

Bouwkundig Buro Laban B.V.

buro voor

architectuur en constructies

BEM1604628
gemeente Steenbergen

Bouwkundig Buro Laban B.V.

Klaproos 2 - 4421 MB Kapelle

Tel: (0113)343883

✉ buro@labanbv.nl

🌐 www.labanbv.nl

STATISCHE BEREKENINGEN

project: **Nieuwbouw woning
De Landerije kavel 3
STEENBERGEN**

opdrachtgever: **Zeebrabouw
Postbus 50
4650 AB STEENBERGEN
Tel. 0167-566668**

werknr.: **16-50k**

datum: **10 augustus 2016**

Behoort bij beschikking

d.d. 16-09-2016

nr.(s) ZK16003443

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen

Onderdeel : FUNDERING

①

1.0 Normen / Materiaaleigenschappen

NEN-EN 1990 t/m 1997	Betoukwaliteit	C20 / 25
Betrouwbaarheidsklasse I	Staal kwaliteit	B500 B
Geveelklasse CC1	Milieuklasse	XC1
Functie/woning		

2.0 Repr. belastingen

- funderings balken			-1 kN/m ²
- beg. grondvloer (rib-cassettevloer)	e.g. afwerkvloer lsw v.b.	2,5 1,4 1,0 <u>1,75</u>	
		3,9 / 2,75	kN/m ²
- verdiepingvloer (holle plaat)	e.g. afwerkvloer lsw v.b.	3,0 1,4 1,0 <u>1,75</u>	
		4,4 / 2,75	kN/m ²
- plat dak (houten balklaag)	e.g. v.b.	0,5 <u>1,0</u>	
		0,5 / 1,0	kN/m ²
- zoldervloer (holle plaat)	e.g. afwerkvloer v.b.	3,0 1,0 <u>1,75</u>	
		4,0 / 1,75	kN/m ²
- hellend dak (prefab sporekap)	e.g. 1/100 50° x 0,65		1,0 kN/m ²
- metselwerk	100 100 / 100 100 / 120		2,0 kN/m ² 4,0 4,4
- pui			0,5

3.0 Balkbelastingen

* balk as A:	350 x 500	3 → 4 3 ← 4
e.g. bloembak	0,5 x 1,4 x 1,6	-1 -1
metselwerk	(0,5 - 0,1) x 4	11,2 (3,7 - 2,7) x 4
	(3,7) x 4	11,2 (3,7 - 2,7) x 4
		<u>11,2</u> <u>11,2</u> kN/m ²
* balk as B:	350 x 500	1,2
e.g. metselwerk	3,0 x 4	-1
		<u>1,2</u> <u>1,2</u> kN/m ²

* balk as C:	350 x 500				
e.g. metselwerk / pui	3.0 x 0.5				
				1-2	2-3
				-1	-1
					1.5
					<u>1.5</u> kW/m ²
* balk as D/G:	350 x 500				
e.g. metselwerk	1.0 x 4.0				4-5
pui	3.0 x 0.5				-1
plat dak	3.34/2 x 0.5 (1.0)				4.0
					1.0
					<u>0.6/1.2</u>
					5.6/1.2 kW/m ²
* balk as E:	300 x 500				
e.g. metselwerk	5.8 x 3.0				3 →
					-1
					<u>11.6</u>
					11.6 kW/m ²
* balk as F:	350 x 500				
e.g. metselwerk	3.0 x 4.0				1-3
					-1
					<u>12</u>
					12 kW/m ²
* balk as H:	350 x 500				
e.g. metselwerk	(5.8 - 9.5 - 5.8) x 4.0				3-4
					-1
					<u>(23.2 - 7.8 - 23.2)</u>
					kW/m ²
* balk as I:	350 x 500				
e.g. beg. grondvloer	1.28/2 x 3.9 (2.35)				B-C
plat dak	x 0.5 (1.0)				-1
metselwerk	3.0 x 4.0				2.5/1.8
					0.8/0.6
					<u>12</u>
					14.8/2.4
					19.7/6.3 kW/m ²
* balk as J:	350 x 500				
e.g. beg. grondvloer	3.31/2 x 0.5 (1.0)				B-C
plat dak	3.0 x 4.0				-1
metselwerk					2.5/1.8
					0.8/1.1
					<u>12</u>
					15.7/3.5 kW/m ²
* balk as K:	400 x 500				
e.g. bloembak					A →
beg. grondvloer	6.62/2 x 3.9 (2.35)				-1
plat dak	2.03/2 x 0.5 (1.0)				11.2
beg. grondvloer	3.31/2 x 3.9 (2.35)				12.3/9.1
verdiepingvloer	6.62/2 x 4.4 (2.35)				12.3/9.1
zoldervloer	6.62/2 x 4.0 (2.35)				0.5/1.0
hellend dak	6.62/2 x 1.0				0.8/1.1
metselwerk	5.8 x 4.4				<u>6.5/4.6</u>
					(14.6/9.1)
					(13.2/5.8)
					(3.3)
					25.5
					25.5
					25.5
					25.5
					25.5
					80.7/24
					69.4/24
					70/25
					76.5/30.3
					69.5/24

* balk as 4: 400x500

e.g.
beg. grondvloer
verd. vloer
zoldervloer
hellen dak
metselwerk

6.62/2 x 3.7/2.75
1.50/2 x 3.7/2.75
6.62/2 x 4.4/2.75
6.62/2 x 4.0/1.75
x 1.0
5.8 x 4.4

A-D	D-G	G-H
-1	-1	-1
12.9/9.1	12.9/9.1	12.9/9.1
	2.9/2.1	
14.6/9.1	(14.6/9.1)	14.6/9.1
13.2/5.8	(13.2/5.8)	13.2/5.8
3.7	(3.7)	3.7
25.5	(13.2)	25.5
69.5/24	15.8/11.2	69.5/24 wvl

* balk as 5: 350x500

e.g.
beg. grondvloer
metselwerk
pui

1.5/2 x 3.7/2.75
1.0 x 4.0
2.0 x 0.5

D-G
-1
2.7/2.1
4.0
1.0
7.7/2.8

wvl

4.0 Bepaling paal draagvermogen

zie sonderingsrapport 181350 dd 23/9/2009 sonderingen 42 en 43 maatgevend

bepaling paal draagvermogen volgens NEN-EN 1997

inboornive 9.75 +/- NAP gebouwpic 1.250 + NAP
paalleerste 10.050

5.0 Paaldimensionering

zie funderingsplan

Totaal aantal aarspaalpalen 18 st. ϕ 300 x 10.050

6.0 Stabiliteit

De stabiliteit van de waling wordt verkregen uit de stijve zolderv- en verdiepingvloeren.

De metselwerkpenanten voeren de horizontale krachten af naar de fundering.

De capaciteit van de penanten is getoetst aan de NLR 6791 en CUR 73

In windgebied 3, zone onbebouwd dient de gesammende penantbreedte $2.6 + 0.12 \cdot u = 2.6 + 0.12 \cdot 1 = 2.72$ m te bedragen

De aanwezige breedte bedraagt $600 + 2500 = 2.90$ m
en $700 + 700 + 2500 = 2.90$ m

De stabiliteitspenanten zijn dus voldoende breed.

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

ALGEMENE GEGEVENS

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen
 Datum : 08-12-2014
 Bestand : O:\berekningen\2016\16-50k\
 paal draagvermogen.pvw

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

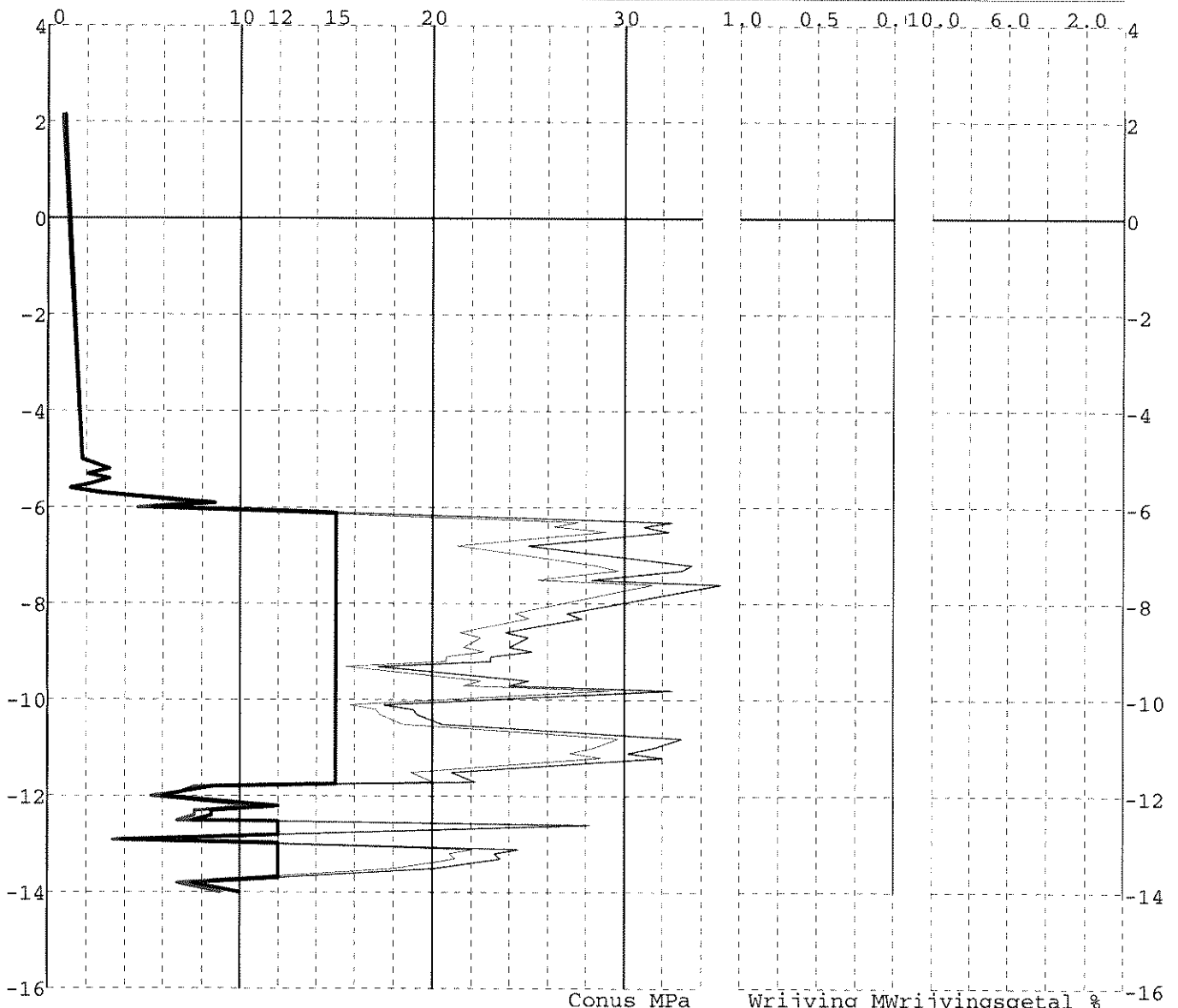
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2009	NB:2012
	NEN 9997-1:2011	C1:2012	

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: sondering 37

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.15 Bodemprofiel: 37
 Traject negatieve kleef : 2.15 tot -5.00 [m]
 Traject positieve kleef : -5.00 tot -14.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: sondering 37

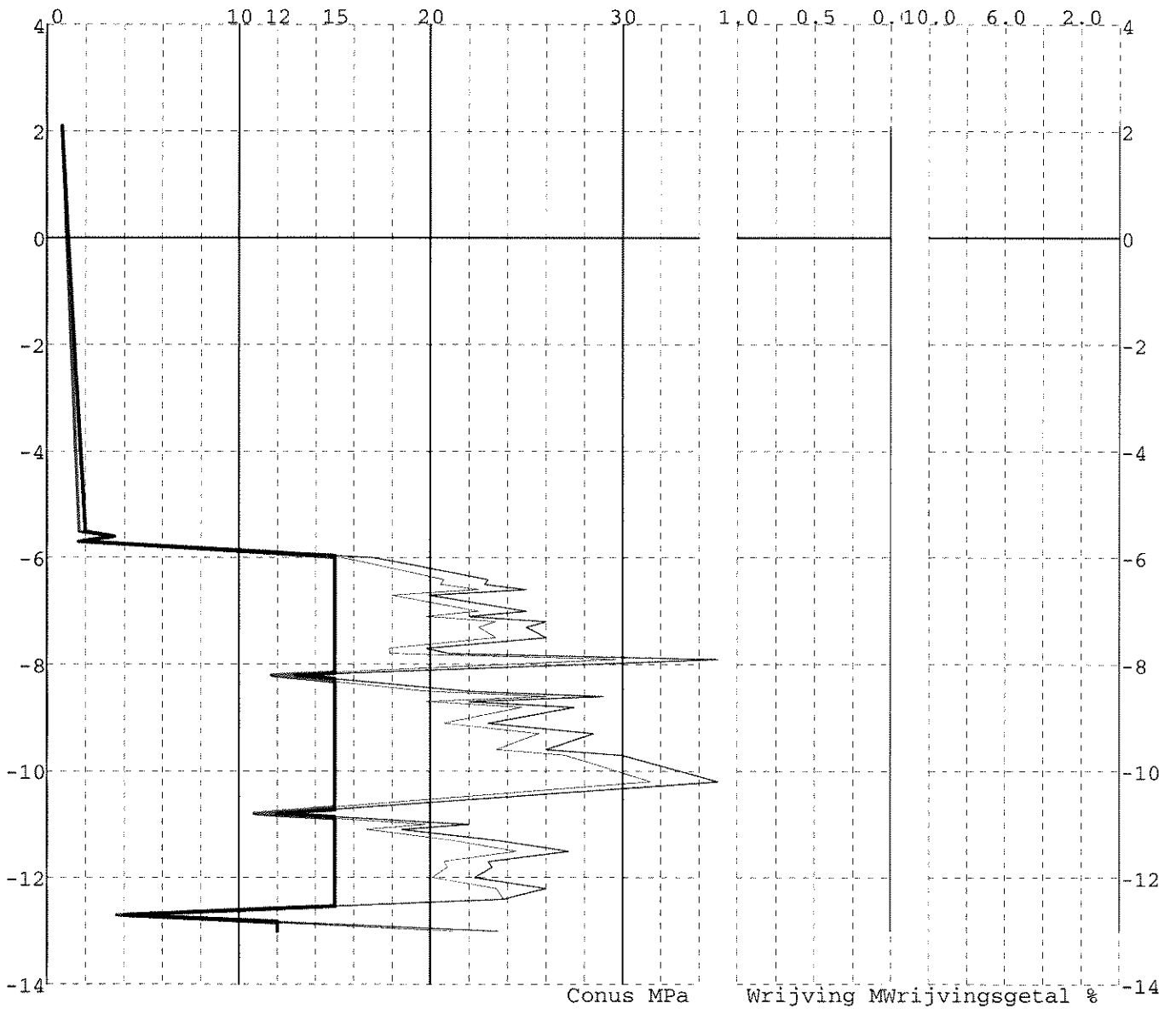


Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 38

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.10 Bodemprofiel: Sondering 38
 Traject negatieve kleef : 2.10 tot -5.50 [m]
 Traject positieve kleef : -5.50 tot -13.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 38



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
 Geval 1
 Geval 2
 Geval 3
 Geval 4

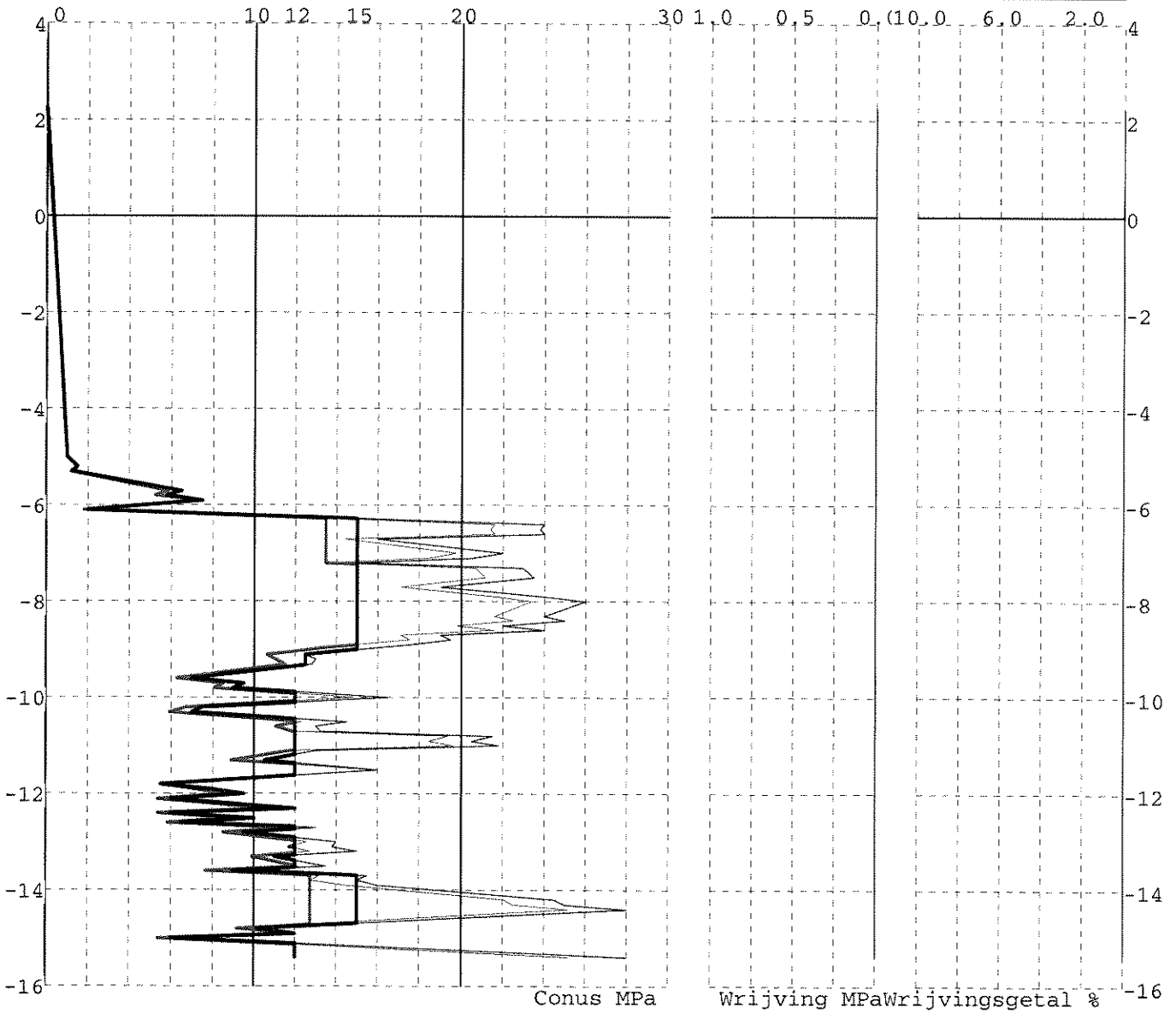
paal
 Paal 1
 Paal 2
 Paal 3
 Paal 4

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paaldraagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.26 Bodemprofiel: Sondering 39
 Traject negatieve kleef : 2.26 tot -5.50 [m]
 Traject positieve kleef : -5.50 tot -16.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 39



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

Geval 1
 Geval 2
 Geval 3
 Geval 4

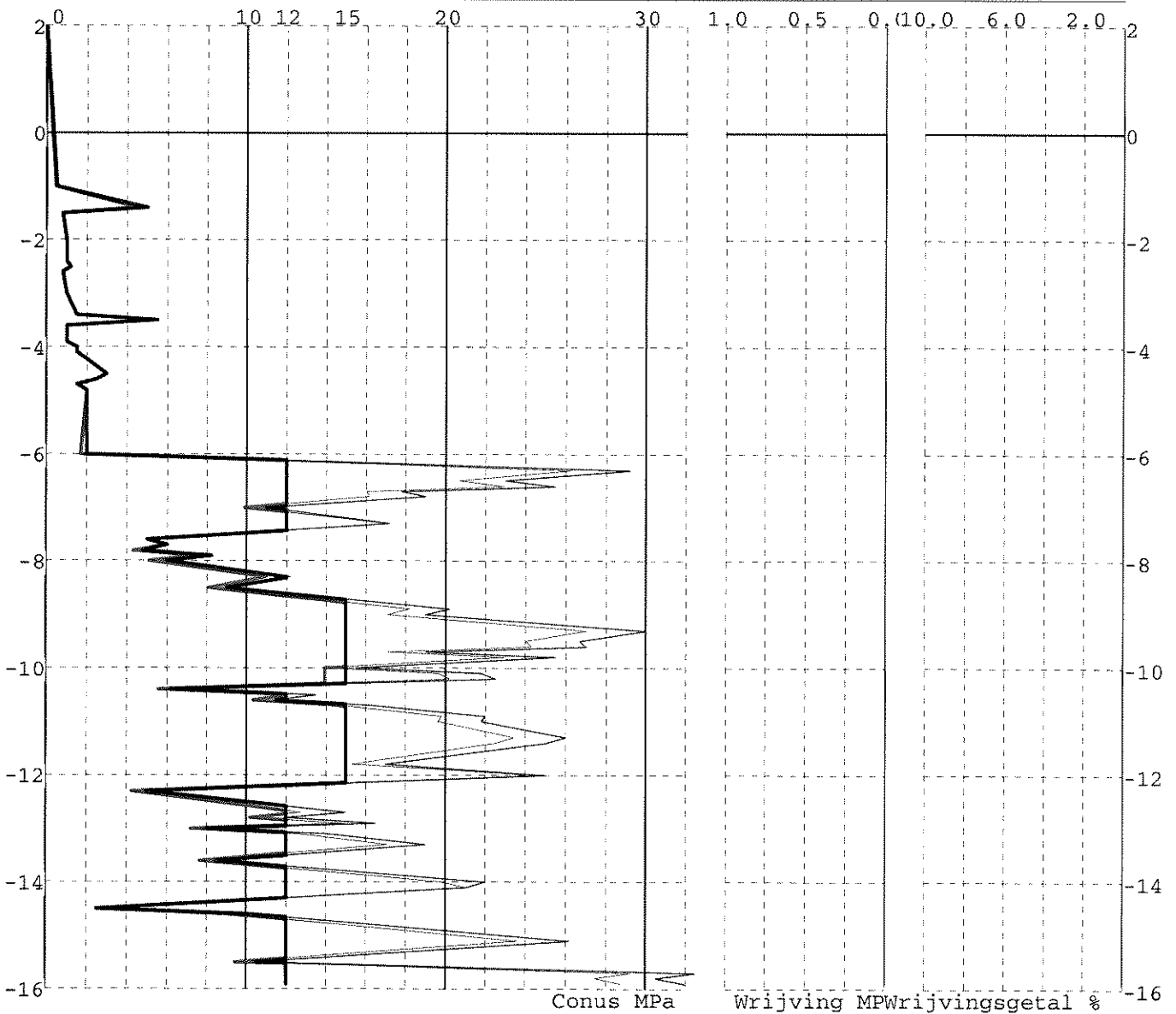
Paal 1
 Paal 2
 Paal 3
 Paal 4

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 40

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 1.99 Bodemprofiel: Sondering 40
 Traject negatieve kleef : 1.99 tot -4.20 [m]
 Traject positieve kleef : -4.20 tot -20.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 40



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
 Geval 1
 Geval 2
 Geval 3
 Geval 4

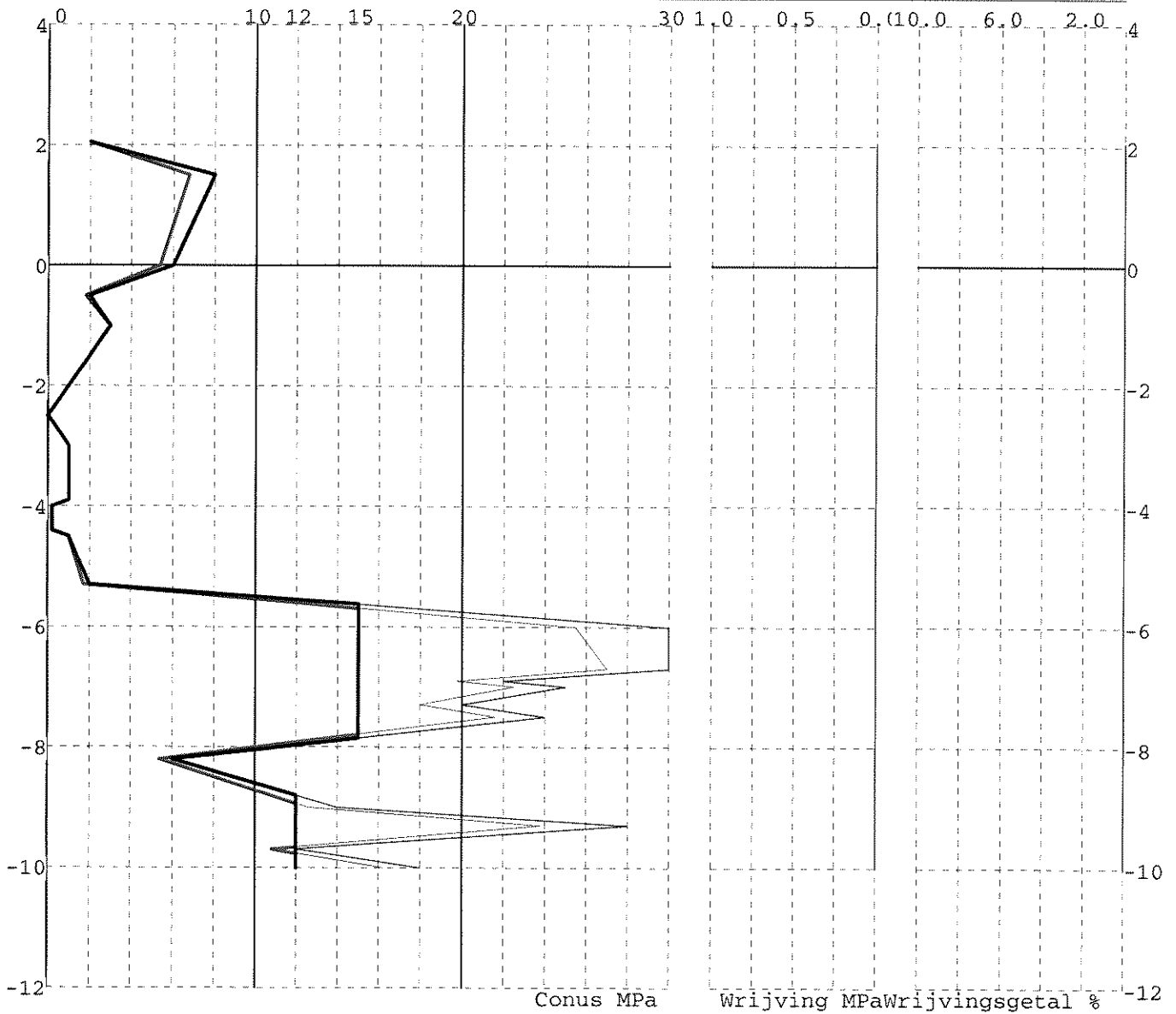
paal
 Paal 1
 Paal 2
 Paal 3
 Paal 4

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 41

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.05 Bodemprofiel: Sondering 41
 Traject negatieve kleef : 2.05 tot -5.00 [m]
 Traject positieve kleef : -5.00 tot -10.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 41



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

- Geval 1
- Geval 2
- Geval 3
- Geval 4

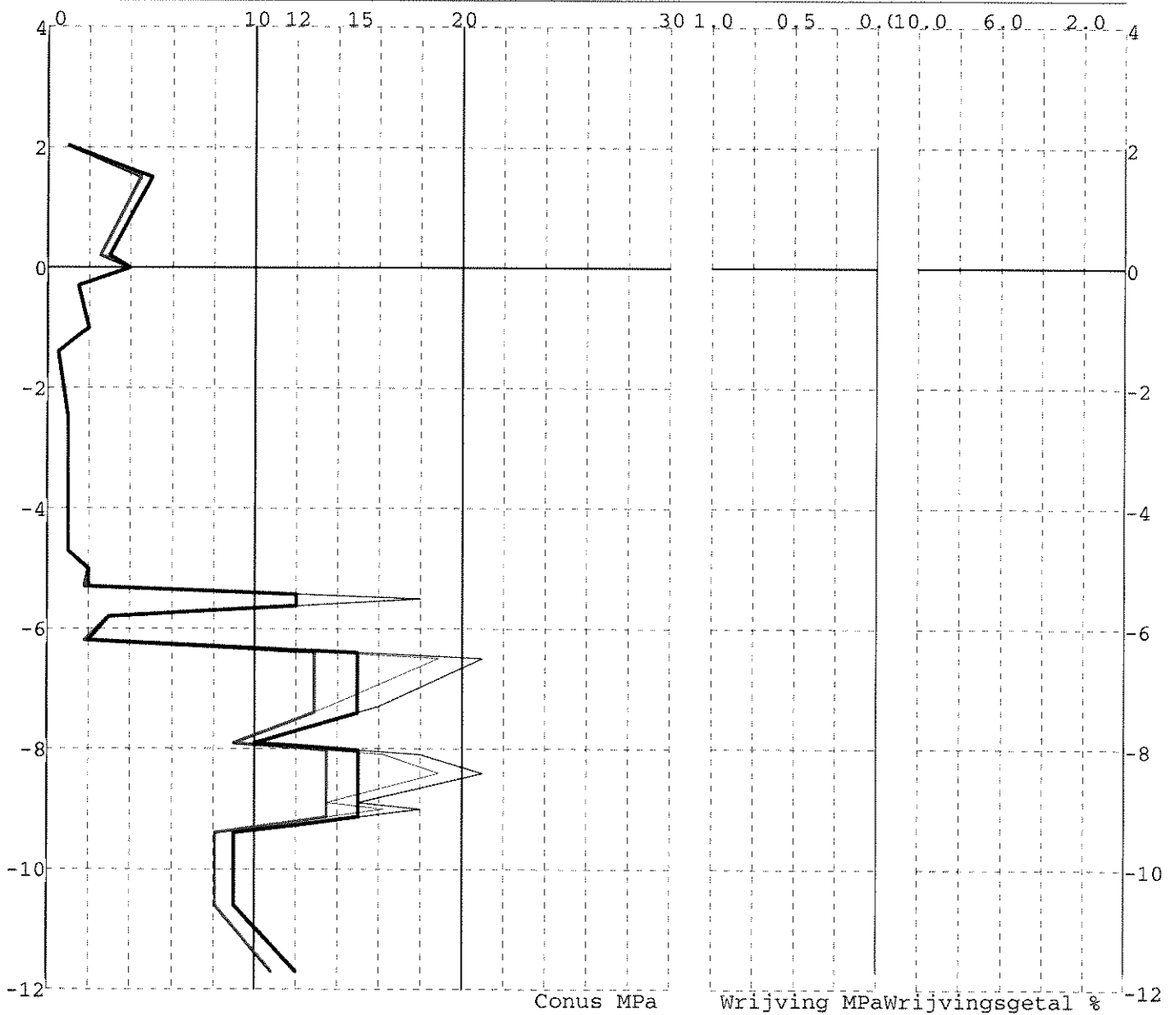
- Paal 1
- Paal 2
- Paal 3
- Paal 4

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 42

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.03 Bodemprofiel: Sondering 42
 Traject negatieve kleef : 2.03 tot -5.00 [m]
 Traject positieve kleef : -5.00 tot -10.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 42



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

- Geval 1
- Geval 2
- Geval 3
- Geval 4

- Paal 1
- Paal 2
- Paal 3
- Paal 4

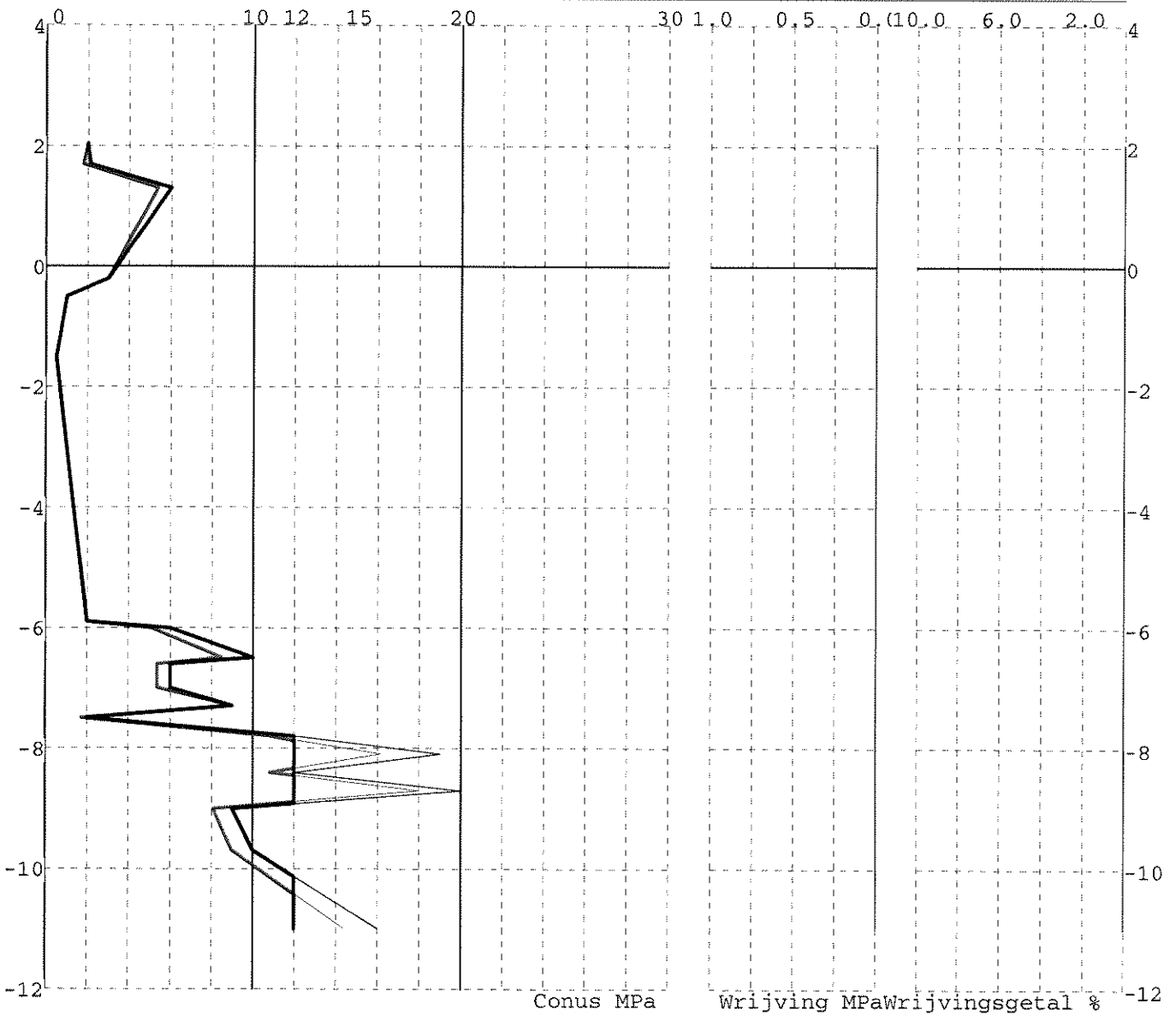
Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 43

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : 2.04 Bodemprofiel: Sondering 43
 Traject negatieve kleef : 2.04 tot -5.40 [m]
 Traject positieve kleef : -5.40 tot -10.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 43



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

- Geval 1
- Geval 2
- Geval 3
- Geval 4

- Paal 1
- Paal 2
- Paal 3
- Paal 4

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

PAALGEGEVENS Paal 1

Type : Geheide paal (beton)
 Wijze van installeren : Heien
 Afmeting a [m] : 0.220
 Afmeting b [m] : 0.220
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 1.00
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$: 0.75

PAALGEGEVENS Paal 2

Type : Geheide paal (beton)
 Wijze van installeren : Heien
 Afmeting a [m] : 0.250
 Afmeting b [m] : 0.250
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 1.00
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$: 0.75

PAALGEGEVENS Paal 3

Type : Avegaarpaal
 Wijze van installeren : Boren
 Diameter [m] : 0.300
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.006 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0045 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.80
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Avegaarpaal
 Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$: 1.00

PAALGEGEVENS Paal 4

Type : Avegaarpaal
 Wijze van installeren : Boren
 Diameter [m] : 0.350
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.006 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0045 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.80
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Avegaarpaal
 Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$: 1.00

TS/Palen Verticaal

Rel: 6.00 10 aug 2016

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paaldraagvermogen

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c;netto;d} Geval 1	[kN] Geval 2	Geval 3	Geval 4
sondering 37	2.15	-5.00	-26	-23	-47	-45
		-5.25	-27	-24	-48	-46
		-5.50	-29	-24	-47	-38
		-5.75	38	60	26	55
		-6.00	159	233	184	304
		-6.25	374	492	397	557
		-6.50	374	492	388	545
		-6.75	394	515	394	559
		-7.00	398	519	445	605
		-7.25	398	519	427	563
		-7.50	413	537	411	563
		-7.75	433	560	410	551
		-8.00	453	582	404	479
		-8.25	473	605	354	491
		-8.50	493	627	365	499
		-8.75	512	650	374	510
		-9.00	532	672	379	514
-9.25	552	695	377	519		
-9.50	572	717	417	560		
-9.75	592	740	427	572		
-10.00	611	762	408	546		
Sondering 38	2.10	-5.00	-16	-10	-36	-30
		-5.25	-20	-15	-42	-37
		-5.50	-22	-16	-45	-37
		-5.75	42	72	37	81
		-6.00	243	325	245	359
		-6.25	337	435	303	429
		-6.50	393	500	322	445
		-6.75	428	554	335	440
		-7.00	448	576	295	403
		-7.25	446	544	302	421
		-7.50	479	589	313	431
		-7.75	507	638	329	450
		-8.00	506	635	302	404
		-8.25	497	633	297	412
		-8.50	534	674	439	596
		-8.75	553	696	460	623
		-9.00	573	719	469	641
-9.25	593	741	527	633		
-9.50	613	764	465	557		
-9.75	633	786	427	568		
-10.00	652	809	431	578		
Sondering 39	2.26	-5.00	-41	-42	-65	-70
		-5.25	-36	-33	-56	-51
		-5.50	-13	-5	-34	-25
		-5.75	-4	5	-27	-16
		-6.00	-0	20	-9	29
		-6.25	217	288	219	316
		-6.50	259	335	233	332

TS/Palen Verticaal

Rel: 6.00 10 aug 2016

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paaldraagvermogen

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ [kN]			
			Geval 1	Geval 2	Geval 3	Geval 4
		-6.75	299	380	243	343
		-7.00	342	430	256	359
		-7.25	434	542	328	454
		-7.50	461	591	335	459
		-7.75	480	613	338	405
		-8.00	500	586	302	380
		-8.25	496	572	269	317
		-8.50	418	456	231	309
		-8.75	370	458	231	304
		-9.00	370	457	221	295
		-9.25	363	448	213	284
		-9.50	359	445	209	281
		-9.75	390	479	235	310
		-10.00	398	488	238	313
Sondering 40	1.99	-5.00	-3	4	-9	-1
		-5.25	-1	6	-7	2
		-5.50	1	8	-5	4
		-5.75	3	10	-3	6
		-6.00	119	180	160	265
		-6.25	215	280	218	218
		-6.50	201	193	143	187
		-6.75	149	182	126	175
		-7.00	139	179	119	173
		-7.25	155	192	118	167
		-7.50	137	172	94	134
		-7.75	152	191	105	150
		-8.00	190	243	146	212
		-8.25	227	290	175	244
		-8.50	267	346	217	310
		-8.75	396	505	339	463
		-9.00	462	576	375	380
		-9.25	497	488	286	380
		-9.50	364	451	282	378
		-9.75	377	467	284	379
		-10.00	390	483	288	382
Sondering 41	2.05	-5.00	-23	-22	-29	-27
		-5.25	10	28	21	55
		-5.50	135	185	154	228
		-5.75	307	403	327	463
		-6.00	381	500	373	488
		-6.25	381	500	349	476
		-6.50	381	500	326	380
		-6.75	385	446	252	272
		-7.00	333	329	186	242
		-7.25	235	287	175	239
		-7.50	235	299	173	247
		-7.75	243	311	173	237
		-8.00	238	301	157	210
		-8.25	243	306	160	219
		-8.50	291	367	209	284
		-8.75	348	437	260	

TS/Palen Verticaal

Rel: 6.00 10 aug 2016

Project : 3 Woningen de Landerije te Welberg
 Onderdeel : Paal draagvermogen

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c; netto; d}$ [kN]			
			Geval 1	Geval 2	Geval 3	Geval 4
		-9.00	436			
Sondering 4 2	2.03	-5.00	-19	-15	-23	-17
		-5.25	16	30	18	38
		-5.50	22	37	20	40
		-5.75	1	8	-6	4
		-6.00	-1	6	-7	7
		-6.25	87	126	103	164
		-6.50	236	288	216	271
		-6.75	239	281	198	277
		-7.00	242	307	206	283
		-7.25	267	334	211	288
		-7.50	276	342	203	278
		-7.75	281	350	196	279
		-8.00	394	489	285	328
		-8.25	406	450	247	325
		-8.50	360	449	240	316
		-8.75	361	451	237	312
		-9.00	366	456	237	312
		-9.25	380	473	246	314
		-9.50	382	474	245	322
		-9.75	392	486	252	330
		-10.00	403	498	260	339
Sondering 4 3	2.04	-5.00	-23	-20	-47	-46
		-5.25	-26	-23	-52	-52
		-5.50	-26	-23	-54	-54
		-5.75	-23	-15	-45	-32
		-6.00	47	74	33	54
		-6.25	57	81	11	13
		-6.50	16	27	-8	9
		-6.75	17	33	-5	13
		-7.00	27	44	3	23
		-7.25	32	50	5	25
		-7.50	47	76	32	74
		-7.75	169	231	161	214
		-8.00	190	238	147	208
		-8.25	192	244	137	199
		-8.50	204	259	136	200
		-8.75	220	278	135	196
		-9.00	235	293	130	189
		-9.25	263	325	143	205
		-9.50	294	360	158	225
		-9.75	321	403	177	
		-10.00	354			



project **Woningen "De Landerije"**
plaats **Welberg**
projectnr. **181390**

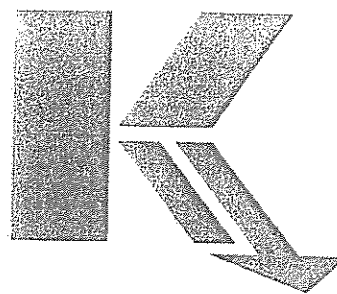
onderdeel **sonderingen grondbedrijf John Konings**

constructeur
BVR Groep

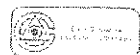
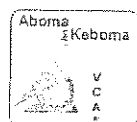
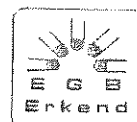
documentnr. **F-02**
datum **29-09-2009**

JOHN KONINGS

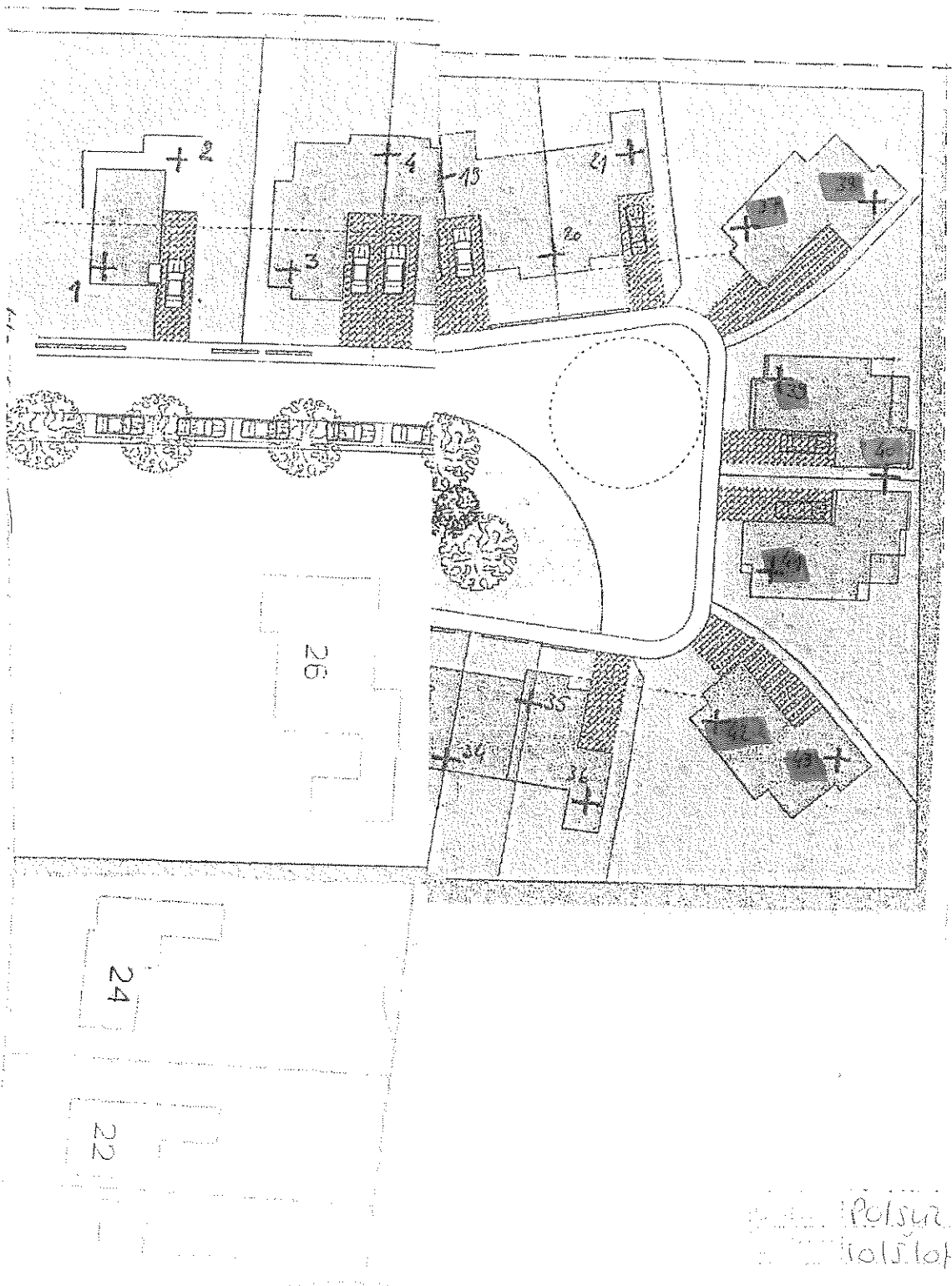
SONDERINGEN



GRONDBOORBEDRIJF



Rucphensebaan 39, 4706 PH Roosendaal, Tel. 0165 - 534969, Fax 0165 - 562507

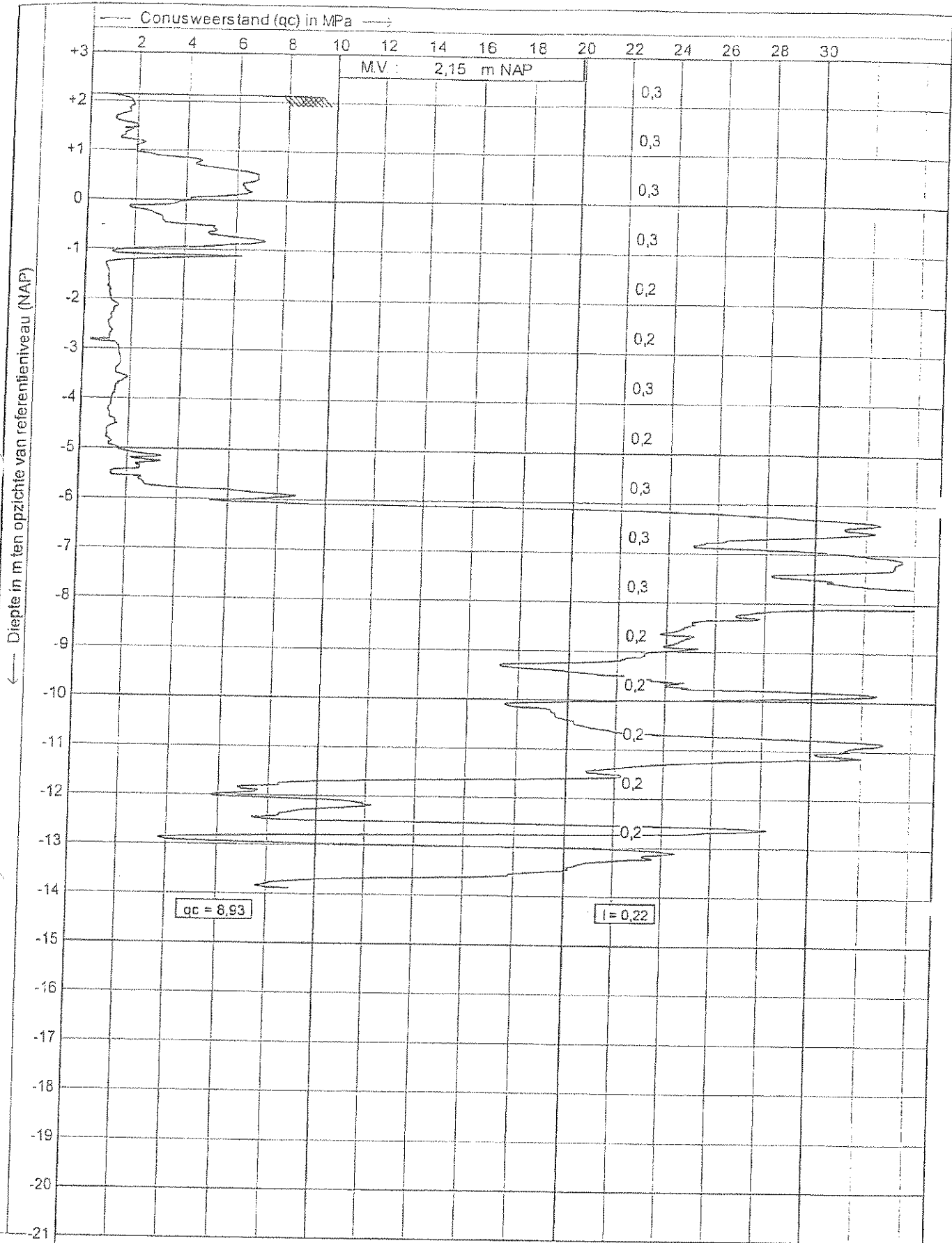


ERINGEN Tel: 0165-534969

ven woningen
Welberg

DATUM: 08-05-2007

OPDR. No: 2007.094



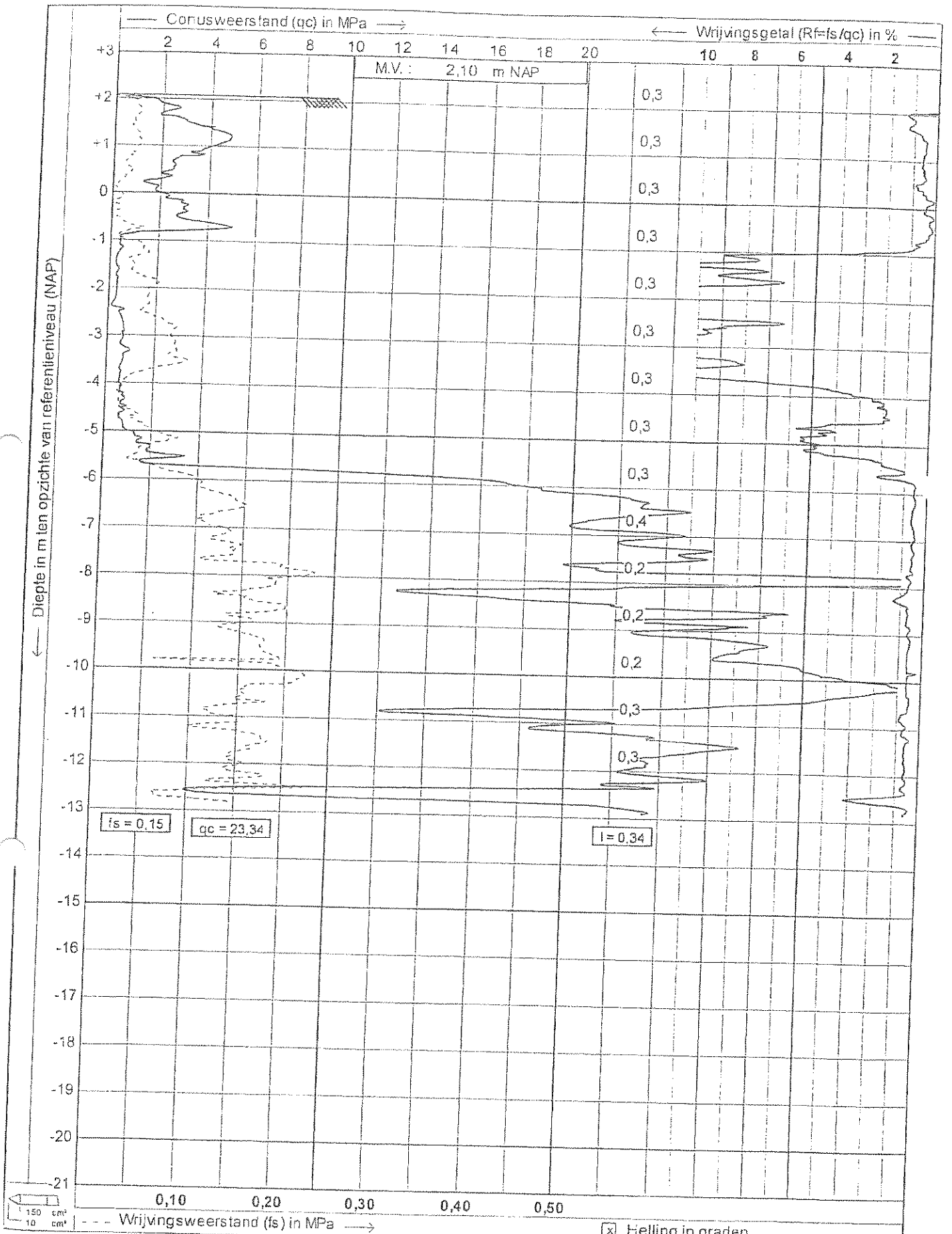
150 cm
10 cm

Helling in graden

JOHN KONINGS
Sonderingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

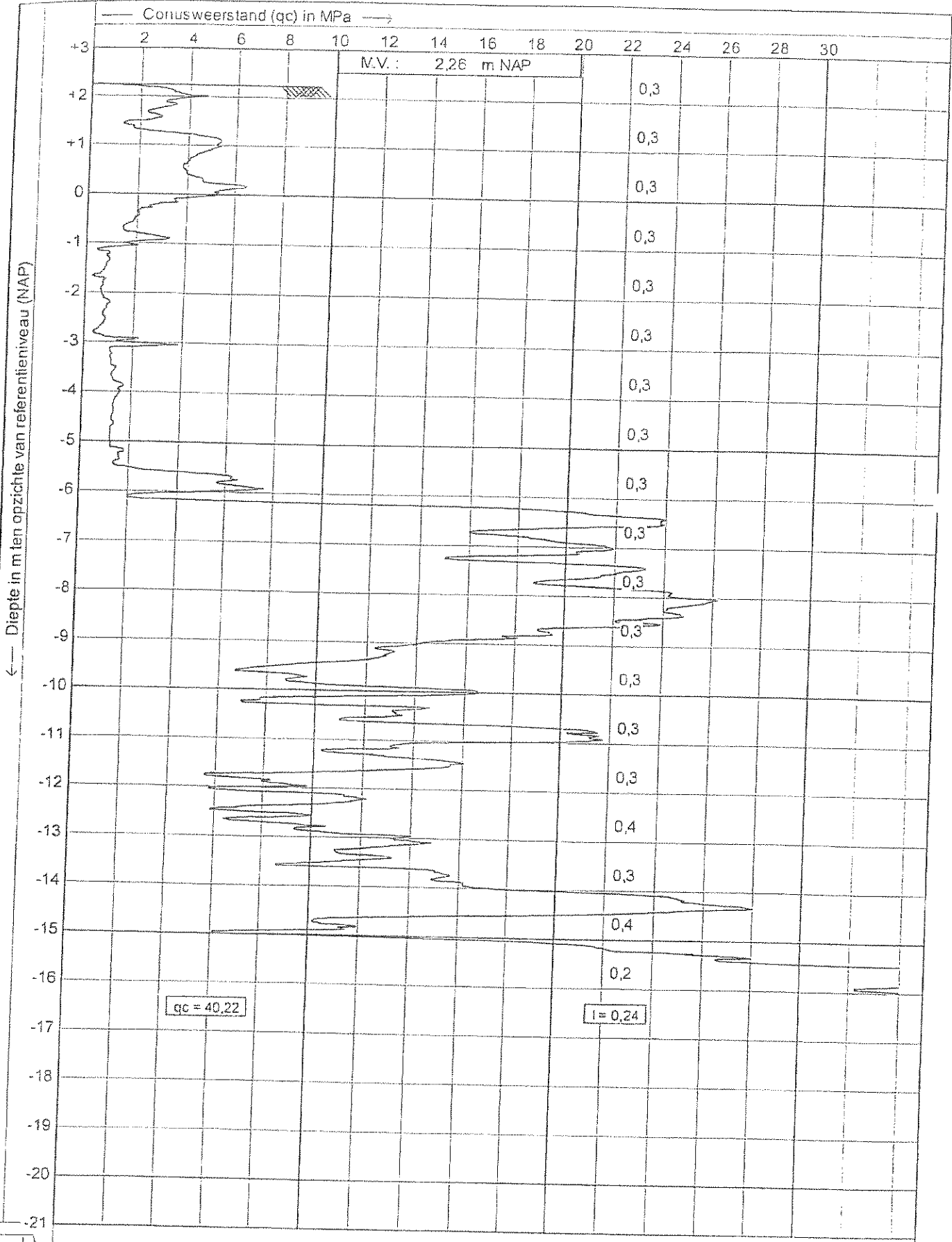
Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CF.335
Projectnr. : 07094
Sondeemr.: 37



JOHN KONINGS
 Sondelingen
 Tel. 0165-534969

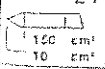
Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
 Project : Nieuwbouw Woningen
 Lokatie : Hoogstraat Welberg

Datum : 8-5-2007
 Conusnr. : S10CF.335
 Projectnr. : 07094
 Sondeernr. : 38



qc = 40,22

l = 0,24



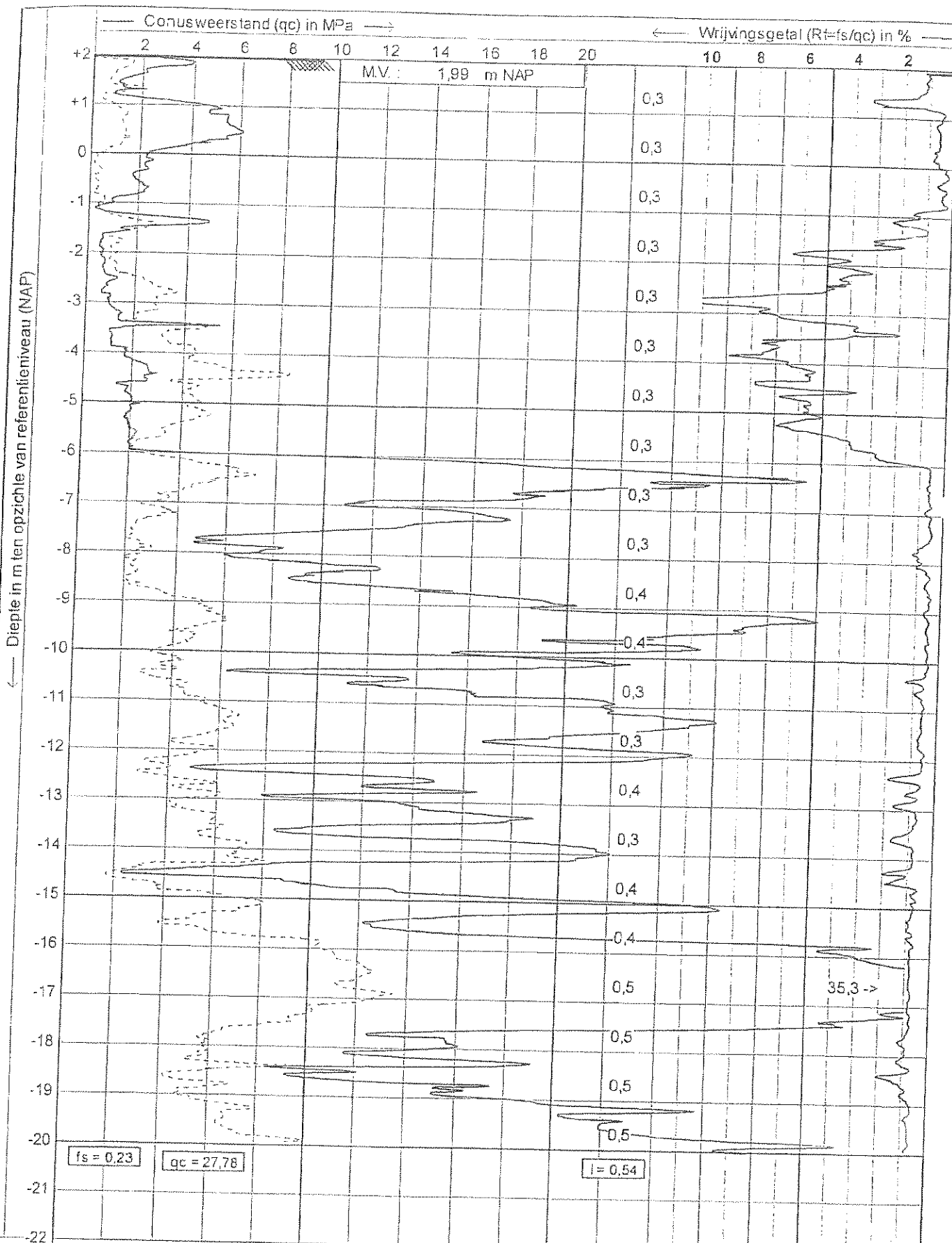
Helling in graden



JOHN KONINGS
Sonderingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

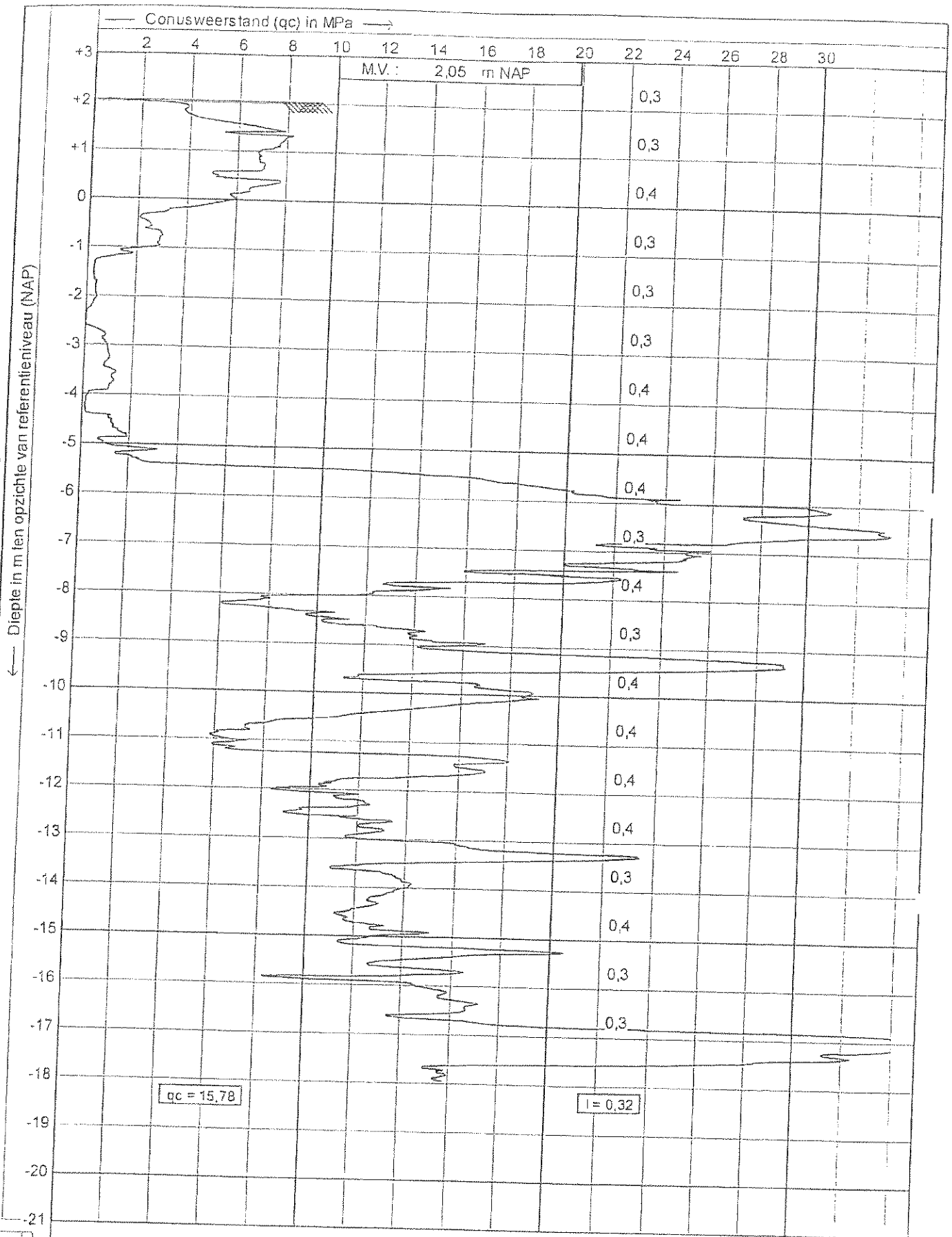
Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CF.335
Projectnr. : 07094
Sondeernr. : 39



JOHN KONINGS
Sondelingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cylindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CFI.335
Projectnr. : 07094
Sondeernr.: 40

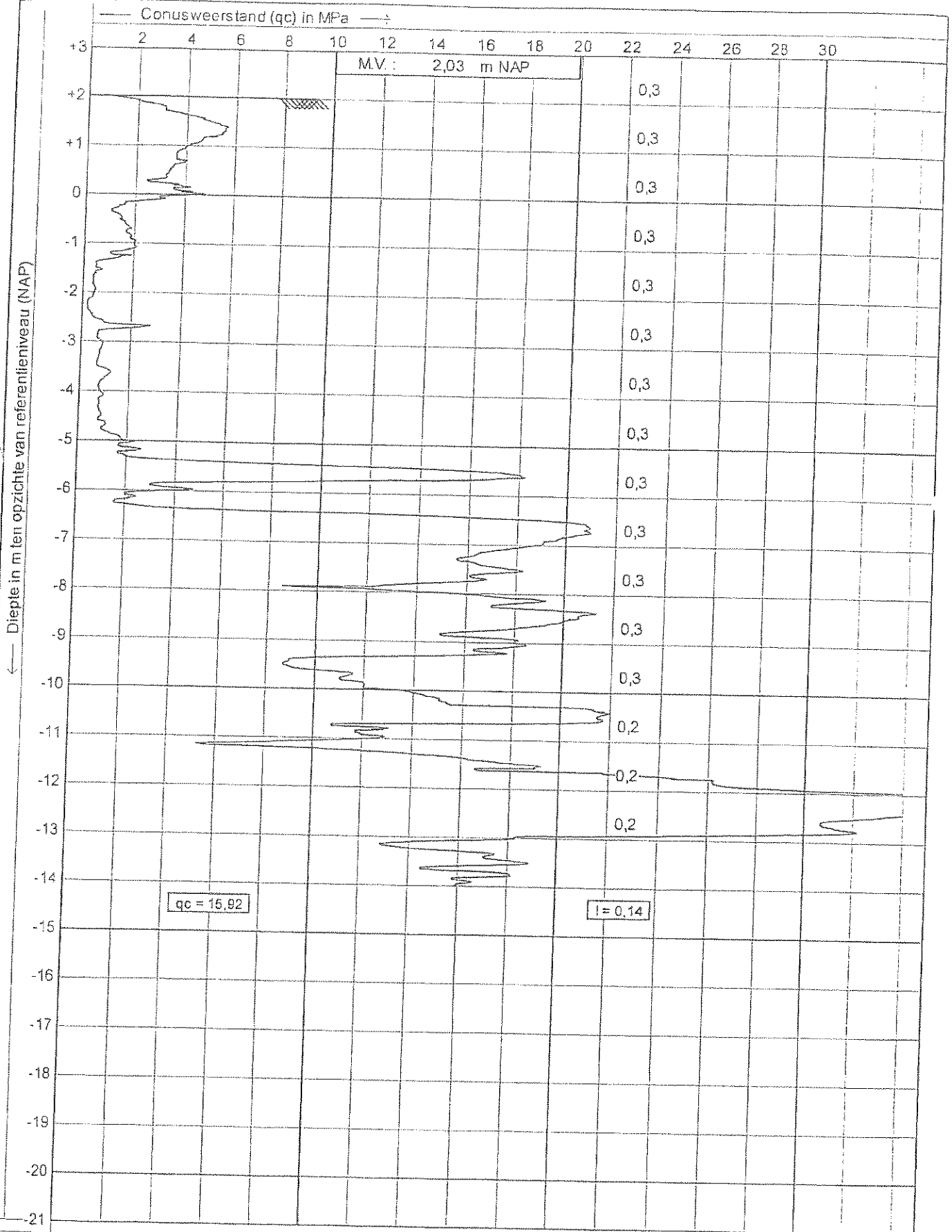


150 cm²
10 cm²

JOHN KONINGS
Sonderingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

[x] Helling in graden
Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CFI.335
Projectnr. : 07094
Sondeemr: 41



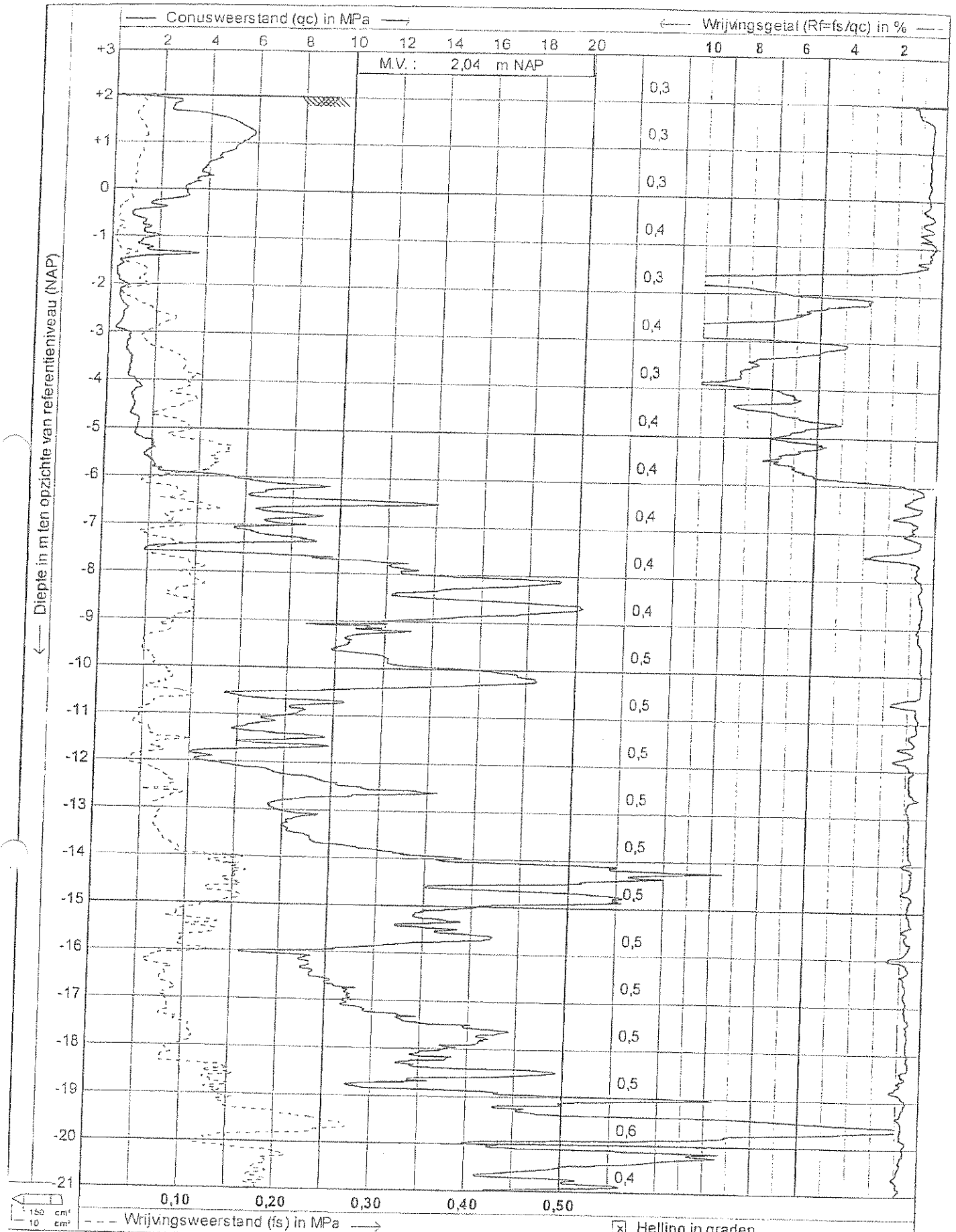
Helling in graden



JOHN KONINGS
Sondelingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

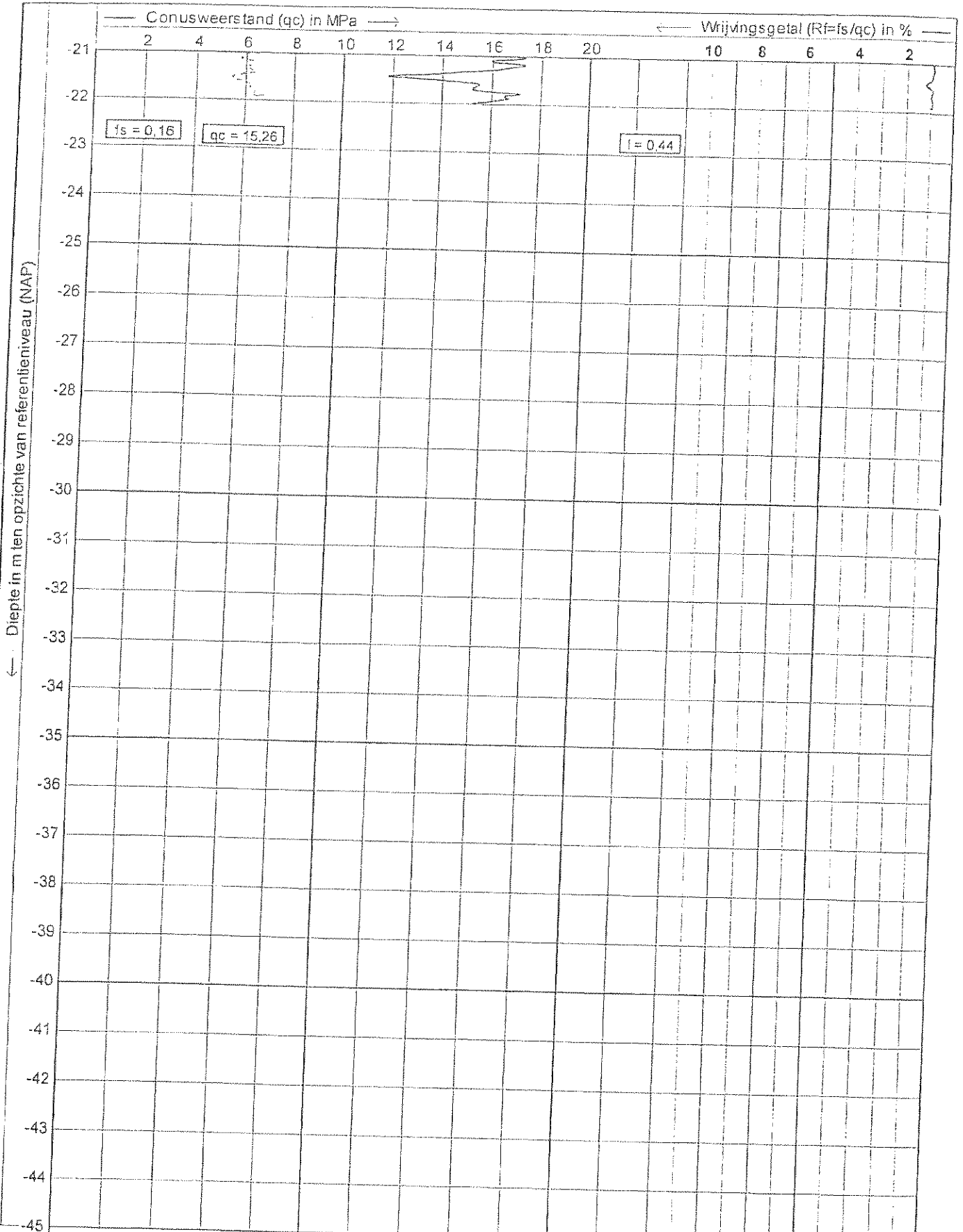
Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CF.335
Projectnr. : 07094
Sondeemr.: 42



JOHN KONINGS
Sondelingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CF.335
Projectnr. : 07094
Sondeernr: 43



Wrijvingsweerstand (fs) in MPa Helling in graden



JOHN KONINGS
Sonderingen
Tel. 0165-534969

Sondering vgs NEN5140, Conus: Cilindrisch Electr
Project : Nieuwbouw Woningen
Lokatie : Hoogstraat Welberg

Datum : 7-5-2007
Conusnr. : S10CFI.335
Projectnr. : 07094
Sondeernr.: 43

indicatie woning


eigendomsgrens


let op !! alle maten zijn circa maten

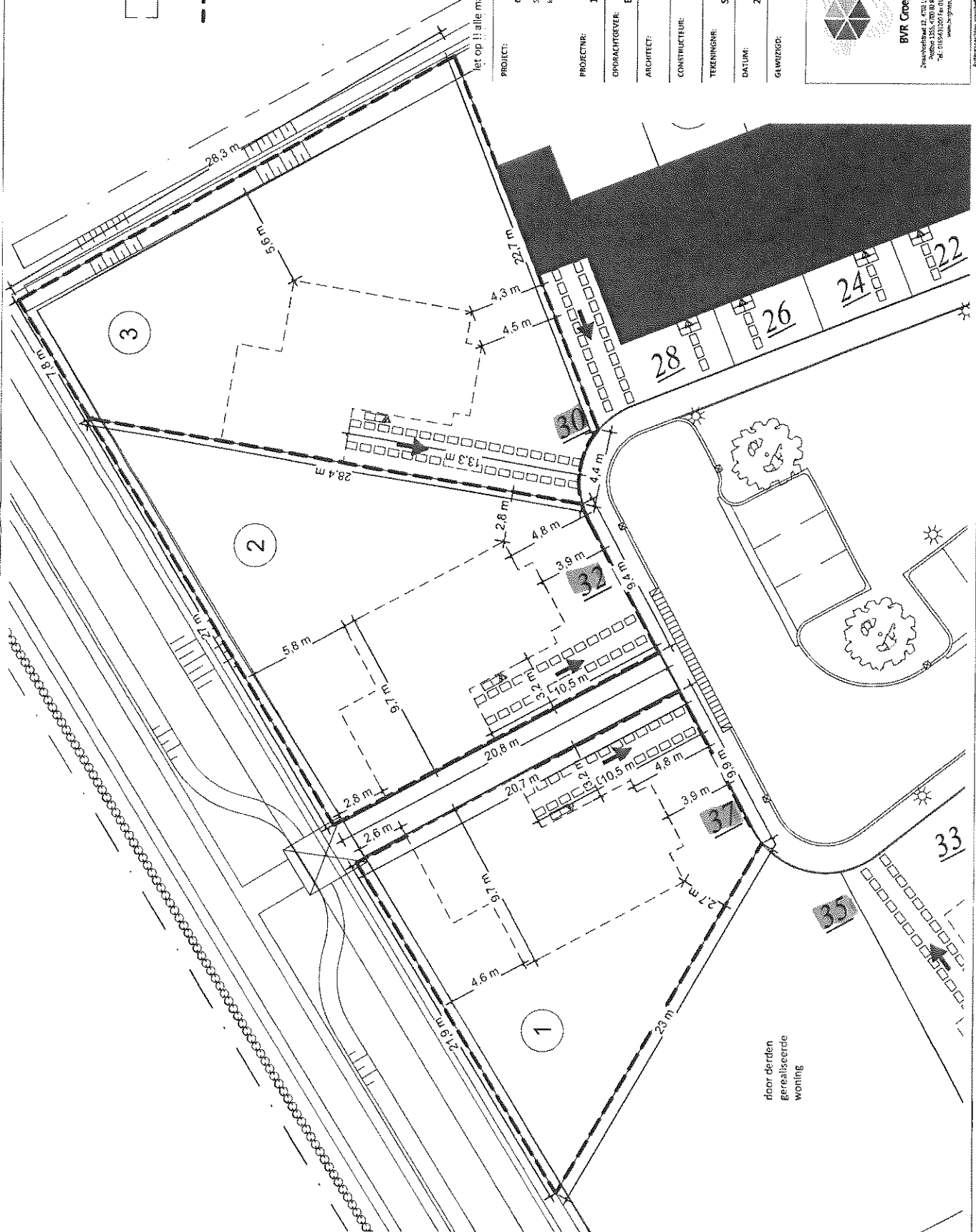
PROJECT:	de Landerije Weiberg Situatie tekening kavel 1 tm 3
PROJECTNR:	1500630
OPDRACHTGEVER:	BVR Groep
ARCHITECT:	
CONSTRUCTIEUR:	
TEKENINGNR:	Sif-01
DATUM:	23 Oktober 2015
GHWITZIGD:	

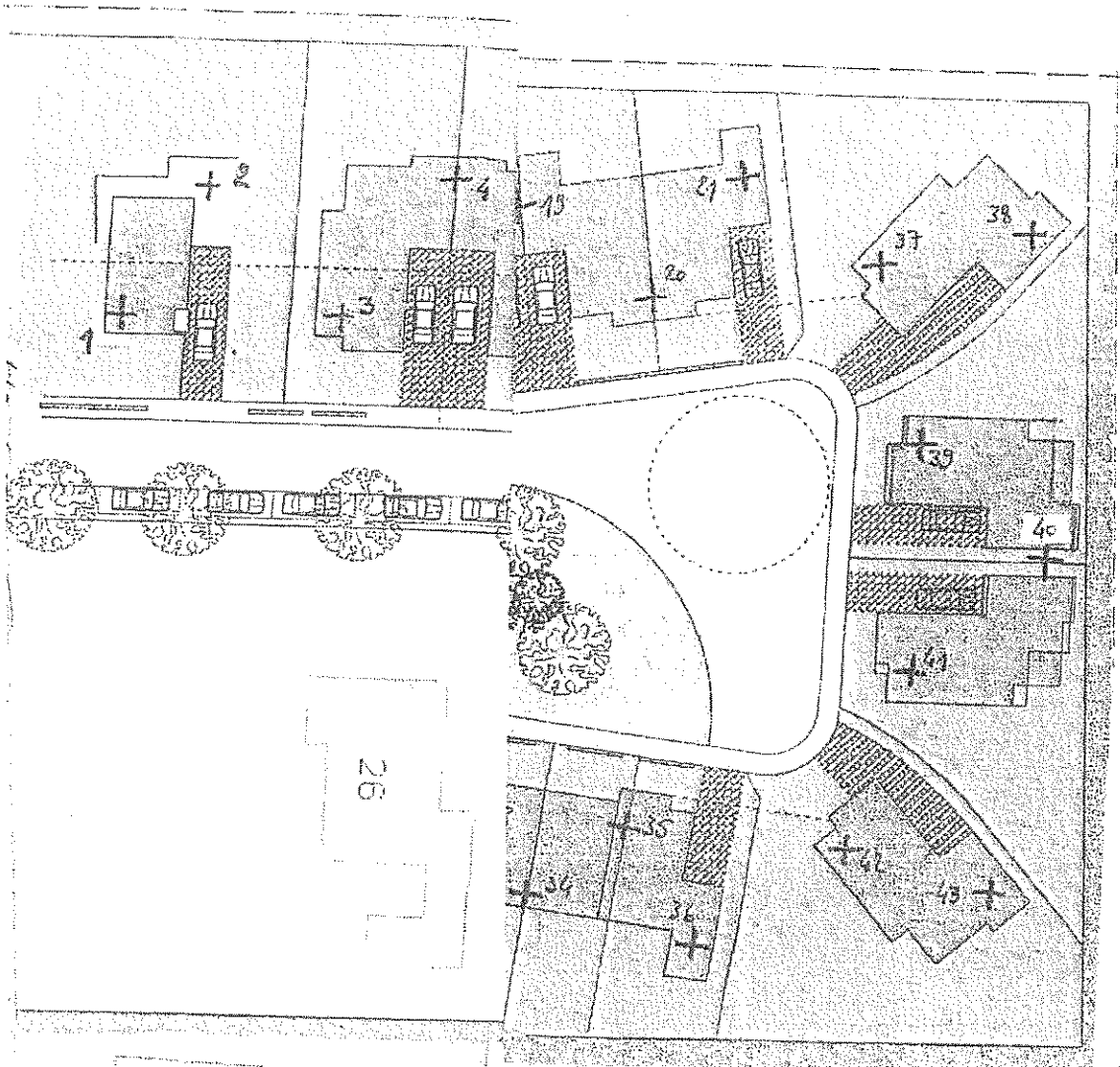


BVR Groep
 Zwaandreef 12, 4703 LC Rosendaal
 t 0184 541200 f 0184 541210
 www.bvrgroep.nl



Samen creëren woonwonderen





Polster
Holzlot

ERINGEN Tel: 0165-534969

en woningen
Welberg

DATUM: 08-05-2007

OPDR. No: 2007.094

TS/Balkroosters
Project...: Woning te Steenbergem Rel: 6.03 1 sep 2016
Onderdeel: funderingsplan
Dimensies: kN/m/rad
Datum....: 09/08/2016
Bestand...: o:\berekeningen\2016\16-50k\funderingsplan.grw
Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 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.

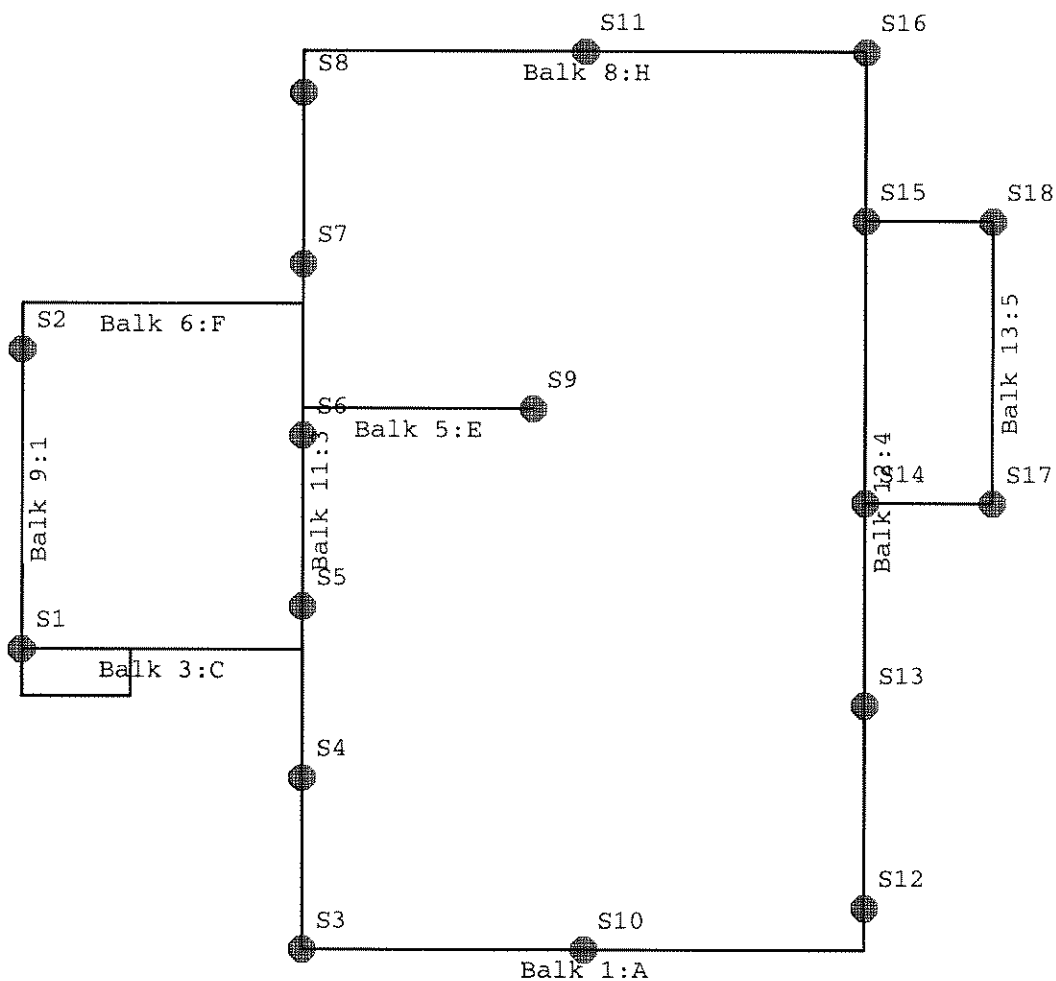
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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...: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

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

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
1	C20/25		3.01	Normaal	2400

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+005	5.577e+009	4.167e+009	0.00
2	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+005	5.577e+009	4.167e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500



2 B*H 400*500



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	3.310	0.000
2	0.000	3.550	7	3.310	3.550
3	0.000	7.650	8	3.310	6.410
4	1.280	3.000	9	3.310	7.650
5	1.280	3.550	10	3.310	10.640
11	6.010	6.410	16	11.430	5.300
12	9.930	0.000	17	11.430	8.640
13	9.930	5.300			
14	9.930	8.640			
15	9.930	10.640			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	A	6	12	1:B*H 400*500
2	B	1	4	1:B*H 400*500
3	C	2	7	1:B*H 400*500
4	D	13	16	1:B*H 400*500
5	E	8	11	1:B*H 400*500
6	F	3	9	1:B*H 400*500
7	G	14	17	1:B*H 400*500
8	H	10	15	1:B*H 400*500
9	1	1	3	1:B*H 400*500
10	2	4	5	1:B*H 400*500
11	3	6	10	2:B*H 400*500
12	4	12	15	2:B*H 400*500
13	5	16	17	2:B*H 400*500

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	A	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	B	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	C	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	D	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	E	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	F	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	G	WDM	wdm	0.000	0.000	0.000	
8	H	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 ● Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij

Afmeting : Rond 300

Inheinv.: 9.75 -/-nap

Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:Rond 300	Balk 3:C	0.000	0.000	
2	1:Rond 300	Balk 9:1	4.1	0.000	
3	1:Rond 300	Balk 11:3	0	0.000	
4	1:Rond 300	Balk 11:3	2.03	0.000	
5	1:Rond 300	Balk 11:3	4.06	0.000	
6	1:Rond 300	Balk 11:3	6.09	0.000	
7	1:Rond 300	Balk 11:3	8.12	0.000	
8	1:Rond 300	Balk 11:3	10.15	0.000	
9	1:Rond 300	Balk 5:E	2.700	0.000	
10	1:Rond 300	Balk 1:A	3.31	0.000	
11	1:Rond 300	Balk 8:H	3.31	0.000	
12	1:Rond 300	Balk 12:4	0.5	0.000	
13	1:Rond 300	Balk 12:4	2.9	0.000	
14	1:Rond 300	Balk 12:4	5.3	0.000	
15	1:Rond 300	Balk 12:4	8.64	0.000	
16	1:Rond 300	Balk 12:4	10.64	0.000	
17	1:Rond 300	Balk 4:D	1.500	0.000	
18	1:Rond 300	Balk 7:G	1.500	0.000	

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

BELASTINGGEVALLEN

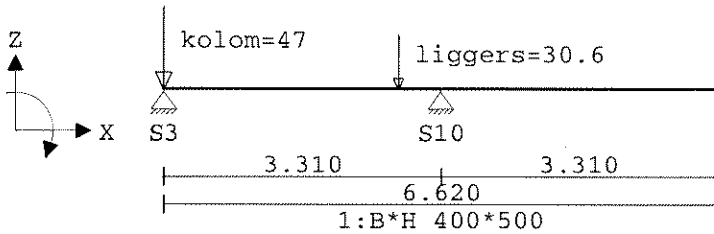
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:A B.G:1 Permanent



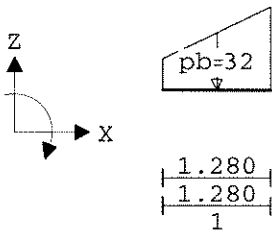
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:A	1	8:Puntlast	-47.000		0.000		0.000
Balk 1:A	2	8:Puntlast	-30.600		2.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:B B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

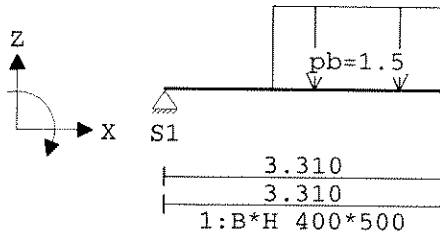
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:B	1	1:q-last	-12.000	-32.000	0.000	1.280	0.000

Project.: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

VELDBELASTINGEN

Balk 3:C B.G:1 Permanent



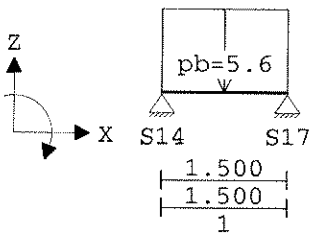
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:C	1 1:q-last	-1.500	-1.500	1.280	2.030	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:D B.G:1 Permanent



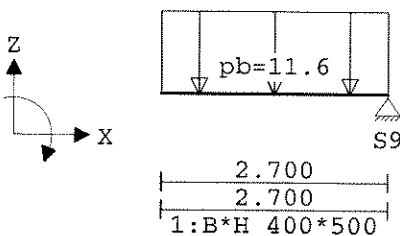
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:D	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	1.500	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:E B.G:1 Permanent



Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

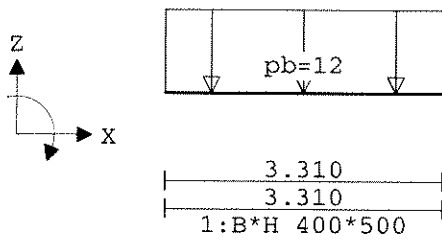
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:E	1 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	2.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:F B.G:1 Permanent



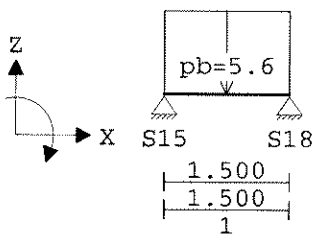
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:F	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.000	3.310	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:G B.G:1 Permanent



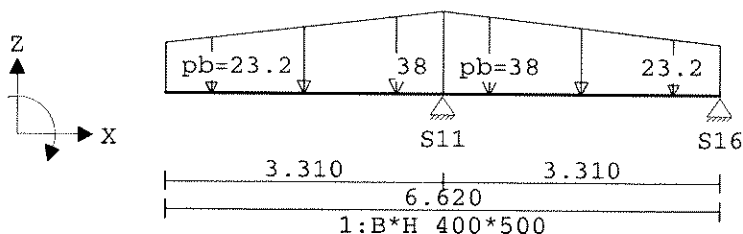
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:G	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	1.500	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:H B.G:1 Permanent



Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

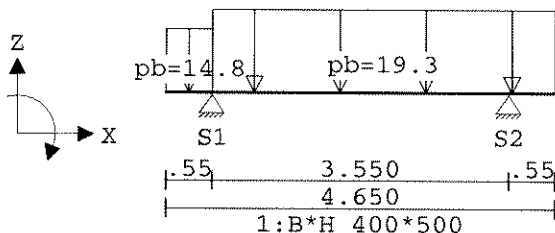
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:H	1 1:q-last	-23.200	-38.000	0.000	3.310	0.000
Balk 8:H	2 1:q-last	-38.000	-23.200	3.310	3.310	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:1 B.G:1 Permanent



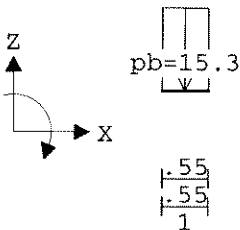
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:1	1 1:q-last	-14.800	-14.800	0.000	0.550	0.000
Balk 9:1	2 1:q-last	-19.300	-19.300	0.550	4.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

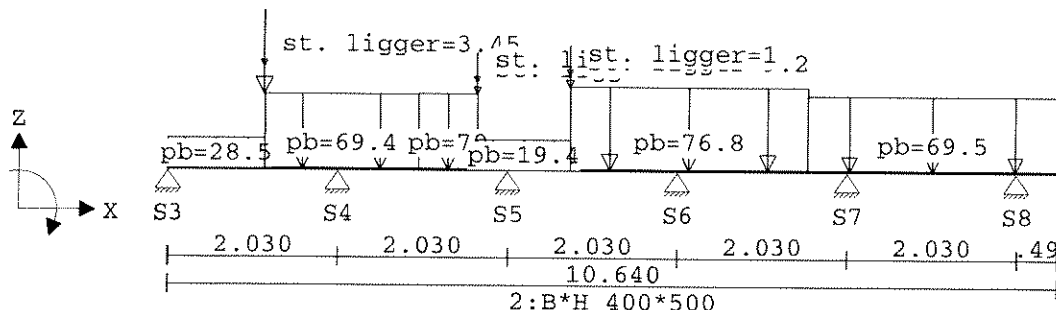
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:2	1 1:q-last	-15.300	-15.300	0.000	0.550	0.000

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

VELDBELASTINGEN

Balk 11:3 B.G:1 Permanent



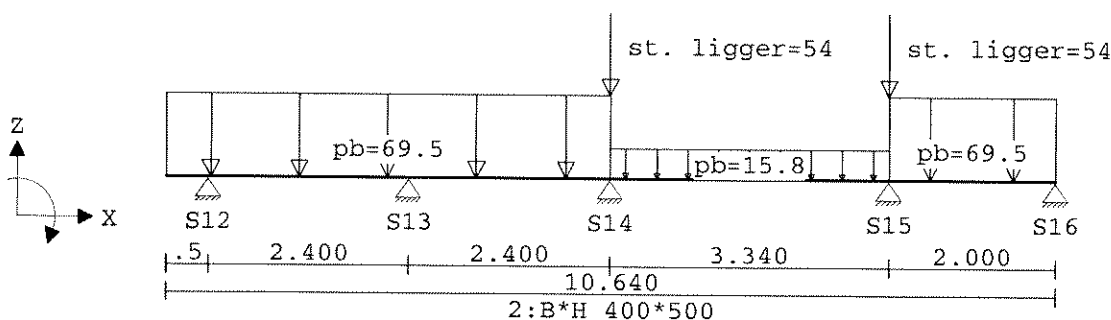
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:3	1	1:q-last	-28.500	-28.500	0.000	1.150	0.000
Balk 11:3	2	1:q-last	-69.400	-69.400	1.150	1.850	0.000
Balk 11:3	3	1:q-last	-70.000	-70.000	3.000	0.700	0.000
Balk 11:3	4	1:q-last	-19.400	-19.400	3.700	1.100	0.000
Balk 11:3	5	1:q-last	-76.800	-76.800	4.800	2.850	0.000
Balk 11:3	6	1:q-last	-69.500	-69.500	7.650	2.990	0.000
Balk 11:3	7	8:Puntlast	-22.000		1.150		0.000
Balk 11:3	8	8:Puntlast	-3.450		1.150		0.000
Balk 11:3	9	8:Puntlast	-9.200		3.700		0.000
Balk 11:3	10	8:Puntlast	-9.200		4.800		0.000
Balk 11:3	11	8:Puntlast	-1.000		3.700		0.000
Balk 11:3	12	8:Puntlast	-1.000		4.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:4 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

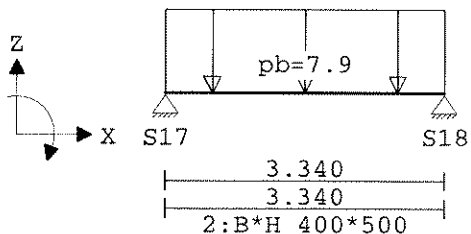
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:4	1	1:q-last	-69.500	-69.500	0.000	5.300	0.000
Balk 12:4	2	1:q-last	-15.800	-15.800	5.300	3.340	0.000
Balk 12:4	3	1:q-last	-69.500	-69.500	8.640	2.000	0.000
Balk 12:4	4	8:Puntlast	-54.000		5.300		0.000
Balk 12:4	5	8:Puntlast	-54.000		8.640		0.000

Project..: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

VELDBELASTINGEN

Balk 13:5 B.G:1 Permanent



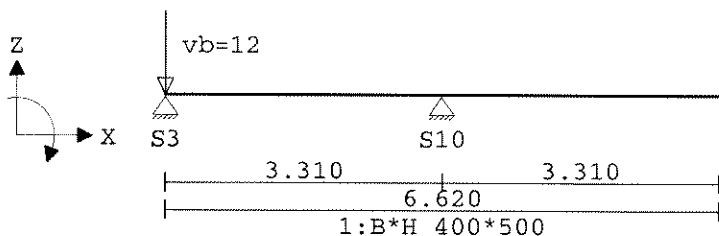
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:5	1 1:q-last	-7.900	-7.900	0.000	3.340	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:A B.G:2 Veranderlijk



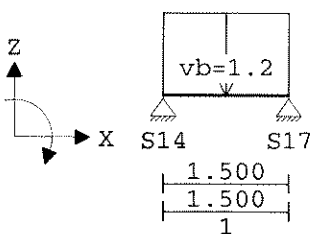
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:A	1 8:Puntlast	-12.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:D B.G:2 Veranderlijk



Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

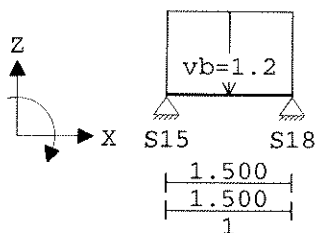
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:D	1 1:q-last	-1.200	-1.200	0.000	1.500	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:G B.G:2 Veranderlijk



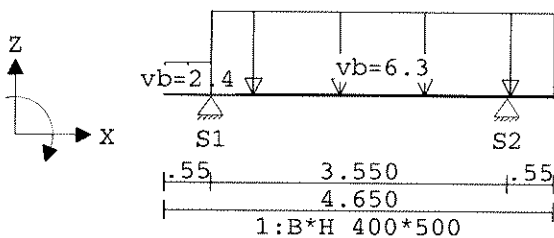
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:G	1 1:q-last	-1.200	-1.200	0.000	1.500	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:1 B.G:2 Veranderlijk



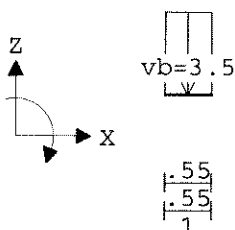
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:1	1 1:q-last	-2.400	-2.400	0.000	0.550	0.000
Balk 9:1	2 1:q-last	-6.300	-6.300	0.550	4.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:2 B.G:2 Veranderlijk



Project.: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

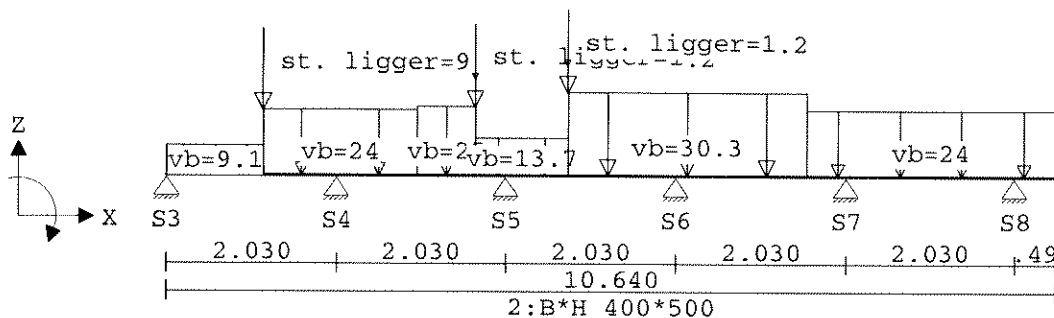
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:2	1 1:q-last	-3.500	-3.500	0.000	0.550	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:3 B.G:2 Veranderlijk



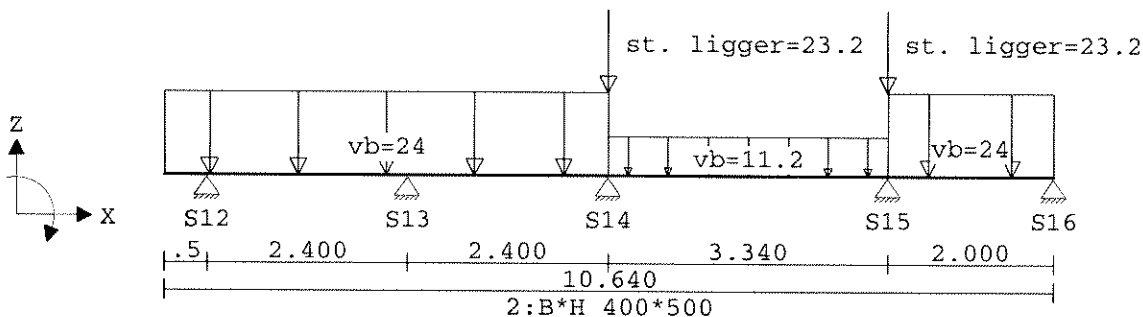
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:3	1 1:q-last	-9.100	-9.100	0.000	1.150	0.000
Balk 11:3	2 1:q-last	-24.000	-24.000	1.150	1.850	0.000
Balk 11:3	3 1:q-last	-25.000	-25.000	3.000	0.700	0.000
Balk 11:3	4 1:q-last	-13.700	-13.700	3.700	1.100	0.000
Balk 11:3	5 1:q-last	-30.300	-30.300	4.800	2.850	0.000
Balk 11:3	6 1:q-last	-24.000	-24.000	7.650	2.990	0.000
Balk 11:3	7 8:Puntlast	-9.000		1.150		0.000
Balk 11:3	8 8:Puntlast	-9.200		3.700		0.000
Balk 11:3	9 8:Puntlast	-9.200		4.800		0.000
Balk 11:3	10 8:Puntlast	-1.000		3.700		0.000
Balk 11:3	11 8:Puntlast	-1.000		4.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:4 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

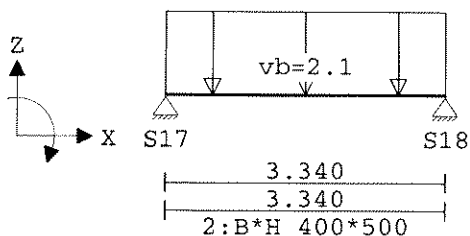
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:4	1 1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	5.300	0.000
Balk 12:4	2 1:q-last	-11.200	-11.200	5.300	3.340	0.000
Balk 12:4	3 1:q-last	-24.000	-24.000	8.640	2.000	0.000
Balk 12:4	4 8:Puntlast	-23.200		5.300		0.000
Balk 12:4	5 8:Puntlast	-23.200		8.640		0.000

Project..: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

VELDBELASTINGEN

Balk 13:5 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:5	1 1:q-last	-2.100	-2.100	0.000	3.340	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

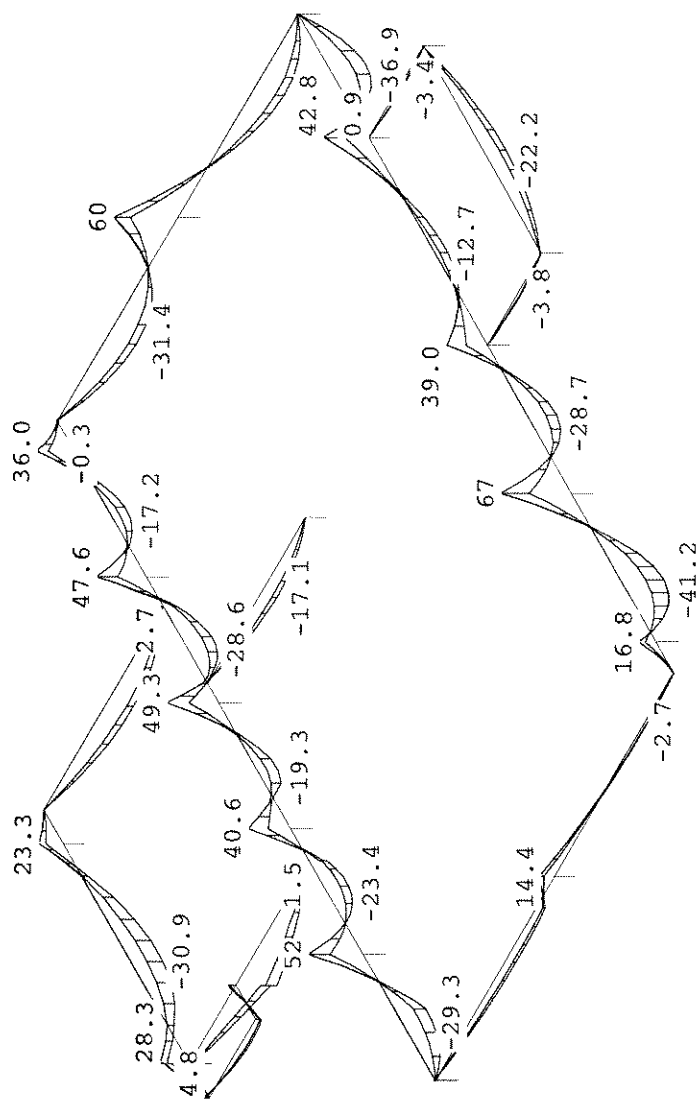
Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

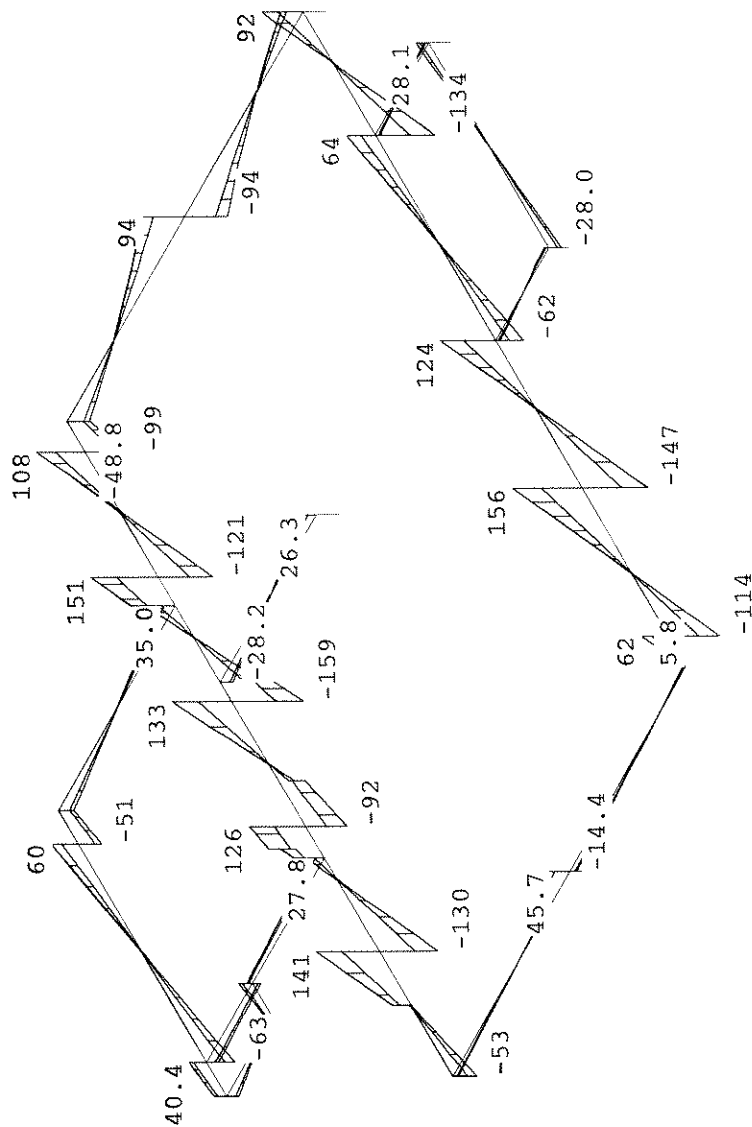


Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

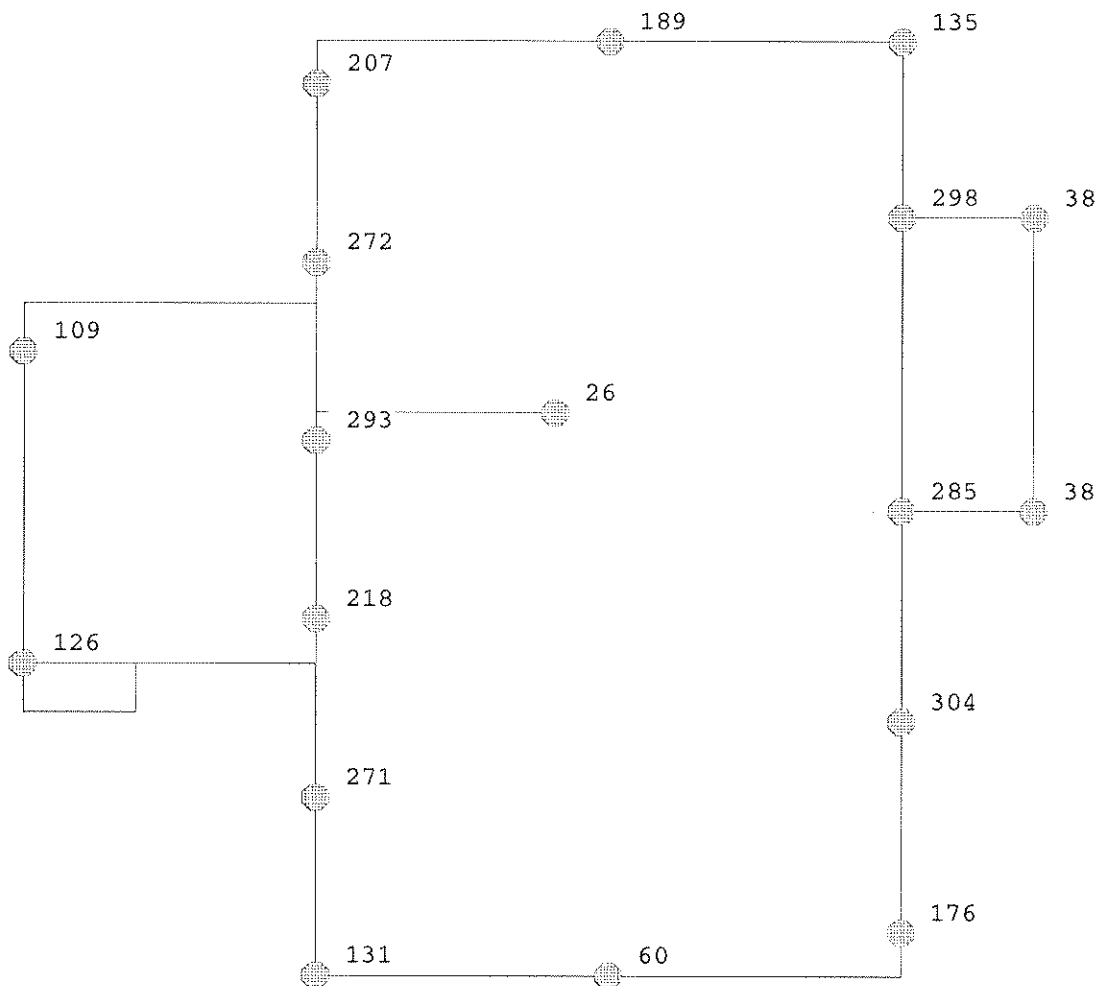


Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



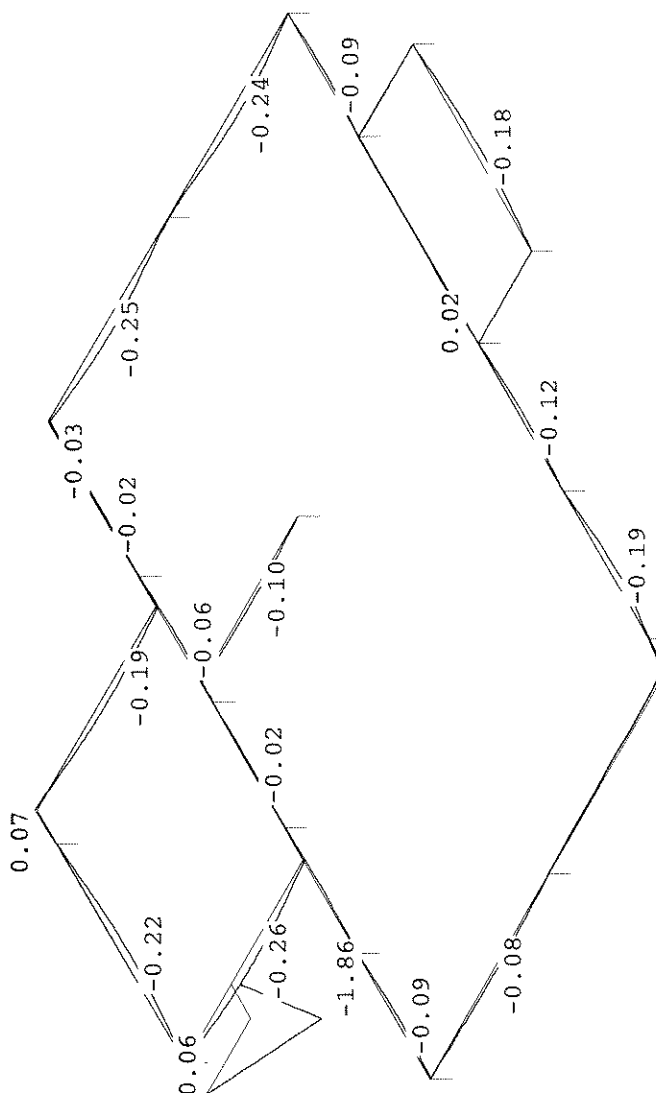
Project...: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Karakteristieke combinatie



PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

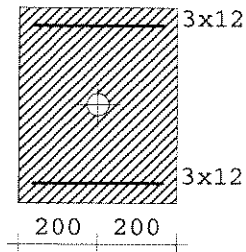
Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 2.000000e+005
 Staaftepe : 0:normaal

Traagheid : 4.1667e+009
 Vormfactor : 0.00

Project...: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	222.2	
Breedte lastvlak a_p 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofwapening	:	500	ϵ_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	3x12	3x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Project.: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8
 Betonkwaliteit : C20/25
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
 Aantal beugelsneden per beugel : 2 Controleren
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

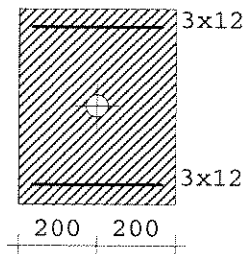
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 4.1667e+009
 Staaftepe : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 222.2
 Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
 Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 5.00
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu	:	Boven		Onder
	:	XC2		XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee		Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee		Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee		Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee		Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4		S4
Grootste korrel	:	31.5		
Hoofdwapening	:	2de laag		2de laag
Nominale dekking	:	30		30
Toegepaste dekking	:	43		43
Toegepaste zijdekking	:	43		
Gelijkwaardige diameter	:	12		12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0		12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30		25 5 30

Project...: - Woning te Steenberg

Onderdeel: funderingsplan

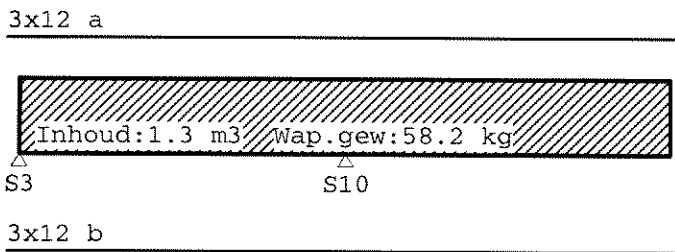
Betondekking		Boven			Onder		
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30

Wapening		Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	3x12		3x12	
Basiswapening 2e laag	:				
H.o.h.afstand 2e laag	:	0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee		Nee	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja		Ja	
Bijlegdiameters	:	10;12;16		10;12;16	
Diameter nuttige hoogte	:	12.0		12.0	
Min.tussenruimte	:	50		50	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50			
Aanhechting	:	Automatisch		Automatisch	

Beugels					
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	8			
Betonkwaliteit	:	C20/25			
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400	Hoogte t.b.v. dwarskr:	500	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Controleren			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:	MRd	

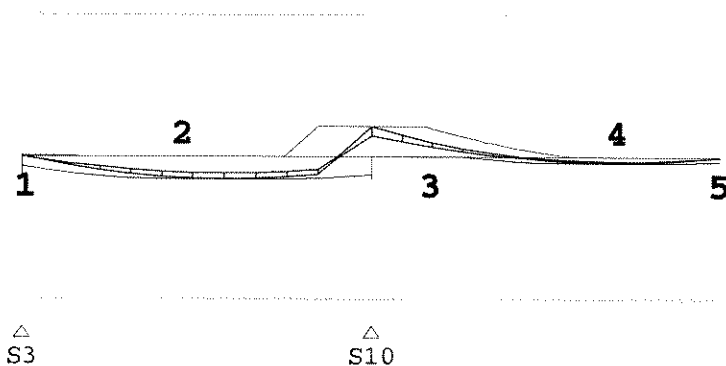
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:A



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:A



Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

Hoofdwapening

Balk 1:A

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S10+0	14.38	364 Bov	153*	340	3x12	54
2	S10-1385	-10.61	364 Ond	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 1:A

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
3	S10+0	11.84	Bov	83.7	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	S10-1385	-8.74	Ond	61.8	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 1:A

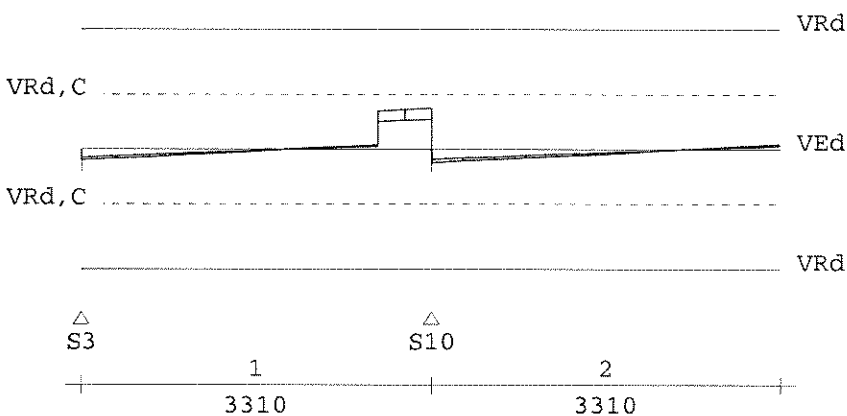
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S3-120	S10+3430	6860	120	120
b	Onder	3x12	S3-120	S10+3430	6860	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:A Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:A

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>		Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	
1	S3+0	S10+0	Ø8-300	3310	0	0	0	0	45.6	0	
2	S10+0	S10+3310	Ø8-300	3310	0	0	0	0	14.4	0	

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:A

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{Opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S3+0	S10+0	21.8	133	46	61	371	0	26	63	0	
2	S10+0	S10+3310	21.8	133	14	61	371	0	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:B

3x12 a

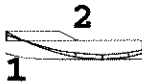


Inhoud:0.3 m3 Wap.gew:12.7 kg

3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:B



Hoofdwapening

Balk 2:B

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	4.25	312 Bov	153*	340	3x12	54,2
2	905	-8.89	364 Ond	153*	340	3x12	54,2,68

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Project.: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 2:B

Geb.	Pos.	$M_{E;freq}$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	0	3.51	Bov	24.8	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	905	-7.32	Ond	51.8	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 2:B

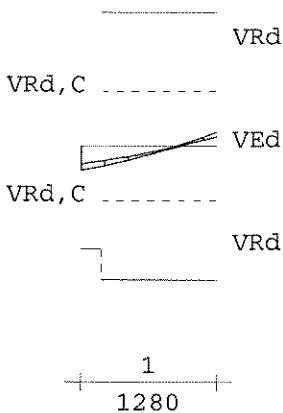
Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd;begin}$	$L_{bd;eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	3x12	-120	1400	1520	120	120
b	Onder	3x12	-120	1400	1520	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:B Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:B

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{langs}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	0	1280	Ø8-300	1280	0	0	0	0	26.4	5	59

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:B

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{RD}	V_{Ed}	$V_{RD,C}$	$V_{RD,Max}$	T_{Ed}	$T_{RD,C}$	$T_{RD,Max}$	V_{Opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	0	1280	21.8	114	26	61	317	5	26	63	0	59

Opmerkingen

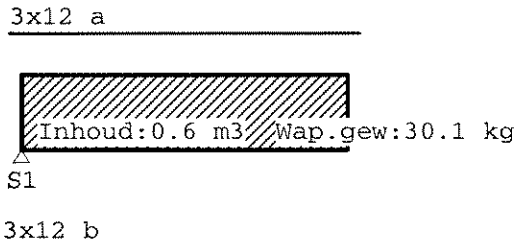
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

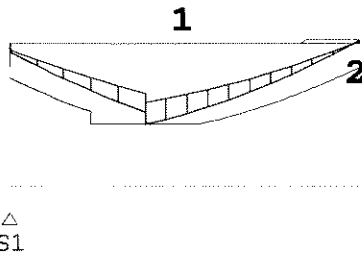
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:C



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:C



Hoofdwapening

Balk 3:C

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1280	-38.71	364 Ond	188	340	3x12	
2	S1+3310	1.50	364 Bov	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 3:C

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+1280	-31.95	Ond	225.9	7.3.3	151	243	12.0	16.9			
2	S1+3310	1.24	Bov	8.7	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 3:C

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S1-120	S1+3430	3550	120	120
b	Onder	3x12	S1-191	S1+3443	3634	191	133

Opmerkingen

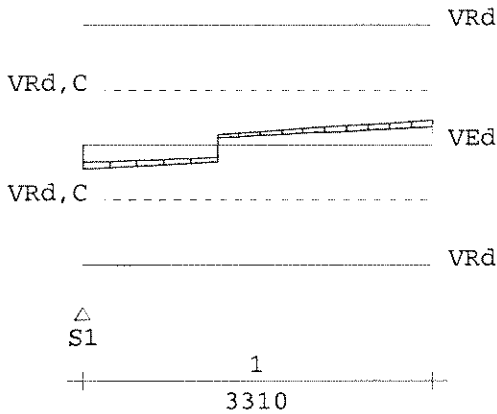
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:C Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:C

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1}	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S1+0	S1+3310	Ø8-300	3310	0	0	0	0	27.8	5	

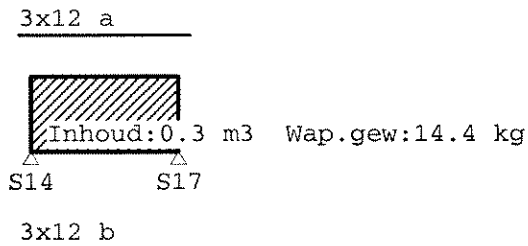
Wring- en dwarskrachten

Balk 3:C

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1+0	S1+3310	21.8	133	28	61	371	5	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

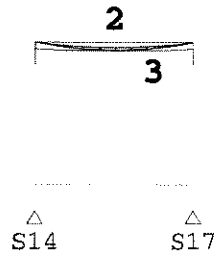
Balk 4:D



Project.: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:D



Hoofdwapening

Balk 4:D

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14+0	0.07	364 Bov	153*	340	3x12	54
2	S14+753	-3.77	364 Ond	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 4:D

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s [mm]	∅ _{km} [mm]	∅ _{km} [mm]	σ _b [N/mm ²]	σ _b [N/mm ²]	Opm.
						opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
1	S14+0	0.06	Bov	0.4	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	S14+753	-3.12	Ond	22.1	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 4:D

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S14-120	S17+120	1740	120	120
b	Onder	3x12	S14-120	S17+120	1740	120	120

Opmerkingen

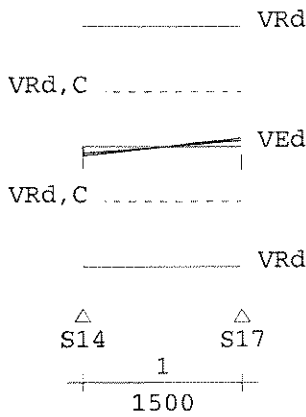
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:D Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:D

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
1	S14+0	S17+0	Ø8-300	1500	0	0	0	0	10.2	1	

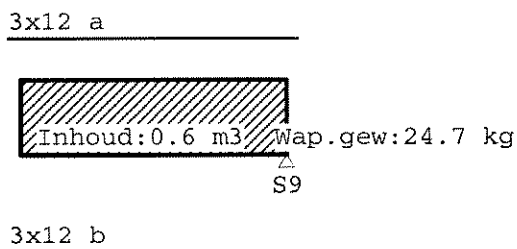
Wring- en dwarskrachten

Balk 4:D

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		-----kN-----		-----kNm-----				
1	S14+0	S17+0	21.8	133	10	61	371	1	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:E



Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:E



△
S9

Hoofdwapening

Balk 5:E

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S9-2700	2.58	364 Bov	153*	340	3x12	54
2	S9-1303	-17.13	364 Ond	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 5:E

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	∅ _{km} [mm]	∅ _{km} [mm]	σ _b opt.	σ _b max.	Opm.
1	S9-2700	2.12	Bov	15.0	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	S9-1303	-14.10	Ond	99.7	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 5:E

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S9-2820	S9+120	2940	120	120
b	Onder	3x12	S9-2820	S9+123	2943	120	123

Opmerkingen

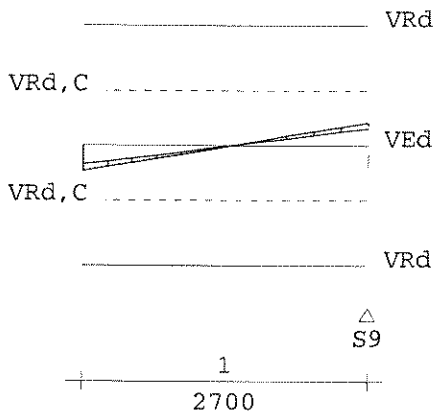
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:E Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:E

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		VEd	TEd	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	Alangs	Abgl	Abgl	Aopg	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S9-2700	S9-0	Ø8-300	2700	0	0	0	0	28.1	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:E

Geb.	Vanaf	Tot	θ	VRd	VEd	VRd,C	VRd,Max	TEd	TRd,C	TRd,Max	Vopg	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S9-2700	S9-0	21.8	133	28	61	371	0	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:F

3x12 a

Inhoud: 0.7 m³ Wap.gew: 30.1 kg

3x12 b

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:F



Hoofdwapening

Balk 6:F

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	1615	-26.98	364 Ond	165*	340	3x12	1
2	3310	2.74	364 Bov	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 6:F

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
1	1615	-22.21	Ond	157.1	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	3310	2.26	Bov	16.0	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 6:F

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	-120	3430	3550	120	120
b	Onder	3x12	-164	3452	3616	164	142

Opmerkingen

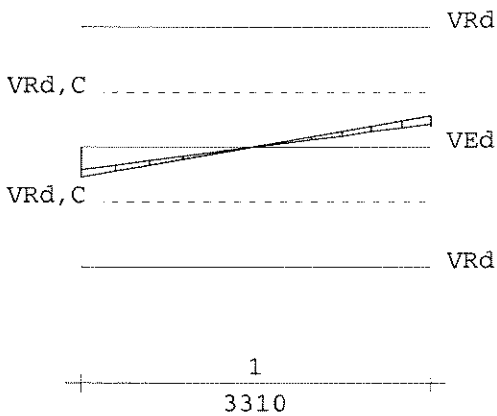
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:F Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:F

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1}	A _{opg} [mm ²]			
1	0	3310	Ø8-300	3310	0	0	0	0	35.0	0	

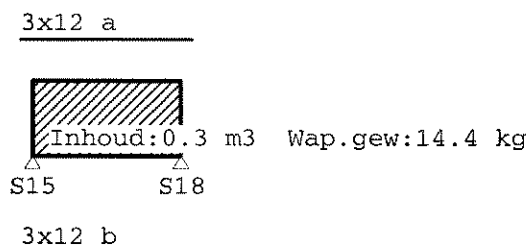
Wring- en dwarskrachten

Balk 6:F

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed}	V _{Rd,C} V _{Rd,Max}			T _{Ed} T _{Rd,C} T _{Rd,Max}			V _{opg}	Opm.
						-----kN-----	-----kN-----	-----kNm-----	-----kNm-----				
1	0	3310	21.8	133	35	61	371	0	26	63	0		

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:G

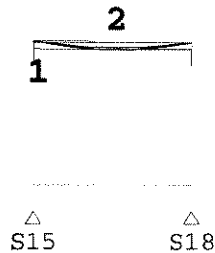


Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:G



Hoofdwapening

Balk 7:G

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S15+0	0.88	364 Bov	153*	340	3x12	54
2	S18-707	-3.38	364 Ond	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 7:G

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	∅ _{km} opt. [mm]	∅ _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S15+0	0.72	Bov	5.1	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	S18-707	-2.80	Ond	19.8	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 7:G

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S15-120	S18+120	1740	120	120
b	Onder	3x12	S15-120	S18+120	1740	120	120

Opmerkingen

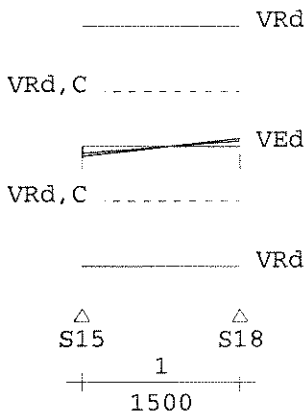
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project... : - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:G Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:G

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bgl}	A _{bgl}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
1	S15+0	S18+0	Ø8-300	1500	0	0	0	0	10.7	1	

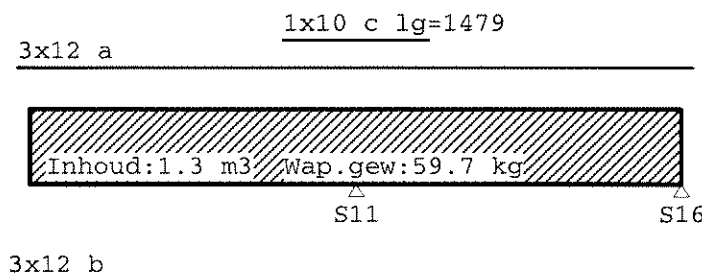
Wring- en dwarskrachten

Balk 7:G

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S15+0	S18+0	21.8	133	11	61	371	1	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:H

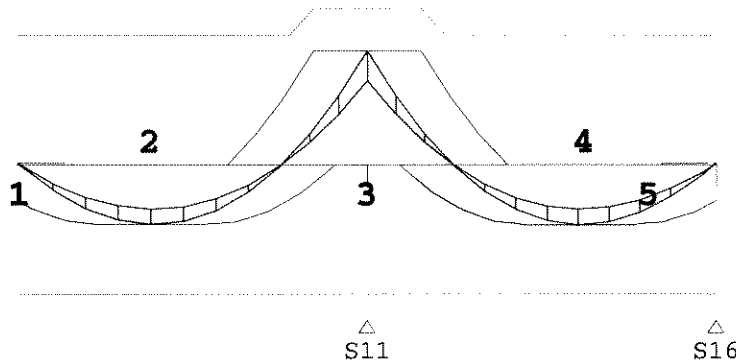


Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:H



Hoofdwapening

Balk 8:H

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S11-3310	1.01	364 Bov	153*	340	3x12	54
4	S16-1290	-31.51	364 Ond	180*	340	3x12	1
3	S11+0	60.24	408 Bov	296	340	3x12	
			Bov		79	+1x10	
5	S16-0	0.89	364 Bov	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 8:H

Geb.	Pos. [mm]	M _E ; freq [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S11-3310	0.83	Bov	5.9	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
4	S16-1290	-25.94	Ond	183.4	7.3.3	151	285	12.0	24.6			
3	S11+0	49.58	Bov	287.0	7.3.3	101	166	12.0	10.5			
5	S16-0	0.73	Bov	5.2	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 8:H

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ; begin [mm]	L _{bd} ; eind [mm]
a	Boven	3x12	S11-3430	S16+120	6860	120	120
c	Boven	1x10	S11-740	S11+740	1479	232	232
b	Onder	3x12	S11-3530	S16+221	7061	220	221

Opmerkingen

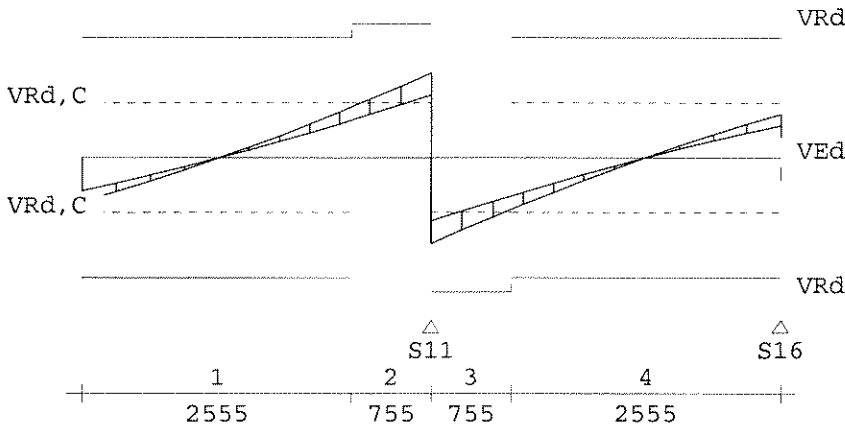
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:H Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:H

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S11-3310	S11-755	Ø8-300	2555	0	0	0	0	56.4	0	
2	S11-755	S11+0	Ø8-300	755	10	1	212	0	94.3	0	6
3	S11+0	S11+755	Ø8-300	755	10	1	212	0	94.3	0	6
4	S11+755	S16-0	Ø8-300	2555	0	0	0	0	56.4	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:H

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----			-----kNm-----					
1	S11-3310	S11-755	21.8	133	56	61	371	0	26	63	0	
2	S11-755	S11+0	21.8	148	94	61	415	0	26	63	0	6
3	S11+0	S11+755	21.8	148	94	61	415	0	26	63	0	6
4	S11+755	S16-0	21.8	133	56	61	371	0	26	63	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:1

3x12 a



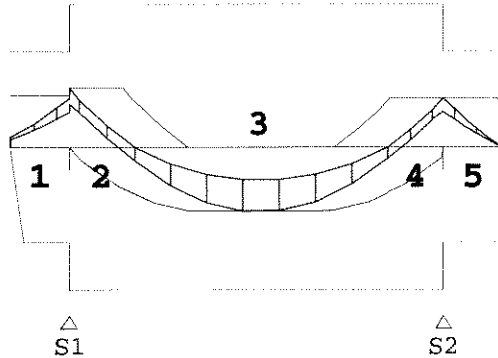
3x12 b

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:1



Hoofdwapening

Balk 9:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S2+0	23.31	310 Bov	217*	340	3x12	1,2
3	S2-1739	-30.88	364 Ond	180*	340	3x12	1

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 9:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
5	S2+0	19.25	Bov	136.1	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
3	S2-1739	-21.96	Ond	155.2	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 9:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S1-945	S2+939	5434	395	389
b	Onder	3x12	S1-550	S2+670	4770	120	120

Opmerkingen

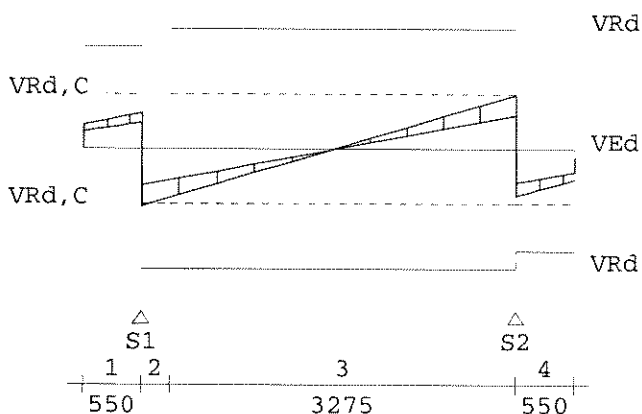
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1-550	S1+0	Ø8-300	550	0	0	0	0	40.3	4	59
2	S1+0	S1+275	Ø8-300	275	2	0	158	0	62.8	4	6
3	S1+275	S2+0	Ø8-300	3275	0	0	0	0	60.3	0	
4	S2+0	S2+550	Ø8-300	550	0	0	0	0	51.4	0	59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1-550	S1+0	21.8	113	40	61	315	4	26	63	0	59
2	S1+0	S1+275	21.8	133	63	61	371	4	26	63	0	6
3	S1+275	S2+0	21.8	133	60	61	371	0	26	63	0	
4	S2+0	S2+550	21.8	113	51	61	315	0	26	63	0	59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 10:2

3x12 a



Inhoud: 0.1 m3 Wap.gew: 6.3 kg

3x12 b

Project.: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:2



Hoofdwapening

Balk 10:2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	-4.82	309 Ond	153*	340	3x12	54,2
2	550	7.74	309 Bov	153*	340	3x12	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 10:2

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	Ø _{km} [mm]	Ø _{km} [mm]	σ _b opt.	σ _b max.	Opm.
										[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	0	-3.98	Ond	28.2	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	550	6.37	Bov	45.1	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 10:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	-120	692	812	120	142
b	Onder	3x12	-120	670	790	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:2 Fundamentele combinatie

VRd
VRd,C
VRd
VRd



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]				
1	0	550	Ø8-300	550	0	0	0	0	30.1	6 59	

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	0	550	21.8	113	30	61	315	6	26	63	0 59	

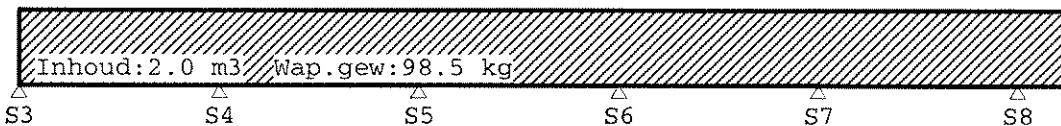
Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:3

3x12 a



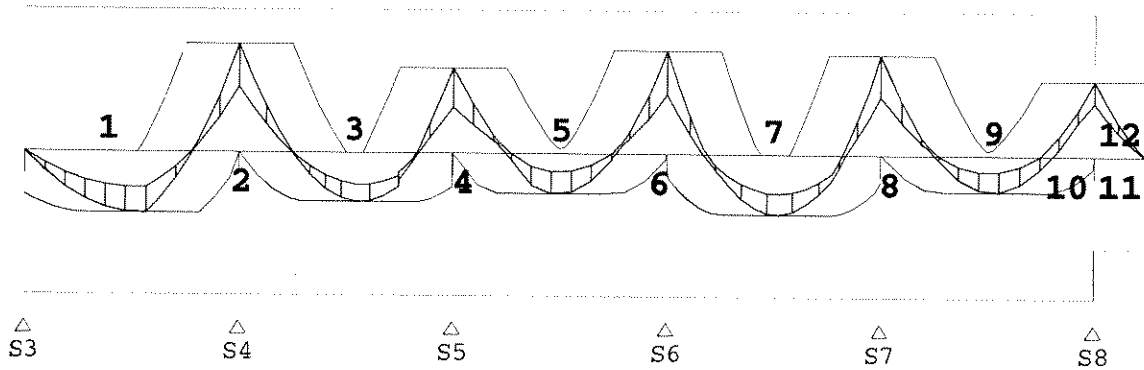
3x12 b

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:3



Hoofdwapening

Balk 11:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4-932	-29.27	364 Ond	180*	340	3x12	1
11	S8+0	36.04	298 Bov	285*	340	3x12	1,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 11:3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S4-932	-22.24	Ond	157.3	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
11	S8+0	29.82	Bov	210.8	7.3.3	151	261	12.0	20.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 11:3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S3-120	S8+1075	11345	120	585
b	Onder	3x12	S3-222	S8+610	10982	222	120

Opmerkingen

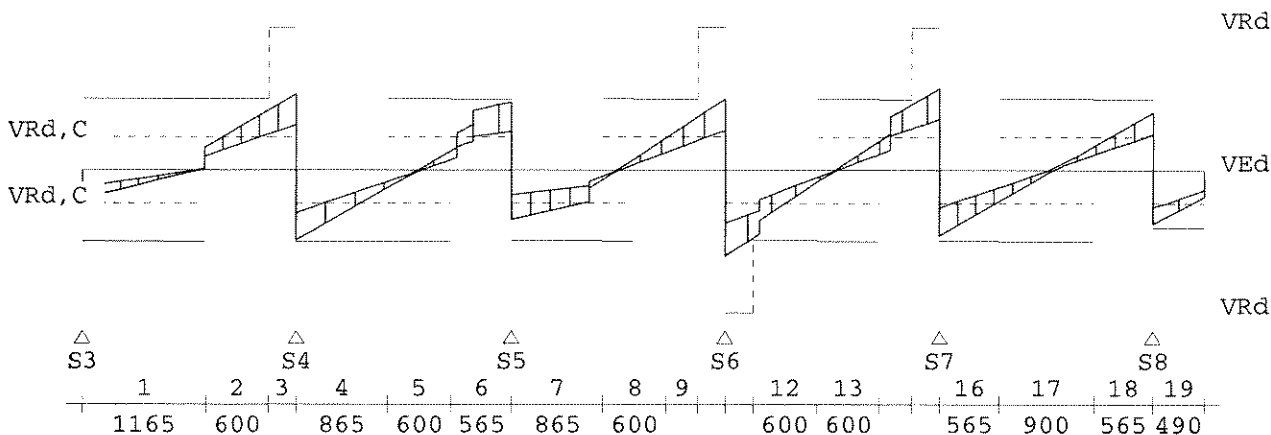
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:3 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg2} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]			
1	S3+0	S4-865	Ø8-300	1165	0	0	0	0	53.1	1	
2	S4-865	S4-265	Ø8-300	600	23	3	280	0	111.1	1	6
3	S4-265	S4+0	Ø8-150	265	23	3	356	0	141.4	1	6
4	S4+0	S4+865	Ø8-300	865	23	3	327	0	129.7	1	6
5	S4+865	S5-565	Ø8-300	600	0	0	0	0	35.8	1	
6	S5-565	S5+0	Ø8-300	565	30	3	317	0	125.9	1	6
7	S5+0	S5+865	Ø8-300	865	30	3	230	0	91.4	1	6
8	S5+865	S6-565	Ø8-300	600	30	3	151	0	59.7	1	
9	S6-565	S6-265	Ø8-300	300	30	3	248	0	98.5	1	6
10	S6-265	S6+0	Ø8-150	265	30	3	335	0	132.7	1	6
11	S6+0	S6+265	Ø8-150	265	30	3	401	0	159.0	1	6
12	S6+265	S6+865	Ø8-300	600	60	7	315	0	124.8	2	6
13	S6+865	S7-565	Ø8-300	600	0	0	0	0	54.6	2	
14	S7-565	S7-265	Ø8-300	300	60	7	305	0	121.1	2	6
15	S7-265	S7+0	Ø8-150	265	35	4	381	0	151.0	1	6
16	S7+0	S7+565	Ø8-300	565	35	4	304	0	120.7	1	6
17	S7+565	S8-565	Ø8-300	900	0	0	0	0	56.9	1	
18	S8-565	S8+0	Ø8-300	565	35	4	272	0	107.8	1	6
19	S8+0	S8+490	Ø8-300	490	35	4	306	0	99.1	1	6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 11:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} V _{Rd,C} V _{Rd,Max}			T _{Ed} T _{Rd,C} T _{Rd,Max}			V _{opg}	Opm.
					-----kN-----	-----kN-----	-----kN-----	-----kNm-----	-----kNm-----	-----kNm-----		
1	S3+0	S4-865	21.8	133	53	61	371	1	26	63	0	
2	S4-865	S4-265	21.8	131	111	61	371	1	26	63	0	6
3	S4-265	S4+0	21.8	264	141	61	371	1	26	63	0	6
4	S4+0	S4+865	21.8	131	130	61	371	1	26	63	0	6
5	S4+865	S5-565	21.8	133	36	61	371	1	26	63	0	
6	S5-565	S5+0	21.8	130	126	61	371	1	26	63	0	6
7	S5+0	S5+865	21.8	130	91	61	371	1	26	63	0	6
8	S5+865	S6-565	21.8	130	60	61	371	1	26	63	0	

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

Wring- en dwarskrachten

Balk 11:3

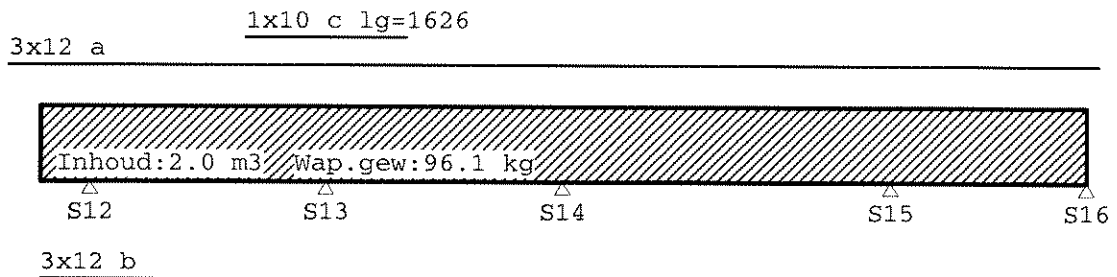
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
9	S6-565	S6-265	21.8	130	98	61	371	1	26	63	0	6
10	S6-265	S6+0	21.8	263	133	61	371	1	26	63	0	6
11	S6+0	S6+265	21.8	263	159	61	371	1	26	63	0	6
12	S6+265	S6+865	21.8	127	125	61	371	2	26	63	0	6
13	S6+865	S7-565	21.8	133	55	61	371	2	26	63	0	
14	S7-565	S7-265	21.8	127	121	61	371	2	26	63	0	6
15	S7-265	S7+0	21.8	263	151	61	371	1	26	63	0	6
16	S7+0	S7+565	21.8	130	121	61	371	1	26	63	0	6
17	S7+565	S8-565	21.8	133	57	61	371	1	26	63	0	
18	S8-565	S8+0	21.8	130	108	61	371	1	26	63	0	6
19	S8+0	S8+490	21.8	106	99	61	303	1	26	63	0	6,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

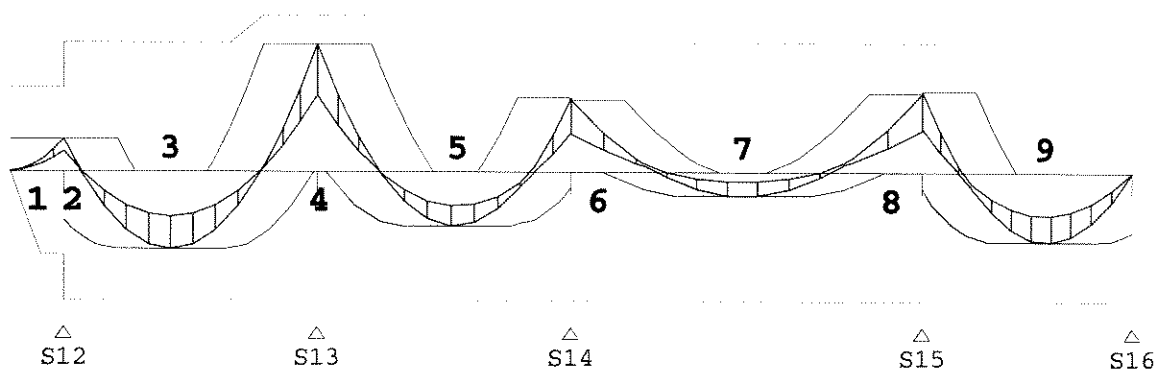
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 12:4



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 12:4



Hoofdwapening

Balk 12:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S12+0	16.77	300 Bov	162*	340	3x12	1,2
3	S12+1013	-41.18	364 Ond	201	340	3x12	
4	S13+0	67.32	408 Bov	334	340	3x12	
			Bov		79	+1x10	
8	S15+0	42.81	364 Bov	209	340	3x12	

Project..: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

Hoofdwapening

Balk 12:4

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 12:4

Geb.	Pos.	$M_E; freq$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S12+0	13.23	Bov	93.5	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
3	S12+1013	-31.23	Ond	220.8	7.3.3	151	249	12.0	17.9			
4	S13+0	51.87	Bov	300.3	7.3.3	101	150	12.0	9.7			
8	S15+0	31.26	Bov	221.0	7.3.3	151	249	12.0	17.9			

Verloop hoofdwapening

Balk 12:4

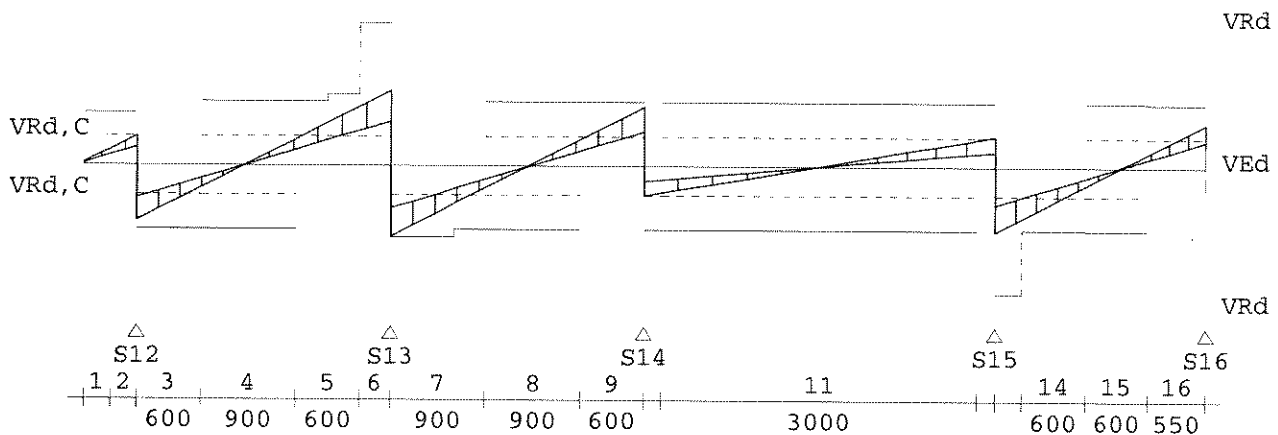
Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd}; begin$	$L_{bd}; eind$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	3x12	S12-819	S16+120	11079	319	120
c	Boven	1x10	S13-813	S13+813	1626	306	306
b	Onder	3x12	S12-500	S16+343	10983	280	343

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12:4 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 12:4

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
1	S12-500	S12-250	Ø8-300	250	0	0	0	0	33.1	0	59
2	S12-250	S12+0	Ø8-300	250	2	0	188	0	61.3	0	6,59
3	S12+0	S12+600	Ø8-300	600	2	0	287	0	114.0	0	6
4	S12+600	S13-900	Ø8-300	900	0	0	0	0	54.6	0	
5	S13-900	S13-300	Ø8-300	600	2	0	275	0	122.3	0	6
6	S13-300	S13+0	Ø8-150	300	2	0	351	0	156.2	0	6

Project...: - Woning te Steenberg
 Onderdeel: funderingsplan

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 12:4

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bg1}	A _{bg1}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
7	S13+0	S13+900	Ø8-300	900	2	0	331	0	146.9	0	6
8	S13+900	S14-600	Ø8-300	900	0	0	0	0	55.6	0	
9	S14-600	S14+0	Ø8-300	600	2	0	311	0	123.3	0	6
10	S14+0	S14+170	Ø8-300	170	0	0	155	0	61.5	0	6
11	S14+170	S15-170	Ø8-300	3000	0	0	0	0	57.4	0	
12	S15-170	S15+0	Ø8-300	170	0	0	161	0	63.8	0	6
13	S15+0	S15+250	Ø8-150	250	31	4	337	0	133.8	1	6
14	S15+250	S15+850	Ø8-300	600	31	4	266	0	105.6	1	6
15	S15+850	S16-550	Ø8-300	600	0	0	0	0	37.9	1	
16	S16-550	S16+0	Ø8-300	550	31	4	230	0	91.2	1	6

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 12:4

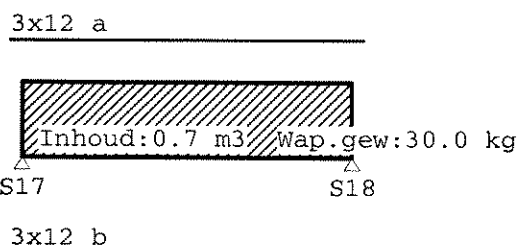
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S12-500	S12-250	21.8	109	33	61	305	0	26	63	0	59
2	S12-250	S12+0	21.8	109	61	61	305	0	26	63	0	6,59
3	S12+0	S12+600	21.8	133	114	61	371	0	26	63	0	6
4	S12+600	S13-900	21.8	133	55	61	371	0	26	63	0	
5	S13-900	S13-300	21.8	149	122	61	415	0	26	63	0	6
6	S13-300	S13+0	21.8	298	156	61	415	0	26	63	0	6
7	S13+0	S13+900	21.8	149	147	61	415	0	26	63	0	6
8	S13+900	S14-600	21.8	133	56	61	371	0	26	63	0	
9	S14-600	S14+0	21.8	133	123	61	371	0	26	63	0	6
10	S14+0	S14+170	21.8	133	62	61	371	0	26	63	0	6
11	S14+170	S15-170	21.8	133	57	61	371	0	26	63	0	
12	S15-170	S15+0	21.8	133	64	61	371	0	26	63	0	6
13	S15+0	S15+250	21.8	263	134	61	371	1	26	63	0	6
14	S15+250	S15+850	21.8	130	106	61	371	1	26	63	0	6
15	S15+850	S16-550	21.8	133	38	61	371	1	26	63	0	
16	S16-550	S16+0	21.8	130	91	61	371	1	26	63	0	6

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 13:5

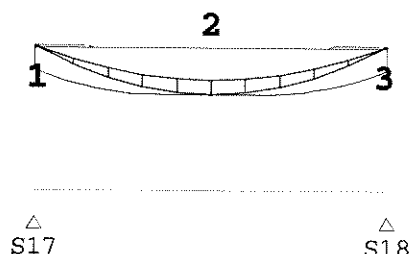


Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 13:5



Hoofdwapening

Balk 13:5

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S18-0	1.25	364 Bov	153*	340	3x12	54
2	S17+1669	-22.22	364 Ond	153*	340	3x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Balk 13:5

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	∅ _{km} opt.	∅ _{km} max.	σ _b opt.	σ _b max.	Opm.
3	S18-0	1.04	Bov	7.3	7.3.3	151	300	12.0	28.0			
2	S17+1669	-18.44	Ond	130.4	7.3.3	151	300	12.0	28.0			

Verloop hoofdwapening

Balk 13:5

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	3x12	S17-120	S18+120	3580	120	120
b	Onder	3x12	S17-126	S18+125	3591	126	125

Opmerkingen

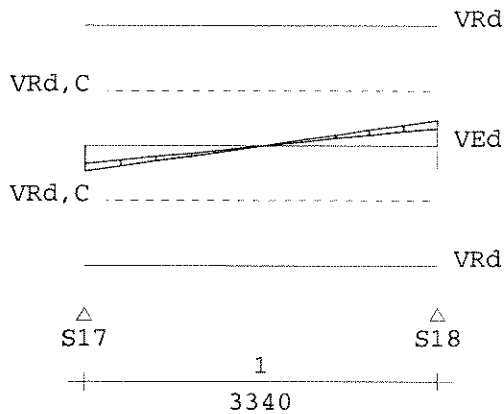
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:5 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 13:5

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >	<Dwarskr.>					Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{l,ang}$	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	S17+0	S18-0	Ø8-300	3340	0	0	0	0	28.0	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 13:5

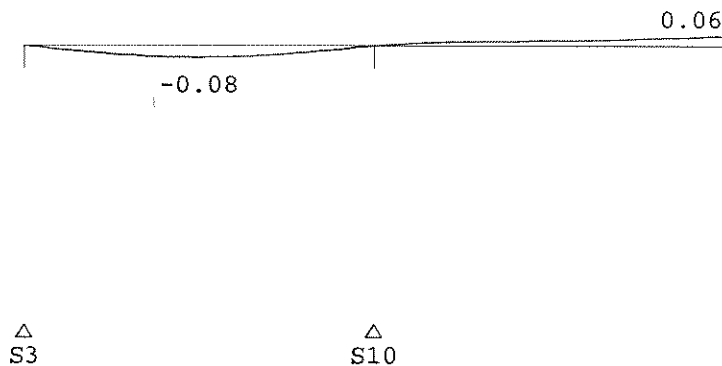
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S17+0	S18-0	21.8	133	28	61	371	0	26	63	0	

Wapeningsgewicht

Inhoud:11.1 m³ Wap.gewicht:517.8 kg, 46.7 kg/m³

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 1:A Blijvende combinatie

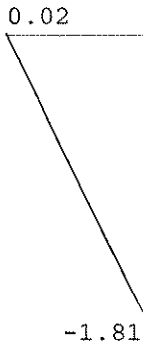


Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergem

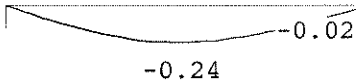
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 2:B Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 3:C Blijvende combinatie



△
S1

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 4:D Blijvende combinatie



△
S14

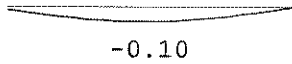
△
S17

Project..: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

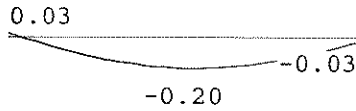
Balk 5:E Blijvende combinatie



△
S9

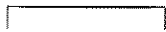
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 6:F Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 7:G Blijvende combinatie



△
S15

△
S18

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 8:H Blijvende combinatie



△
S11

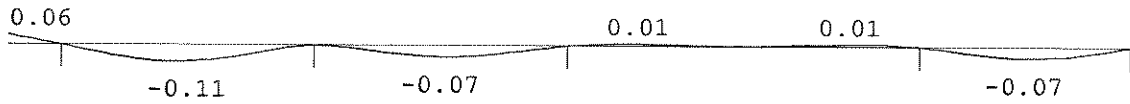
△
S16

Project...: - Woning
Onderdeel: funderingsplan

te Steenberg

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 12:4 Blijvende combinatie



△
S12

△
S13

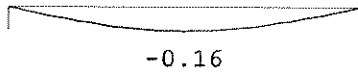
△
S14

△
S15

△
S16

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 13:5 Blijvende combinatie



△
S17

△
S18

Project...: - Woning
 Onderdeel: funderingsplan

te Steenbergen

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Balk	Veld	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
2	1	Neg.	/	2560	-1.8	-0.6	-0.7 3779	-2.5		-2.5 1022
3	1	Neg.	1.655	3310	-0.2	-0.6	-0.6 5636	-0.8		-0.8 4049
5	1	Neg.	1.350	2700	-0.1	-0.2	-0.2 13176	-0.3		-0.3 9274
6	1	Neg.	1.655	3310	-0.2	-0.5	-0.5 6760	-0.7		-0.7 4795
8	1	Neg.	1.324	3310	-0.2	-0.4	-0.4 8848	-0.6		-0.6 5430
8	2	Neg.	1.986	3310	-0.2	-0.4	-0.4 8811	-0.6		-0.6 5417
9	1	Neg.	/	1100	-0.0	-0.1	-0.1 9846	-0.1		-0.1 8670
9	2	Neg.	1.775	3550	-0.1	-0.4	-0.5 7102	-0.6		-0.6 5603
9	3	Pos.	/	1100	0.0	0.1	0.1 7710	0.2		0.2 6537
10	1	Pos.	/	1100	1.6	-0.0	-0.0 >99999	1.6		1.6 698
11	1	Neg.	1.015	2030	-0.0	-0.1	-0.2 11647	-0.2		-0.2 9109
11	6	Neg.	/	980	-0.0	-0.1	-0.1 15439	-0.1		-0.1 9765
12	1	Neg.	/	1000	-0.1	-0.1	-0.2 5490	-0.2		-0.2 4062
12	2	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.2	-0.3 7913	-0.4		-0.4 5830
12	3	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2 13056	-0.3		-0.3 9379
12	5	Neg.	1.000	2000	-0.1	-0.2	-0.2 9617	-0.3		-0.3 7154
13	1	Neg.	1.670	3340	-0.2	-0.4	-0.4 7828	-0.6		-0.6 5715

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

Onderdeel: HOUTCONSTRUCTIE

1.0 Normen / Materiaaleigenschappen

NEU-EN 1995 Houtkwaliteit C-20

2.0 Kapconstructie

volgens berekening Fabr/leverancier

3.0 Balklagen plat dak

3.1	bijkeuken	lt = 3000	h.b	610	59 x 159
	erker	lt = 3300	h.b	610	59 x 159

3.2	ruwelliges erker	lt = 1600	h.l	1600	59 x 159
-----	------------------	-----------	-----	------	----------

Onderdeel: STAALCONSTRUCTIE

1.0 Normen / Materiaaleigenschappen

NEU-EN 1993 Staalkwaliteit S235 DR

2.0 Stalen ligger a) 4 HF 26 A

lt = 2960 + 150 = 3110 m \uparrow S4/23,2 \uparrow S4/23,2

belastingen:

e.g.	-1
verd. vloer	14,6/q,1
zoldervloer	13,2/q,1
hellend dak	3,7
metriewerk	13,2
	<hr/>
	39,3/14,7 kN/m

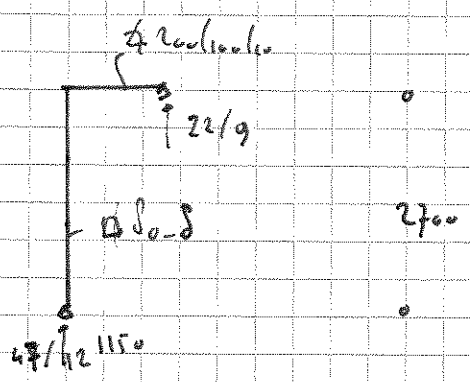
3.0 Stalen ligger a) 3

lt = 1235

belastingen:

e.g.	-1	220/10,0	220/10,0
verd. vloer	14,6/q,1	b _i	b _a
plat dak	-1	-1	-1
zoldervloer	17,2/q,1	14,6/q,1	0,8/q,1
hellend dak	3,7	17,2/q,1	3,7
metriewerk	13,2	3,7	3,7
	<hr/>	39,3/14,7	6,0
	23,7/q,2 \uparrow	6,0/1,7	4,1/1,0 \uparrow
			kN/m

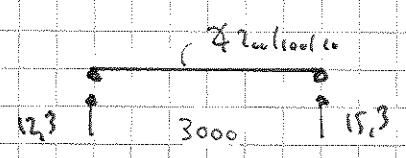
4.0 Stalen poortaal as B



belastingen :
 e.g.
 verd. vloer
 zoldervloer
 h dak
 metselwerk

$$\begin{array}{r}
 b_i \quad b_g \\
 -1 \quad -1 \\
 146/9,1 \\
 132/5,8 \\
 3,3 \\
 \hline
 30,7/14,3 \quad 6,0 \quad \text{km}^2
 \end{array}$$

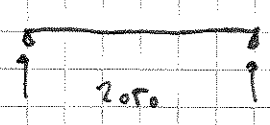
5.0 Stalen ligger as A:



belastingen :
 e.g.
 metselwerk $(3,0 - 6,0) \times 2,0$

$$\begin{array}{r}
 b_i \quad b_g \\
 -1 \quad -1 \\
 (6-12) \quad (6-12) \\
 \hline
 (6-12) \quad (6-12) \quad \text{km}^2
 \end{array}$$

6.0 Stalen ligger as 4:



belastingen :
 e.g.
 verd. vloer
 zoldervloer
 helling dak
 metselwerk

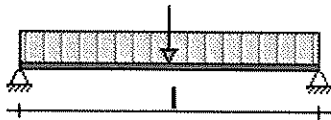
$$\begin{array}{r}
 b_i \\
 -1 \\
 146/9,1 \\
 132/5,8 \\
 3,3 \\
 \hline
 5,4 \\
 36,5/14,3 \quad \text{km}^2
 \end{array}$$

Project:	Woning te Steenberg	Project Nr.:	16-50k
Onderdeel:	balklaag bijkeuken	Constructeur:	
Opdrachtgever:	Zeebrabouw	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:	O:\berekeningen\2016\16-50k\balklaag bijkeuken.mxf		

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C20			
	f,m,0,k	20.0 N/mm ²		f,c,0,k	19.0 N/mm ²
	f,t,0,k	12.0 N/mm ²		f,v,0,k	3.6 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9500.0 N/mm ²		G;mean	590.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma:M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Isys		3.000 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		20 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.70			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	plafond	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.56 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.22 * 0.56 =$	0.68 kN/m ²
Fu.C.2	$p = +yG * G_{rep}$	$= +0.90 * 0.56 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.00 =$	1.95 kN/m ²
Fu.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.00 =$	0.60 kN/m ²
Fu.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +0.90 * 0.56 + 1.35 * 0.00 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.6	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.56 =$	1.36 kN/m ²
Fu.C.7	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.08 * 0.56 =$	0.60 kN/m ²
	$F = +yQ * F_{rep}$	$= +1.35 * 1.50 =$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²

Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.62	0.47	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.46	0.35	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.79	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.55	0.41	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.46	0.35	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.24	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.58	1.48	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.51	0.38	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.51	0.38	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.51	0.38	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.71	1.48	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.2	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Bi.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.21	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.947 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.21 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.442 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.16 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.604 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.46 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.733 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.13 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.442 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.10 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.901 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.28 Ok

Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.205 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.50 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.116 / 2.215	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.603 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.17 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.603 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.12 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.603 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.12 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.00 =$	1.56 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.56 =$	1.12 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9500.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15833.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10
Ka.C.2	3.6	6.9	6.9	4.8	0.57	0.40
Ka.C.3	0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10
Ka.C.4	0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10
Ka.C.5	2.0	5.3	5.3	3.2	0.44	0.27
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.71 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.48 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.2	w;3	3.6 mm
	w;tot	6.9 mm
	w;max	6.9 mm
	w;2+w;3	4.8 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.57
	UC(w;2+w;3)	0.40

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.42 / 2.215	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.205 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.50 Ok
Doorbuingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	6.9 / 12.0	0.57 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

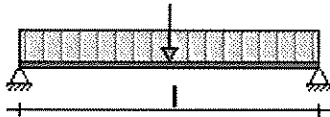
Ligger Ok

Project:	Woning Steenbergen	Project Nr.:	16-50k
Onderdeel:	balklaag erker	Constructeur:	I
Opdrachtgever:	Zeebrabouw	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:	O:\berekeningen\2016\16-50k\balklaag erker.mxf		

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm	Traagheidsmoment	I _{tor}	•8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C20			
	f _{m,0,k}	20.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	19.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	12.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.6 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9500.0 N/mm ²		G _{mean}	590.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Isys		3.200 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		20 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.70			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	plafond	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.56 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.56 =	0.68 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.56 =	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.00 =	1.95 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.00 =	0.60 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.56 + 1.35 * 0.00 =	0.50 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.56 =	1.36 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.56 =	0.60 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 0.56 =	0.56 kN/m ²

Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.66	0.53	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.49	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.91	1.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.59	0.47	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.49	0.39	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.33	1.06	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.61	1.61	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.55	0.44	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.55	0.44	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.55	0.44	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.71	1.61	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.2	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Bi.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.74	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.215 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.24 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.641 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.18 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.377 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.52 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.972 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.14 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.641 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.12 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.438 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.32 Ok

Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.742 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.55 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.116 / 2.215	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.823 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.20 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.823 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.823 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.13 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.00 =$	1.56 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.00 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.56 =$	1.12 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.56 =$	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9500.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15833.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.2	4.2	1.6	0.33	0.12
Ka.C.2	4.7	8.9	8.9	6.3	0.70	0.49
Ka.C.3	0.0	4.2	4.2	1.6	0.33	0.12
Ka.C.4	0.0	4.2	4.2	1.6	0.33	0.12
Ka.C.5	2.6	6.8	6.8	4.2	0.53	0.33
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.71 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.61 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.6 mm
Qu.C.1	w;2	1.6 mm
Ka.C.2	w;3	4.7 mm
	w;tot	8.9 mm
	w;max	8.9 mm
	w;2+w;3	6.3 mm
	Limiet w;max	12.8 mm
	Limiet w;2+w;3	12.8 mm
	UC(w;max)	0.70
	UC(w;2+w;3)	0.49

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.426 / 2.215	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.742 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.55 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	8.9 / 12.8	0.70 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

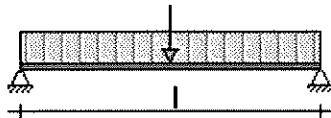
Ligger Ok

Project:	Woning te Steenberg	Project Nr.:	16-50k
Onderdeel:	raveelliger erker	Constructeur:	
Opdrachtgever:	Zeebrabouw	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:	O:\berekeningen\2016\16-50k\raveelbalk erker.mxft		

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm	Traagheidsmoment	I _{tor}	8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C20			
	f _{m,0,k}	20.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	19.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	12.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.6 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9500.0 N/mm ²		G _{mean}	590.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Isys		1.400 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.600 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		20 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²	
	plafond	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.52 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.22 * 0.52 =	0.63 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep	= + 0.90 * 0.52 =	0.47 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.08 * 0.52 + 1.35 * 1.00 =	1.91 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.08 * 0.52 + 1.35 * 0.00 =	0.56 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 0.90 * 0.52 + 1.35 * 0.00 =	0.47 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.08 * 0.52 + 1.35 * 0.56 =	1.32 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G_rep	= + 1.08 * 0.52 =	0.56 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN
Bi.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.52 =	0.52 kN/m ²

Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.52 + 0.20 * 0.00 =$	0.52 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.52 + 0.20 * 0.00 =$	0.52 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.71	0.25	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.53	0.18	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.14	0.75	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.63	0.22	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.53	0.18	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.48	0.52	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.66	0.93	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.59	0.20	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.59	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.59	0.20	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	0.93	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.2	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	12.31	14.83	7.38	11.69	2.22
Bi.C.1	I (Permanent)	9.23	11.12	5.54	8.77	1.66
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	13.85	16.69	8.31	13.15	2.49
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	3.89	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.04 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.11 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.77 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.08 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.137 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.25 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.925 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.07 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.77 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.06 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.164 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.16 Ok

Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.887 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.32 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.165 / 2.215	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.856 / 9.231 + 0.7 x 0 / 11.125	0.09 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.856 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.06 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.856 / 13.846 + 0.7 x 0 / 16.687	0.06 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.52 =$	0.52 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.52 + 1.00 * 1.00 =$	1.52 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.52 + 1.00 * 0.00 =$	0.52 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.52 + 1.00 * 0.00 =$	0.52 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.52 + 1.00 * 0.56 =$	1.08 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.52 =$	0.52 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.52 =$	0.52 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	5.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	5.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9500.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15833.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.4	0.4	0.1	0.07	0.03
Ka.C.2	0.5	0.8	0.8	0.6	0.15	0.11
Ka.C.3	0.0	0.4	0.4	0.1	0.07	0.03
Ka.C.4	0.0	0.4	0.4	0.1	0.07	0.03
Ka.C.5	0.3	0.6	0.6	0.4	0.11	0.07
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	0.93 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	0.2 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 mm
Ka.C.2	w;3	0.5 mm
	w;tot	0.8 mm
	w;max	0.8 mm
	w;2+w;3	0.6 mm
	Limiet w;max	5.6 mm
	Limiet w;2+w;3	5.6 mm
	UC(w;max)	0.15
	UC(w;2+w;3)	0.11

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.433 / 2.215	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.887 / 12.308 + 0.7 x 0 / 14.833	0.32 Ok
Doorbuingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		0.8 / 5.6	0.15 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

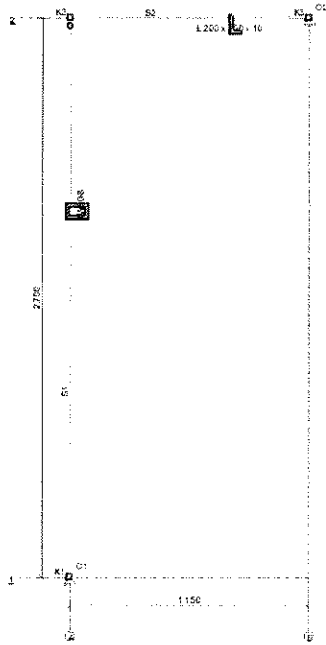
Ligger Ok

arch. en ing. buro v.d. Berge & Laban bv		Klaproos 2 4421 MB Kapelle		tel. 0113-343883 e-mail buro@vdbl.nl	
Projectnaam	Bedrijfsverzamelgebouw P&S Projectontwikkeling te Koudekerke	Projectnummer	16-19k		
Omschrijving	portaal as 3	Constructeur	I		
Opdrachtgever	P&S Projektontwikkeling	Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	O:\berekeningen\2016\16-50k\st. portaal as 3.mxf				

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knoppen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	2	2	2	2	10

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	K2	P2	0,000	0,000	0,000	-2,700	2,700
S2	K2	NVM	K3	P1	0,000	-2,700	1,150	-2,700	1,150
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	L 200 x 100 x 10	2.9241e-03	1.2186e-05	S235	0
P2	KW80/8	2.2731e-03	1.9428e-06	S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)

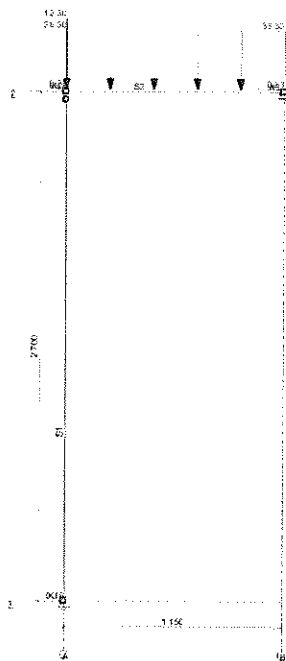
DOORBUIGINGGEGEVENS

Staf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-2.700)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-1.150)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

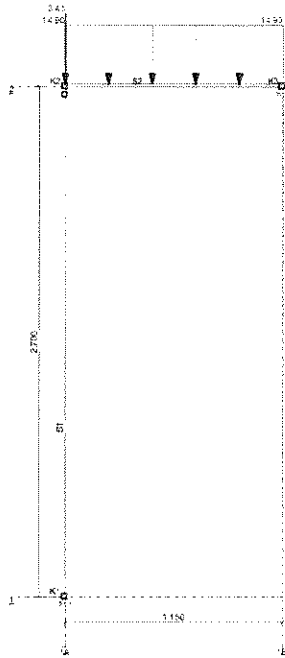
BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,18 (1.00x)	0,18 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z"	S1
qG	0,23 (1.00x)	0,23 (1.00x)	0,000	1,150(L)	Z"	S2
q	38,30	38,30	0,000	1,150(L)	Z'	S2
N	12,30				Z'	K2
N	12,30				Z'	K2
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	14,90	14,90	0,000	1,150(L)	Z'	S2
N	3,45				Z'	K2
-	-	-	m	m	-	-

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.17	-

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	1.350	0.00	0.000	0.000 D	-65.13	0.00	0.00	0.00
S2	Fu.C.1	0.00	9.77	0.575	0.00	0.000	0.000 T	0.05	33.98	33.98	-33.98
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.1	0.00	-65.13	0.00						
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-65.13	0.00			
O2	K3	Fu.C.1	-0.01	-33.98	0.00Fu.C.1	-0.01	-33.98	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1	Fu.C.1	0.00	-65.13	0.00						
O2	K3	Fu.C.1	-0.01	-33.98	0.00						
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-65.13	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	(w1)	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	0.87

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	0,632	0,0005	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

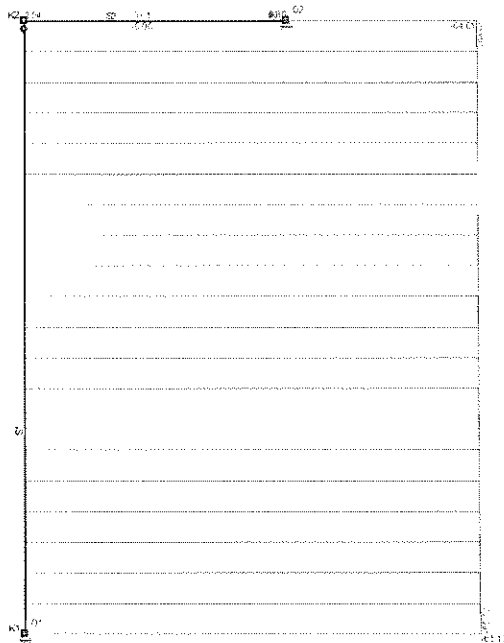
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Ka.C.2	0.00	-57.65	0.00						
O1	K1				Ka.C.2	0.00	-57.65	0.00			
O2	K3	Ka.C.2	-0.01	-29.58	0.00	Ka.C.2	-0.01	-29.58	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K1	Ka.C.2	0.00	-57.65	0.00						
O2	K3	Ka.C.2	-0.01	-29.58	0.00						
O1	K1				Ka.C.2	0.00	-57.65	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,12
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25

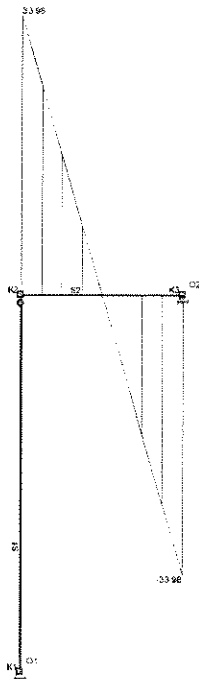
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

StAAF	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-2.700)	KW80/8	2,700	48,178
Subtotaal:	KW80/8	2,700	48,178
C2-V1 (0.000-1.150)	L 200 x 100 x 10	1,150	26,398
Subtotaal:	L 200 x 100 x 10	1,150	26,398
Totaal:		3,850	74,576
		m	kg

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning :

te Steenberg

Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

Constructeur.: hl

Opdrachtgever: Zeebrabouw

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 09/08/2016

Bestand.....: o:\berekeningen\2016\16-50k\stalen ligger as 3 bi blad.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

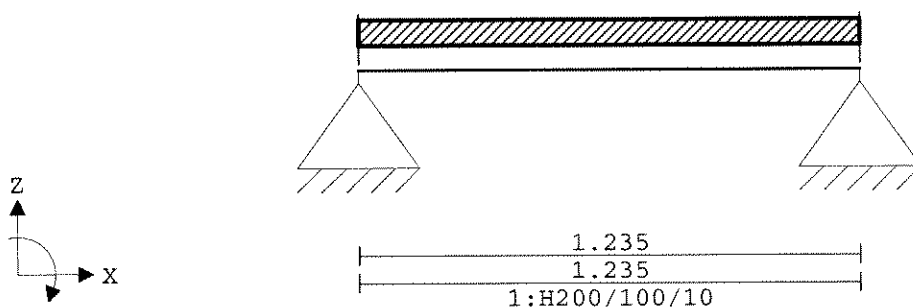
: 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.235	1.235

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S235	2.9240e+003	1.2190e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 16-50k -

te Steenbergem

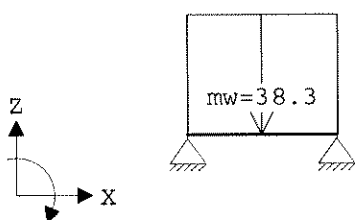
Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



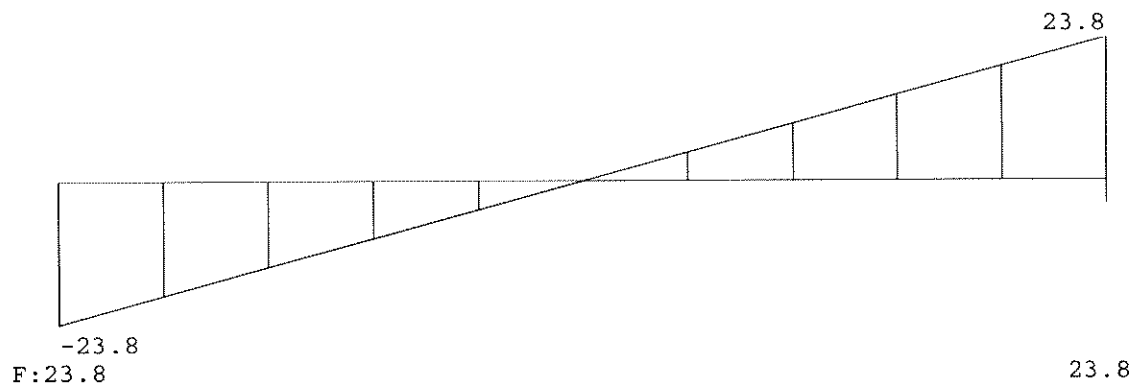
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	mw	-38.300	-38.300		0.000	1.235

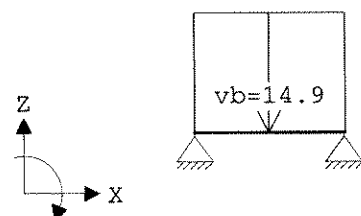
DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

te Steenbergem

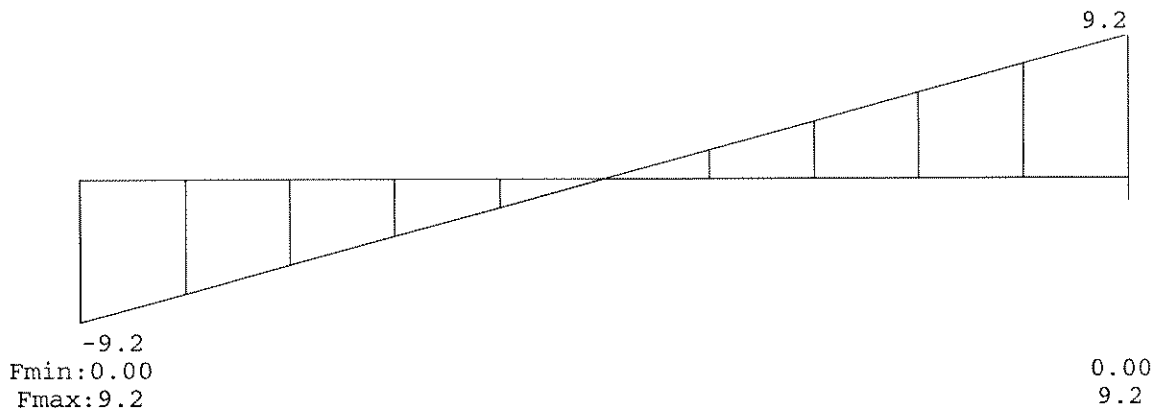
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb	-14.900	-14.900		0.000	1.235

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

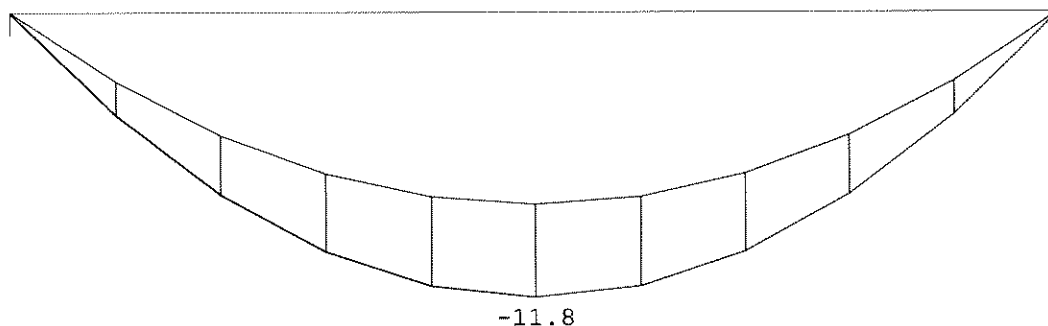
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

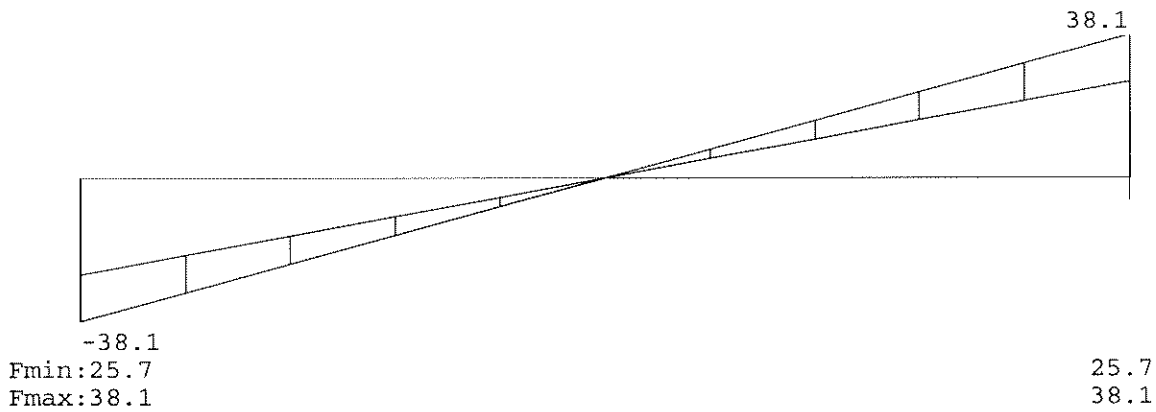


Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

te Steenbergem

DWARSKRACHTEN

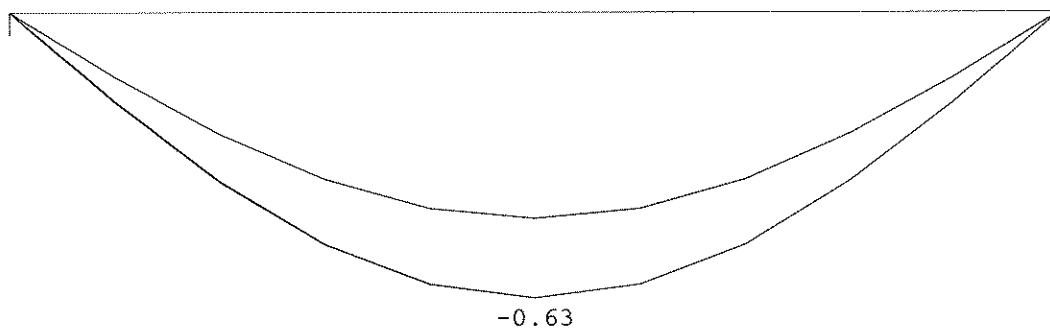
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.24	1.235
		onder:	1.24	1.235

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.698	126

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

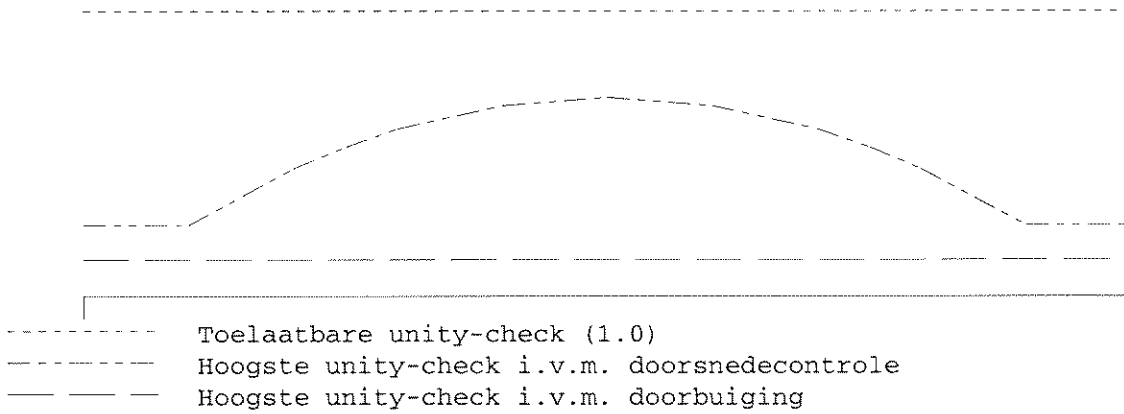
te Steenbergem

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Vloer	db	1.24	N	N	0.0	-0.6	3	1 Eind	-0.6	±4.9	0.004
		db							3 1 Bijk		-0.2	±3.7

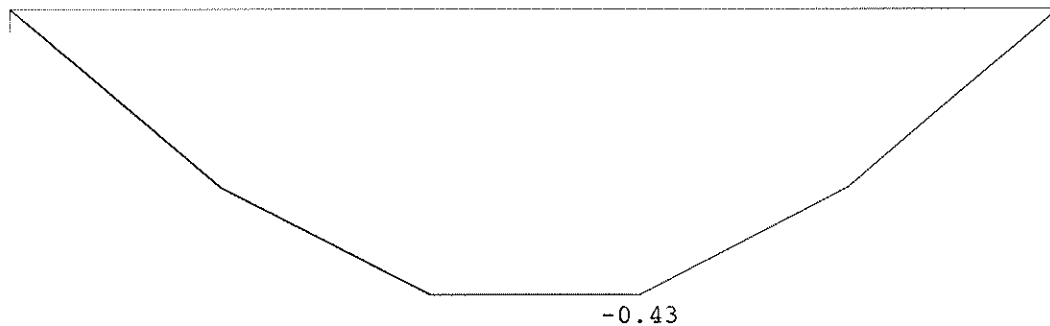
UNITY-CHECK'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning

te Steenberg

Onderdeel....: stalen ligger as 3 bi blad

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.741	1235	-0.4		-0.2 7356	-0.6		-0.6 2051

TS/Liggers Rel: 6.20 10 aug 2016
 Project.....: 16-50k - Woning te Steenberg
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad
 Constructeur.: hl
 Opdrachtgever: Zeebrabouw
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 09/08/2016
 Bestand.....: o:\berekeningen\2016\16-50k\stalen ligger as 3 bu blad.dlw

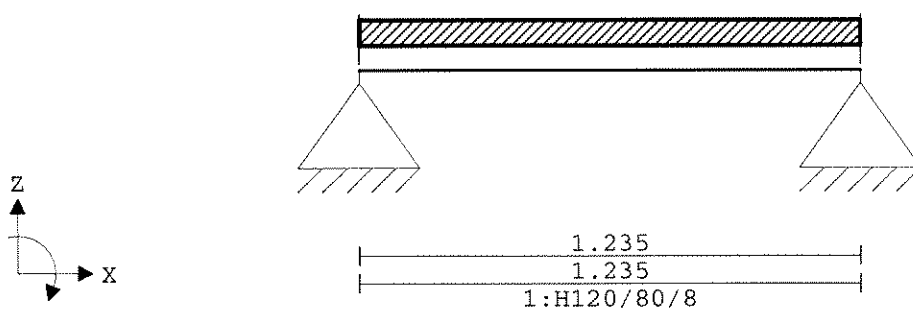
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.235	1.235

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H120/80/8	1:S235	1.5490e+003	2.2570e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	120	38.3					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H120/80/8



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad

te Steenbergem

BELASTINGGEVALLEN

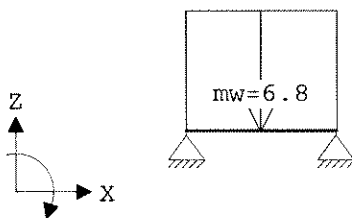
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



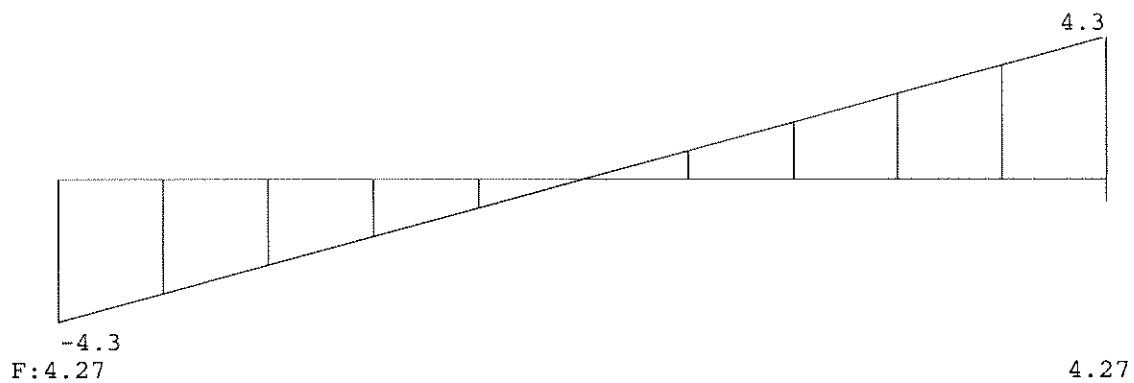
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	mw	-6.800	-6.800		0.000	1.235

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



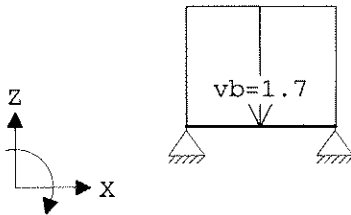
Project.....: 16-50k - Woning

te Steenbergem

Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



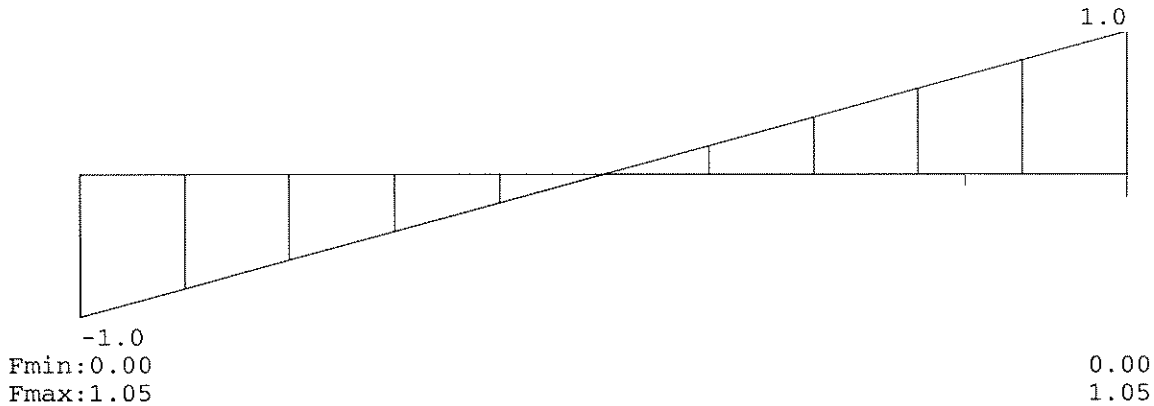
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb	-1.700	-1.700		0.000	1.235

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

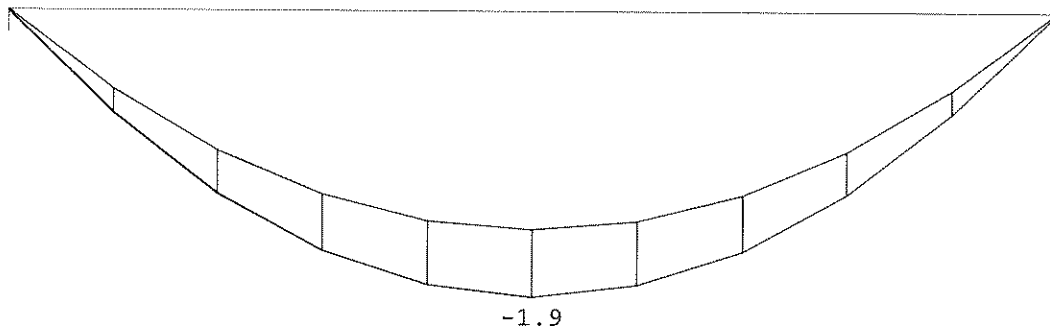
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

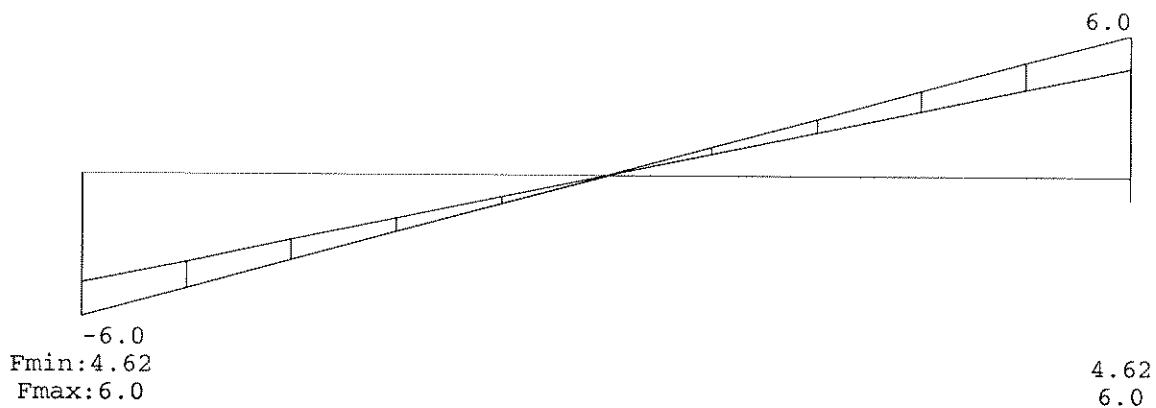
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

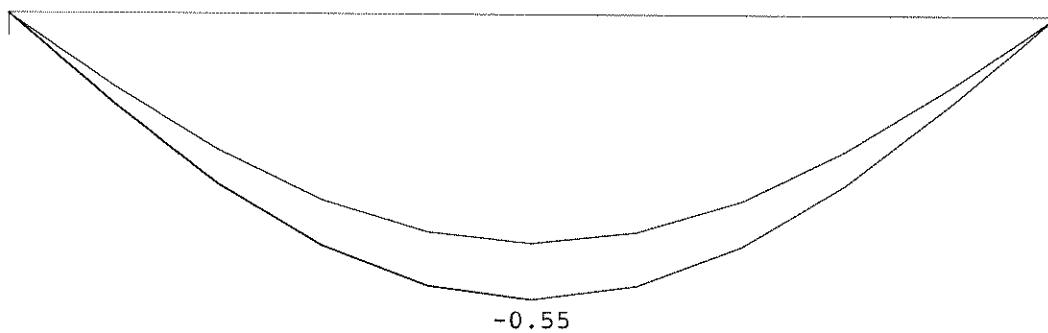
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad

te Steenbergem

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H120/80/8	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:
				1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.24	1.235
		onder:	1.24	1.235

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.287	67

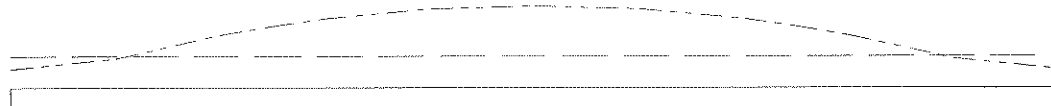
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.24	N	N	0.0	-0.6	3	1 Eind	-0.6	±4.9	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.1	±3.7	0.003

UNITY-CHECK 'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)

----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

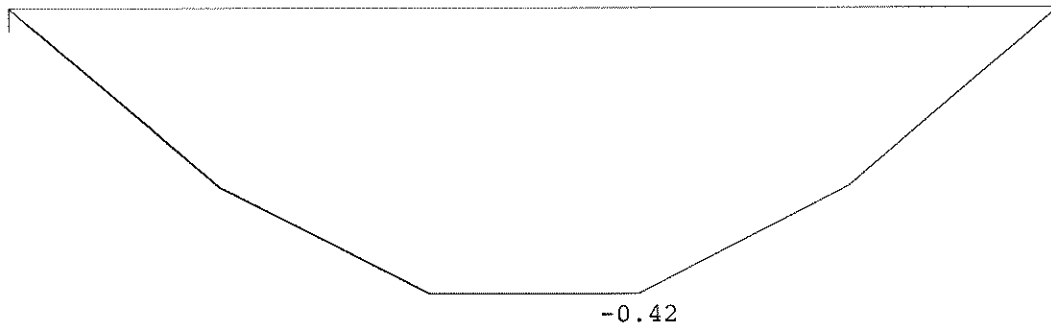
Project.....: 16-50k - Woning

te Steenbergem

Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning

te Steenbergen

Onderdeel....: stalen ligger as 3 bu blad

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.741	1235	-0.4		-0.1 11937	-0.5		-0.5 2354

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning :

te Steenbergem

Onderdeel....: stalen ligger as 4

Constructeur.: hl

Opdrachtgever: Zeebrabouw

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 09/08/2016

Bestand.....: o:\berekeningen\2016\16-50k\stalen ligger as 4.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

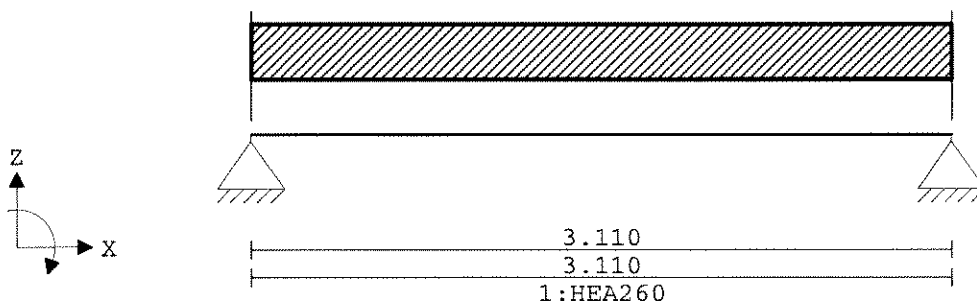
: 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.110	3.110

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA260	1:S235	8.6800e+003	1.0460e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	260	250	125.0					

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

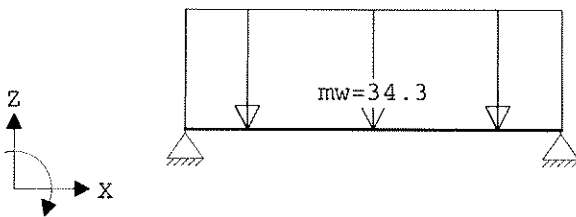
te Steenbergem

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



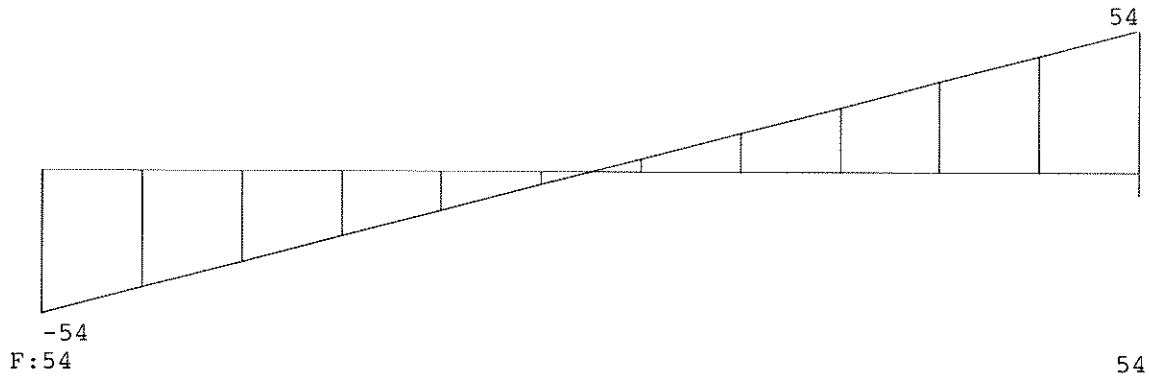
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	mw	-34.300	-34.300		0.000	3.110

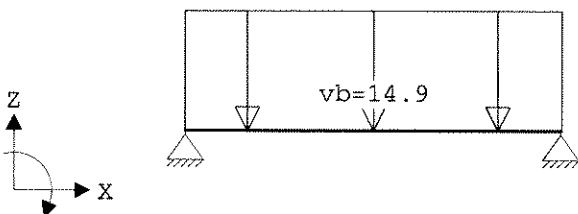
DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergem

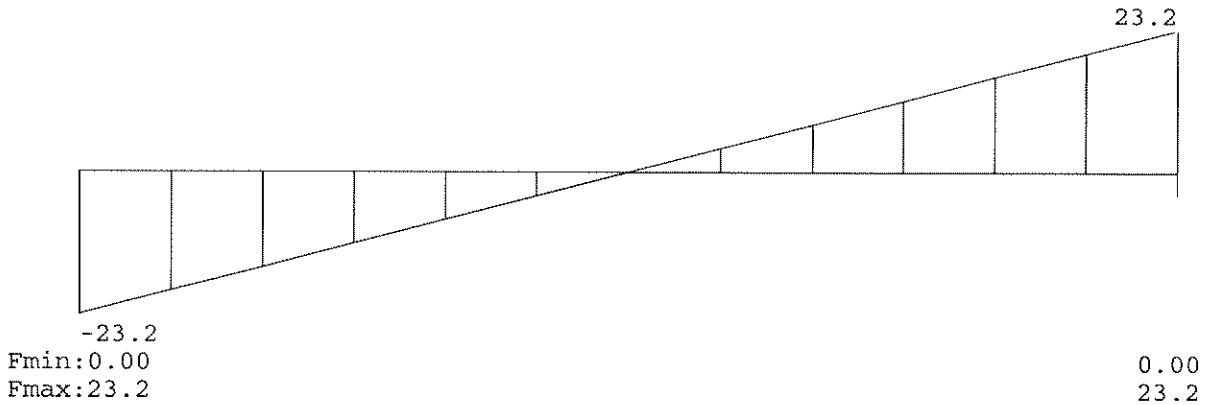
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb	-14.900	-14.900		0.000	3.110

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

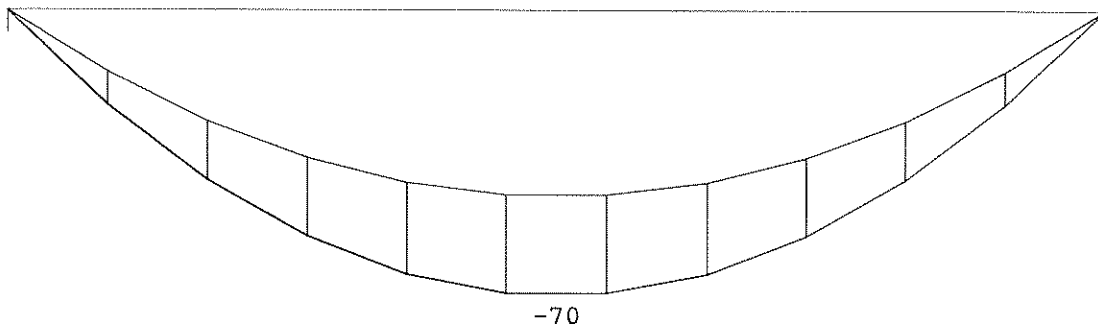
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

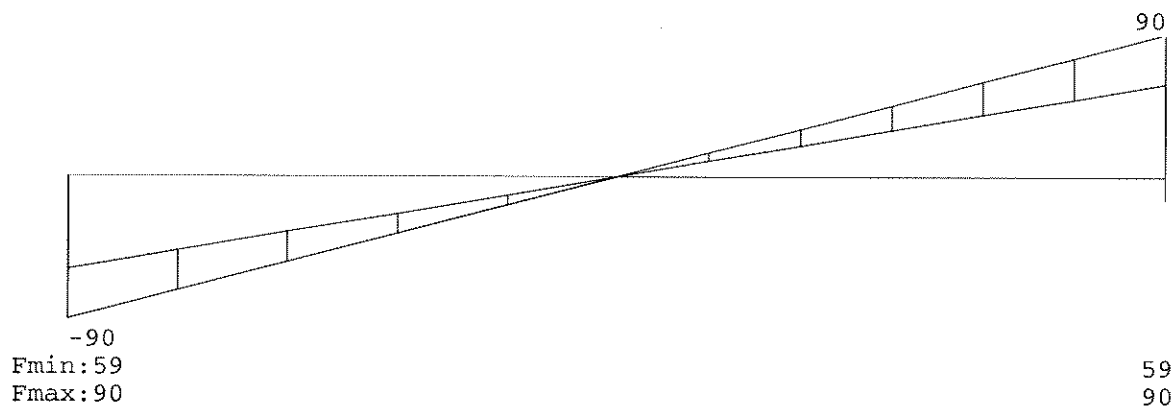


Project.....: 16-50k - Woning :
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergem

DWARSKRACHTEN

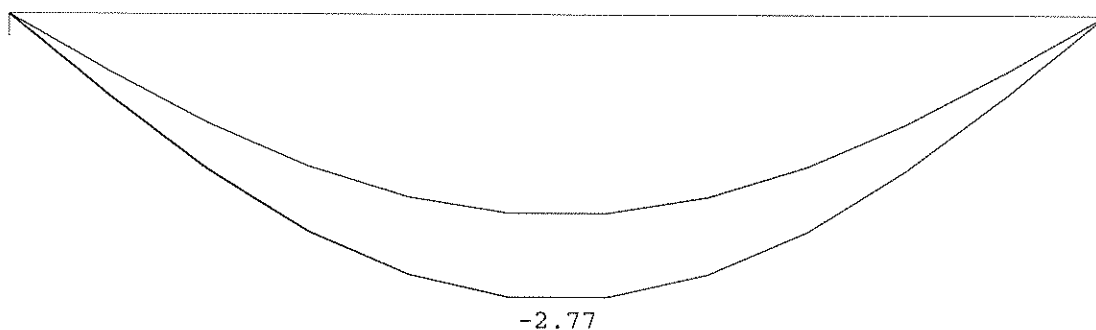
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf nr.	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.11	3.110
		onder:	3.11	3.110

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.324	76

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

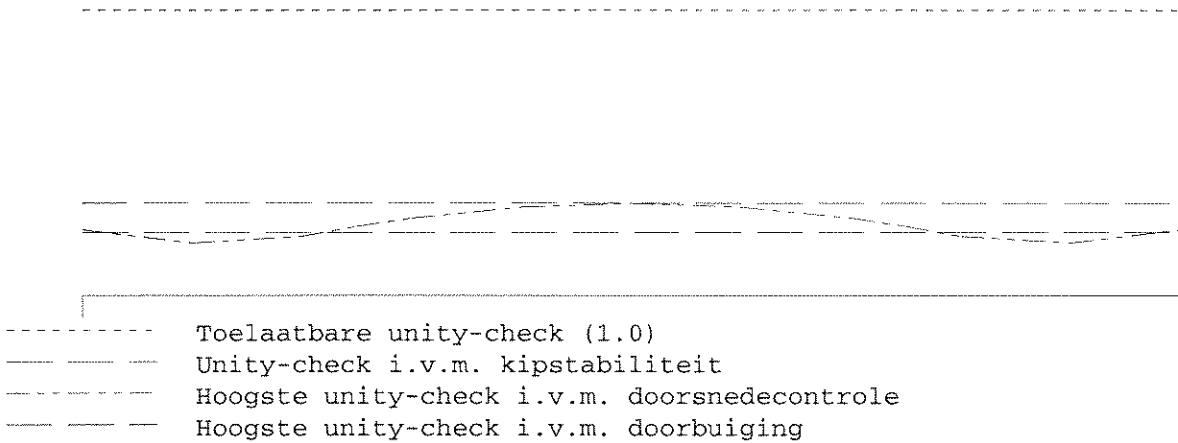
te Steenbergen

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Vloer	db	3.11	N	N	0.0	-2.8	3	1 Eind	-2.8	±12.4	0.004
		db							3 1 Bijk	-0.8	±9.3	0.003

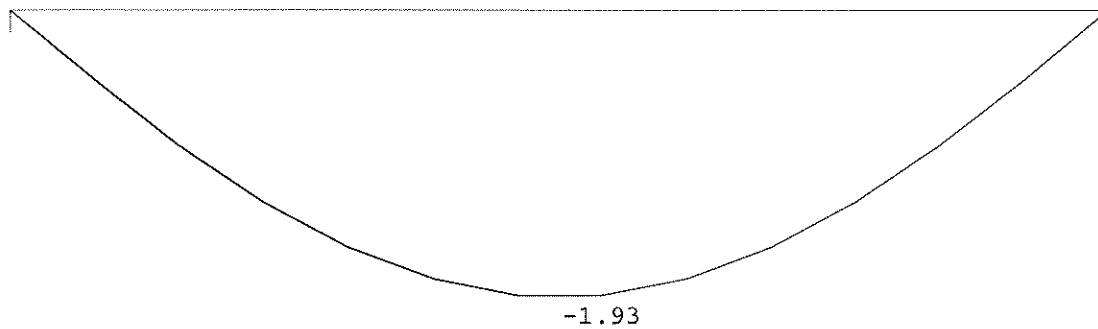
UNITY-CHECK'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergen

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.675	3110	-1.9		-0.8 3791	-2.7		-2.7 1132

TS/Liggers Rel: 6.20 10 aug 2016
 Project.....: 16-50k - Woning : te Steenberg
 Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A
 Constructeur.: hl
 Opdrachtgever: Zeebrabouw
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 09/08/2016
 Bestand.....: o:\berekeningen\2016\16-50k\stalen ligger as a.dlw

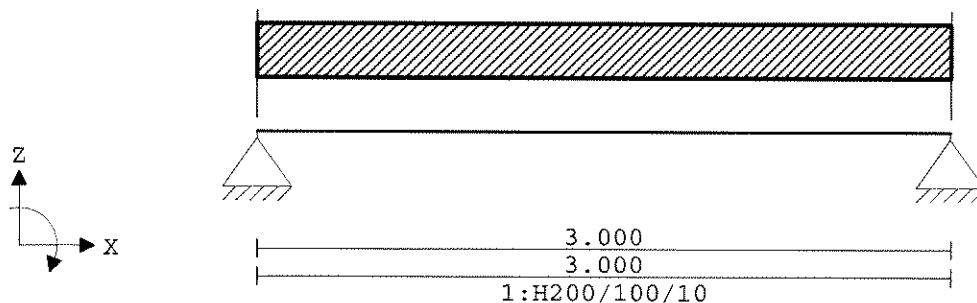
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S235	2.9240e+003	1.2190e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/10



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A

te Steenberg

BELASTINGGEVALLEN

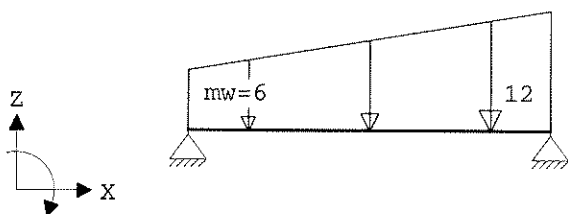
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



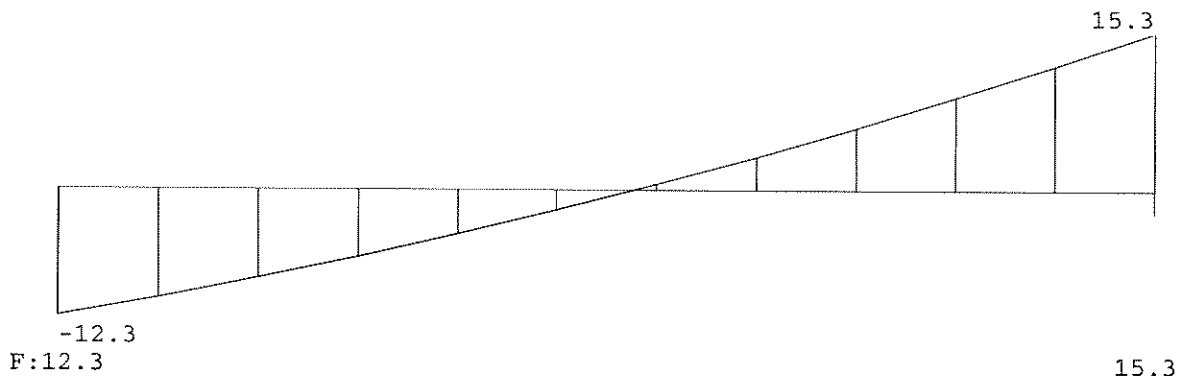
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	mw	-6.000	-12.000		0.000	3.000

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A

te Steenbergem

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm 1.22	2 psi0 1.35		
2 Fund.	1 Perm 1.08	2 Extr 1.35		
3 Kar.	1 Perm 1.00	2 Extr 1.00		
4 Blij.	1 Perm 1.00			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

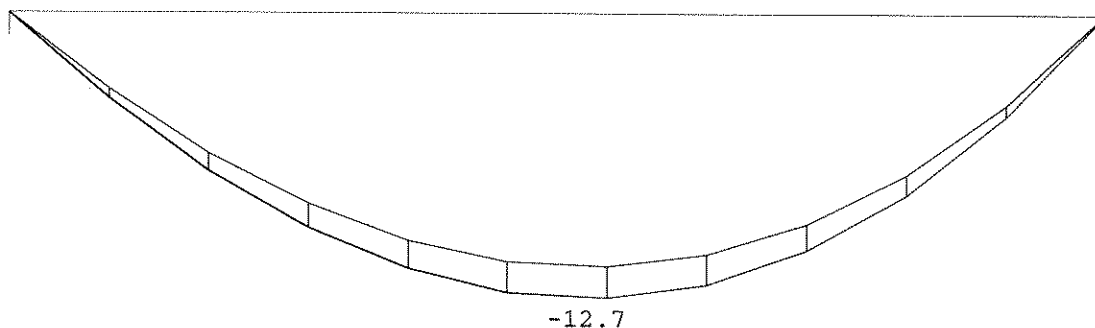
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

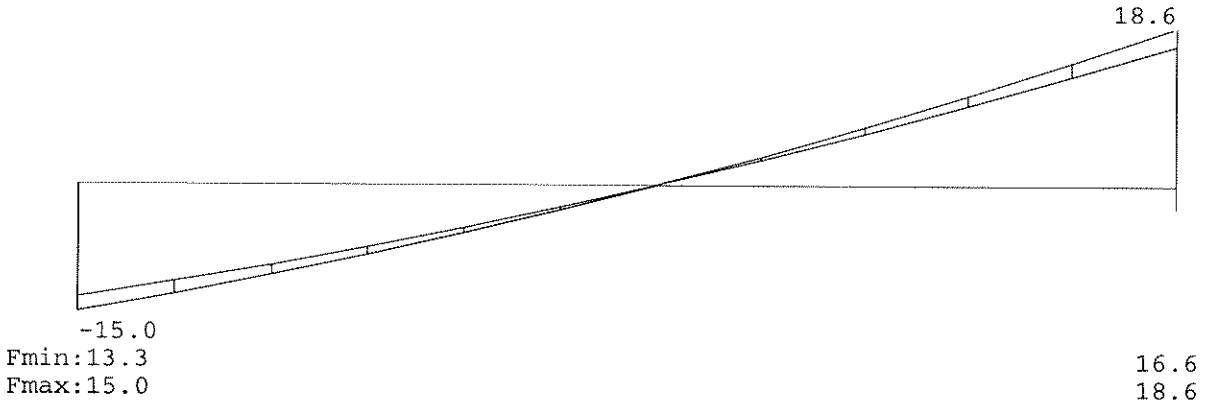


Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A

te Steenbergem

DWARSKRACHTEN

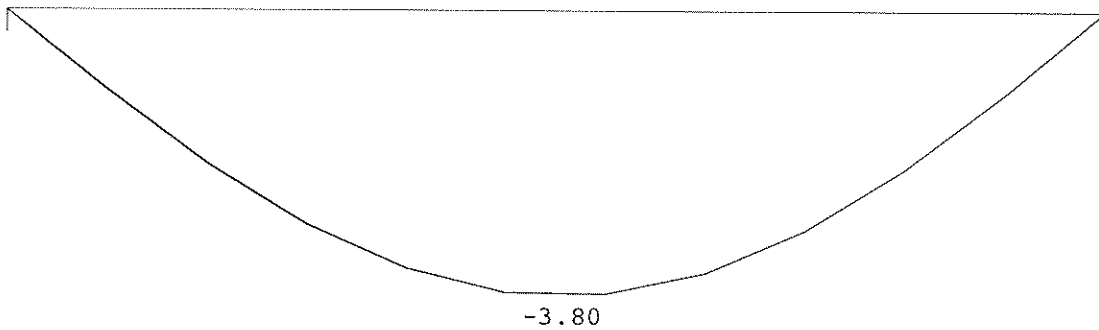
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft nr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.750	136

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A

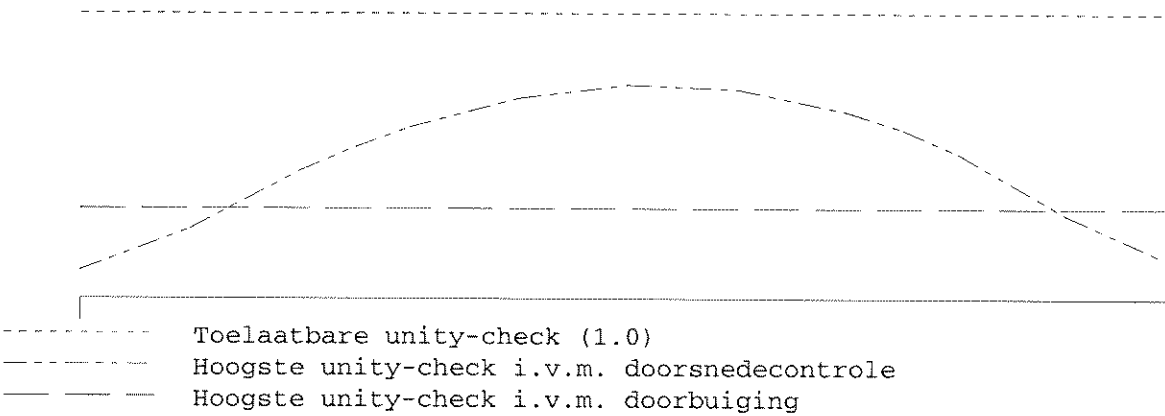
te Steenbergem

TOETSING DOORBUIGING

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	-3.8	3	1 Eind	-3.8	±12.0	0.004

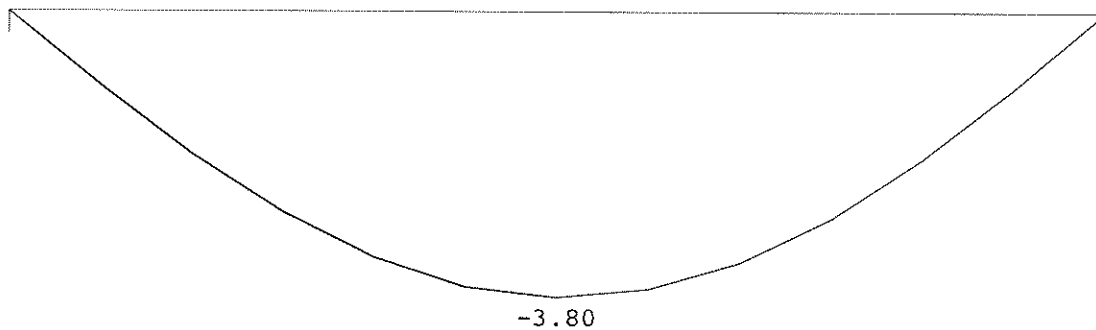
UNITY-CHECK'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning

te Steenberg

Onderdeel....: stalen ligger bu blad as A

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.500	3000	-3.8			-3.8	-3.8	789

TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning :

te Steenberg

Onderdeel....: stalen ligger as 4

Constructeur.: hl

Opdrachtgever: Zeebrabouw

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 09/08/2016

Bestand.....: o:\berekeningen\2016\16-50k\stalen ligger as 4.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

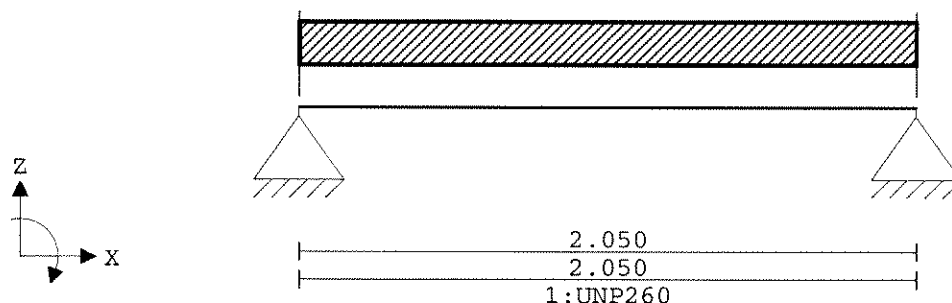
: 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.050	2.050

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP260	1:S235	4.8300e+003	4.8230e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	90	260	130.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP260



Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergem

BELASTINGGEVALLEN

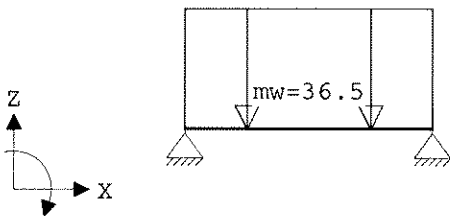
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



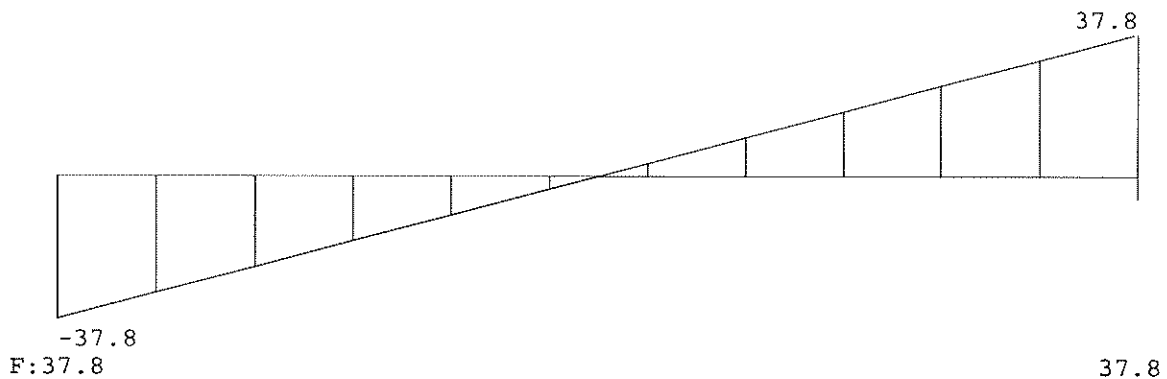
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	mw	-36.500	-36.500		0.000	2.050

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

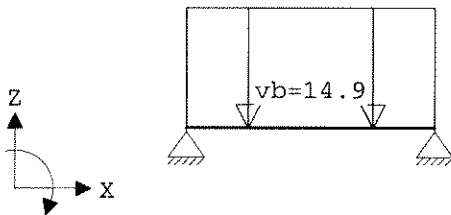


Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenberg

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



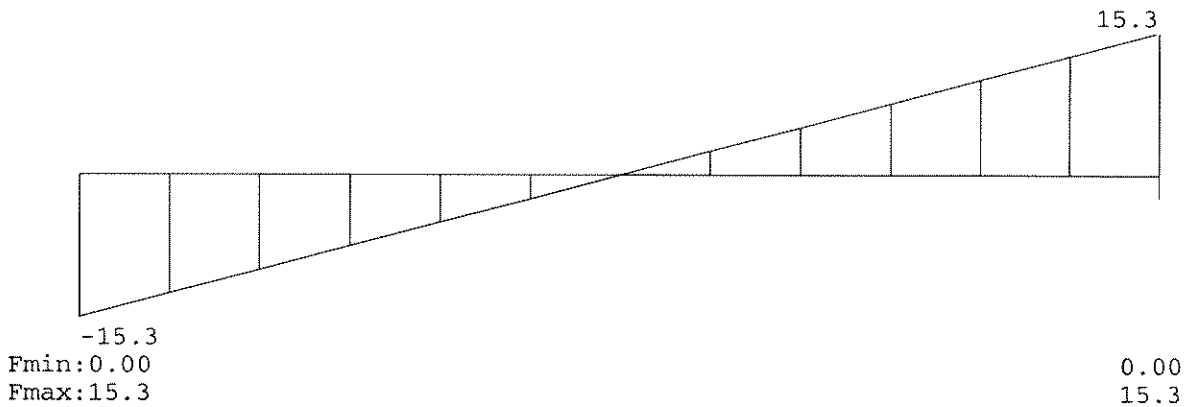
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb	-14.900	-14.900		0.000	2.050

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

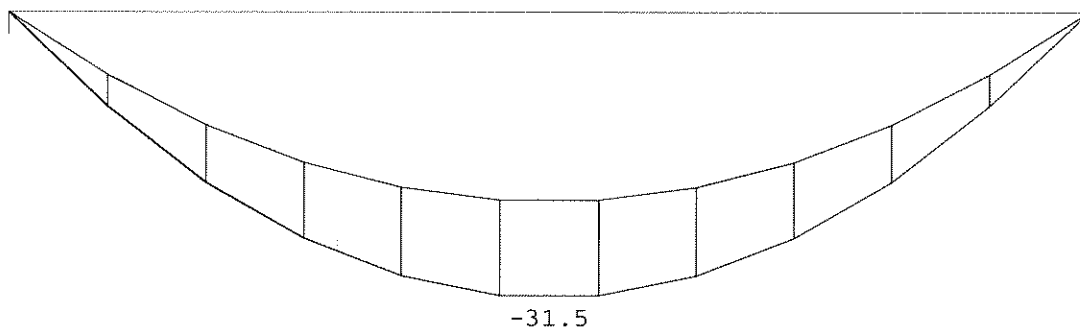
Project.....: 16-50k - Woning
Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenberg

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

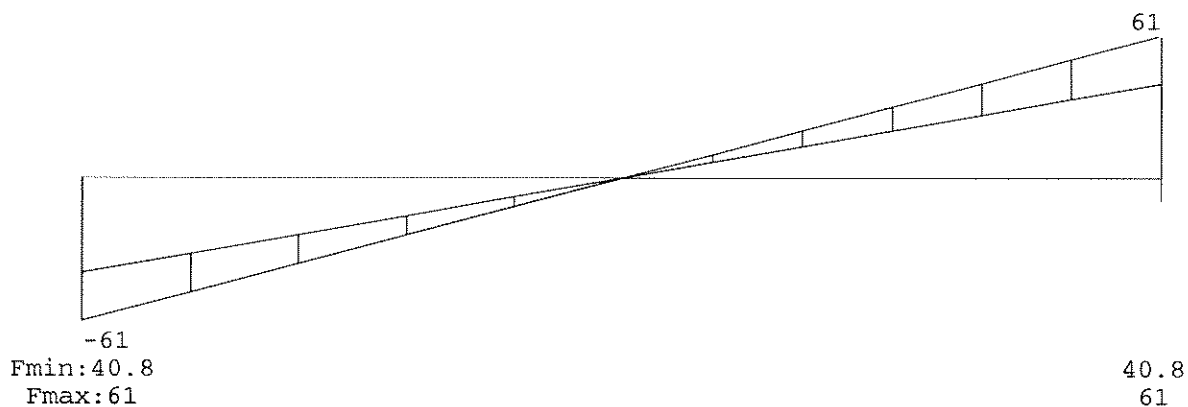
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

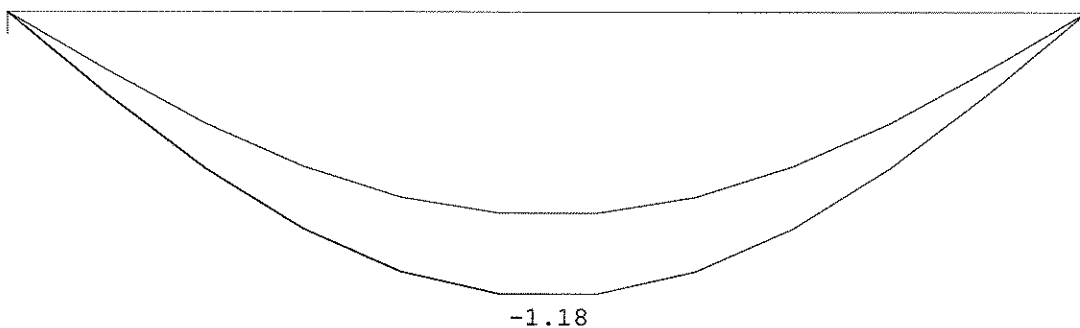
Ligger:1 Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergem

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP260	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.05	2.050
		onder:	2.05	2.050

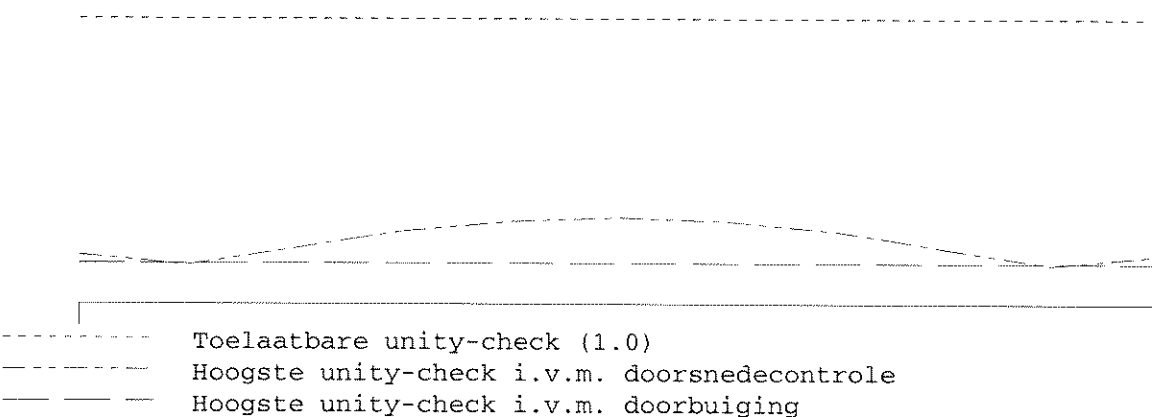
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.05	N	N	0.0	-1.2	3	1 Eind	-1.2	±8.2	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.3	±6.2	0.003

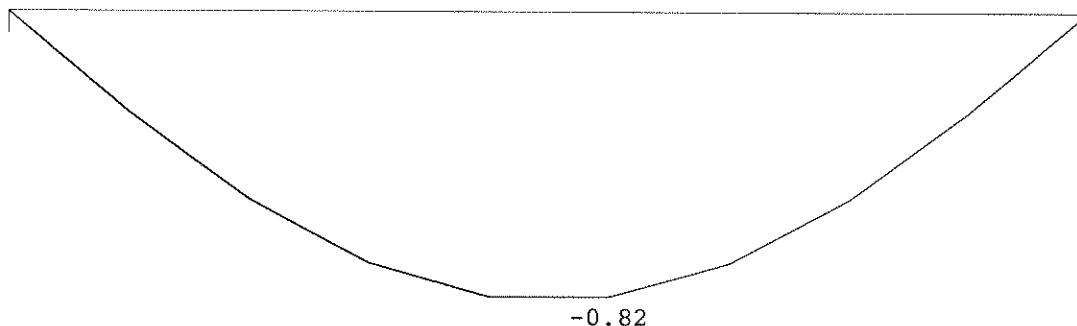
UNITY-CHECK 'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.20 10 aug 2016

Project.....: 16-50k - Woning
 Onderdeel....: stalen ligger as 4

te Steenbergen

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.139	2050	-0.8		-0.3 6151	-1.2		-1.2 1770