2 1 NOV. 2017
3262531

C01A

Behoort bij besluit d.d.:

2 0 FEB. 2018

Gemeente
Amsterdam

map : A/17-018

inhoud : blz. 1 t/m 37

datum : 26 oktober 2017

werk : Herbouw kantoor a/d Valschermkade 25-26 te Amsterdam

architect :

onderdeel : Constructieberekening fundering

KONSTRUKTIEF ADVISEUR

Bremstraat 1 2165 CA Lisserbroek Tel.: (0252) 687003 - Fax: (0252) 620841

Al onze opdrachten worden uitgevoerd conform de voorwaarden van de DNR 2011
Een exemplaar van de DNR 2011 wordt op verzoek toegestuurd.
handelsregister Haarlem: nr. 34071046 Rabobank rek. nr. 15.55.16.728

Inhoud **blz.**

1.0 Inleiding	1
2.0 Berekeningsuitgangspunten en – grondslagen	2
2.1 Toegepaste voorschriften	2
2.2 Gevolgklasse en betrouwbaarheidsklasse	3
2.3 Belastingfactoren	3
2.4 Materialen	3
3.0 Aangehouden belastingen	4
3.1 Waarde van de ψ factoren voor gebouwen	4
3.2 Belastingen	4
Overzicht lijn- en puntlasten uit bovenbouw	5
Berekening/controle bestaande funderingsbalken	6
Berekening nieuwe funderingsbalken	24
Berekening aansluiting nieuwe balken tegen bestaande balken	30
Situatie + sondering	35
Berekening Rc;net;d	37



1.0 INLEIDING

Deze map bevat de constructieberekening van de herbouw van een kantoorgebouw op de binnenplaats a/d Valschermkade 25-26 te Amsterdam.
Op de bestaande fundering van een gesloopt kantoorgebouw, komt een nieuwe kantoorgebouw dat geheel bestaat uit Houtskeletbouw. De berekening hiervan is uitgevoerd door Solid Timber. Die hebben ook een opgave gedaan van de optredende lijn- en puntlasten op de bestaande fundering.
In deze map wordt de bestaande fundering gecontroleerd, die bestaat uit een balkenrooster van gewapend betonbalken met daaronder houten palen met betonopzetters die, volgens de archiefgegevens, een draagvermogen hebben van 11 ton (=110 KN). Uit die controle blijkt dat de achterste palen overbelast worden. Om dat probleem op te lossen worden er extra palen aangebracht die d.m.v. nieuwe funderingsbalken onder de achtergevel verbonden worden aan de bestaande funderingsbalken.

Voor overzicht bestaande palen/fundering en de nieuwe palen en funderingsbalken: zie tekening 17/018-01 van ons buro.

2.0 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN EN -GRONDSLAGEN

2.1 Toegepaste voorschriften

Eurocode 0: Grondslagen
NEN-EN 1990 : Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN 8700 : Grondslagen voor het beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren.

Eurocode 1: Belastingen op constructies
NEN-EN 1991-1-1 : Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2 : Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3 : Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4 : Windbelastingen
NEN-EN 1991-1-5 : Thermische belastingen
NEN-EN 1991-1-7 : Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Eurocode 2: Betonconstructies
NEN-EN 1992-1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 : Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies
NEN-EN 1993-1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 : Staalconstructies bij brand

Eurocode 4: Staal-betonconstructies
NEN-EN 1994-1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2 : Staal-betonconstructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies
NEN-EN 1995-1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 : Houtconstructies bij brand

Eurocode 6: Constructies van metselwerk
NEN-EN 1996-1-1 : Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1997-1 :Algemene regels



2.2 Gevolgklasse en betrouwbaarheidsklasse

Gevolgklasse	: **CC2** (tabel NB.20-B1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)
Betrouwbaarheidsklasse	: **RC2** (tabel NB.21-B1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011) Mag in één verband worden gezien met gevolgklasse
Ontwerplevensduurklasse	: **3** (50 jaar) (tabel NB.1-2.1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)
Belastingcatagorie	: **B – Kantoorruimtes** (tabel NB.2-A1.1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)

2.3 Belastingfactoren

2.3.1 Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

Uiterste grenstoestand		(10.a)		(10.b)		
		γ_g	γ_q	γ_g	γ_q	
ongunstig	RC2 (K_{fi}=1,0)	1.30	1,30M	1,15	1,30	NEN 8700
ongunstig	RC2 (K_{fi}=1,0)	1.35	1,50M	1,20	1,50	NEN-EN 1990
gunstig	RC1/RC2/RC3	0,90		0,90		

Bruikbaarheidsgrenstoestand		(10.a)		(10.b)		
		γ_g	γ_q	γ_g	γ_q	
ongunstig/gunstig	RC1/RC2/RC3	1,0	1,0M	1,0	1,0	

2.4 Materialen

2.4.1 Uitgangspunten conform NEN-EN 1992-1-1

Betonkwaliteit	In het werk gestort	: B17.5
Milieuklasse	Funderingsbalken	: XC4/XF3
Betonstaalkwaliteit		: FeB400

3.0 AANGEHOUDEN BELASTINGEN

3.1 Waarde van de ψ factoren voor gebouwen

NEN-EN 1190+A1+A1/C2:2011/NB:2011- Tabel NB.2 – A1.1 – Waarde van de ψ factoren voor gebouwen

Catagorie	Omschrijving	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
A	Woon en verblijfsruimte	0,4	0,5	0,3
B	Kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
C	Bijeenkomstruimtes	0,6/0,4 [1]	0,7	0,6
D	Winkelruimtes	0,4	0,7	0,6
E	Opslag of industriefunctie	1,0	0,9	0,8
F	Verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 KN	0,7	0,7	0,6
G	Verkeersruimte [2], 30 KN < voertuiggewicht ≤ 160 KN	0,7	0,5	0,3
H	Daken	0	0	0
	Sneeuwbelasting	0	0,2	0
	Belasting door regenwater	0	0	0
	Windbelasting	0	0,2	0
	Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0
	Belasting veroorzaakt door kranen en machines	1,0	0,9	

[1] De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen e.d.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.
[2] Met verkeersruimte wordt in dit geval een ruimte bedoeld waar voertuigen kunnen rijden, b.v. parkeergarages.

3.2 Belastingen

- Bestaande begane-grondvloer

eigen gewicht systeemvloer (pakkavloer) = 3,00 KN/m²
afwerking = 0,03 * 20 = 0,60 „

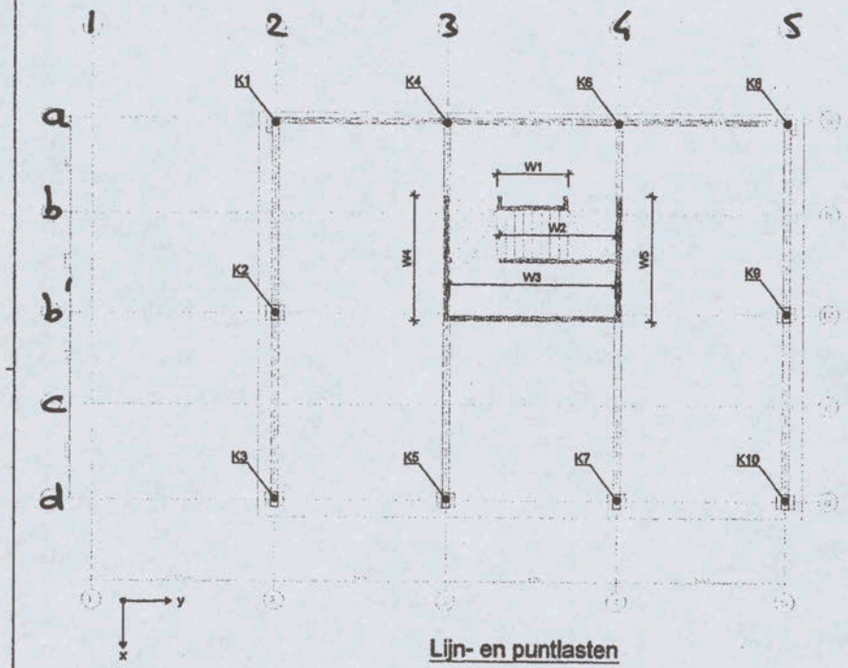
= **3,60 KN/m²**

veranderlijke belasting = 2,50 KN/m²
lichte scheidingswanden = 0,50 „

3,00 KN/m² ψ=0,40

- Belastingen uit bovenbouw

zie overzicht op blz.5



Lijn- en puntlasten

Gewichtsberekening

Project Valschermkade Amsterdam

Datum 19-10-2017

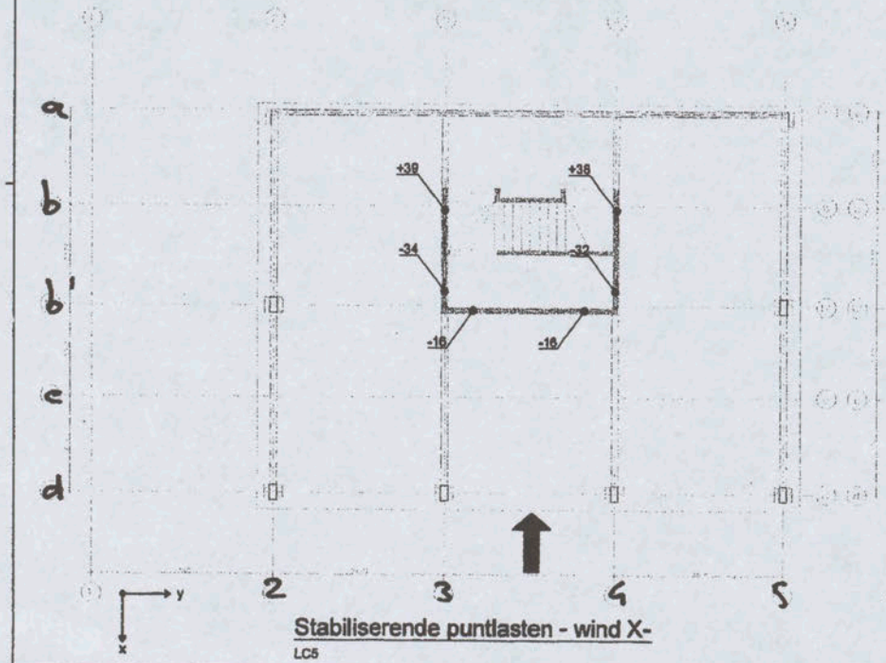
Wand / kolom	Karakteristieke verticaallasten [kN/m / kN][1]				Rekenwaarde verticaallasten[2]		Karakteristieke horizontaallasten	
	Permanent	Opgelegde vloerbelasting	Opgelegde dakbelasting	Sneeuw	Max [kN/m / kN]	BC[3]	Max [kN/m]	Wind
W1	6	3	0	0	11	3	2	Y-
W2	10	4	2	2	17	3	4	Y-
W3	11	6	3	4	22	5	5	Y-
W4	24	15	6	7	50	3	8	X-
W5	21	14	5	6	46	3	8	X-
K1	31	8	4	5	49	5	-	-
K2	53	15	11	10	90	11	-	-
K3	36	8	5	3	57	11	-	-
K4	31	8	4	4	48	3	-	-
K5	52	20	10	8	91	11	-	-
K6	29	8	4	4	46	3	-	-
K7	52	20	10	8	92	11	-	-
K8	31	8	4	4	48	5	-	-
K9	52	15	11	9	89	11	-	-
K10	37	8	6	3	57	11	-	-

[1] Verticaallasten kN/m voor wanden W en kN voor kolommen K

[2] Rekenwaarde bepaald volgens vgl. 6.10a/b in NEN-EN 1990.

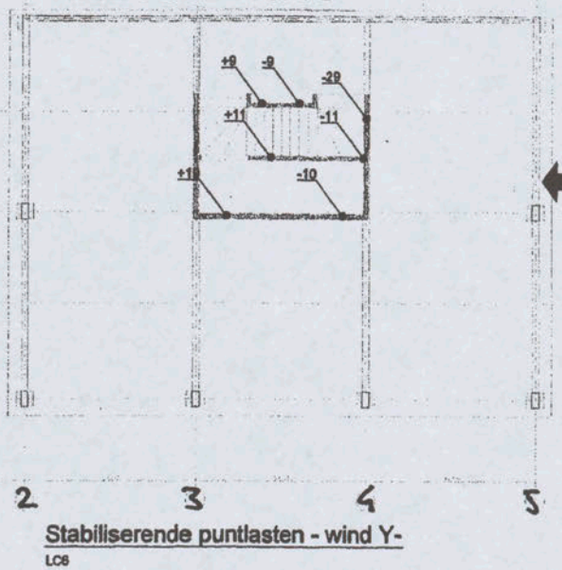
[3] Bijbehorende belastingcombinatie volgens "Algemene gegevens & aandachtspunten"

WINDRICHTING



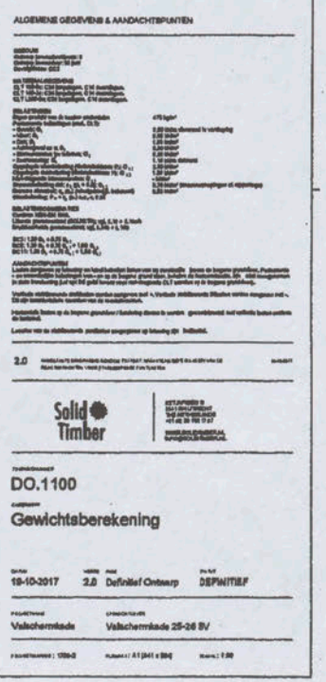
Stabiliserende puntlasten - wind X-

LC5



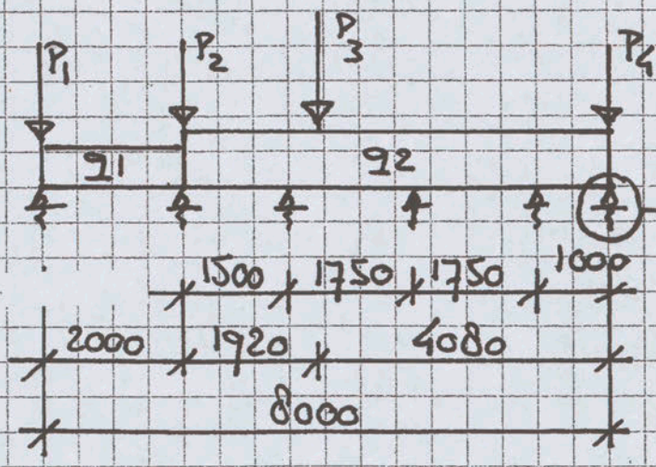
Stabiliserende puntlasten - wind Y-

LC6



Berekening / controle bestaande fundering

* balk op as 2 (nieuwe situatie)



Bf1: permanente belasting

q_1: uit begane grondvloer = 1,8 * 3,60 = 6,5 kN/m'
uit pui = 3,4 * 0,70 = 2,4 "
uit e.g. balk = 0,4 * 0,4 * 25 = 4,0 "
12,9 kN/m'

q_2: uit begane grondvloer = 3,23 * 3,60 = 11,6 kN/m'
uit pui + e.g. balk = 6,4 "
18,0 kN/m'

P_1: uit bovenbouw (Solid Timber) = 36 kN (k3)
uit dwarsbalk / gevel = 1,8 * 6,4 = 11,5 "
47,5 kN

P_2: uit dwarsbalk = 1,43 * 4,0 = 5,7 kN

P_3: uit bovenbouw (Solid Timber) = 53 kN (k2)

P_4: uit bovenbouw = 31,0 kN (k1)

Bf 2 : v.b.-vloeren

$q_1 = 1{,}8 * 3{,}00 = 5{,}4$ kN/m'

$q_2 = 3{,}23 * 3{,}00 = 9{,}7$ "

$P_1 = 8{,}0$ kN

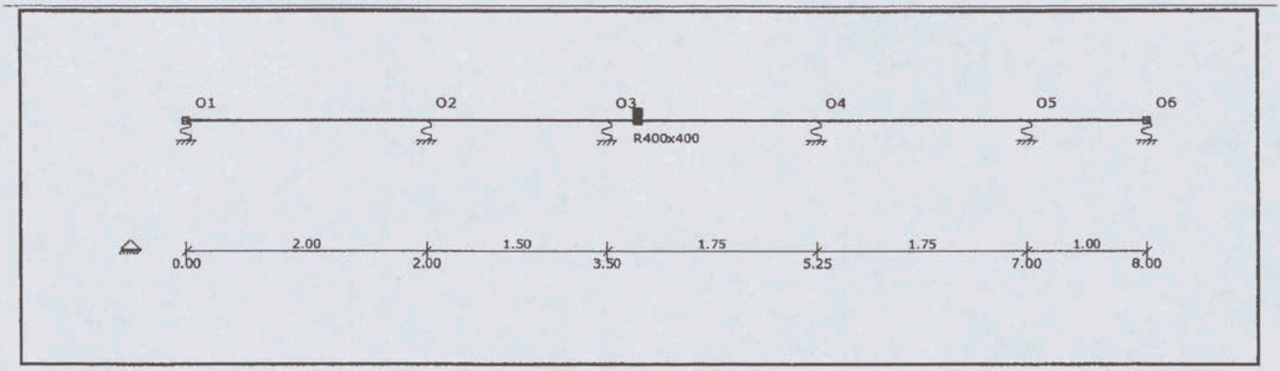
$P_3 = 15{,}0$ kN

$P_4 = 8{,}0$ kN

Voor berekening zie blz. 8 t/m 11

Projectnaam	Valschermkade 25-26 Amsterdam	Projectnummer	17-018
Omschrijving	bestaande funderingsbalk op as 2	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Arie\Documents\werken 2017\17-018\bestaande funderingsbalk op as 2.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	2	7

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(8,000)	R400x400	0	2.1333e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	4.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	35000.00:35000.00	vrij
O2	2,000	35000.00:35000.00	vrij
O3	3,500	35000.00:35000.00	vrij
O4	5,250	35000.00:35000.00	vrij
O5	7,000	35000.00:35000.00	vrij
O6	L(8,000)	35000.00:35000.00	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	12,90	12,90	0,000	2,000	Z	S1
q	18,00	18,00	2,000	8,000(L)	Z	S1
F	47,50		0,000		Z	S1
F	5,70		2,000		Z	S1
F	53,00		3,920		Z	S1
F	31,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 271,00 kN**			
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	5,40	5,40	0,000	2,000	Z	S1
q	9,70	9,70	2,000	8,000(L)	Z	S1
F	8,00		0,000		Z	S1
F	15,00		3,920		Z	S1
F	8,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 100,00 kN**			
-	-	-	m	m	-	

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	35000	vrij	-53.48	0.00
B.G.1	O2	2.000	35000	vrij	-49.75	0.00
B.G.1	O3	3.500	35000	vrij	-54.12	0.00
B.G.1	O4	5.250	35000	vrij	-47.24	0.00
B.G.1	O5	7.000	35000	vrij	-35.25	0.00
B.G.1	O6	8.000	35000	vrij	-31.17	0.00
	Som Reacties				**-271.00**	
	Som Lasten				**271.00**	
B.G.2	O1	0.000	35000	vrij	-11.73	0.00
B.G.2	O2	2.000	35000	vrij	-17.71	0.00
B.G.2	O3	3.500	35000	vrij	-22.44	0.00
B.G.2	O4	5.250	35000	vrij	-21.45	0.00
B.G.2	O5	7.000	35000	vrij	-15.35	0.00
B.G.2	O6	8.000	35000	vrij	-11.33	0.00
	Som Reacties				**-100.00**	
	Som Lasten				**100.00**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.30	1.15
B.G.2	v.b.-vloeren	0.65	1.30

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z		My
Fu.C.1	O1	0.000	35000	vrij	-77.16		0.00
Fu.C.1	O2	2.000	35000	vrij	-76.18		0.00
Fu.C.1	O3	3.500	35000	vrij	-84.94	*	0.00
Fu.C.1	O4	5.250	35000	vrij	-75.35		0.00
Fu.C.1	O5	7.000	35000	vrij	-55.80		0.00
Fu.C.1	O6	8.000	35000	vrij	-47.88		0.00
	Som Reacties				**-417.30**		
	Som Lasten				**417.30**		
Fu.C.2	O1	0.000	35000	vrij	-76.76		0.00
Fu.C.2	O2	2.000	35000	vrij	-80.23		0.00
Fu.C.2	O3	3.500	35000	vrij	-91.40	*	0.00
Fu.C.2	O4	5.250	35000	vrij	-82.20		0.00
Fu.C.2	O5	7.000	35000	vrij	-60.49		0.00
Fu.C.2	O6	8.000	35000	vrij	-50.57		0.00
	Som Reacties				**-441.65**		
	Som Lasten				**441.65**		
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN		kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

$* < P_{best.paal} = 110\,kN$

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 2,000 Fu.C.1	0.00	2.57	0.503	-20.15	1.006	0.000	10.21	-30.35	-30.35
	0,000 - 2,000 Fu.C.2	0.00	3.15	0.537	-20.25	1.074	0.000	11.73	-31.98	-31.98
Veld 2	2,000 - 3,500 Fu.C.1	-20.15	4.70	3.293	4.06	2.731	0.000	38.42	38.42	-6.14
	2,000 - 3,500 Fu.C.2	-20.25	5.86	3.252	4.83	2.659	0.000	41.70	41.70	-8.27
Veld 3	3,500 - 5,250 Fu.C.1	4.06	34.54	3.920	-8.13	5.085	0.000	78.80	78.80	-51.84
	3,500 - 5,250 Fu.C.2	4.83	36.81	3.920	-7.68	5.106	0.000	83.14	83.14	-55.60
Veld 4	5,250 - 7,000 Fu.C.1	-8.13	1.17	6.041	-12.47	5.761	6.322	23.51	-28.47	-28.47
	5,250 - 7,000 Fu.C.2	-7.68	2.94	6.049	-12.14	5.628	6.469	26.60	-31.69	-31.69
Veld 5	7,000 - 8,000 Fu.C.1	-12.47	0.10	7.920	0.00	7.840	0.000	27.33	27.33	-2.38
	7,000 - 8,000 Fu.C.2	-12.14	0.31	7.864	0.00	7.729	0.000	28.79	28.79	-4.52
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

the scale towards dor
Patch Reference numbers on UTT
Engineering Scan Reference Chart TE363 Serial No

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	8.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvormning	Toetsing afmeting
G1	Ligger	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	0,47	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.000	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.500	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.250	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.000	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.000	O6	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	0.47	3R12	Mti		3	339		22,58	300,00	0.00	0.30
2.000	20.25	3R12			146	339		22,58	300,00	0.19	0.30
2.000	20.25	3R12			137	339	8	22,58	300,00	0.19	0.30
5.250	8.13	3R12			54	339		22,58	300,00	0.07	0.30
5.250	8.13	3R12			58	339		22,58	300,00	0.07	0.30
7.000	12.47	3R12			90	339		22,58	300,00	0.12	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

8 8

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.537	3.15	3R12			23	339		22,58	300,00	0.03	0.30
3.252	5.86	3R12			39	339	8	22,58	300,00	0.05	0.30
3.920	36.81	3R12			252	339		9,35	206,94	0.34	0.30

8

6.049	2.94	3R12			21	339		22,58	300,00	0.02	0.30	
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING — Ligger 1

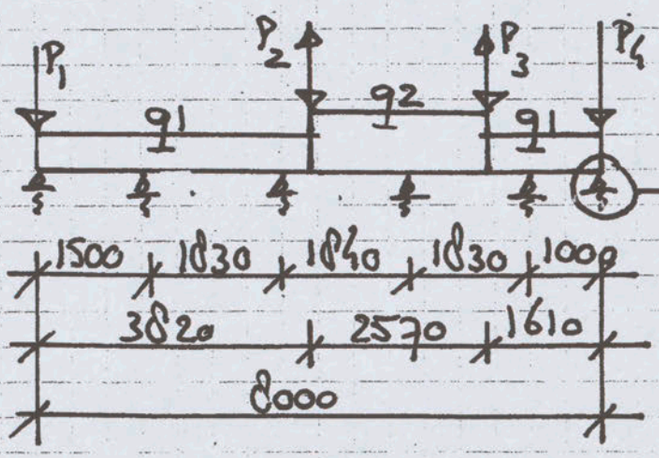
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING — Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	11.73	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	11.73	N/B	N/B
2.000	Links	31.98	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	31.98	N/B	N/B
2.000	Rechts	41.70	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	41.70	N/B	N/B
3.500	Links	8.27	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	8.27	N/B	N/B
3.500	Rechts	83.14	R8-300	251	0	335	50.593	111.15	83.14	N/B	N/B
5.250	Links	55.60	R8-300	168	0	335	50.593	111.15	55.60	N/B	N/B
5.250	Rechts	26.60	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	26.60	N/B	N/B
7.000	Links	31.69	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	31.69	N/B	N/B
7.000	Rechts	28.79	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	28.79	N/B	N/B
8.000	Links	4.52	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	4.52	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN



* balk op as 3 en 4



Bf1: permanente belasting

q_1: uit begane grondvloer = 3,6 * 3,60 = 13,0 kN/m'
uit e.g. balk = 4,0 "
17,0 kN/m'

q_2: als q_1 = 17,0 kN/m'
uit dand / belasting bovenbouw = 24,0 " (W4)
41,0 kN/m'

P_1: uit bovenbouw = 52,0 kN (K5/K7)
uit dwars balk / gevel = 3,6 * 6,4 = 23,0 "
75 kN

P_4: uit bovenbouw = 31,0 kN (K4/K6)

Bf2: v.b.-vloeren $\psi = 0,50$

q_1 = 3,6 * 3,00 = 10,8 kN/m'
q_2 = 10,8 + 14,0 = 24,8 kN/m'
P_1 = 20 kN
P_4 = 8 kN

Bf 3: Wind van voren $\varphi = 0$

$P_2 = -33$ kW

$P_3 = +61$ kW

Bf 4: Wind van achter $\varphi = 0$

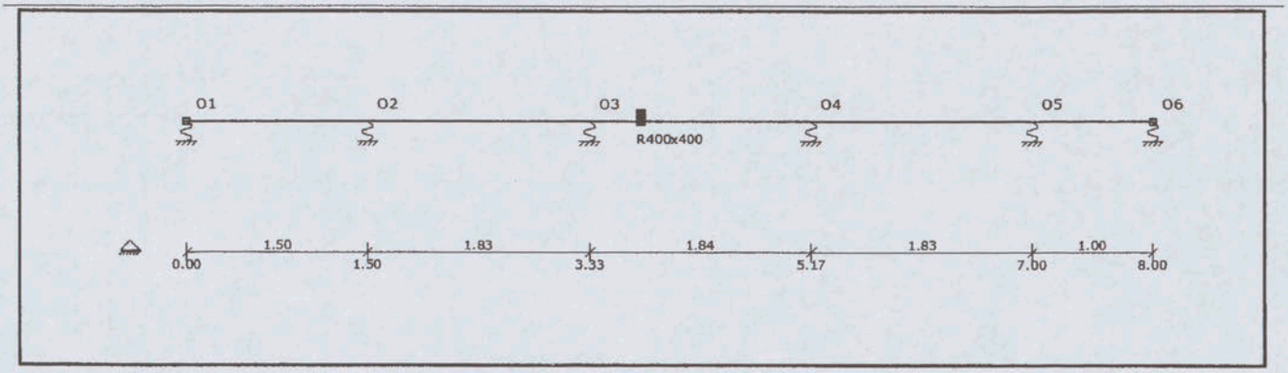
$P_2 = +61$ kW

$P_3 = -33$ kW

Voor berekening zie blz 14 t/m 18

Projectnaam	Valschermkade 25-26 Amsterdam	Projectnummer	17-018
Omschrijving	bestaande funderingsbalk op as 3 en 4	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Arie\Documents\werken 2017\17-018\bestaande funderingsbalk op as 3 en 4.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	4	23

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(8,000)	R400x400	0	2.1333e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	4.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	35000.00:35000.00	vrij
O2	1,500	35000.00:35000.00	vrij
O3	3,330	35000.00:35000.00	vrij
O4	5,170	35000.00:35000.00	vrij
O5	7,000	35000.00:35000.00	vrij
O6	L(8,000)	35000.00:35000.00	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	17,00	17,00	0,000	3,330	Z	S1
q	41,00	41,00	3,330	5,900	Z	S1
q	17,00	17,00	5,900	8,000(L)	Z	S1
F	75,00		0,000		Z	S1
F	31,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 303,68 kN**			
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	10,80	10,80	0,000	3,330	Z	S1
q	24,80	24,80	3,330	5,900	Z	S1
q	10,80	10,80	5,900	8,000(L)	Z	S1
F	20,00		0,000		Z	S1
F	8,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 150,38 kN**			
B.G.3: wind van links						
F	-39,00		3,730		Z	S1
F	39,00		5,460		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 0,00 kN**			
B.G.4: wind van rechts						
F	39,00		3,730		Z	S1
F	-39,00		5,460		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 0,00 kN**			
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	35000	vrij	-71.64	0.00
B.G.1	O2	1.500	35000	vrij	-52.50	0.00
B.G.1	O3	3.330	35000	vrij	-52.12	0.00
B.G.1	O4	5.170	35000	vrij	-54.60	0.00
B.G.1	O5	7.000	35000	vrij	-40.54	0.00
B.G.1	O6	8.000	35000	vrij	-32.28	0.00
	Som Reacties				**-303.68**	
	Som Lasten				**303.68**	
B.G.2	O1	0.000	35000	vrij	-23.26	0.00
B.G.2	O2	1.500	35000	vrij	-25.71	0.00
B.G.2	O3	3.330	35000	vrij	-33.09	0.00
B.G.2	O4	5.170	35000	vrij	-34.66	0.00
B.G.2	O5	7.000	35000	vrij	-21.57	0.00
B.G.2	O6	8.000	35000	vrij	-12.09	0.00
	Som Reacties				**-150.38**	
	Som Lasten				**150.38**	
B.G.3	O1	0.000	35000	vrij	0.26	0.00
B.G.3	O2	1.500	35000	vrij	6.57	0.00
B.G.3	O3	3.330	35000	vrij	9.91	0.00
B.G.3	O4	5.170	35000	vrij	-5.57	0.00
B.G.3	O5	7.000	35000	vrij	-7.80	0.00
B.G.3	O6	8.000	35000	vrij	-3.37	0.00
	Som Reacties				**0.00**	
	Som Lasten				**0.00**	
B.G.4	O1	0.000	35000	vrij	-0.26	0.00
B.G.4	O2	1.500	35000	vrij	-6.57	0.00
B.G.4	O3	3.330	35000	vrij	-9.91	0.00
B.G.4	O4	5.170	35000	vrij	5.57	0.00
B.G.4	O5	7.000	35000	vrij	7.80	0.00
B.G.4	O6	8.000	35000	vrij	3.37	0.00
	Som Reacties				**0.00**	
	Som Lasten				**0.00**	
-	-	**m**	**kN/m**	**kNm/rad**	**kN**	**kNm**

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.30	1.15	1.15	1.15	1.15	0.90
B.G.2	v.b.-vloeren	0.65	1.30	0.65	-	0.65	-
B.G.3	wind van links	-	-	1.30	0.90	-	-
B.G.4	wind van rechts	-	-	-	-	1.30	1.30

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z		My
Fu.C.1	O1	0.000	35000	vrij	-108.25	}	0.00
Fu.C.1	O2	1.500	35000	vrij	-84.96	}	0.00
Fu.C.1	O3	3.330	35000	vrij	-89.27	} *	0.00
Fu.C.1	O4	5.170	35000	vrij	-93.51	}	0.00
Fu.C.1	O5	7.000	35000	vrij	-66.73	}	0.00
Fu.C.1	O6	8.000	35000	vrij	-49.83	}	0.00
	Som Reacties				**-492.53**		
	Som Lasten				**492.53**		
Fu.C.2	O1	0.000	35000	vrij	-112.62	}	0.00
Fu.C.2	O2	1.500	35000	vrij	-93.80	}	0.00
Fu.C.2	O3	3.330	35000	vrij	-102.96	} *	0.00
Fu.C.2	O4	5.170	35000	vrij	-107.84	}	0.00
Fu.C.2	O5	7.000	35000	vrij	-74.67	}	0.00
Fu.C.2	O6	8.000	35000	vrij	-52.84	}	0.00

the scale towards dor

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
	Som Reacties				**-544.73**	
	Som Lasten				**544.73**	
Fu.C.3	O1	0.000	35000	vrij	-97.17	0.00
Fu.C.3	O2	1.500	35000	vrij	-68.54	0.00
Fu.C.3	O3	3.330	35000	vrij	-68.57	0.00
Fu.C.3	O4	5.170	35000	vrij	-92.55	0.00
Fu.C.3	O5	7.000	35000	vrij	-70.79	0.00
Fu.C.3	O6	8.000	35000	vrij	-49.36	0.00
	Som Reacties				**-446.98**	
	Som Lasten				**446.98**	
Fu.C.4	O1	0.000	35000	vrij	-82.15	0.00
Fu.C.4	O2	1.500	35000	vrij	-54.46	0.00
Fu.C.4	O3	3.330	35000	vrij	-51.02	0.00
Fu.C.4	O4	5.170	35000	vrij	-67.80	0.00
Fu.C.4	O5	7.000	35000	vrij	-53.65	0.00
Fu.C.4	O6	8.000	35000	vrij	-40.15	0.00
	Som Reacties				**-349.23**	
	Som Lasten				**349.23**	
Fu.C.5	O1	0.000	35000	vrij	-97.84	0.00
Fu.C.5	O2	1.500	35000	vrij	-85.62	0.00
Fu.C.5	O3	3.330	35000	vrij	-94.33	0.00
Fu.C.5	O4	5.170	35000	vrij	-78.08	0.00
Fu.C.5	O5	7.000	35000	vrij	-50.50	0.00
Fu.C.5	O6	8.000	35000	vrij	-40.61	0.00
	Som Reacties				**-446.98**	
	Som Lasten				**446.98**	
Fu.C.6	O1	0.000	35000	vrij	-64.81	0.00
Fu.C.6	O2	1.500	35000	vrij	-55.79	0.00
Fu.C.6	O3	3.330	35000	vrij	-59.79	0.00
Fu.C.6	O4	5.170	35000	vrij	-41.90	0.00
Fu.C.6	O5	7.000	35000	vrij	-26.35	0.00
Fu.C.6	O6	8.000	35000	vrij	-24.68	0.00
	Som Reacties				**-273.31**	
	Som Lasten				**273.31**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

* < $\overline{P}$paal bestaand = 110 kN

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 1,500 Fu.C.1	0.00			-36.14	0.000	0.000	-2.25	-45.93	-45.93
	0,000 - 1,500 Fu.C.2	0.00	0.00	0.011	-37.23	0.022	0.000	0.37	-50.01	-50.01
	0,000 - 1,500 Fu.C.3	0.00			-33.02	0.000	0.000	-2.08	-41.94	-41.94
	0,000 - 1,500 Fu.C.4	0.00			-28.14	0.000	0.000	-4.10	-33.42	-33.42
	0,000 - 1,500 Fu.C.5	0.00			-32.01	0.000	0.000	-1.41	-41.27	-41.27
	0,000 - 1,500 Fu.C.6	0.00			-21.25	0.000	0.000	-2.69	-25.64	-25.64
Veld 2	1,500 - 3,330 Fu.C.1	-36.14	-9.99	2.840	-13.48	0.000	0.000	39.03	39.03	-14.26
	1,500 - 3,330 Fu.C.2	-37.23	-8.70	2.803	-13.35	0.000	0.000	43.78	43.78	-17.69
	1,500 - 3,330 Fu.C.3	-33.02	-19.69	2.501	-28.81	0.000	0.000	26.61	26.61	-22.02
	1,500 - 3,330 Fu.C.4	-28.14	-16.83	2.576	-22.38	0.000	0.000	21.04	21.04	-14.74
	1,500 - 3,330 Fu.C.5	-32.01	5.01	3.169	4.67	2.555	0.000	44.35	44.35	-4.27
	1,500 - 3,330 Fu.C.6	-21.25			8.30	2.419	0.000	30.14	30.14	2.15
Veld 3	3,330 - 5,170 Fu.C.1	-13.48	27.04	4.410	7.01	3.528	0.000	75.00	75.00	-52.73
	3,330 - 5,170 Fu.C.2	-13.35	32.44	4.404	9.15	3.500	0.000	85.27	85.27	-60.81
	3,330 - 5,170 Fu.C.3	-28.81	25.65	4.867	22.74	3.967	0.000	46.55	71.94	-19.17
	3,330 - 5,170 Fu.C.4	-22.38	17.61	4.844	15.10	3.980	0.000	36.28	52.52	-15.38
	3,330 - 5,170 Fu.C.5	4.67	37.19	3.952	-9.73	5.036	0.000	90.06	90.06	-77.06
	3,330 - 5,170 Fu.C.6	8.30	30.12	3.730	-13.22	4.916	0.000	61.93	61.93	-56.66
Veld 4	5,170 - 7,000 Fu.C.1	7.01	18.98	5.757	-10.23	6.731	0.000	40.77	-41.93	-41.93
	5,170 - 7,000 Fu.C.2	9.15	23.08	5.762	-10.00	6.773	0.000	47.03	-47.87	-47.87
	5,170 - 7,000 Fu.C.3	22.74	41.51	5.529	-4.78	6.907	0.000	73.39	73.39	-52.73
	5,170 - 7,000 Fu.C.4	15.10	28.46	5.537	-5.27	6.858	0.000	52.42	52.42	-38.60
	5,170 - 7,000 Fu.C.5	-9.73	-12.10	5.460	-13.53	0.000	0.000	1.02	33.37	-23.69
	5,170 - 7,000 Fu.C.6	-13.22	-19.05	5.460	-10.87	0.000	0.000	-14.76	-25.46	-7.83
Veld 5	7,000 - 8,000 Fu.C.1	-10.23	0.32	7.851	0.00	7.703	0.000	24.79	24.79	-4.33
	7,000 - 8,000 Fu.C.2	-10.00	0.69	7.798	0.00	7.596	0.000	26.80	26.80	-6.79
	7,000 - 8,000 Fu.C.3	-4.78	1.36	7.680	0.00	7.360	0.000	18.06	18.06	-8.51

the scale towards doc
Patch Reference numbers on UTT
Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No
39

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 5	7,000 - 8,000 Fu.C.4	-5.27	0.52	7.770	0.00	7.539	0.000	15.05	15.05	-4.50
	7,000 - 8,000 Fu.C.5	-13.53			0.00	0.000	0.000	26.81	26.81	0.24
	7,000 - 8,000 Fu.C.6	-10.87			0.00	0.000	0.000	18.52	18.52	3.22
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	8.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvormning	Toetsing afmeting
G1	Ligger	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.500	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.330	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.170	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.000	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.000	O6	n.v.t.	0,000			Ja	0,20	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
1.500	37.23	3R12			255	339		9,07	200,88	0.34	0.30
3.330	28.81	3R12			196	339		16,95	291,75	0.25	0.30
5.460	19.05	3R12			129	339		22,58	300,00	0.13	0.30
7.000	13.53	3R12			91	339		22,58	300,00	0.12	0.30

the scale towards dor
39

8.000	0.20	3R12	Mti		2	339		22,58	300,00	0.00	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING — Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
3.952	37.19	3R12			255	339		9,89	218,96	0.32	0.30
5.529	41.51	3R12			286	339		8,30	183,71	0.36	0.30
7.680	1.36	3R12			10	339		22,58	300,00	0.01	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING — Ligger 1

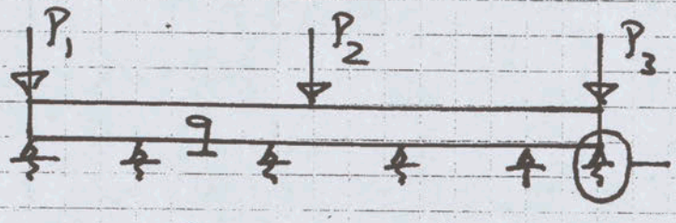
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

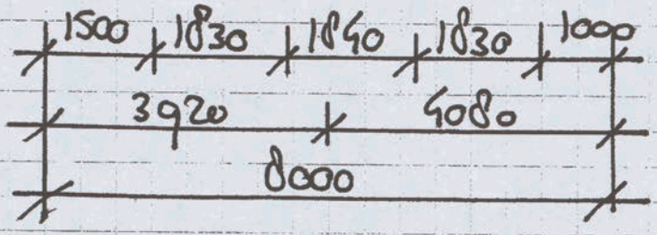
DOORSNEDE BEUGELWAPENING — Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	4.10	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	4.10	N/B	N/B
1.500	Links	50.01	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	50.01	N/B	N/B
1.500	Rechts	44.35	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	44.35	N/B	N/B
3.330	Links	22.02	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	22.02	N/B	N/B
3.330	Rechts	90.06	R8-300	272	0	335	50.593	111.15	90.06	N/B	N/B
5.170	Links	77.06	R8-300	232	0	335	50.593	111.15	77.06	N/B	N/B
5.170	Rechts	73.39	R8-300	221	0	335	50.593	111.15	73.39	N/B	N/B
7.000	Links	52.73	R8-300	159	0	335	50.593	111.15	52.73	N/B	N/B
7.000	Rechts	26.81	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	26.81	N/B	N/B
8.000	Links	8.51	R8-300	0	0	335	50.593	85.03	8.51	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN



* balk op as 5





Bf1: permanente belasting

q: uit begane grondvloer = 3,23 * 3,60 = 11,6 kN/m'
uit puï = 3,4 * 0,70 = 2,4 "
uit eg. balk = 4,0 "
18,0 kN/m'

P_1: uit bovenbouw (k10) = 37,0 kN
uit dwarsbalk / gevel = 1,8 * 6,4 = 11,5 "
48,5 kN

P_2: uit bovenbouw (k9) = 52 kN

P_3: uit bovenbouw (k8) = 31 kN

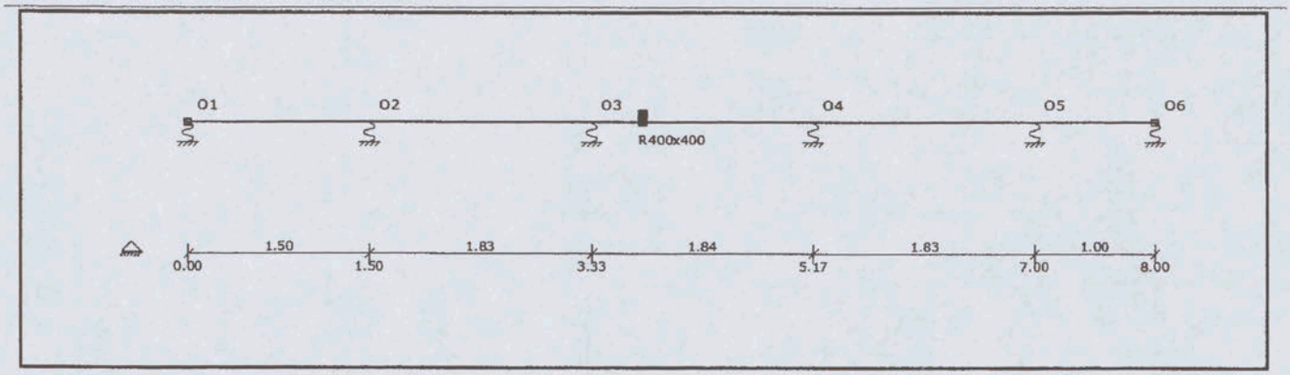
Bf2: vb.-vloeren $\varphi = 0{,}50$

q = 3,23 * 3,00 = 9,7 kN/m'
$P_1 = P_3 = 8$ kN
$P_2 = 15$ kN

Voor berekening zie blz. 20 t/m 23

Projectnaam	Valschermkade 25-26 Amsterdam	Projectnummer	17-018
Omschrijving	bestaande funderingsbalk op as 5	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Arie\Documents\werken 2017\17-018\bestaande funderingsbalk op as 5.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	2	7

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(8,000)	R400x400	0	2.1333e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	4.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	35000.00:35000.00	vrij
O2	1,500	35000.00:35000.00	vrij
O3	3,330	35000.00:35000.00	vrij
O4	5,170	35000.00:35000.00	vrij
O5	7,000	35000.00:35000.00	vrij
O6	L(8,000)	35000.00:35000.00	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	18,00	18,00	0,000	8,000(L)	Z	S1
F	48,50		0,000		Z	S1
F	52,00		3,920		Z	S1
F	31,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 275,50 kN**			
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	9,70	9,70	0,000	8,000(L)	Z	S1
F	8,00		0,000		Z	S1
F	15,00		3,920		Z	S1
F	8,00		8,000(L)		Z	S1
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 108,60 kN**			
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	35000	vrij	-51.47	0.00
B.G.1	O2	1.500	35000	vrij	-49.16	0.00
B.G.1	O3	3.330	35000	vrij	-56.75	0.00
B.G.1	O4	5.170	35000	vrij	-50.73	0.00
B.G.1	O5	7.000	35000	vrij	-36.34	0.00
B.G.1	O6	8.000	35000	vrij	-31.06	0.00
	Som Reacties				**-275.50**	
	Som Lasten				**275.50**	
B.G.2	O1	0.000	35000	vrij	-13.64	0.00
B.G.2	O2	1.500	35000	vrij	-19.48	0.00
B.G.2	O3	3.330	35000	vrij	-25.29	0.00
B.G.2	O4	5.170	35000	vrij	-23.33	0.00
B.G.2	O5	7.000	35000	vrij	-15.74	0.00
B.G.2	O6	8.000	35000	vrij	-11.12	0.00
	Som Reacties				**-108.60**	
	Som Lasten				**108.60**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.30	1.15
B.G.2	v.b.-vloeren	0.65	1.30

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z		My
Fu.C.1	O1	0.000	35000	vrij	-75.77	}	0.00
Fu.C.1	O2	1.500	35000	vrij	-76.57	}	0.00
Fu.C.1	O3	3.330	35000	vrij	-90.21	} *	0.00
Fu.C.1	O4	5.170	35000	vrij	-81.11	}	0.00
Fu.C.1	O5	7.000	35000	vrij	-57.47	}	0.00
Fu.C.1	O6	8.000	35000	vrij	-47.61		0.00
	Som Reacties				**-428.74**		
	Som Lasten				**428.74**		
Fu.C.2	O1	0.000	35000	vrij	-76.92	}	0.00
Fu.C.2	O2	1.500	35000	vrij	-81.85	}	0.00
Fu.C.2	O3	3.330	35000	vrij	-98.14	} *	0.00
Fu.C.2	O4	5.170	35000	vrij	-88.66	}	0.00
Fu.C.2	O5	7.000	35000	vrij	-62.26	}	0.00
Fu.C.2	O6	8.000	35000	vrij	-50.18		0.00
	Som Reacties				**-458.01**		
	Som Lasten				**458.01**		
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN		kNm

* < $P_{paal\ bestaand}$ = 110

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 1,500	Fu.C.1	0.00	0.95	0.253	-22.14	0.506	0.000	7.52	-37.04	-37.04
	0,000 - 1,500	Fu.C.2	0.00	1.73	0.322	-21.36	0.645	0.000	10.74	-39.22	-39.22
Veld 2	1,500 - 3,330	Fu.C.1	-22.14	4.17	2.831	0.46	2.301	0.000	39.53	39.53	-14.83
	1,500 - 3,330	Fu.C.2	-21.36	5.92	2.780	0.88	2.184	0.000	42.63	42.63	-18.33
Veld 3	3,330 - 5,170	Fu.C.1	0.46	39.77	3.920	-7.80	5.027	0.000	75.38	75.38	-56.62
	3,330 - 5,170	Fu.C.2	0.88	42.17	3.920	-7.78	5.037	0.000	79.81	79.81	-60.78
Veld 4	5,170 - 7,000	Fu.C.1	-7.80	2.28	5.994	-12.74	5.602	6.386	24.48	-29.88	-29.88
	5,170 - 7,000	Fu.C.2	-7.78	3.89	6.007	-12.53	5.524	6.491	27.88	-33.07	-33.07
Veld 5	7,000 - 8,000	Fu.C.1	-12.74	0.07	7.929	0.00	7.858	0.000	27.59	27.59	-2.11
	7,000 - 8,000	Fu.C.2	-12.53	0.26	7.876	0.00	7.752	0.000	29.18	29.18	-4.13
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	8.000	G1

the scale towards do
Patch Reference numbers on UTT
39

-	-	-	-	-	-	m	m	-	

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvormin g	Toetsing afmeting
G1	Ligger	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	40	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	0,26	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.500	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.330	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.170	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.000	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.000	O6	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	0.26	3R12	Mti		2	339		22,58	300,00	0.00	0.30
1.500	22.14	3R12			159	339		21,67	300,00	0.21	0.30
1.500	22.14	3R12			150	339		22,33	300,00	0.20	0.30
5.170	7.80	3R12			52	339		22,58	300,00	0.07	0.30
5.170	7.80	3R12			56	339		22,58	300,00	0.07	0.30
7.000	12.74	3R12			92	339		22,58	300,00	0.12	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.322	1.73	3R12			13	339		22,58	300,00	0.02	0.30
2.780	5.92	3R12			40	339		22,58	300,00	0.05	0.30
3.920	42.17	3R12			291	339		7,07	156,63	0.39	0.30
6.007	3.89	3R12			28	339		22,58	300,00	0.03	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING — Ligger 1

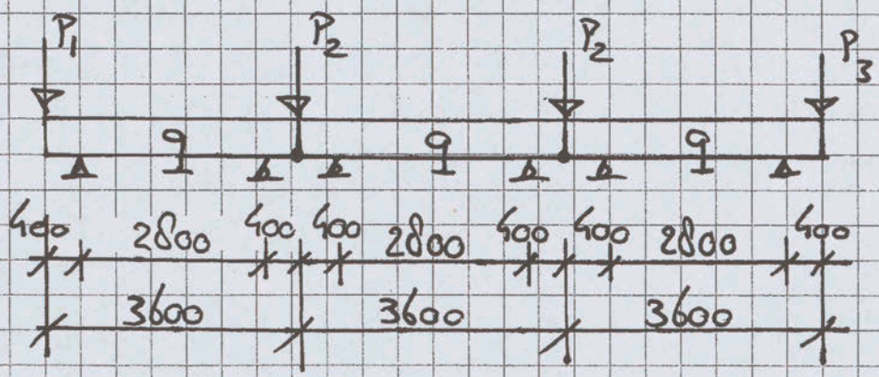
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING — Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	10.74	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	10.74	N/B	N/B
1.500	Links	39.22	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	39.22	N/B	N/B
1.500	Rechts	42.63	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	42.63	N/B	N/B
3.330	Links	18.33	R8-300	0	0	335	50.593	111.15	18.33	N/B	N/B
3.330	Rechts	79.81	R8-300	241	0	335	50.593	111.15	79.81	N/B	N/B
5.170	Links	60.78	R8-300	183	0	335	50.593	111.15	60.78	N/B	N/B
5.170	Rechts	27.88	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	27.88	N/B	N/B
7.000	Links	33.07	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	33.07	N/B	N/B
7.000	Rechts	29.18	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	29.18	N/B	N/B
8.000	Links	4.13	R8-300	0	0	335	50.593	107.24	4.13	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN



Berekening nieuwe funderingsbalk onder achtergevel



Bf1: permanente belasting

q: uit achtergevel (HSB) = 6,8 * 0,70 = 4,8 kN/m'
uit e.g. balk = 0,4 * 0,6 * 25 = 6,0 "
10,8 kN/m'

P1: uit balk op as 2 = 31,2 kN
P2: " 3/4 = 32,3 "
P3: " 5 = 31,1 "

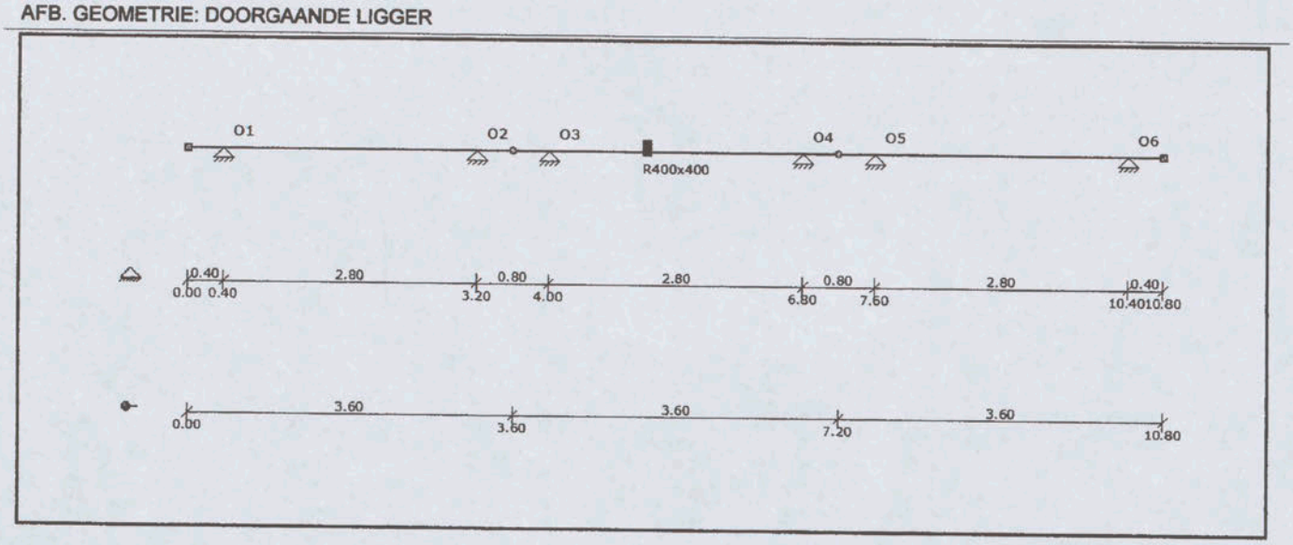
Bf2: v.b.-vloeren

P1 = 11,3 kN
P2 = 12,1 kN
P3 = 11,1 kN

Voor berekening zie 25 t/m 29

Projectnaam	Valschermkade 25-26 Amsterdam	Projectnummer	17-018
Omschrijving	nieuwe funderingsbalk onder HSB-achtergevel	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Arie\Documents\werken 2017\17-018\nieuwe funderingsbalk onder HSB-achtergevel.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	2	2	7

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,400	vast	vrij
O2	3,200	vast	vrij
O3	4,000	vast	vrij
O4	6,800	vast	vrij
O5	7,600	vast	vrij
O6	10,400	vast	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(10,800)	R400x400	0	2.1333e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	4.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	10,80	10,80	0,000	10,800(L)	Z	S1
F	31,20		0,000		Z	S1
F	32,30		3,600		Z	S1
F	32,30		7,200		Z	S1
F	31,10		10,800(L)		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 243,54 kN			
B.G.2: v.b.-vloeren						
F	11,30		0,000		Z	S1
F	12,10		3,600		Z	S1
F	12,10		7,200		Z	S1
F	11,10		10,800(L)		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 46,60 kN			
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.35	1.20
B.G.2	v.b.-vloeren	0.75	1.50

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.400	vast	vrij	-80.93	0.00
Fu.C.1	O2	3.200	vast	vrij	-44.13	0.00
Fu.C.1	O3	4.000	vast	vrij	-56.96	0.00
Fu.C.1	O4	6.800	vast	vrij	-56.86	0.00
Fu.C.1	O5	7.600	vast	vrij	-44.26	0.00
Fu.C.1	O6	10.400	vast	vrij	-80.59	0.00
	Som Reacties				**-363.73**	
	Som Lasten				**363.73**	
Fu.C.2	O1	0.400	vast	vrij	-82.09	0.00
Fu.C.2	O2	3.200	vast	vrij	-42.73	0.00
Fu.C.2	O3	4.000	vast	vrij	-56.48	0.00
Fu.C.2	O4	6.800	vast	vrij	-56.32	0.00
Fu.C.2	O5	7.600	vast	vrij	-42.93	0.00
Fu.C.2	O6	10.400	vast	vrij	-81.59	0.00
	Som Reacties				**-362.15**	
	Som Lasten				**362.15**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

* $< R_{c;net;d} = 90$ kN

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,400 Fu.C.1	0.00			-21.40	0.000	0.000	-50.60	-56.43	-56.43
	0,000 - 0,400 Fu.C.2	0.00			-22.79	0.000	0.000	-54.39	-59.57	-59.57
Veld 2	0,400 - 3,200 Fu.C.1	-21.40	-0.82	2.080	-9.96	0.000	0.000	24.50	24.50	-16.32
	0,400 - 3,200 Fu.C.2	-22.79	-3.23	2.137	-10.55	0.000	0.000	22.52	22.52	-13.77
Veld 3	3,200 - 4,000 Fu.C.1	-9.96	0.00	3.600	-13.45	3.600	0.000	27.80	-36.54	-36.54
	3,200 - 4,000 Fu.C.2	-10.55	0.00	3.600	-14.29	3.600	0.000	28.96	-38.32	-38.32
Veld 4	4,000 - 6,800 Fu.C.1	-13.45	0.85	5.401	-13.42	5.058	5.743	20.42	20.42	-20.40
	4,000 - 6,800 Fu.C.2	-14.29	-1.56	5.401	-14.24	0.000	0.000	18.16	18.16	-18.13
Veld 5	6,800 - 7,600 Fu.C.1	-13.42	0.00	7.200	-9.99	7.200	0.000	36.46	36.46	-27.88
	6,800 - 7,600 Fu.C.2	-14.24	0.00	7.200	-10.60	7.200	0.000	38.20	38.20	-29.08
Veld 6	7,600 - 10,400 Fu.C.1	-9.99	-0.79	8.723	-21.29	0.000	0.000	16.38	-24.45	-24.45
	7,600 - 10,400 Fu.C.2	-10.60	-3.20	8.669	-22.62	0.000	0.000	13.85	-22.44	-22.44
Veld 7	10,400 - 10,800 Fu.C.1	-21.29			0.00	0.000	0.000	56.14	56.14	50.31
	10,400 - 10,800 Fu.C.2	-22.62			0.00	0.000	0.000	59.15	59.15	53.97
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P2	R400x400	C20/25	Ligger 1a	Ligger	0.000	3.600	G1
S1	P2	R400x400	C20/25	Ligger 1b	Ligger	3.600	7.200	G1
S1	P2	R400x400	C20/25	Ligger 1c	Ligger	7.200	10.800	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvorming	Toetsing afmeting
G1	Ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)

-	-	-	-	-	-		mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P2	R400x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1a

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.400	O1	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.200	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 1b

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.400	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.200	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 1c

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.400	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.200	O6	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1A

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1a

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.400	22.79	3R12			150	339		22,17	300,00	0.18	0.30
3.200	10.55	3R12			69	339		22,17	300,00	0.08	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1a

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	0.00	3R12			0	339	N/B				
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1a

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1a

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi

0.000	Rechts	54.39	R8-250	159	0	402	51.579	137.40	54.39	N/B	N/B
0.400	Links	59.57	R8-250	174	0	402	51.579	137.40	59.57	N/B	N/B
0.400	Rechts	24.50	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	24.50	N/B	N/B
3.200	Links	16.32	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	16.32	N/B	N/B
3.200	Rechts	28.96	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	28.96	N/B	N/B
3.600	Links	23.78	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	23.78	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 1B

DOORSNEDE BOVENWAPENING — Ligger 1b

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.400	14.29	3R12			93	339		22,17	300,00	0.11	0.30
3.200	14.24	3R12			93	339		22,17	300,00	0.11	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING — Ligger 1b

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	0.00	3R12			0	339	N/B				
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING — Ligger 1b

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING — Ligger 1b

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	33.13	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	33.13	N/B	N/B
0.400	Links	38.32	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	38.32	N/B	N/B
0.400	Rechts	20.42	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	20.42	N/B	N/B
3.200	Links	20.40	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	20.40	N/B	N/B
3.200	Rechts	38.20	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	38.20	N/B	N/B
3.600	Links	33.01	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	33.01	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 1C

DOORSNEDE BOVENWAPENING — Ligger 1c

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.400	10.60	3R12			69	339		22,17	300,00	0.09	0.30
3.200	22.62	3R12			149	339		22,17	300,00	0.18	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING — Ligger 1c

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormin g	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	0.00	3R12			0	339	N/B				
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING — Ligger 1c

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

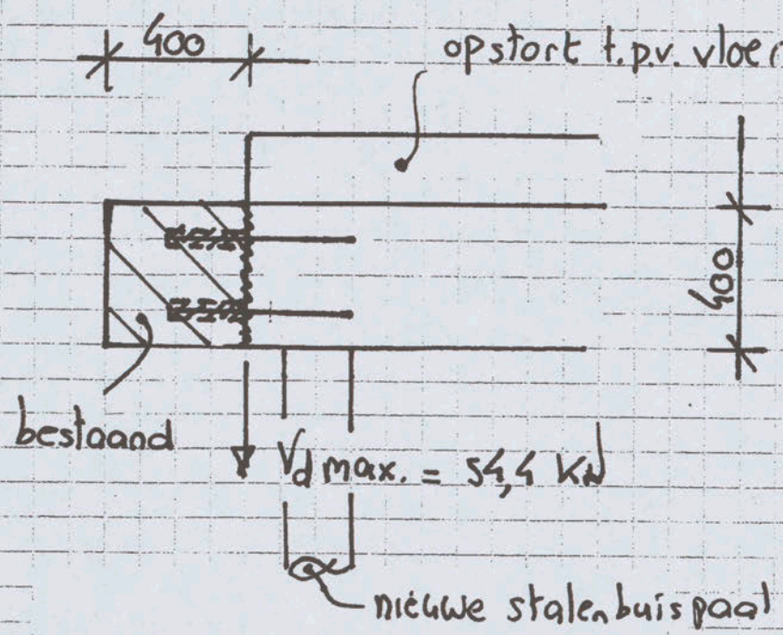
the scale towards do
Patch Reference numbers on UTI
Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No
39

DOORSNEDE BEUGELWAPENING Ligger 1c

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	23.90	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	23.90	N/B	N/B
0.400	Links	29.08	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	29.08	N/B	N/B
0.400	Rechts	16.38	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	16.38	N/B	N/B
3.200	Links	24.45	R8-250	0	0	402	51.579	137.40	24.45	N/B	N/B
3.200	Rechts	59.15	R8-250	173	0	402	51.579	137.40	59.15	N/B	N/B
3.600	Links	53.97	R8-250	158	0	402	51.579	137.40	53.97	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN



Berekening aansluiting nieuwe balk tegen bestaand



voor berekening ankers zie blz. 31 t/m 35

Opsteller
Straat
Postcode, locatie
Tel. / Fax
Project
Project
Opmerkingen

fischer
innovative solutions

REBAR-FIX 1.1.1.30 25-10-2017

Ingaven

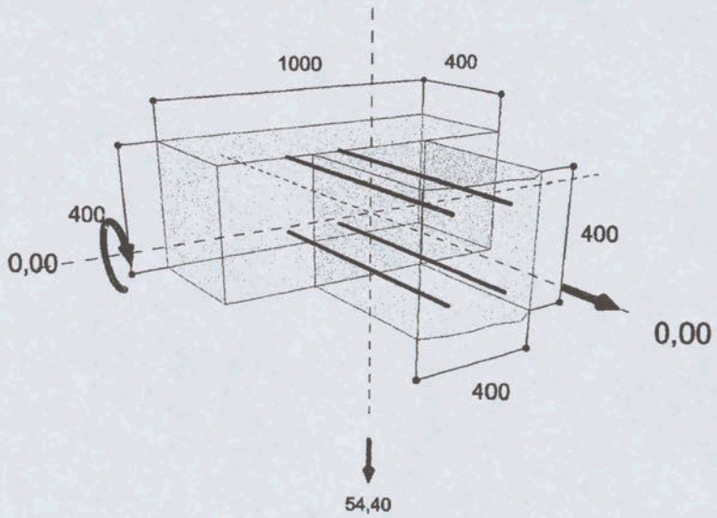
Rekenmethode	DIN EN 1992-1-1 (2011-01) + DIN EN 1992-1-1/NA (2011-01)
toepassing	Plaat aan plaat
type verbinding	top laag Verankering | onder laag Verankering
Systeem	fischer Injektionssystem FIS V | ETA-08/0266 + Z-21.8-1783
Boren	hamer boren met boorhulp
beton klasse	C 20 / 25 (EN 206)

afmeting / belasting

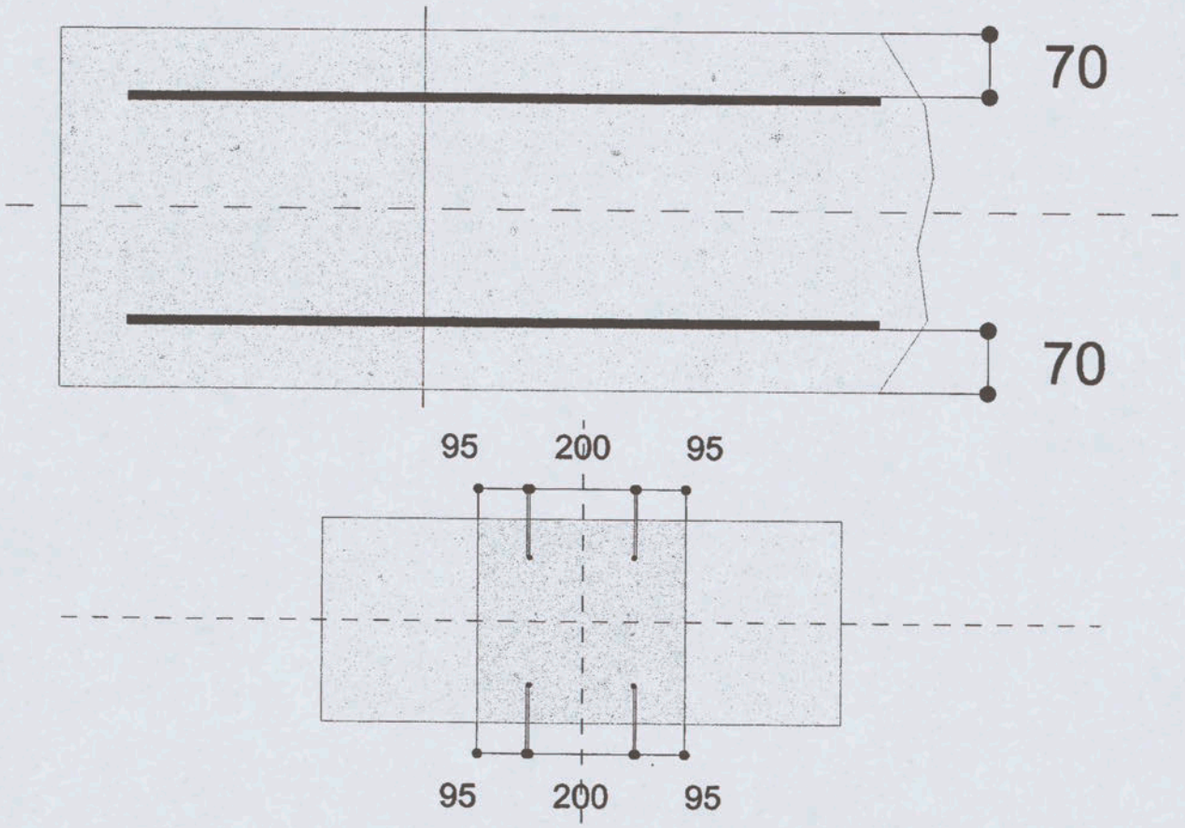
Rekenwaardes

Afschuifkracht	54,40 kN
	oppervlakte ruwheid Opzettelijk | hoek van drukschoor 30,0 °

Längen in [mm] | Lasten in [kN] | Moment in [kNm] | berekening per sectie







wapening nieuwe constructie

top laag		onder laag	
karakteristieke vloeigrens	500 N/mm²	karakteristieke vloeigrens	500 N/mm²
Diameter	10,0 mm	Diameter	10,0 mm
Hoh afstand	200 mm	Hoh afstand	200 mm
Beton dekking			
Links	95 mm	Links	95 mm
Rechts	95 mm	Rechts	95 mm
Boven	70 mm	Onder	70 mm

the scale towards do
39

Project
Project
Opmerkingen

fischer
innovative solutions

25-10-2017

Berekening

Nieuwe constructie bovenste laag

Aanhechtspanning			I - Goed	
Bijkomende trekkracht als gevolg van afschuiving	ΔF_{td}		23,56 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
kracht per staaf	F_S	$= F + \Delta F_{td}$	23,56 kN	
sectie	A	$= \pi \cdot d^2 / 4$	78,54 mm²	
Staal spanning	σ_{sd}	$= F / A$	299,92 N/mm²	
Veiligheidsfactor	γ_s		1,15	
Rekenwaarde van de aanhechtspanning	f_{yd}		434,8 N/mm²	
Uitnutting van het staal	β_{As}	$= \sigma_{sd} / f_{yd}$	69,0 %	
α - invloed factoren				
vorm van de wapeningstaven	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
Beton dekking	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI in paragraaf 8.4.4 (2), tabel 8.2
niet aan de hoofdwapening aangesloten beugelwapening	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
gelaste dwarswapening	α_4		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
Dwarskracht	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
rekenwaarde van de aanhechtspanning	f_{bd}		2,30 N/mm²	ETA-08/0266 Bijlage 10 tabel 7
Basis verankeringslengte	l_{min}	$= (\varnothing / 4) (f_{yd} / f_{bd})$	473 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Minimale ankerlengte	$l_{b,min}$	$\geq \max [0,3 \cdot l_{min}; 10 \cdot \varnothing; 100mm]$	142 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (1) (8.6)
Basis verankeringslengte	$l_{b,rqd}$	$= (\varnothing / 4) (\sigma_{sd} / f_{bd})$	326 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Basis verankeringslengte	$l_{b,d}$	$= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{b,min}$	326 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (1) (8.4)
boorgat diepte	l_v		326 mm	
uitnutting van de aanhechtlengte	β_{ls}		100,0 %	

Nieuwe constructie onderste laag

Aanhechtspanning			I - Goed	
Bijkomende trekkracht als gevolg van afschuiving	ΔF_{td}		23,56 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
kracht per staaf	F_S	$= F + \Delta F_{td}$	23,56 kN	
sectie	A	$= \pi \cdot d^2 / 4$	78,54 mm²	
Staal spanning	σ_{sd}	$= F / A$	299,92 N/mm²	
Veiligheidsfactor	γ_s		1,15	
Rekenwaarde van de aanhechtspanning	f_{yd}		434,8 N/mm²	
Uitnutting van het staal	β_{As}	$= \sigma_{sd} / f_{yd}$	69,0 %	
α - invloed factoren				
vorm van de wapeningstaven	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
Beton dekking	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI in paragraaf 8.4.4 (2), tabel 8.2
niet aan de hoofdwapening aangesloten beugelwapening	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
gelaste dwarswapening	α_4		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2)
Dwarskracht	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (tabel 8.2) ETA-08/0266 Bijlage 10

rekenwaarde van de aanhechtspanning	f_{bd}		2,30 N/mm²	tabel 7
Basis verankeringslengte	l_{min}	$= (\varnothing / 4)\ (f_{yd} / f_{bd})$	473 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Minimale ankerlengte	$l_{b,min}$	$\geq \max\left[0,3 \cdot l_{min};\ 10 \cdot \varnothing;\ 100mm\right]$	142 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (1) (8.6)
Basis verankeringslengte	$l_{b,rqd}$	$= (\varnothing / 4)\ (\sigma_{sd} / f_{bd})$	326 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Basis verankeringslengte	$l_{b,d}$	$= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{b,min}$	326 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (1) (8.4)
boorgat diepte	l_v		326 mm	
uitnutting van de aanhechtlengte	β_{ls}		100,0 %	
Afschuifkracht				
Rekenwaarde van de afschuifkracht	v_{Edi}	$= \beta \cdot V_{Ed} / (h \cdot b_i)$	340,00 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1) (6.24)
Ruwheid factor	c		0,50	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (2)
rekenwaarde van de betontreksterkte	f_{ctd}		0,85 N/mm²	EN 1992-1-1 - 3.1.6 (2) (3.16)
Wrijvingscoëfficiënt	μ		0,9	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (2)
Drukspanning	σ_D		0,00 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1)
Trekspannning	σ_Z		0,00 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1)
Rekenwaarde van de opneembare afschuifkracht in de aansluiting	$v_{Rdi,c}$	$= c \cdot f_{ctd} + (\mu \cdot \sigma_D + \mu \cdot \sigma_Z)$	425,00 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1) (6.25)
Reductie van de sterkte	v		0,70	DIN EN 1992-1-1 NA - NDP in paragraaf 6.2.2 (6)
Bezwijkwaarde	$v_{Rdi,max}$	$= 0,5 \cdot v \cdot f_{cd}$	3967 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1) (6.25)
Rekenwaarde van de opneembare afschuifkracht in de aansluiting	v_{Rdi}	$= \mathrm{Min}(v_{Rdic};\ v_{Rdi,max})$	425,00 kN/m²	EN 1992-1-1 - 6.2.5 (1) (6.25)
Uitnutting van de afschuifkracht	β_Q		80,0 %	

samenvatting

	Wapening	boorgat diameter	Hoh afstand	boorgat diepte	Mortel hoeveelheid per
	ø [mm]	d_0 [mm]	s [mm]	l_v [mm]	V [ml]
top laag	10,0	14	200	326	29
onder laag	10,0	14	200	326	29

Technische opmerkingen

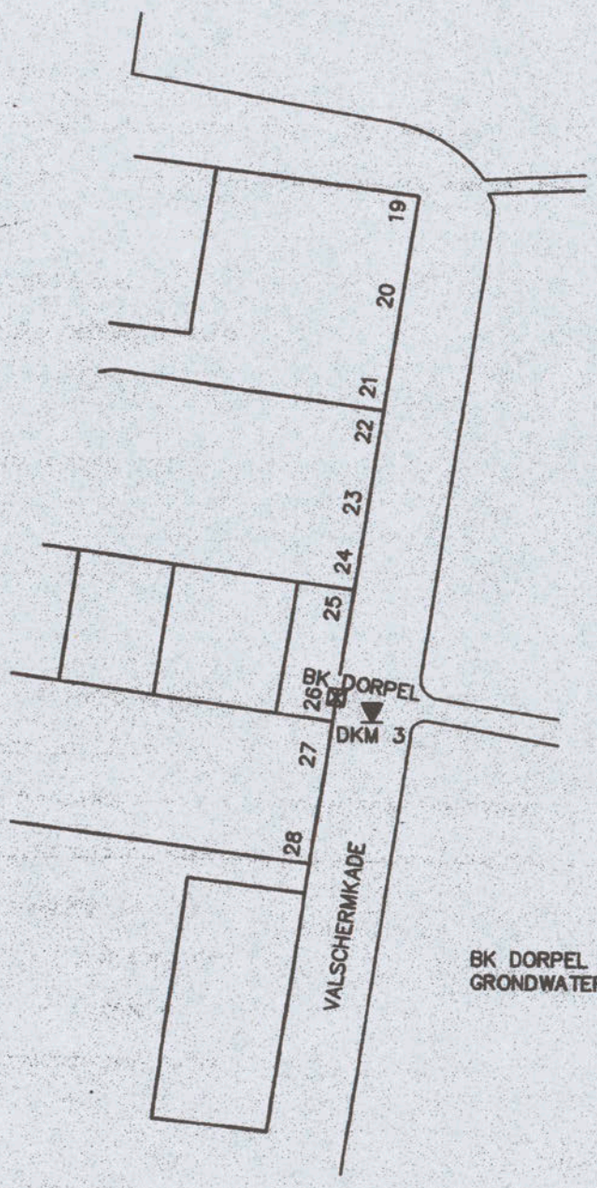
Rebar connections must be designed and executed in accordance with proper engineering practice.

The design of reinforcement connections and the calculation of the forces to be transfered must be in accordance with the valid standard. Concrete cover, corrosion resistance, bar spacings as well as transverse reinforment must be also in accordance with the valid standard.

Supplementary assessment and assembly instructions are contained in the relevant ETA-approvals/assessments and the general approvals of the DIBt for post installed rebar connections in concrete by anchorage or lap splice.

The installer of post installed reinforcement connections are responsible for any special requirements regarding the training of the site staff and the necessary equipment. The respective requirements are mentioned in the relevant approval.

the scale towards dor
Patch Reference numbers on UTT
Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No



Opg. : ADR dd: 05-04-2000 Gec.: dd:

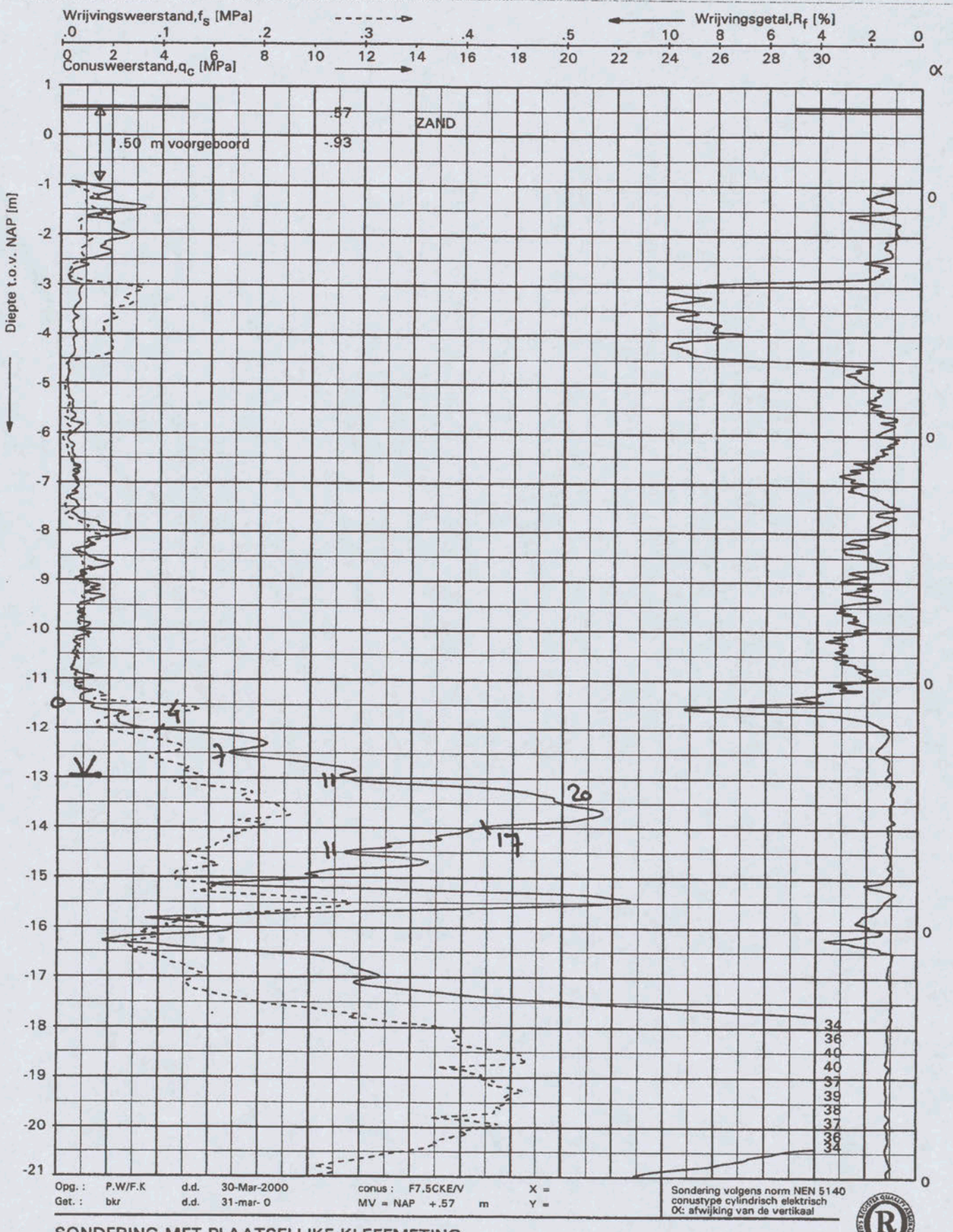
BK DORPEL = NAP +0.89 M.
GRONDWATERSTAND BIJ DKM 3 = NAP −0.26 M.

NIET OP SCHAAL

SITUATIE

VALSCHERMKADE 26 TE AMSTERDAM

Opdr. : L-1822
Bijl. : 2



Opg. :	P.W/F.K	d.d.	30-Mar-2000	conus :	F7.5CKE/V	X =	
Get. :	bkr	d.d.	31-mar- 0	MV = NAP	+.57 m	Y =	

Sondering volgens norm NEN 5140
conustype cylindrisch elektrisch
Ok: afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

AMSTERDAM - VALSCHERMKADE 26.

Opdr. L-1822
Sond. DKM 3

Drukpaalfunderingen overzicht

draagkracht alleenstaande paal - overzicht

algemene gegevens

soort paalstalen buispaal met gesloten punt met stalen plaat onder paalvoet

categorie	grondverdringend	
maten ten opzichte van	N.A.P.	
maaiveld	0,57 m	N.A.P.
grondwaterstand	-0,43 m	N.A.P.
onderzijde fundering	0,00 m	N.A.P.

bepaling ξvolgens NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3

aantal palen	1
aantal sonderingen	1
bouwwerk	niet stijf
ξ	1,39

belastingen, belasting- en materiaalfactoren

uiterste grenstoestand	$F_{s;d}$	0,0	kN
bruikbaarheidsgrenstoestand	$F_{r;d}$	0,0	kN
bovenbelasting op maaiveld	$p_{o;rep}$	0,00	kN/m²
materiaalfactor (NEN-EN1997-1 Tabel A.6 - A.8)	$\gamma_{m;b4}$	1,20	-

gegevens paalsysteem

inwendige buisdiameter	158,0	mm	uitwendige buisdiameter	168,0	mm
$A_{ef;schacht}$	0,0196	m²	$O_{schacht}$	0,50	m
$D_{voetplaat}$	180,0	mm	β	0,9	
$A_{voetplaat}$	0,0254	m²	$O_{voetplaat}$	0,57	m
$t_{voetplaat}$	10,0	mm			
reductie schachtwrijving	0,9				
$E_{p;mat;d}$	20000	N/mm²			
α_s (zand, grindh.)	0,0100		α_p	1,00	
α_s (klei)	0,0300		$q_{c;gem}$ >=3		
α_s (klei)	0,0200		$q_{c;gem}$ <3		
α_s (leem sterk zandig)	0,0250				
α_s (leem zwak zandig)	0,0250				
α_s (veen)	0,0000				

resultaten - negatieve kleef als belasting verwerkt ($\gamma_{m;f;nk}$ = 1,0)

niveau	$F_{s;nk;d}$	$F_{s;tot;d}$	$F_{r;punt;d}$	$F_{r;schacht;d}$	$F_{r;max;d}$	opmerking
sondering:	DKM3.SNX					
-12,50	20,71	20,71	71,86	8,54	80,40	
-12,75	20,71	20,71	95,29	15,66	110,96	
-13,00	20,71	20,71	127,52	20,65	148,17	voldoet
-13,25	20,71	20,71	172,74	31,96	204,70	voldoet
-13,50	20,71	20,71	176,52	40,50	217,02	voldoet
	kN	kN	kN	kN	kN	

$R_{c;net;d} = 0{,}7 * 127{,}5 + 20{,}7 - 20{,}7 = 89{,}3 \rightarrow$ 90 kN