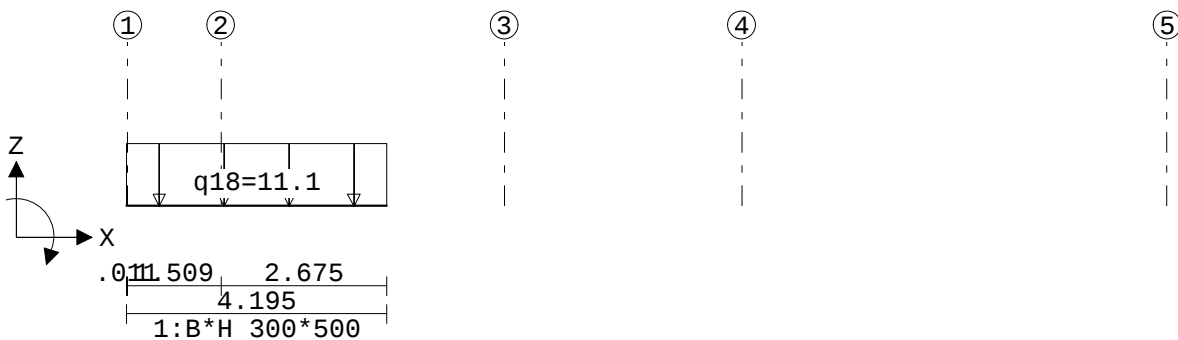
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-47.900	-47.900	0.000	1.898	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



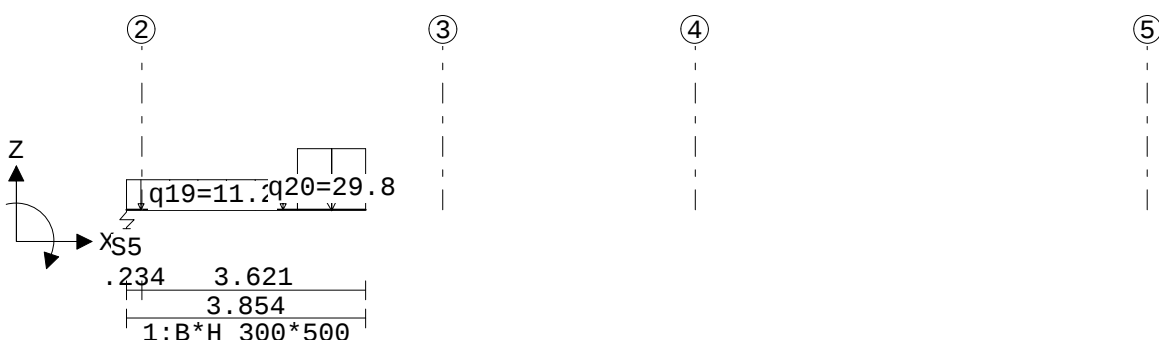
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-11.100	-11.100	0.000	4.195	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

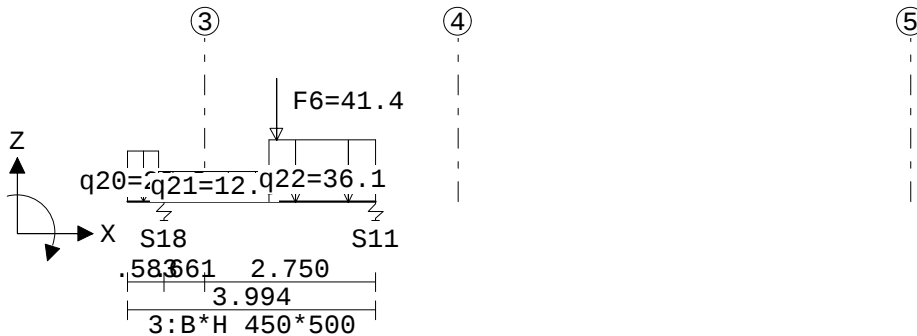
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-11.200	-11.200	0.000	2.754	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-29.800	-29.800	2.754	1.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



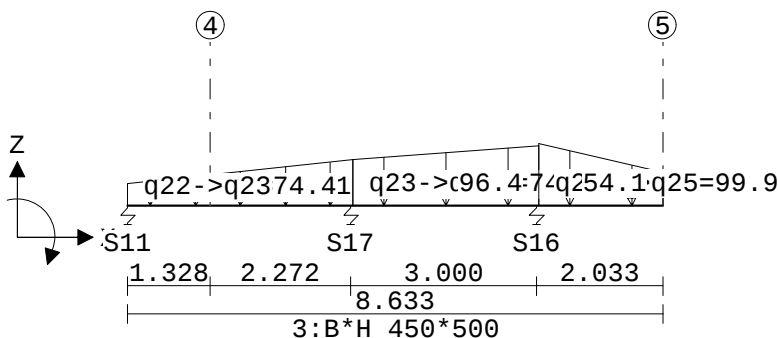
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-29.800	-29.800	0.000	0.500	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-12.300	-12.300	0.500	1.780	0.000
Balk 7:7	3 1:q-last	-36.100	-36.100	2.280	1.714	0.000
Balk 7:7	4 8:Puntlast	-41.400		2.400		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

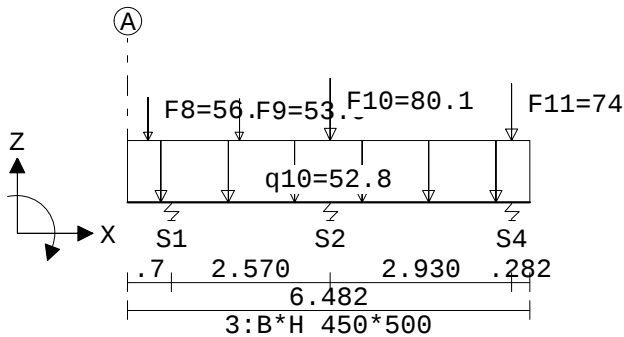
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-36.100	-74.400	0.000	3.633	0.000
Balk 8:8	2 1:q-last	-74.400	-96.400	3.633	3.000	0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-99.900	-54.100	6.633	2.000	0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 9:9 B.G:1 Permanent



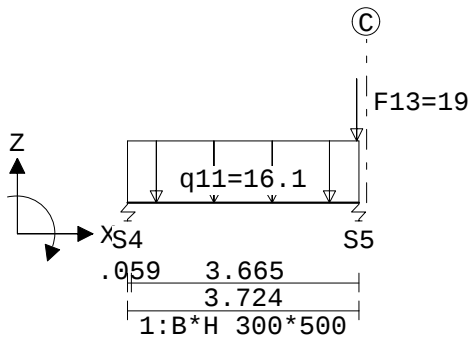
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1	1:q-last	-52.800	-52.800	0.000	6.482	0.000
Balk 9:9	2	8:Puntlast	-56.200		0.330		0.000
Balk 9:9	3	8:Puntlast	-53.900		1.805		0.000
Balk 9:9	4	8:Puntlast	-80.100		3.270		0.000
Balk 9:9	5	8:Puntlast	-74.000		6.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:1 Permanent



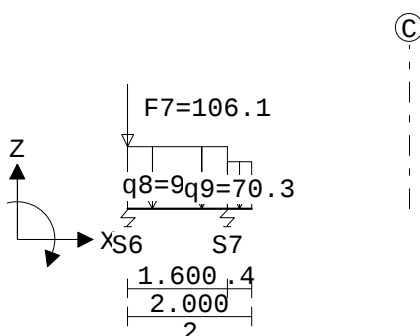
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	1:q-last	-16.100	-16.100	0.000	3.724	0.000
Balk 10:10	2	8:Puntlast	-19.000		3.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:1 Permanent



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

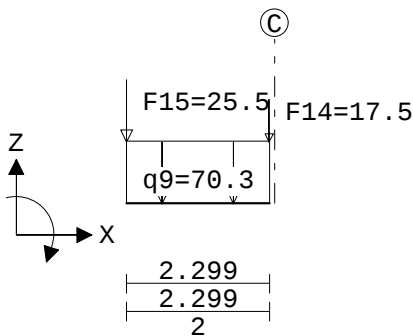
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1 1:q-last	-93.800	-93.800	0.000	1.600	0.000
Balk 11:11	2 1:q-last	-70.300	-70.300	1.600	0.400	0.000
Balk 11:11	3 8:Puntlast	-106.100		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:1 Permanent



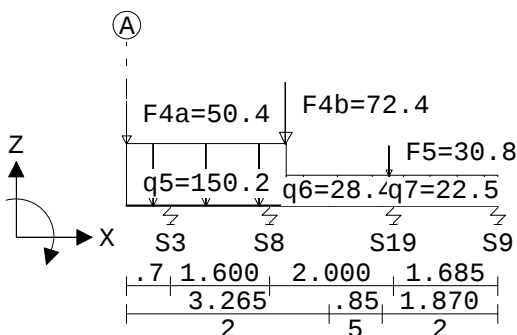
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1 1:q-last	-70.300	-70.300	0.000	2.299	0.000
Balk 12:12	2 8:Puntlast	-17.500		2.299		0.000
Balk 12:12	3 8:Puntlast	-25.500		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

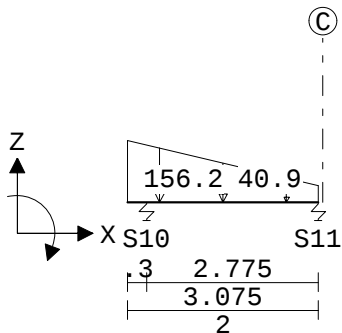
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-150.200	-150.200	0.000	2.570	0.000
Balk 13:13	2 1:q-last	-28.400	-28.400	2.570	1.670	0.000
Balk 13:13	3 1:q-last	-22.500	-22.500	4.240	1.745	0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	-50.400		-0.000		0.000
Balk 13:13	5 8:Puntlast	-72.400		2.570		0.000
Balk 13:13	6 8:Puntlast	-30.800		4.240		0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 14:14 B.G:1 Permanent



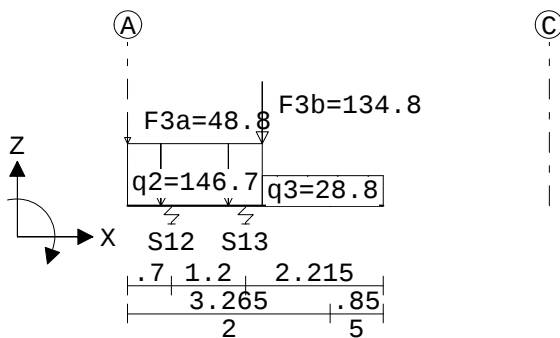
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1 1:q-last	-156.200	-40.900	0.000	3.075	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:15 B.G:1 Permanent



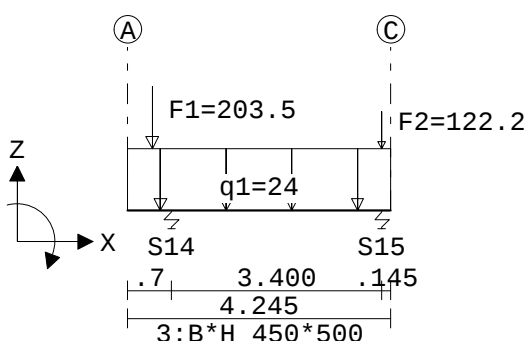
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1 1:q-last	-146.700	-146.700	0.000	2.170	0.000
Balk 15:15	2 1:q-last	-28.800	-28.800	2.170	1.945	0.000
Balk 15:15	3 8:Puntlast	-48.800		-0.000		0.000
Balk 15:15	4 8:Puntlast	-134.800		2.170		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:16 B.G:1 Permanent



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

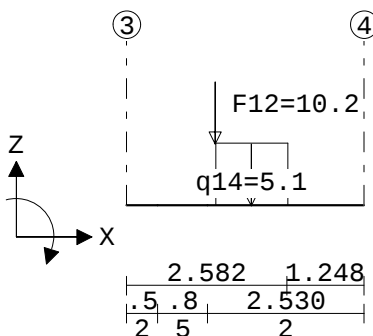
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1 1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	4.245	0.000
Balk 16:16	2 8:Puntlast	-203.500		0.400		0.000
Balk 16:16	3 8:Puntlast	-122.200		4.100		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk extr.



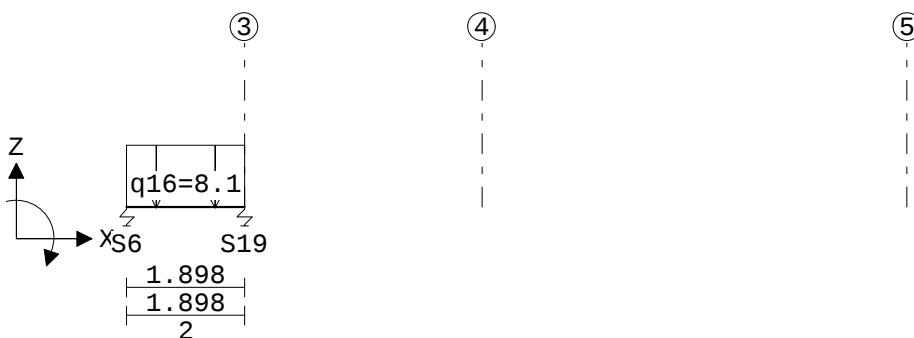
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-5.100	-5.100	1.430	1.160	0.000
Balk 2:2	2 8:Puntlast	-10.200		1.430		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:2 Veranderlijk extr.



VELDBELASTINGEN

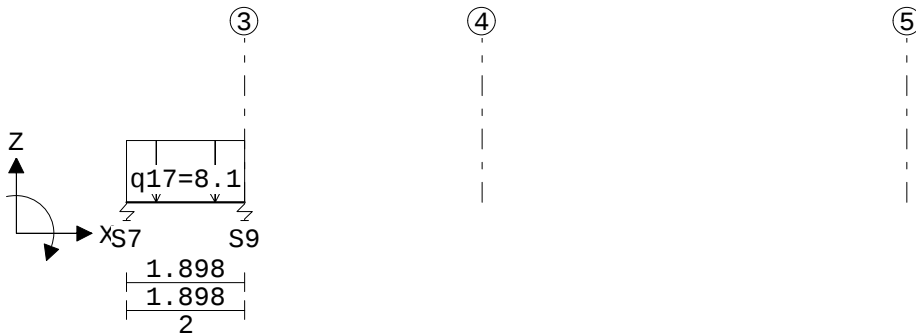
B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	1.898	0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk extr.



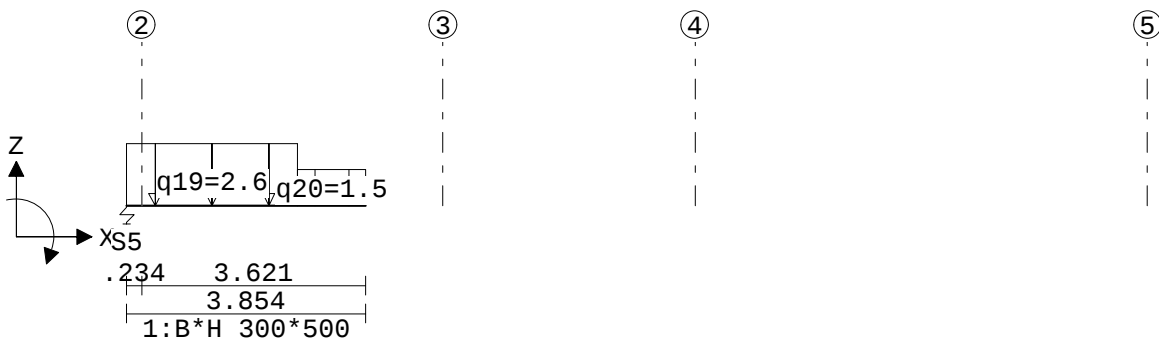
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	1.898	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk extr.



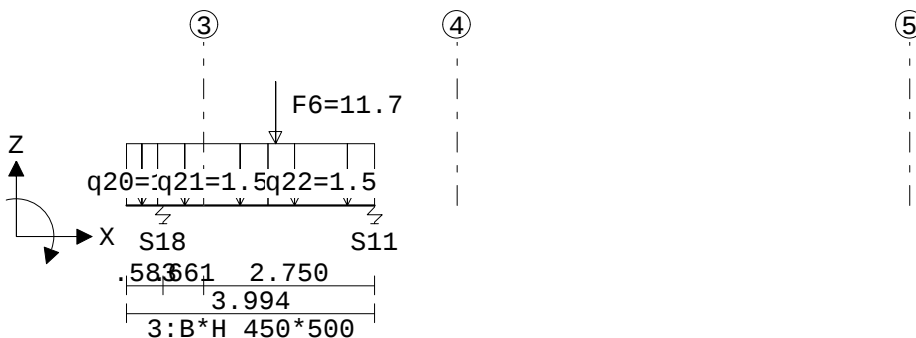
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	2.754	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-1.500	-1.500	2.754	1.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:2 Veranderlijk extr.



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

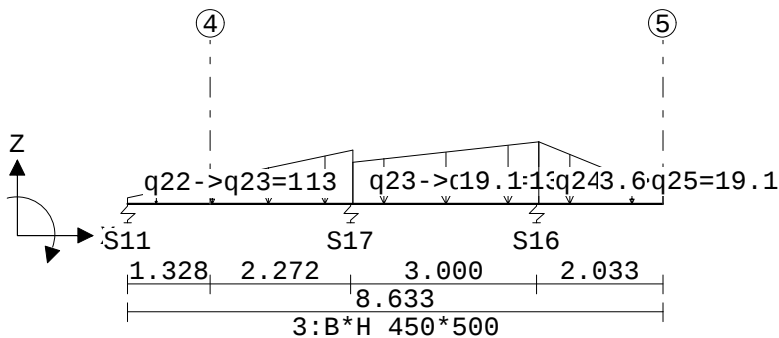
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	0.500	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-1.500	-1.500	0.500	1.780	0.000
Balk 7:7	3 1:q-last	-1.500	-1.500	2.280	1.714	0.000
Balk 7:7	4 8:Puntlast	-11.700		2.400		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:2 Veranderlijk extr.



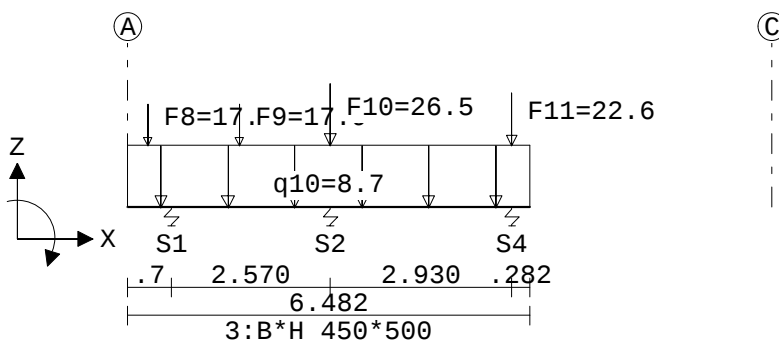
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-1.500	-13.000	0.000	3.633	0.000
Balk 8:8	2 1:q-last	-13.000	-19.100	3.633	3.000	0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-19.100	-3.600	6.633	2.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:9 B.G:2 Veranderlijk extr.



VELDBELASTINGEN

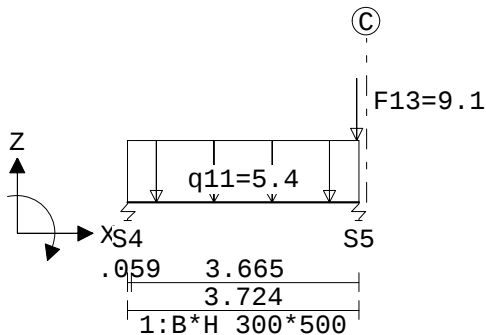
B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-8.700	-8.700	0.000	6.482	0.000
Balk 9:9	2 8:Puntlast	-17.900		0.330		0.000
Balk 9:9	3 8:Puntlast	-17.900		1.805		0.000
Balk 9:9	4 8:Puntlast	-26.500		3.270		0.000
Balk 9:9	5 8:Puntlast	-22.600		6.200		0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:2 Veranderlijk extr.



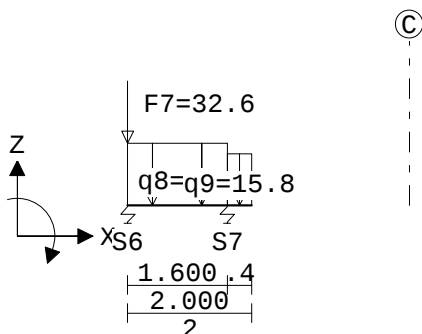
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	1:q-last	-5.400	-5.400	0.000	3.724	0.000
Balk 10:10	2	8:Puntlast	-9.100		3.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:2 Veranderlijk extr.



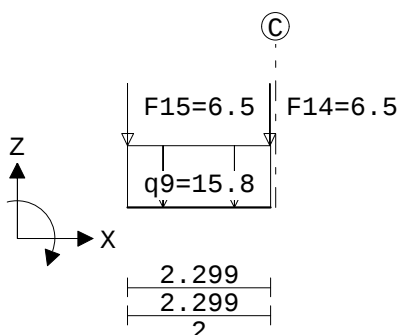
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	1:q-last	-19.000	-19.000	0.000	1.600	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-15.800	-15.800	1.600	0.400	0.000
Balk 11:11	3	8:Puntlast	-32.600		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:2 Veranderlijk extr.



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

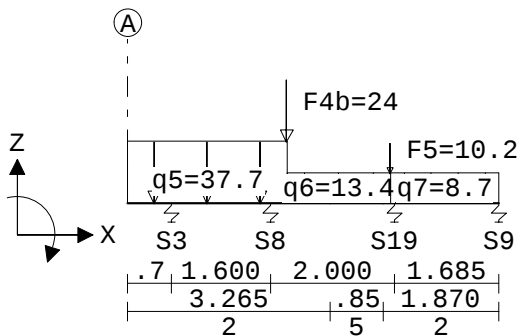
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1 1:q-last	-15.800	-15.800	0.000	2.299	0.000
Balk 12:12	2 8:Puntlast	-6.500		2.299		0.000
Balk 12:12	3 8:Puntlast	-6.500		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:2 Veranderlijk extr.



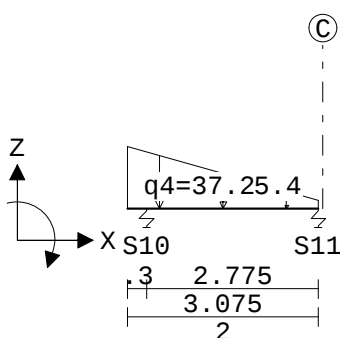
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-37.700	-37.700	0.000	2.570	0.000
Balk 13:13	2 1:q-last	-13.400	-13.400	2.570	1.670	0.000
Balk 13:13	3 1:q-last	-8.700	-8.700	4.240	1.745	0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	-24.000		2.570		0.000
Balk 13:13	5 8:Puntlast	-10.200		4.240		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:14 B.G:2 Veranderlijk extr.



VELDBELASTINGEN

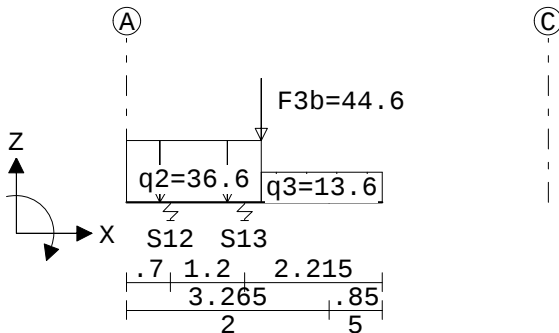
B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1 1:q-last	-37.200	-5.400	0.000	3.075	0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 15:15 B.G:2 Veranderlijk extr.



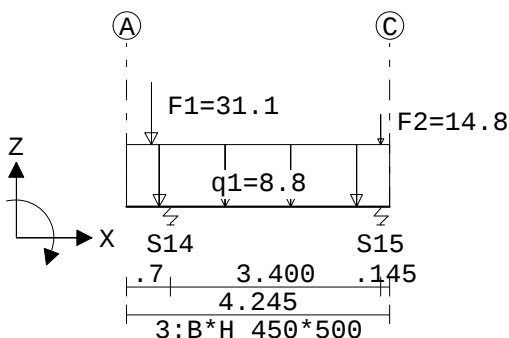
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1	1:q-last	-36.600	-36.600	0.000	2.170	0.000
Balk 15:15	2	1:q-last	-13.600	-13.600	2.170	1.945	0.000
Balk 15:15	3	8:Puntlast	-44.600		2.170		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:16 B.G:2 Veranderlijk extr.



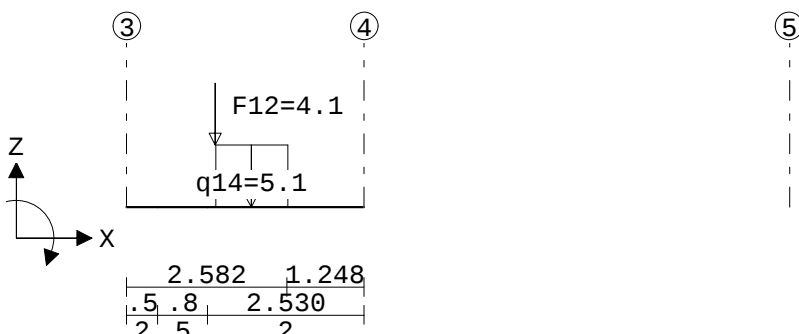
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk extr.

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-8.800	-8.800	0.000	4.245	0.000
Balk 16:16	2	8:Puntlast	-31.100		0.400		0.000
Balk 16:16	3	8:Puntlast	-14.800		4.100		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:3 Veranderlijk mom



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop

Onderdeel: GB Appartementen

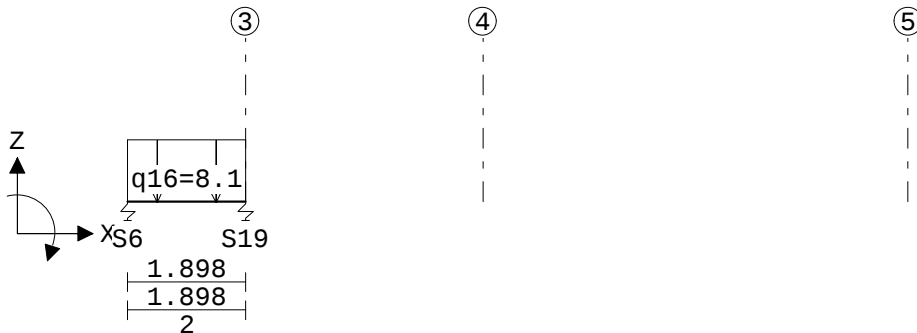
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-5.100	-5.100	1.430	1.160	0.000
Balk 2:2	2 8:Puntlast	-4.100		1.430		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:3 Veranderlijk mom



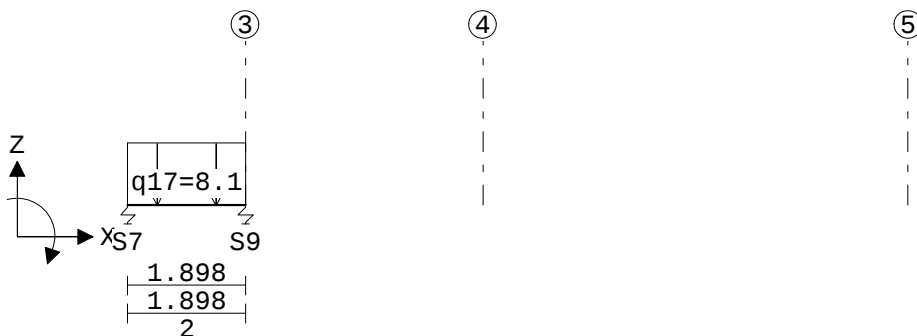
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	1.898	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:3 Veranderlijk mom



VELDBELASTINGEN

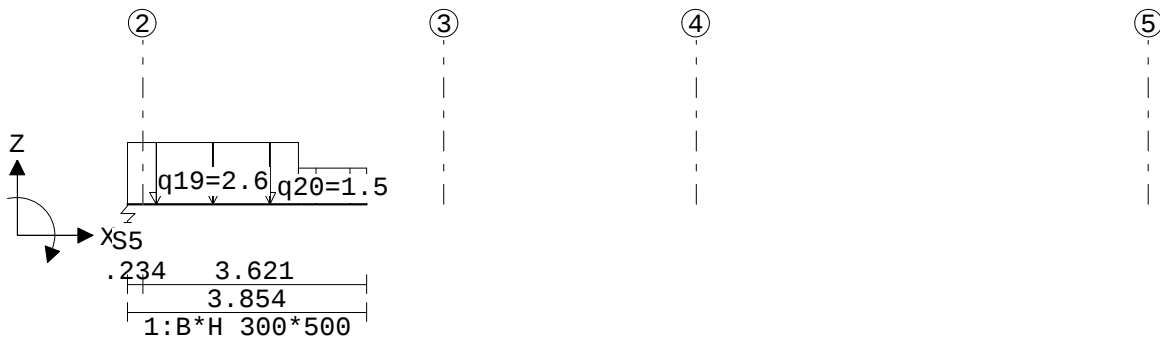
B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	1.898	0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:3 Veranderlijk mom



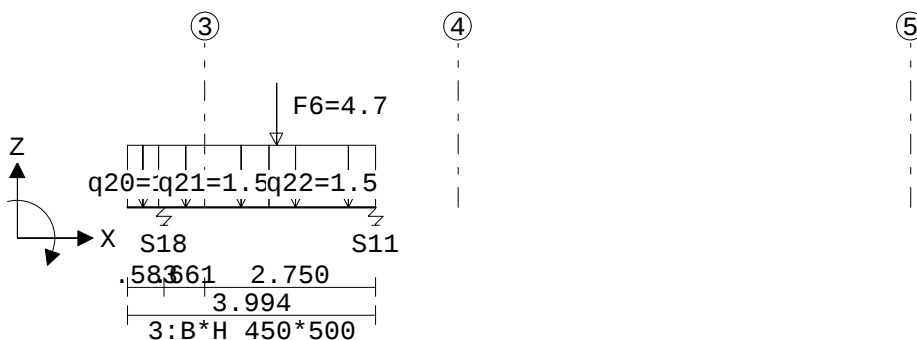
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-2.600	-2.600	0.000	2.754	0.000
Balk 6:6	2	1:q-last	-1.500	-1.500	2.754	1.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:3 Veranderlijk mom



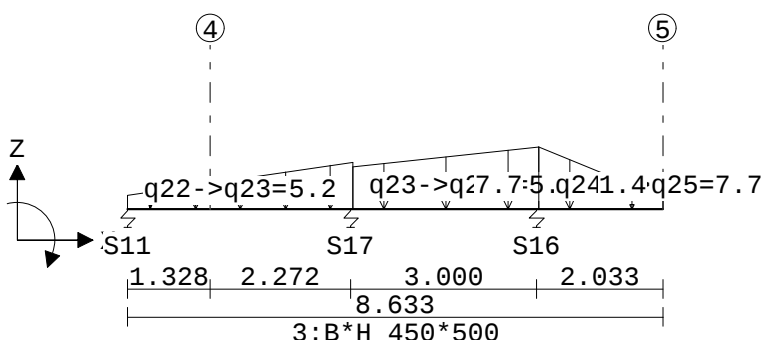
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	0.500	0.000
Balk 7:7	2	1:q-last	-1.500	-1.500	0.500	1.780	0.000
Balk 7:7	3	1:q-last	-1.500	-1.500	2.280	1.714	0.000
Balk 7:7	4	8:Puntlast	-4.700		2.400		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:3 Veranderlijk mom



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

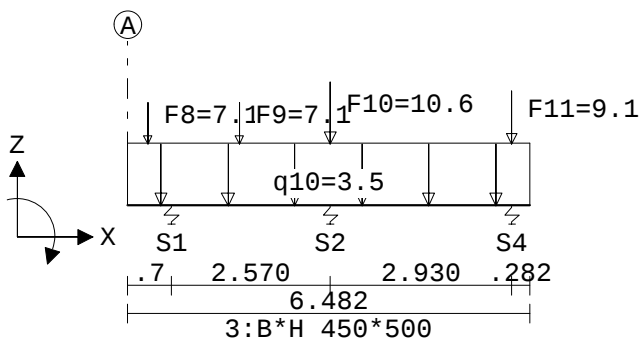
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-1.500	-5.200	0.000	3.633	0.000
Balk 8:8	2 1:q-last	-5.200	-7.700	3.633	3.000	0.000
Balk 8:8	3 1:q-last	-7.700	-1.400	6.633	2.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:9 B.G:3 Veranderlijk mom



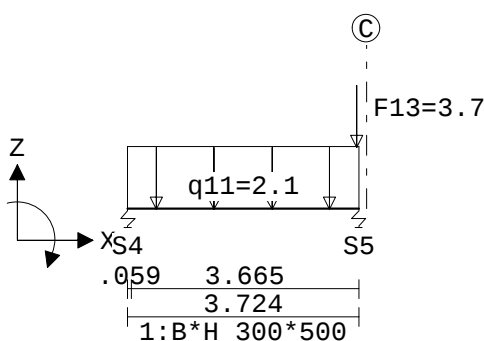
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-3.500	-3.500	0.000	6.482	0.000
Balk 9:9	2 8:Puntlast	-7.100		0.330		0.000
Balk 9:9	3 8:Puntlast	-7.100		1.805		0.000
Balk 9:9	4 8:Puntlast	-10.600		3.270		0.000
Balk 9:9	5 8:Puntlast	-9.100		6.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:3 Veranderlijk mom



VELDBELASTINGEN

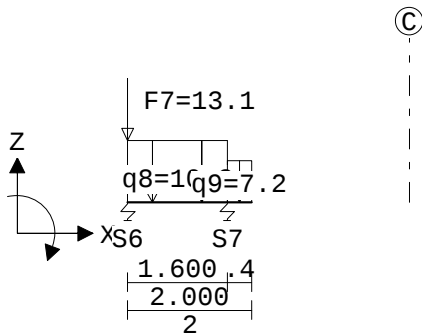
B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1 1:q-last	-2.100	-2.100	0.000	3.724	0.000
Balk 10:10	2 8:Puntlast	-3.700		3.700		0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:3 Veranderlijk mom



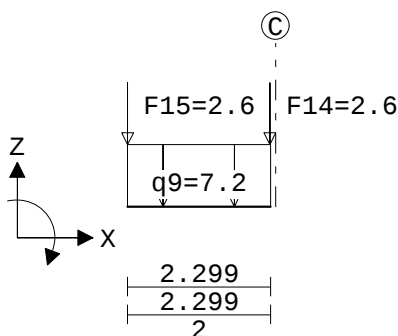
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	1:q-last	-10.800	-10.800	0.000	1.600	0.000
Balk 11:11	2	1:q-last	-7.200	-7.200	1.600	0.400	0.000
Balk 11:11	3	8:Puntlast	-13.100		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:3 Veranderlijk mom



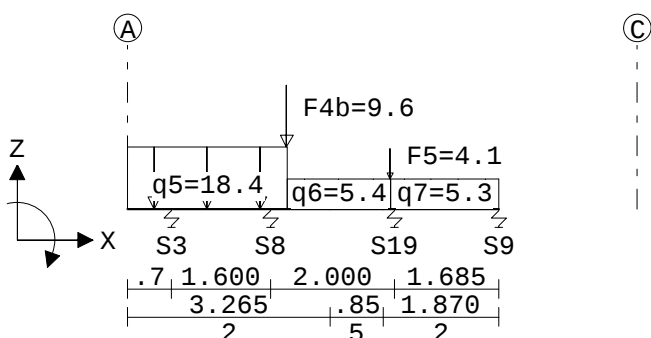
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1	1:q-last	-7.200	-7.200	0.000	2.299	0.000
Balk 12:12	2	8:Puntlast	-2.600		2.299		0.000
Balk 12:12	3	8:Puntlast	-2.600		-0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:3 Veranderlijk mom



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

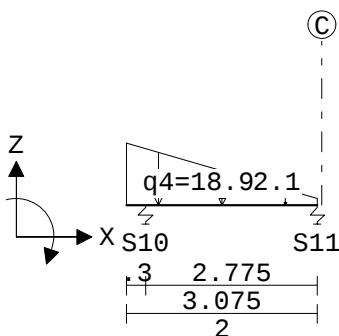
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-18.400	-18.400	0.000	2.570	0.000
Balk 13:13	2 1:q-last	-5.400	-5.400	2.570	1.670	0.000
Balk 13:13	3 1:q-last	-5.300	-5.300	4.240	1.745	0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	-9.600		2.570		0.000
Balk 13:13	5 8:Puntlast	-4.100		4.240		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:14 B.G:3 Veranderlijk mom



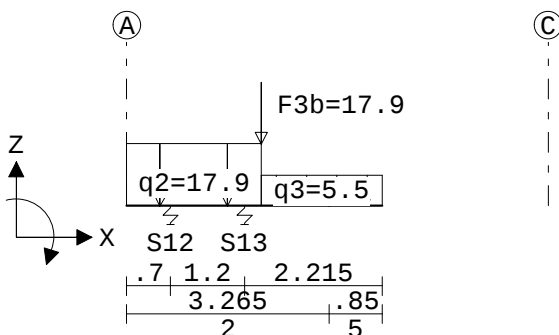
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1 1:q-last	-18.900	-2.100	0.000	3.075	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:15 B.G:3 Veranderlijk mom



VELDBELASTINGEN

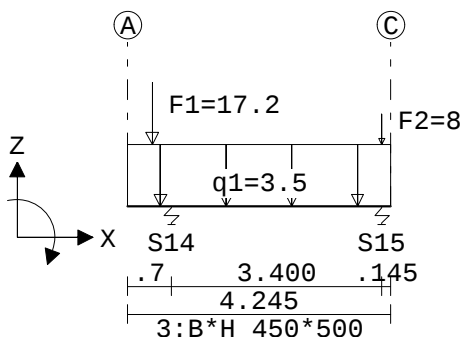
B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1 1:q-last	-17.900	-17.900	0.000	2.170	0.000
Balk 15:15	2 1:q-last	-5.500	-5.500	2.170	1.945	0.000
Balk 15:15	3 8:Puntlast	-17.900		2.170		0.000

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

VELDBELASTINGEN

Balk 16:16 B.G:3 Veranderlijk mom



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk mom

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1 1:q-last	-3.500	-3.500	0.000	4.245	0.000
Balk 16:16	2 8:Puntlast	-17.200		0.400		0.000
Balk 16:16	3 8:Puntlast	-8.000		4.100		0.000

BELASTINGCOMBINATIES

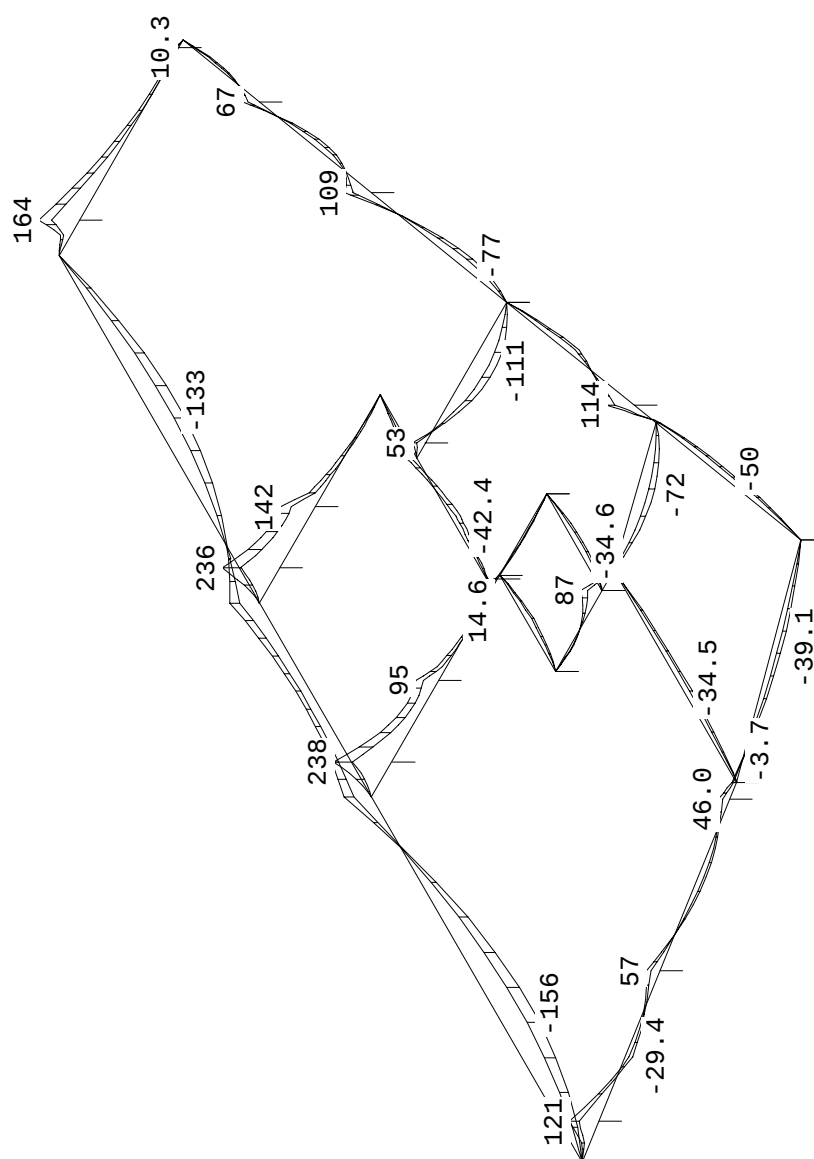
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35	3 Extr	1.50							
2 Fund.	1	Perm	1.22	2 Extr	1.50							
3 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr	1.50							
4 Fund.	1	Perm	0.90	3 Extr	1.50							
5 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
6 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
7 Quas.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
8 Freq.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
9 Blij.	1	Perm	1.00									

Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

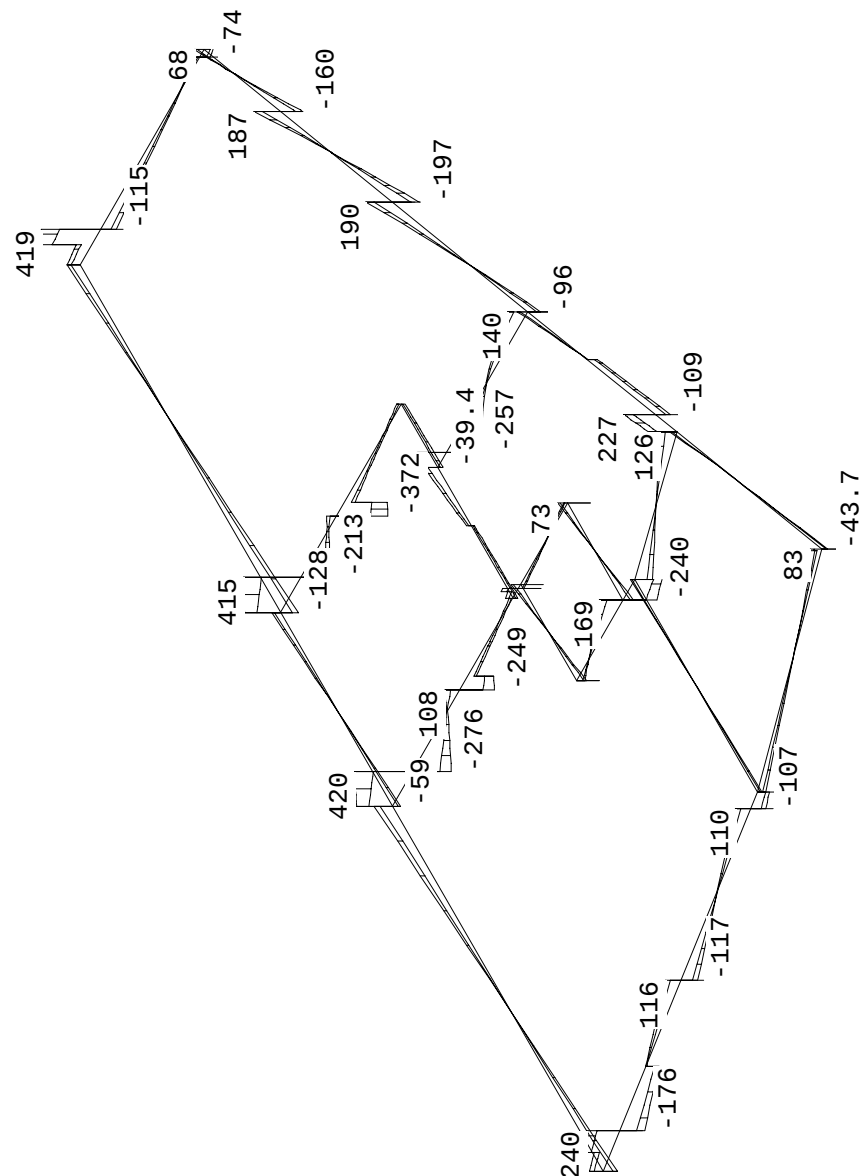
Fundamentele combinatie



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

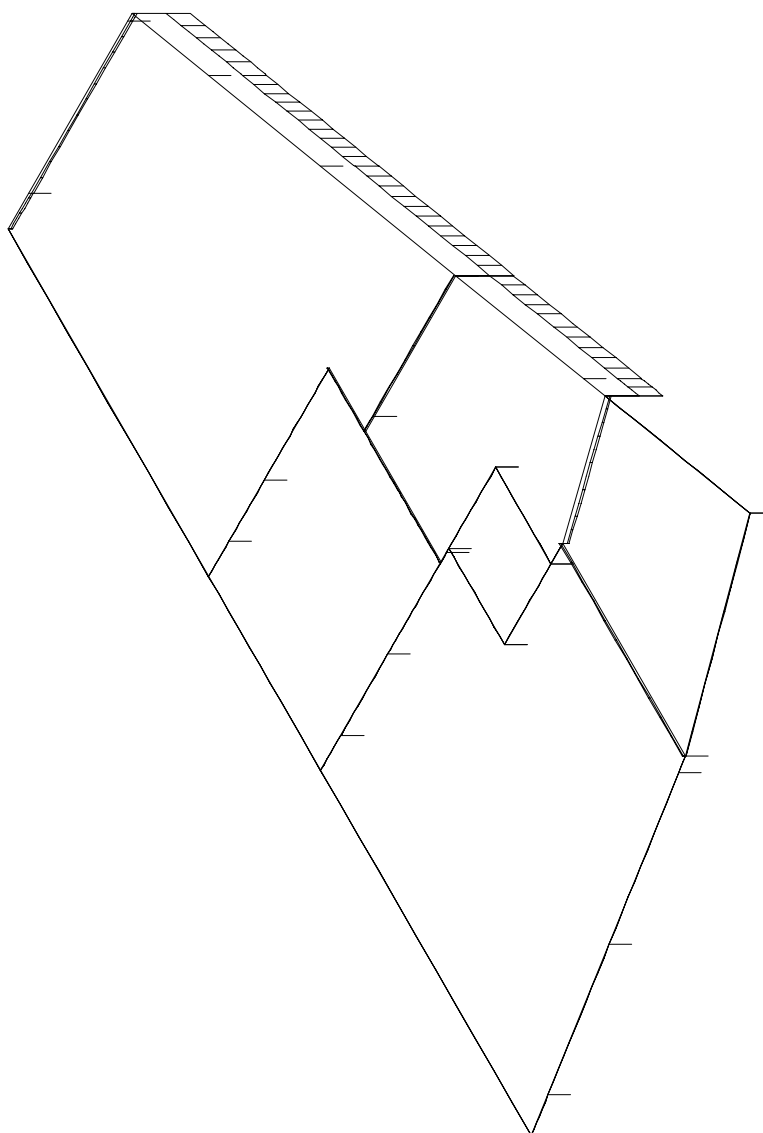
Fundamentele combinatie



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

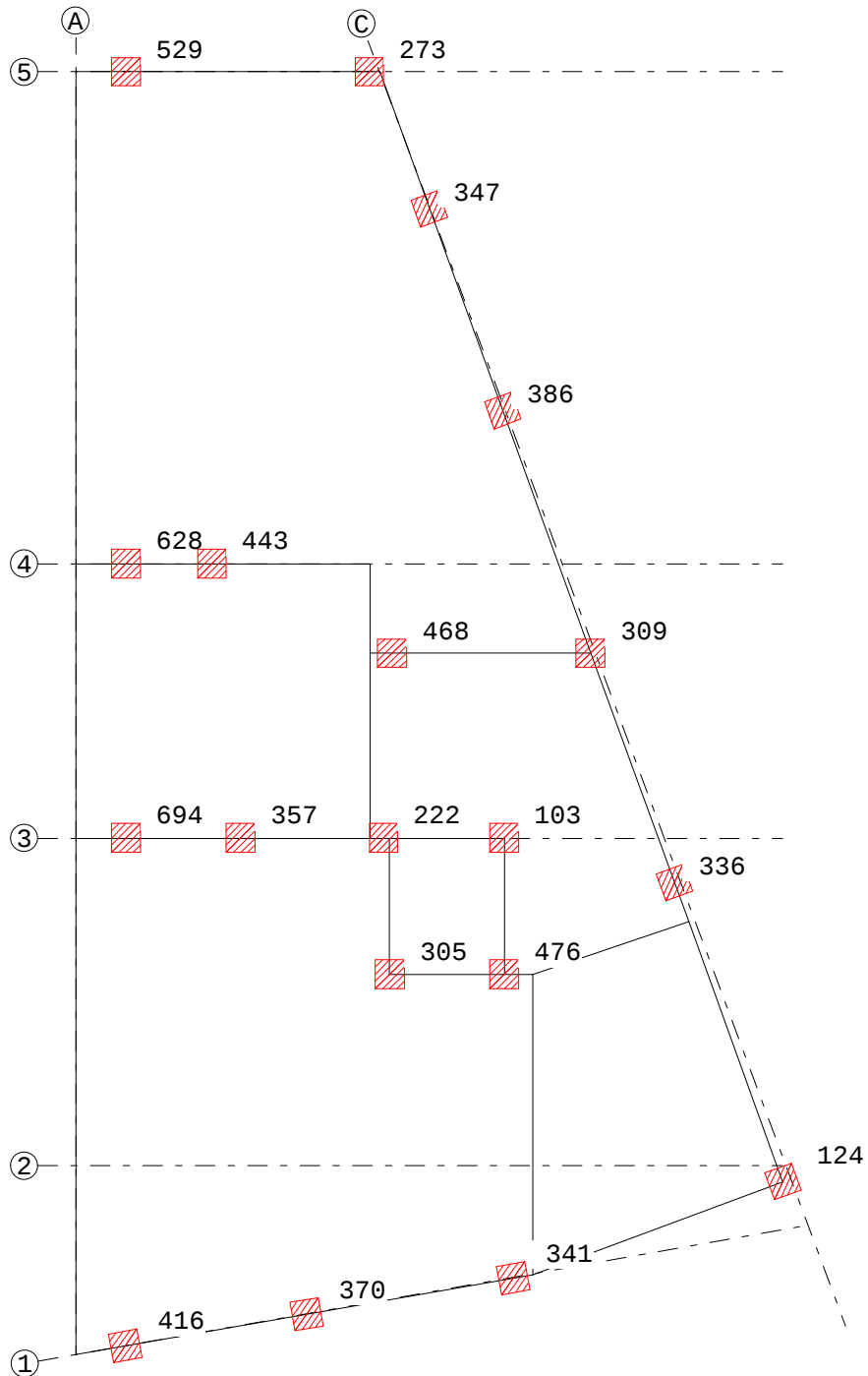
Fundamentele combinatie



Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop
Onderdeel: GB Appartementen

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



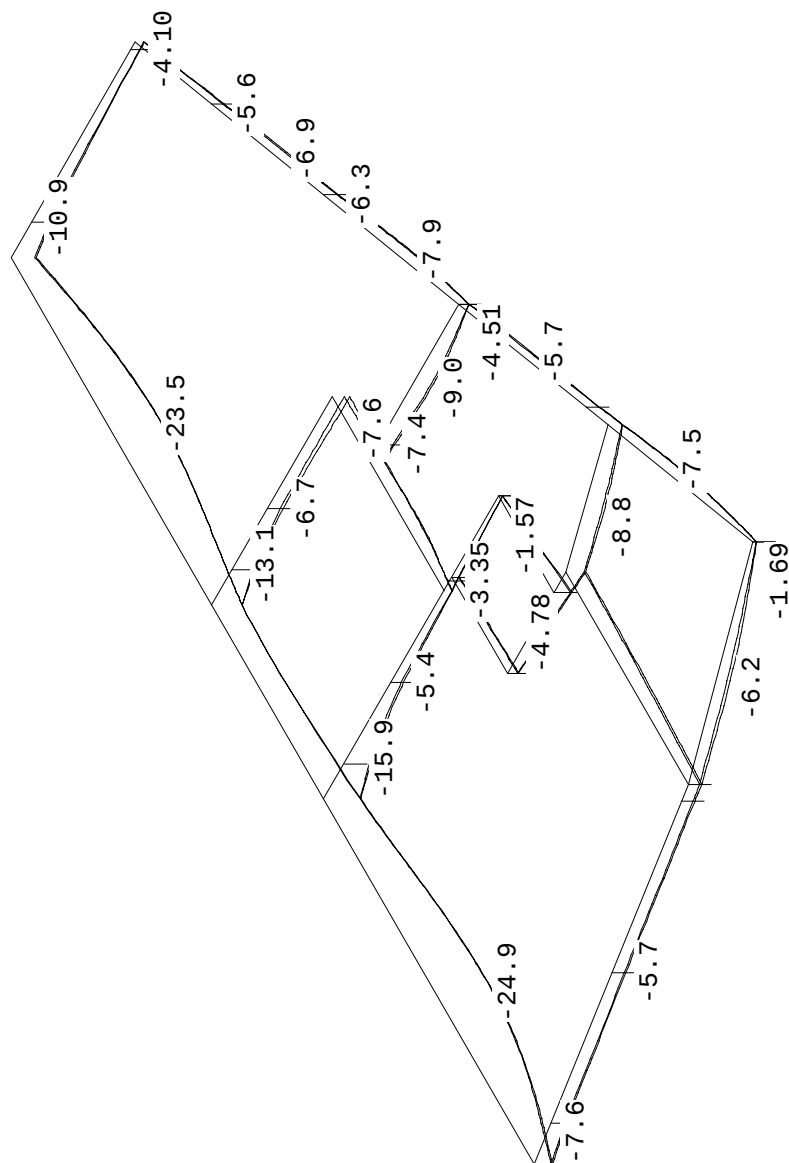
Project...: - 8782 - Dorpsstraat, Nieuwkoop

Onderdeel: GB Appartementen

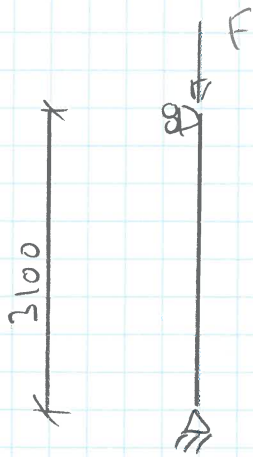
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Karakteristieke combinatie



Volume onder balken



tuopassen praktijk
 $\phi 101,6 \times 5$

Belasting				PB	VB	-
balken	$A = 3,65 \text{ m}^2$	x	5,20 m/m^2	19,0	9,20	m
		x	2,50			
helwerk	$l_g = 3,7 \text{ m}$	x	0,50	1,85		

algemene staalgegevens van toepassing:
NEN-EN 1993

opmerkingen: hulpstaal t.b.v. bevestiging kozijnen, gevelbeplating, etc. niet aangegeven

algemene kalkzandsteen gegevens van toepassing:
NEN-EN 1996

opmerkingen:

algemene houtgegevens

opmerkingen:

algemene betonggegevens van toepassing:
NEN-EN 1992

opmerkingen:

VAN

ROSSUM

RAADGEVENDE

INGENIEURS

Van Rossum
Raadgevende Ingenieurs
Almere bv

ing. C.J. den Uijl
ing. J.C. van den Heuvel MSEng

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere
Tel 036-5311504

architect	opdrachtgever
GBS Architecten te Boskoop	GBS Architecten te Boskoop

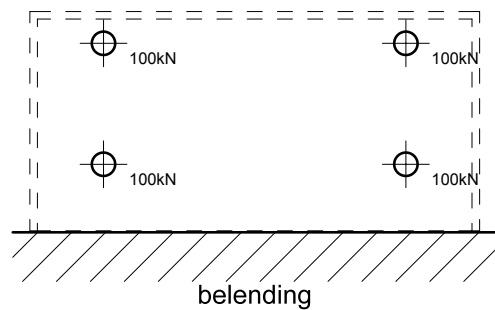
Plattegronden
3 appartementen

schaal 1:100/1:20/1:10 formaat A3 order 8782	projectleider J.C. van den Heuvel getekend S. Andriessen bouwdeel 	acc. S. Andriessen fase 	niveau 	volgnr. 	
---	--	--	---	--	---

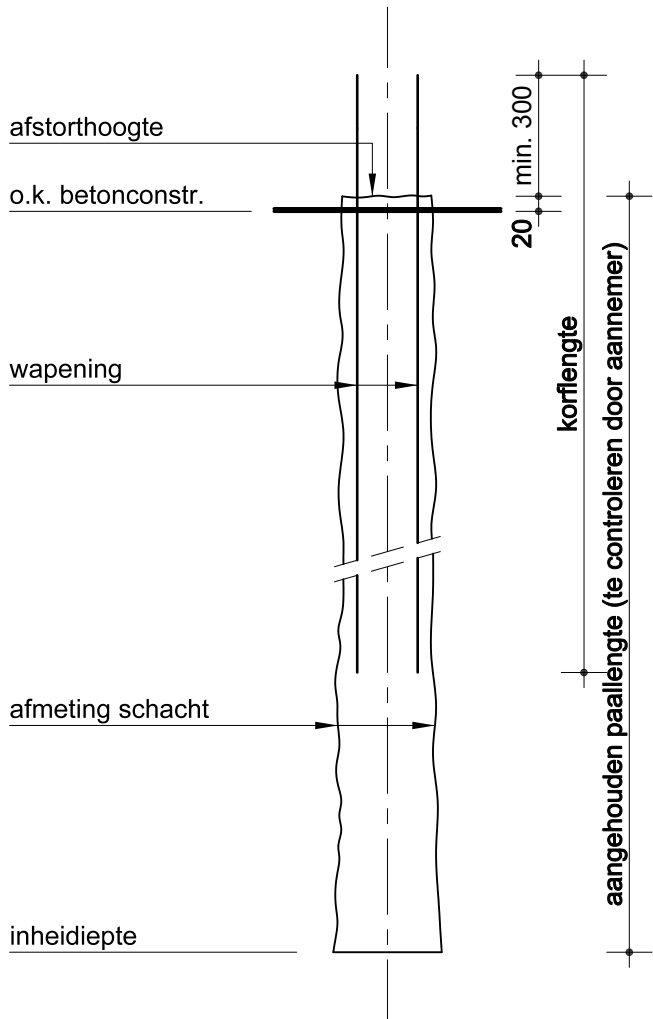
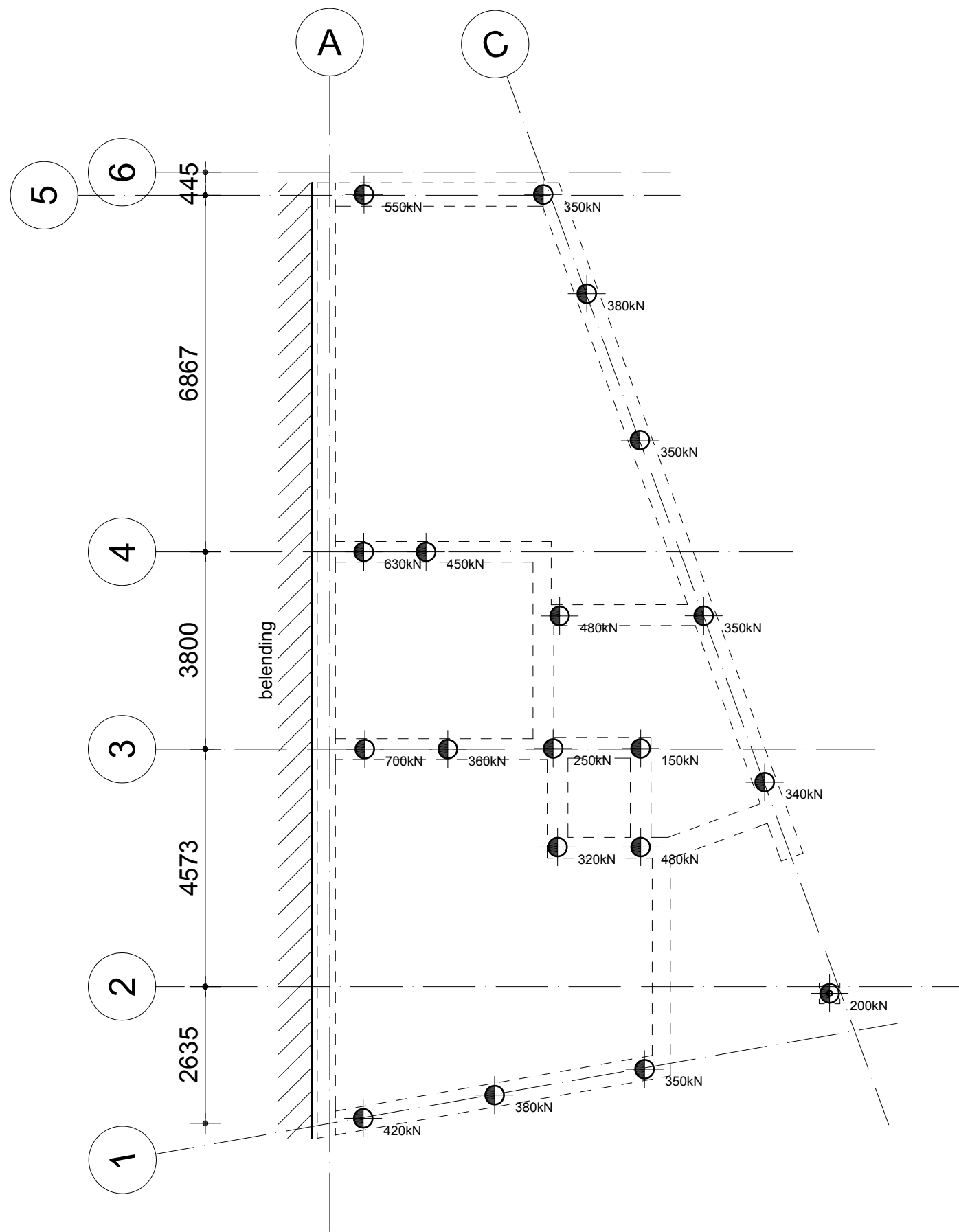
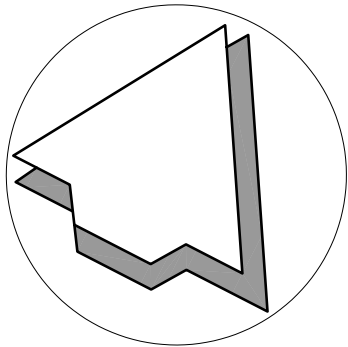
brandwerendheid van toepassing:
NEN-EN 1991

opmerkingen:

GESCHAT INHEINIVEAU 15,00M



Losse bergingen



algemeen detail paal
betonschroefpalen systeem DPA

betonschroefpalen systeem DPA

van toepassing:
NVN 6724

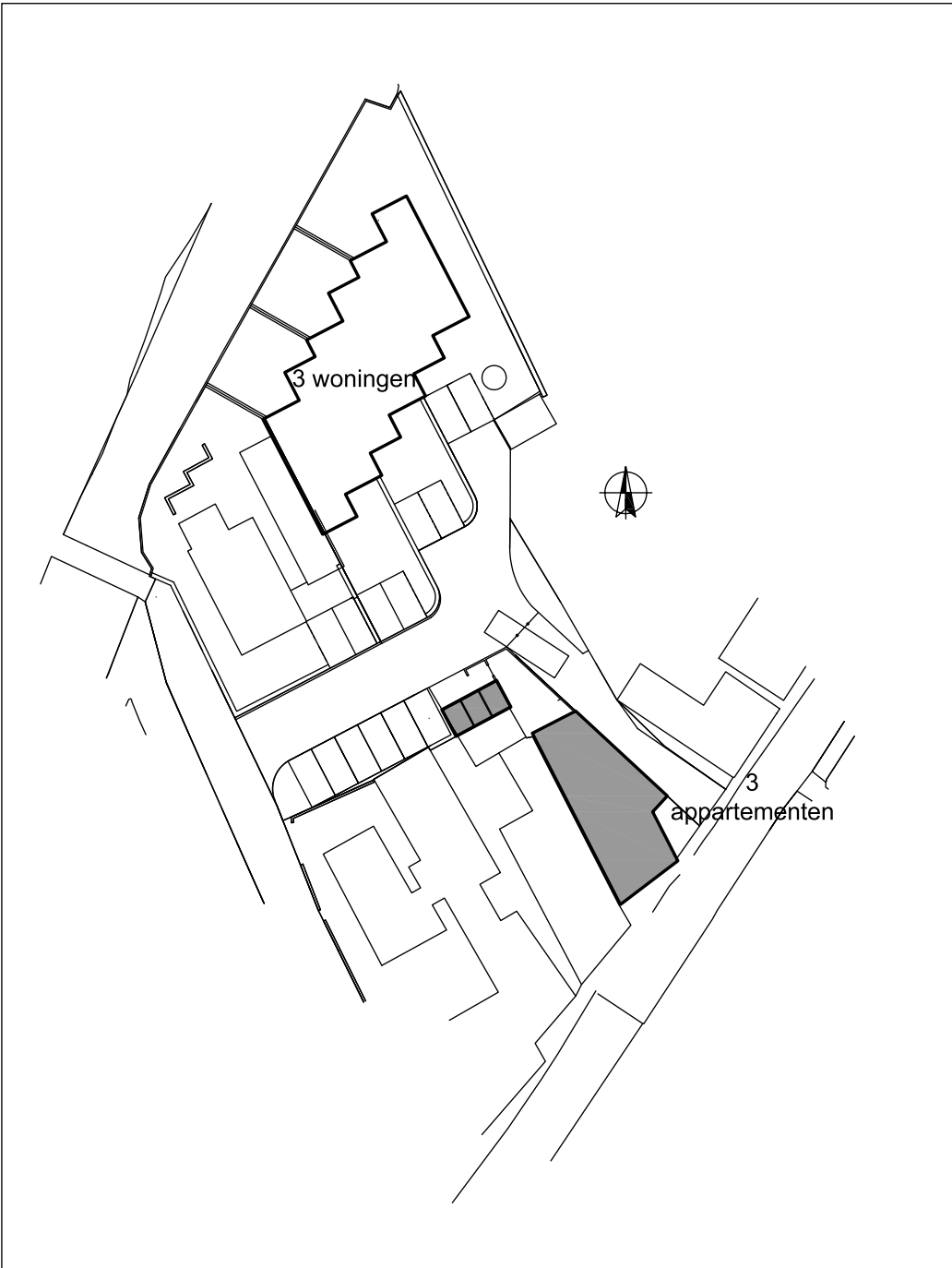
betonkwaliteit: C30/37
milieuklasse : XC2

opmerkingen:

maaiveld tijdens boren: o.k. betonconstructie

peil: 0,73 + N.A.P. (te controleren door aannemer)

type	afmeting mm.	inboordiepte M. t.o.v. N.A.P.	o.k. betonconstructie M. t.o.v. N.A.P.	paallengte M.	aantal
⊗	Ø 360	-15,00	-0,20	14,82	19
⊕	Ø 310	-15,00	+0,53	15,55	4
TOTAAL					23



aantal palen, positie en inheidipte afhankelijk van nog te maken sonderingen en inmeting van bestaande palen

datum 01-03-2016 fase bouwaaanvr. status definitief

RAADGEVENDE
VAN ROSSUM
INGENIEURS

Van Rossum
Raadgevende Ingenieurs
Almere bv

ing. C.J. den Uijl
ing. J.C. van den Heuvel MSEng

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere
Tel 036-5311504

project
3 woningen + 3 appartementen aan de dorpsstraat, Nieuwkoop

architect
GBS Architecten te Boskoop

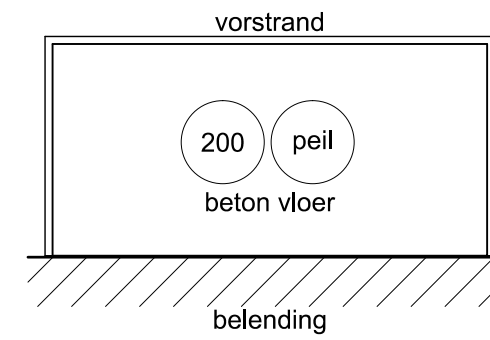
opdrachtgever
GBS Architecten te Boskoop

Palenplan
3 appartementen

projectleider
J.C. van den Heuvel
getekend
S. Andriessen

order
8782

acc.
bouwdeel fase niveau volgnr.
A 0 P 0 1



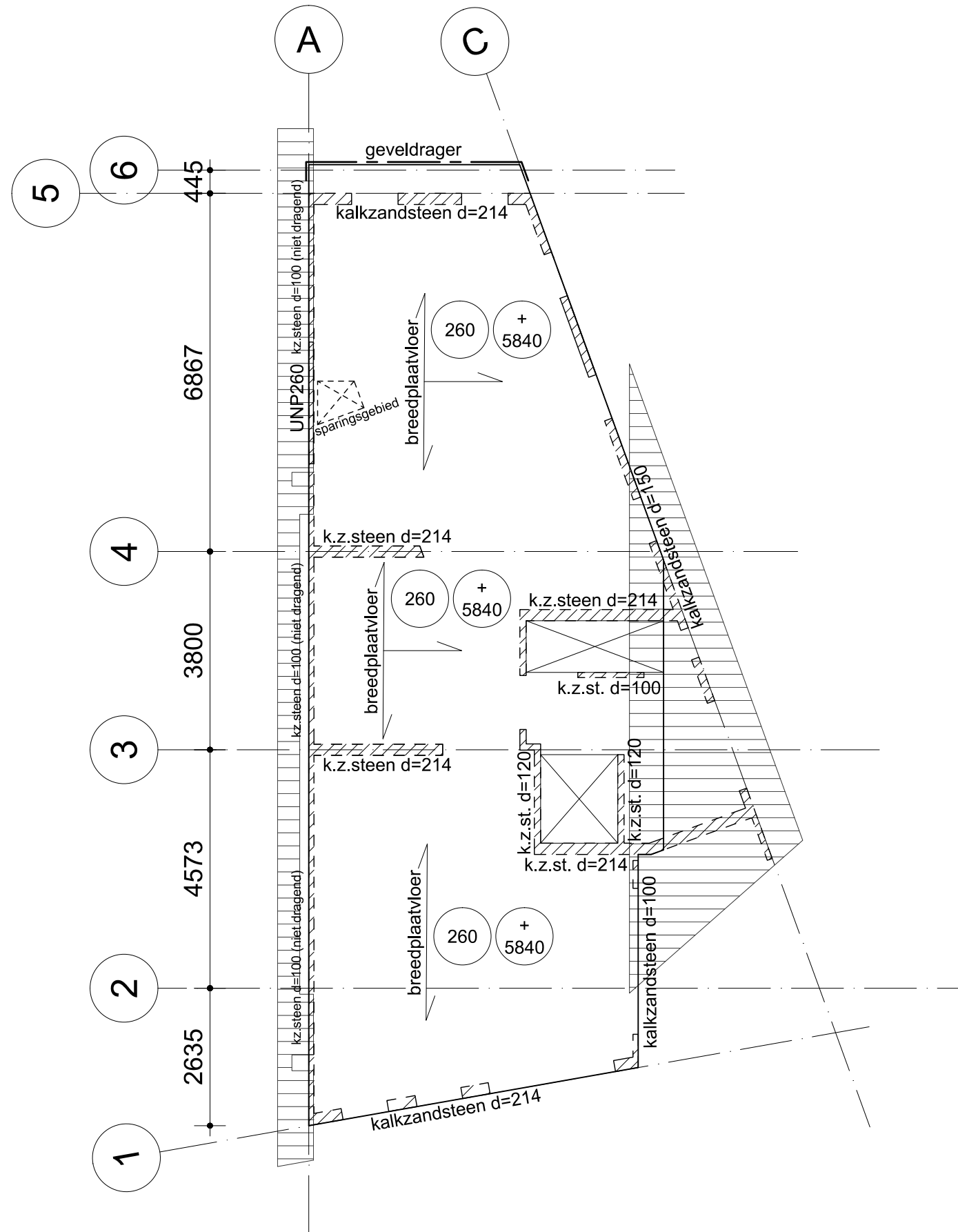
schaal 1:100

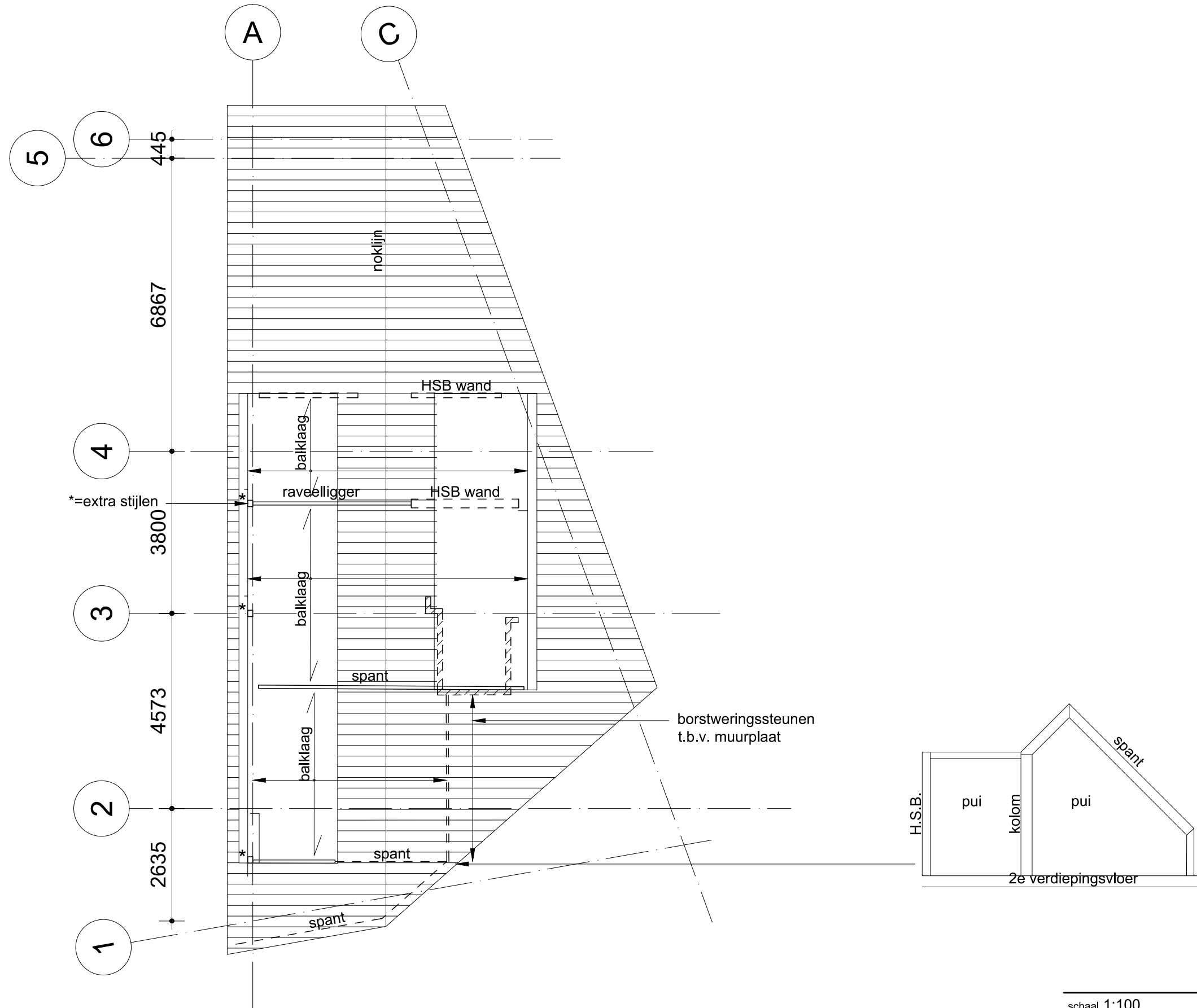
datum 01-03-2016 wijz.

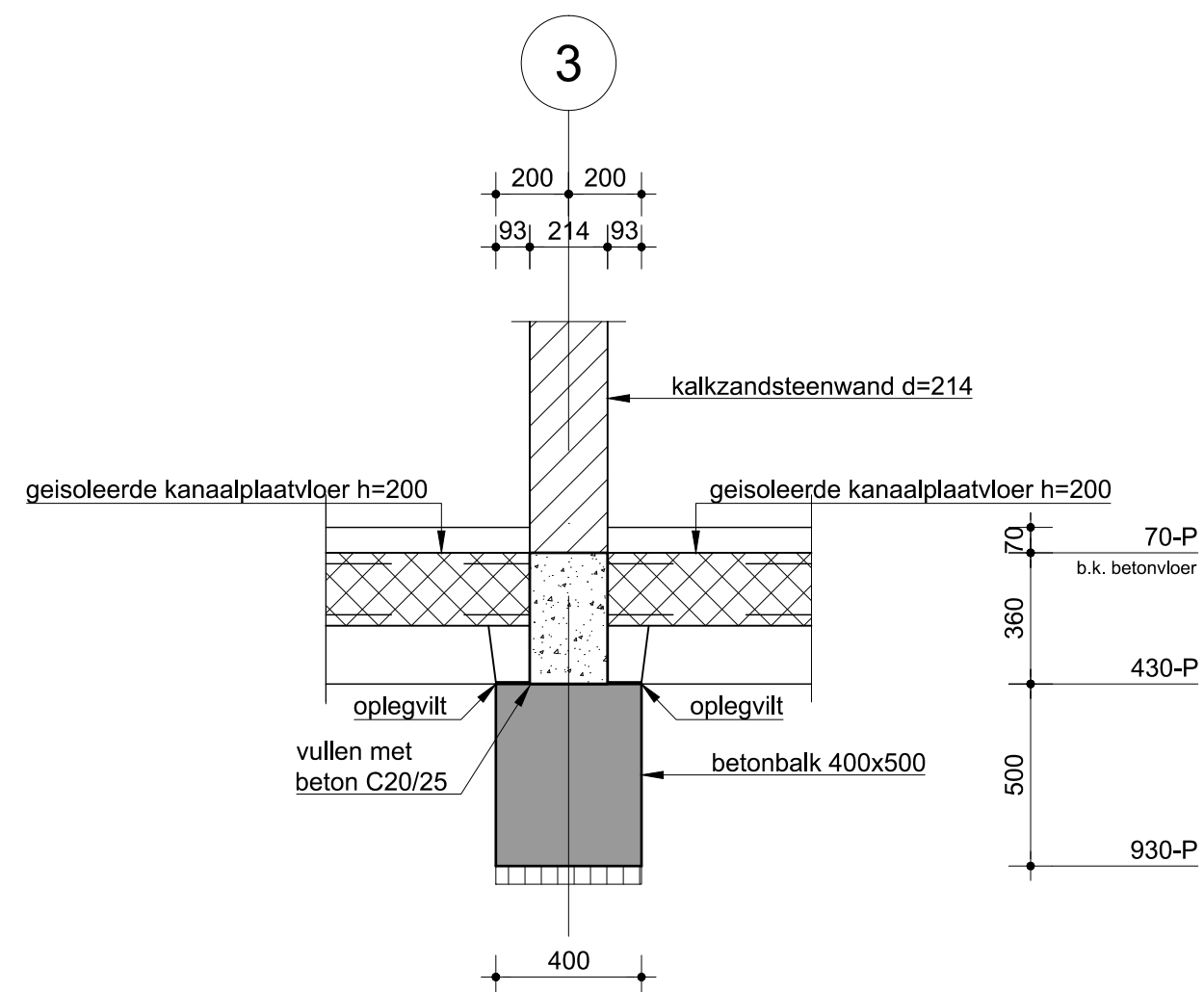
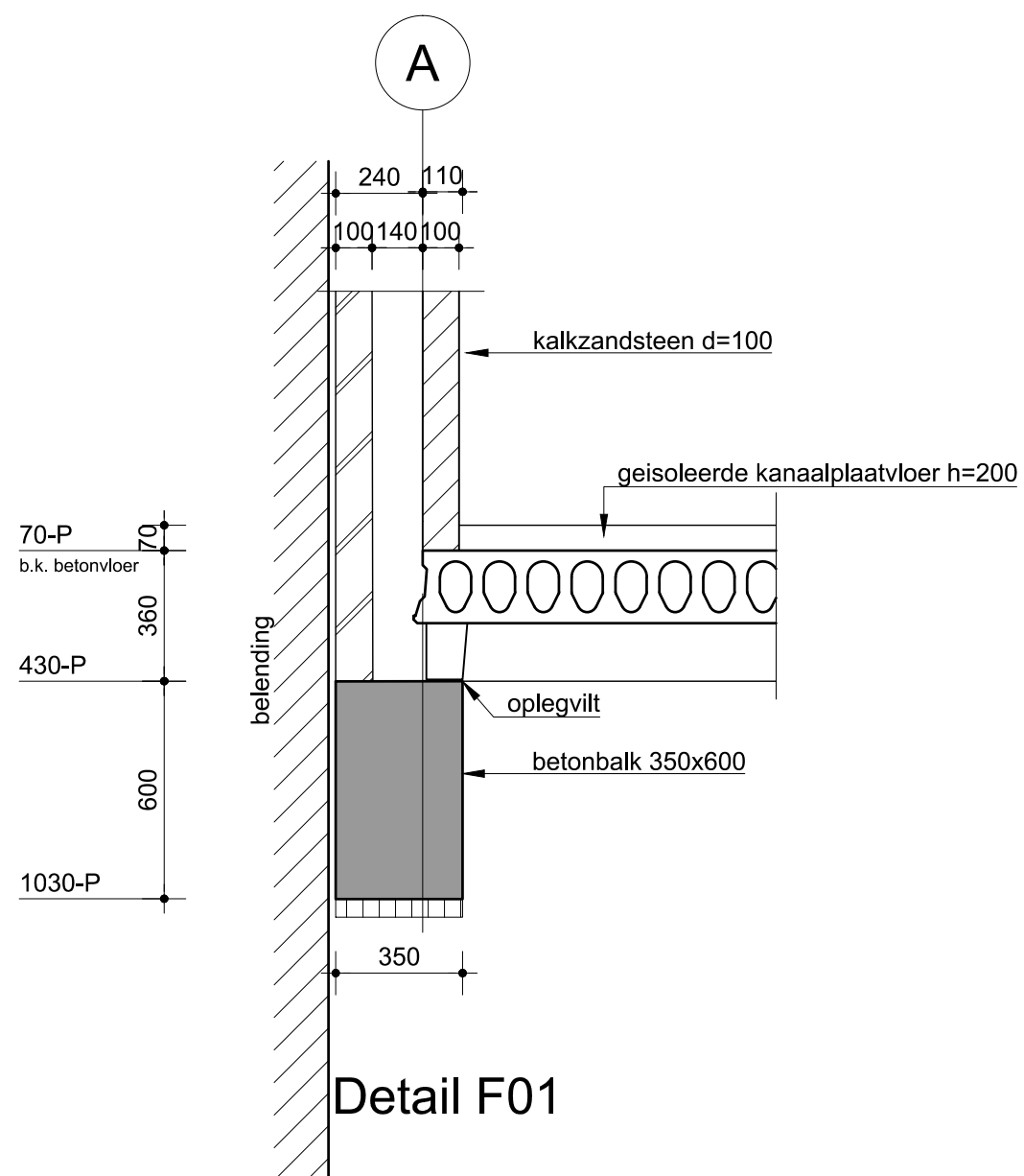
VAN ROSSUM RAADGEVENDE
INGENIEURS

Plattegrond fundering

order	tekeningnummer	bladnr.
8782	A 0 0 0 1	01







schaal 1:20

datum 01-03-2016 wijz.

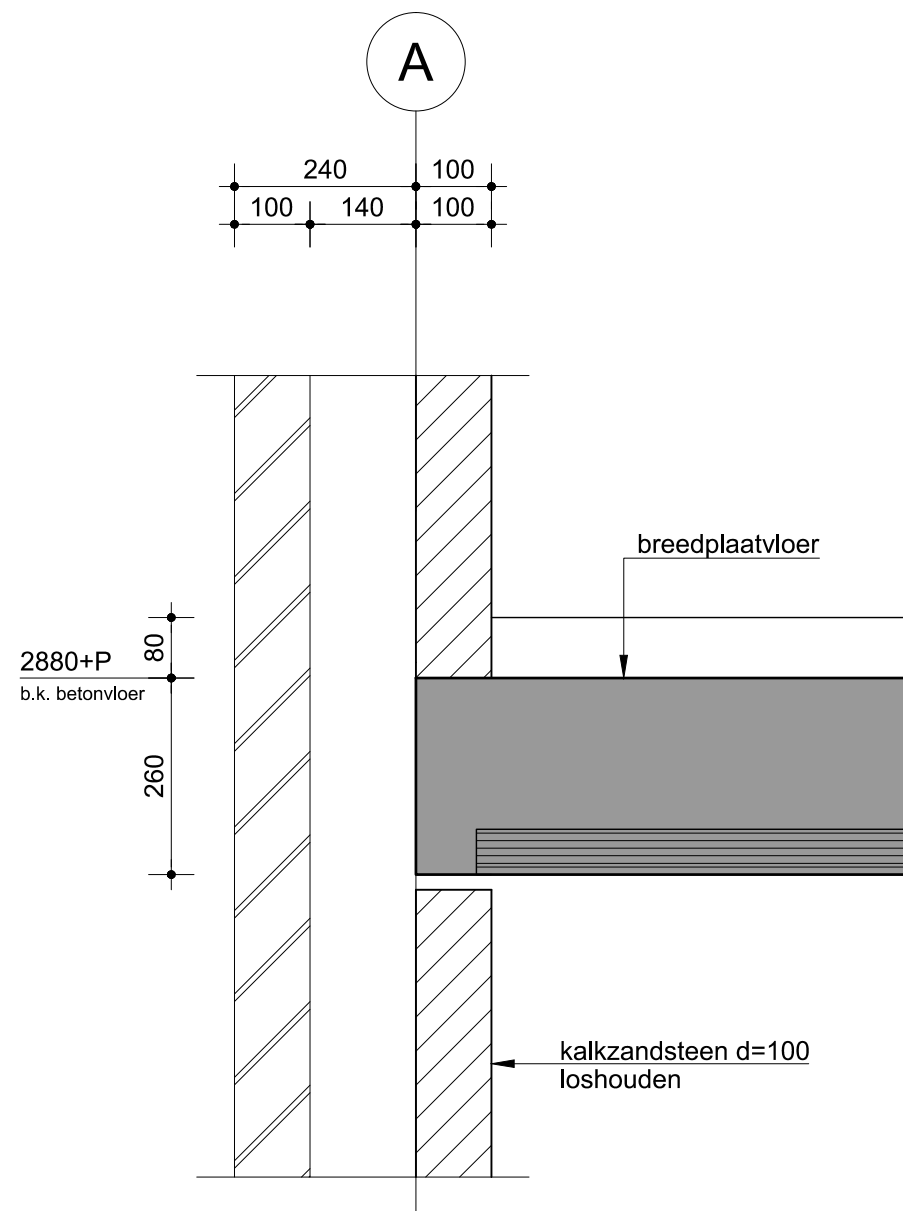
VAN RAADGEVENDE
INGENIEURS
ROSSUM

Detail F01 en F02

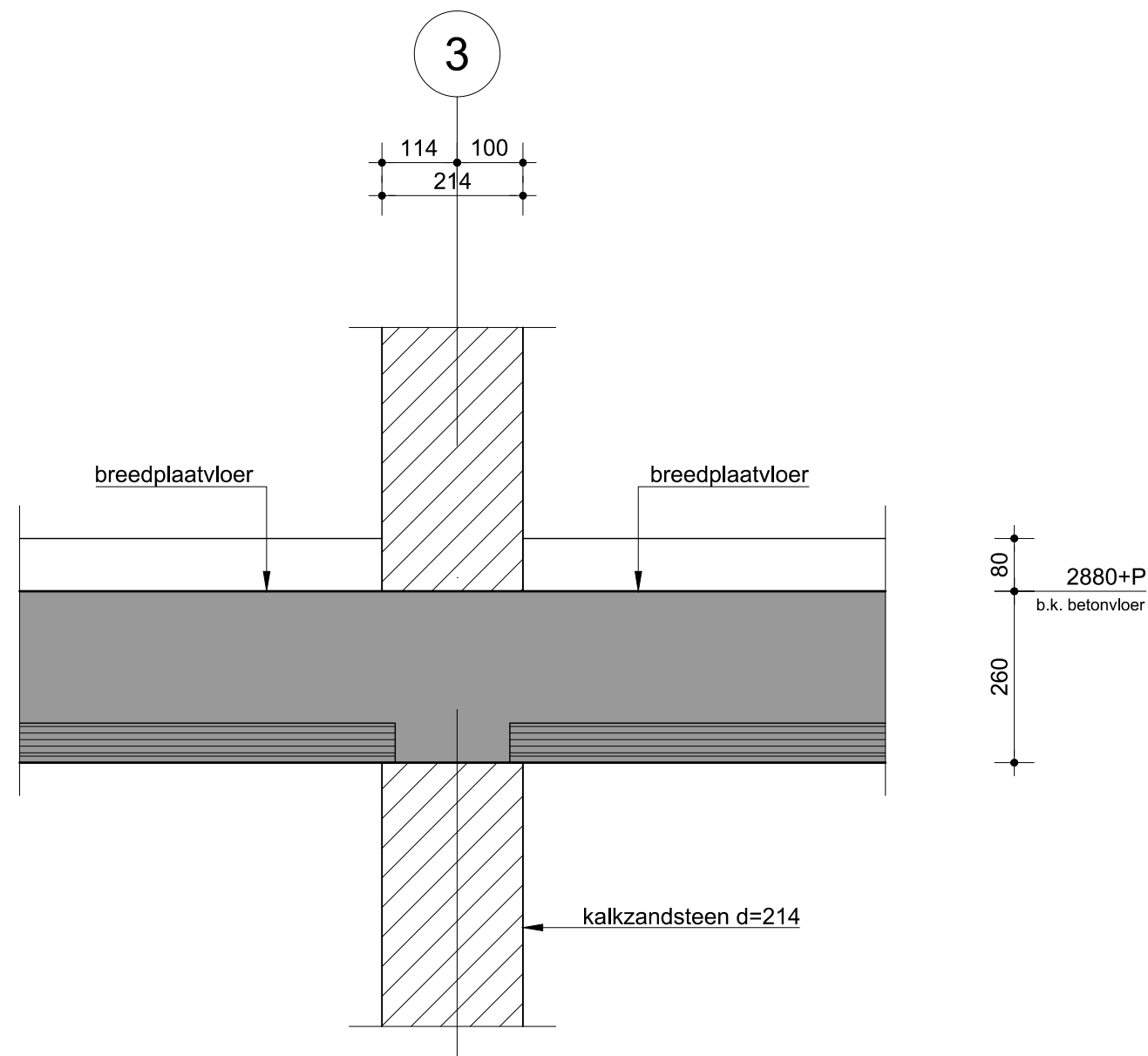
order
8782

tekeningnummer
A|0 0|0 1

bladnr.
05



Detail V01



Detail V02