Bouwadvies- en Konstruktieburo ing. R.P.H. Boom

Kennemerstraatweg 275
1851 NB Heiloo
tel:072-5320515
E-mail: r.boom@planet.nl

Statische Berekening

Werk	Nieuwbouw 4 woningen De Weer Zaandam
Opdrachtgever	Linus Duurzaam bv DE Weer 24 1504 AH Zaandam
werk nummer	21-0401
Datum	21-10-2021 30-03-2025

Van toepassing zijnde voorschriften

NEN-EN 1990	grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	belastingen op constructies, eigen gewicht en opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-3	belastingen op constructies, sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	belastingen op constructies windbelasting
NEN-EN 1992-1-1	ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1995-1-1	ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1993-1-1	ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1997-1	Geotechnisch ontwerp

Algemene opmerking:

De belastingen uit de berekening bovenbouw van IBT ingenieurs in bouwtechniek is niet opgenomen in deze berekening. Alle permanente en veranderlijke belastingen ter plaatse van de stabiliteitswanden ontbreken.

Reken software		versie
Technosoft	Raamwerken	6.80
	Liggers	6.80
	Verbindingen	6.73
	Balkrooster	6.80
	Kolom wapening	6.73a
	Palen Verticaal	6.72
	VNK Statica-programma	5.00

Bouwwerk gegevens

Type	: Categorie A-Ruimten voor wonen en huishoudelijk gebruik
Referentieperiode	: 50 jaar
Gevolgklasse	: CC1
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1
Windgebied	: 2 onbebouwd stuwdruk 1.02 kN/m2

Inhoudsopgave

woningen

Fundering :	balkrooster op palen
Begane grond :	kanaalplaat
Verdieping	hout
Zolder :	hout
Dak :	hout
Gevels :	hsb + mw steenstrips
Stabiliteit	hsb wanden

Neerkomende belastingen

Dak	: hout	=	0.30 kN/m2
	Plafond	=	0.10 kN/m2
	Isolatie + dakbedekking	=	0.15 kN/m2
	Totaal	=	0.55 kN/m2
Nb	sneeuw (Ψ0=0 Ψ1=0.2 Ψ2=0.0)	=	1.00 kN/m2
Verdieping	: hout	=	0.30 kN/m2
	: plafond	=	0.10 kN/m2
	: fermacell	=	0.30 kN/m2
	: afwerking	=	0.10 kN/m2
	Totaal	=	0.80 kN/m2
v.b.	: (Ψ_o=0.4,Ψ_1=0.5,Ψ_2=0.3)	=	1,75 kN/m2
	wandentoeslag	=	0.50 kN/m2
	Totaal	=	2.25 kN/m2
Balkon vloer	: hout	=	0.30 kN/m2
	Afwerkvloer	=	0.60 kN/m2
	Plafond	=	0.10 kN/m2
	Isolatie + dakbedekking	=	0.15 kN/m2
	Totaal	=	1.15 kN/m2
Nb	: nb (Ψ0=0.4 Ψ1=0.5 Ψ2=0.3)	=	2.50 kN/m2
Begane grond	: Kanaalplaat-vloer	=	3.25 kN/m2
	: afwerkvloer 0.07	=	1.40 kN/m2
	: totaal	=	4.65 kN/m2
Nb	: nb (Ψ0=0.4 Ψ1=0.5 Ψ2=0.3)	=	1.75 kN/m2
	: wandentoeslag	=	0.80 kN/m2
	: totaal	=	2.55 kN/m2
Gevels	: hsb+steenstrip	=	1.50 kN/m2
Bouw muur	: hsb	=	1.50 kN/m2

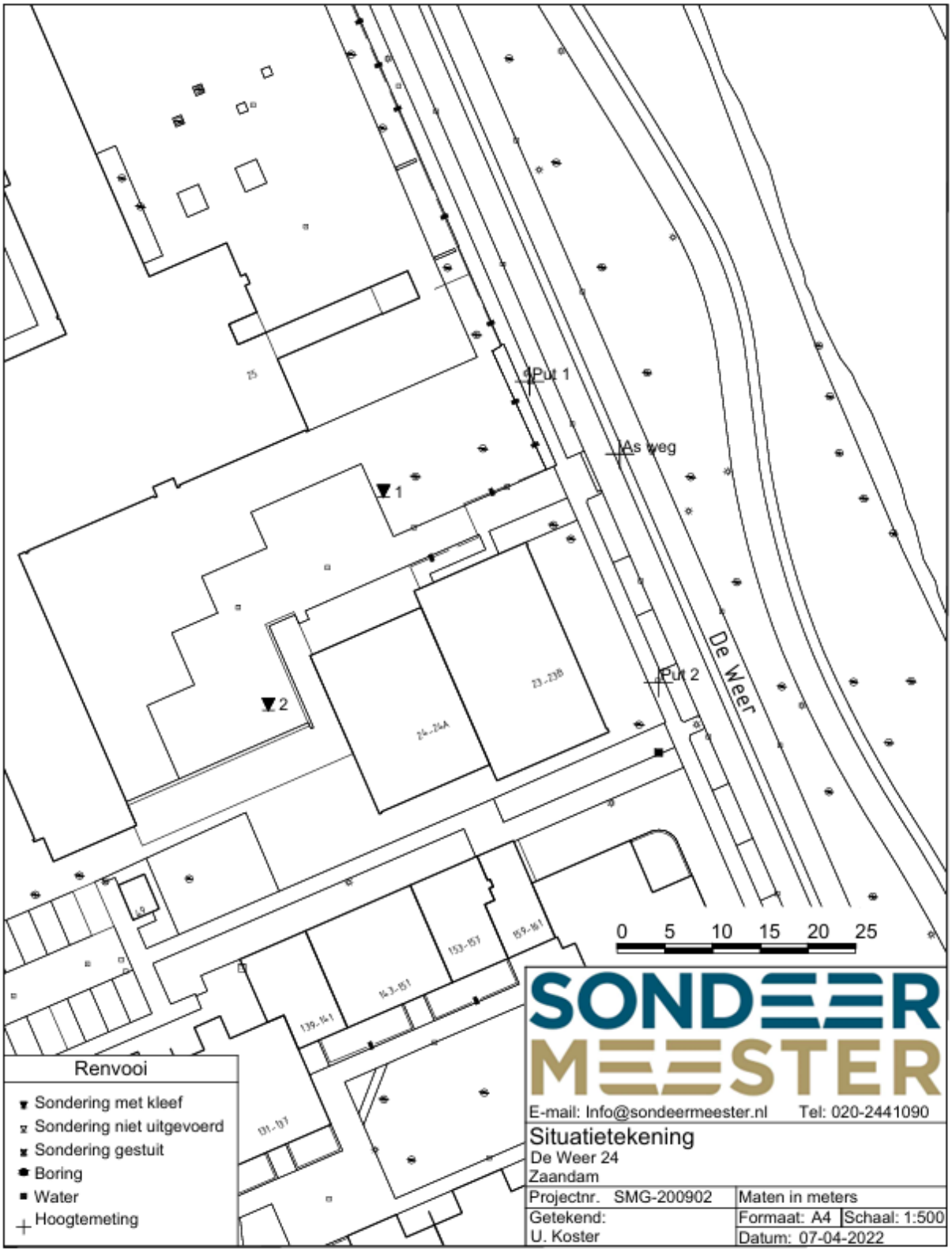
RAPPORTAGE
GEOTECHNISCH BODEMONDERZOEK

Betreft	:	Geotechnisch bodemonderzoek ten behoeve van de bouwwerkzaamheden aan de De Weer 24 te Zaandam.
Project	:	De Weer 24 te Zaandam
Opdrachtnummer	:	SMG-200902
Opdrachtgever	:	de heer C.J. Segers
Datum veldonderzoek	:	7-4-2022

Datum	Rapportage	Omschrijving	Projectleider
2 mei 2022	SMG-200902	Sondering De Weer 24 te Zaandam	M. Koster

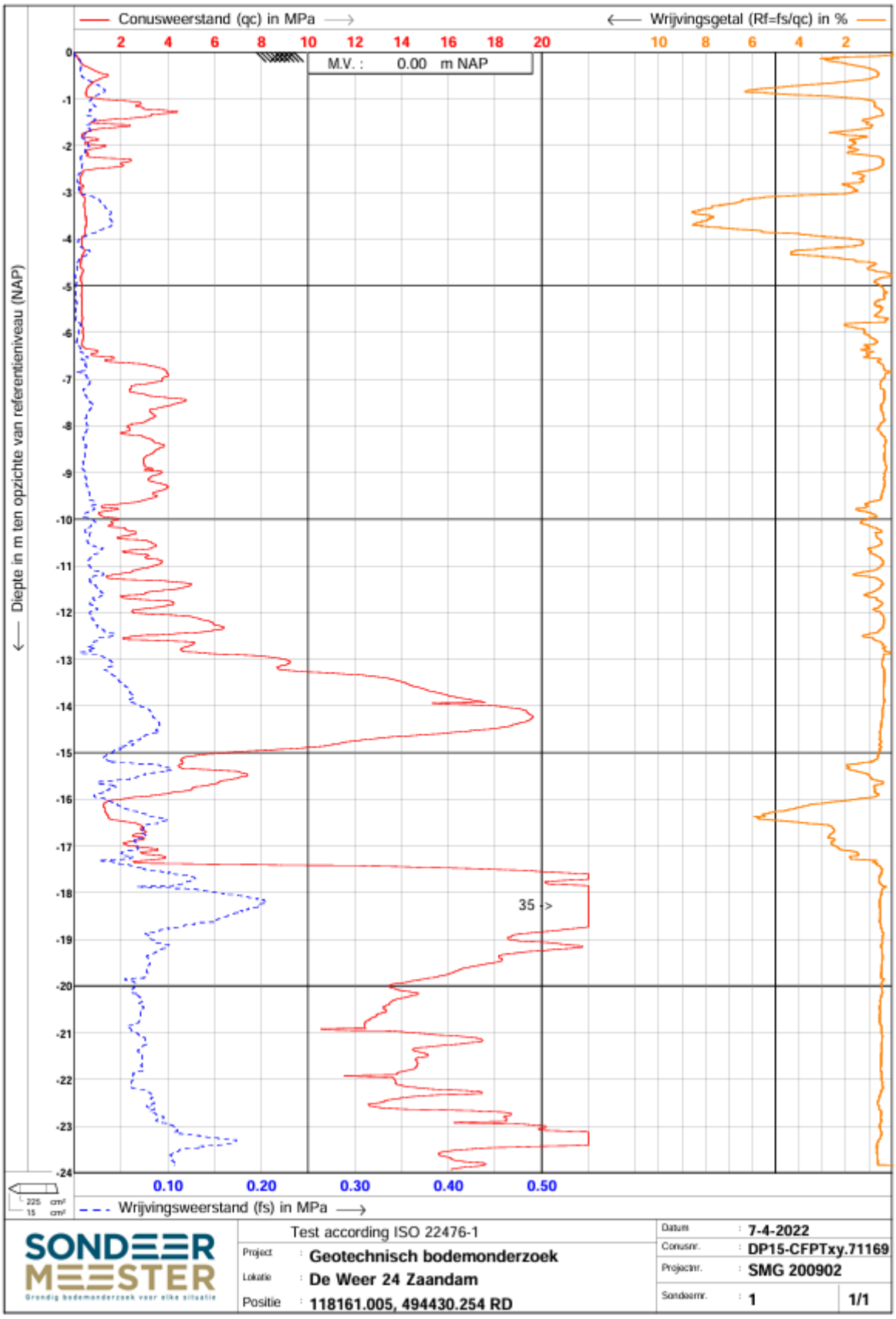
INHOUDSOPGAVE

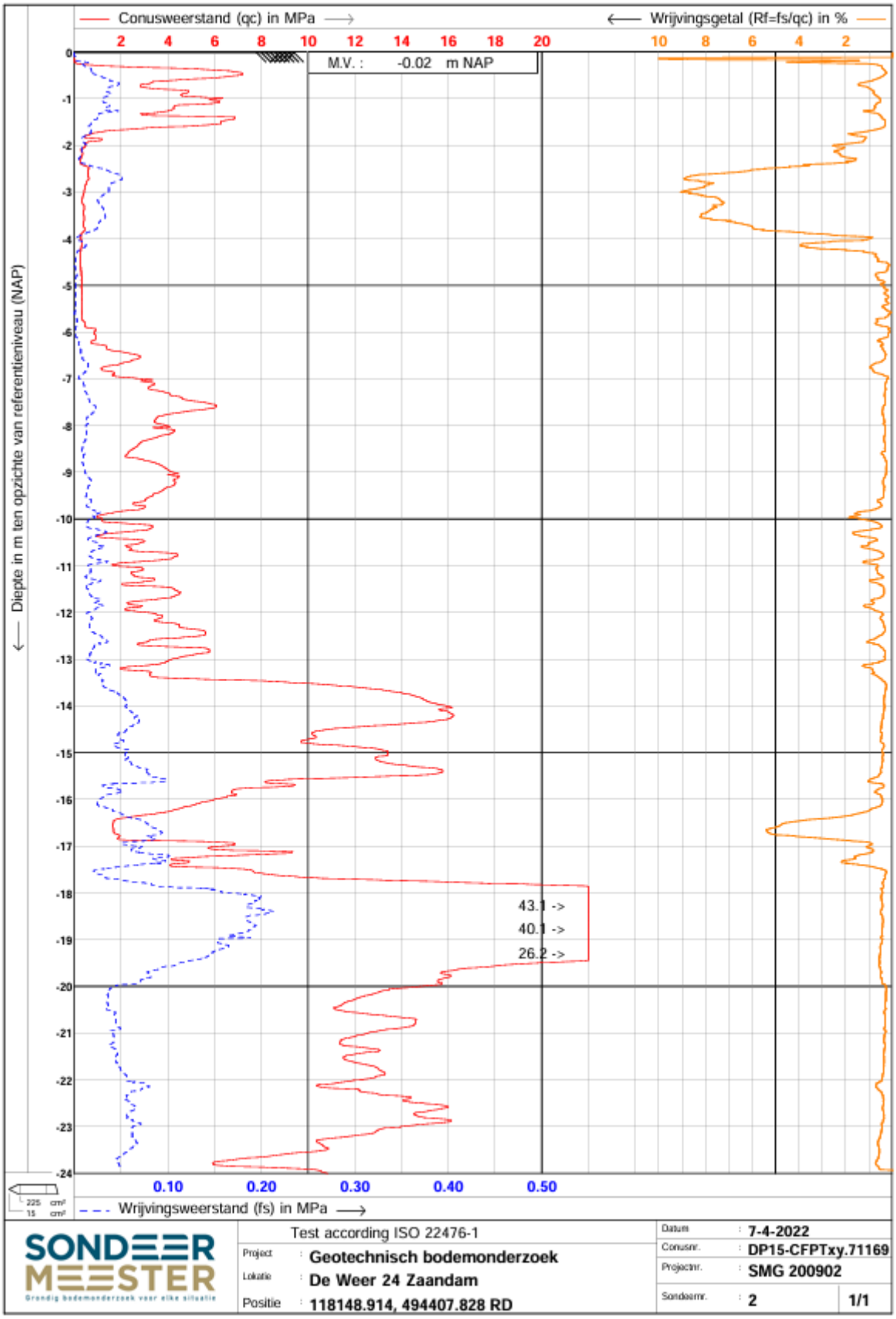
BIJLAGEN


Put 1
As weg
1
2
Put 2
De Weer
0 5 10 15 20 25
Renvooi
Sondering met kleef
Sondering niet uitgevoerd
Sondering gestuit
Boring
Water
Hoogtemeting
SONDEER MEESTER
E-mail: Info@sondeermeester.nl Tel: 020-2441090
Situatietekening
De Weer 24
Zaandam
Projectnr. SMG-200902
Maten in meters
Getekend:
U. Koster
Formaat: A4 Schaal: 1:500
Datum: 07-04-2022

WATERPASSTAAT

Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde t.o.v. NAP (m)
Dkm 1	118161.005	494430.254	-0.00
Dkm 2	118148.914	494407.828	-0.02
As weg	118185.815	494434.757	-0.36
Put 1	118176.338	494442.405	-0.30
Put 2	118189.871	494410.751	-0.24


Conusweerstand (qc) in MPa
Wrijvingsgetal (Rf=fs/qc) in %
M.V. : 0.00 m NAP
Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)
35 ->
Wrijvingsweerstand (fs) in MPa
Test according ISO 22476-1
Project : Geotechnisch bodemonderzoek
Lokatie : De Weer 24 Zaandam
Positie : 118161.005, 494430.254 RD
Datum : 7-4-2022
Conusnr. : DP15-CFPTxy.71169
Projectnr. : SMG 200902
Sondeernr. : 1
1/1


Conusweerstand (qc) in MPa
Wrijvingsgetal (Rf=fs/qc) in %
M.V. : -0.02 m NAP
Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)
43.1 ->
40.1 ->
26.2 ->
Wrijvingsweerstand (fs) in MPa
Test according ISO 22476-1
Project : Geotechnisch bodemonderzoek
Locatie : De Weer 24 Zaandam
Positie : 118148.914, 494407.828 RD
Datum : 7-4-2022
Conusnr. : DP15-CFPTxy.71169
Projectnr. : SMG 200902
Sondeernr. : 2
1/1

Technosoft Paalfunderingen release 6.74 **31 mrt 2025**

ALGEMENE GEGEVENS

Project : 21-0401
Onderdeel : paaladvies
Datum :
Bestand : D:\Bibliotheek\2021\21-0401-paaladvies.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
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+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m³]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m³]	$\varphi'_{k;2}$ [°]
1	Grind - Zwak siltig - Vast	19.00	21.00	37.50	20.00	22.00	40.00
2	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
3	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
4	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
5	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
6	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
7	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
8	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
9	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
10	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
11	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
12	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
13	Veen - Niet voorbelast - Slap	10.00	10.00	15.00	12.00	12.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 1 (2)

Omschrijving: Gegenereerd uit de sondering met Conusweerstand
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Grondwaterstand [m] : -1.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
1	0.00	-0.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
2	-0.50	-0.75	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
3	-0.75	-1.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
4	-1.50	-1.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
5	-1.75	-2.25	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
6	-2.25	-2.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
7	-2.50	-3.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
8	-3.25	-6.25	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0	
9	-6.25	-6.50	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
10	-6.50	-6.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
11	-6.75	-7.00	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0	
12	-7.00	-7.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
13	-7.25	-7.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
14	-7.50	-7.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
15	-7.75	-8.00	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	
16	-8.00	-9.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
17	-9.50	-9.75	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	

Laag	Van	Tot	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
	[m]	[m]				
18	-9.75	-10.00	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
19	-10.00	-10.25	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	
20	-10.25	-11.00	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
21	-11.00	-11.25	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
22	-11.25	-11.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
23	-11.75	-12.00	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
24	-12.00	-12.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
25	-12.25	-12.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
26	-12.75	-13.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
27	-13.25	-13.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
28	-13.50	-14.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
29	-14.50	-14.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
30	-14.75	-15.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
31	-15.00	-15.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
32	-15.25	-15.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
33	-15.50	-15.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
34	-15.75	-16.50	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
35	-16.50	-17.25	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	
36	-17.25	-18.00	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
37	-18.00	-18.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
38	-18.25	-19.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
39	-19.25	-20.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
40	-20.25	-21.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
41	-21.00	-21.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
42	-21.75	-22.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
43	-22.00	-22.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
44	-22.25	-22.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
45	-22.50	-24.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 2 (2)

Omschrijving: Gegenereerd uit de sondering met Conusweerstand
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Grondwaterstand [m] : -1.00

Laag	Van	Tot	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
	[m]	[m]				
1	0.00	-0.25	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0	
2	-0.25	-1.00	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	
3	-1.00	-1.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
4	-1.25	-1.50	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
5	-1.50	-1.75	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
6	-1.75	-3.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
7	-3.25	-6.00	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0	
8	-6.00	-6.25	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0	
9	-6.25	-7.00	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
10	-7.00	-7.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
11	-7.25	-7.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
12	-7.75	-8.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
13	-8.50	-8.75	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	
14	-8.75	-9.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
15	-9.50	-9.75	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0	
16	-9.75	-10.00	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
17	-10.00	-10.50	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
18	-10.50	-10.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
19	-10.75	-11.00	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	

Laag	Van	Tot	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef	α_s d_{50}
	[m]	[m]			[%]	[mm]
20	-11.00	-11.25	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
21	-11.25	-11.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
22	-11.50	-11.75	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
23	-11.75	-12.00	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
24	-12.00	-12.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
25	-12.50	-12.75	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
26	-12.75	-13.00	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
27	-13.00	-13.25	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
28	-13.25	-13.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
29	-13.75	-14.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
30	-14.25	-14.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
31	-14.50	-14.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
32	-14.75	-15.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
33	-15.50	-15.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
34	-15.75	-16.00	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
35	-16.00	-16.25	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
36	-16.25	-16.75	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
37	-16.75	-17.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
38	-17.25	-17.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
39	-17.50	-17.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
40	-17.75	-19.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
41	-19.50	-20.06	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
42	-20.06	-23.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
43	-23.50	-23.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
44	-23.75	-24.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Bodemprofiel: Sondering 1 (2)
Traject negatieve kleef : 0.00 tot -6.00 [m]
Traject positieve kleef : -6.00 tot -24.00 [m]

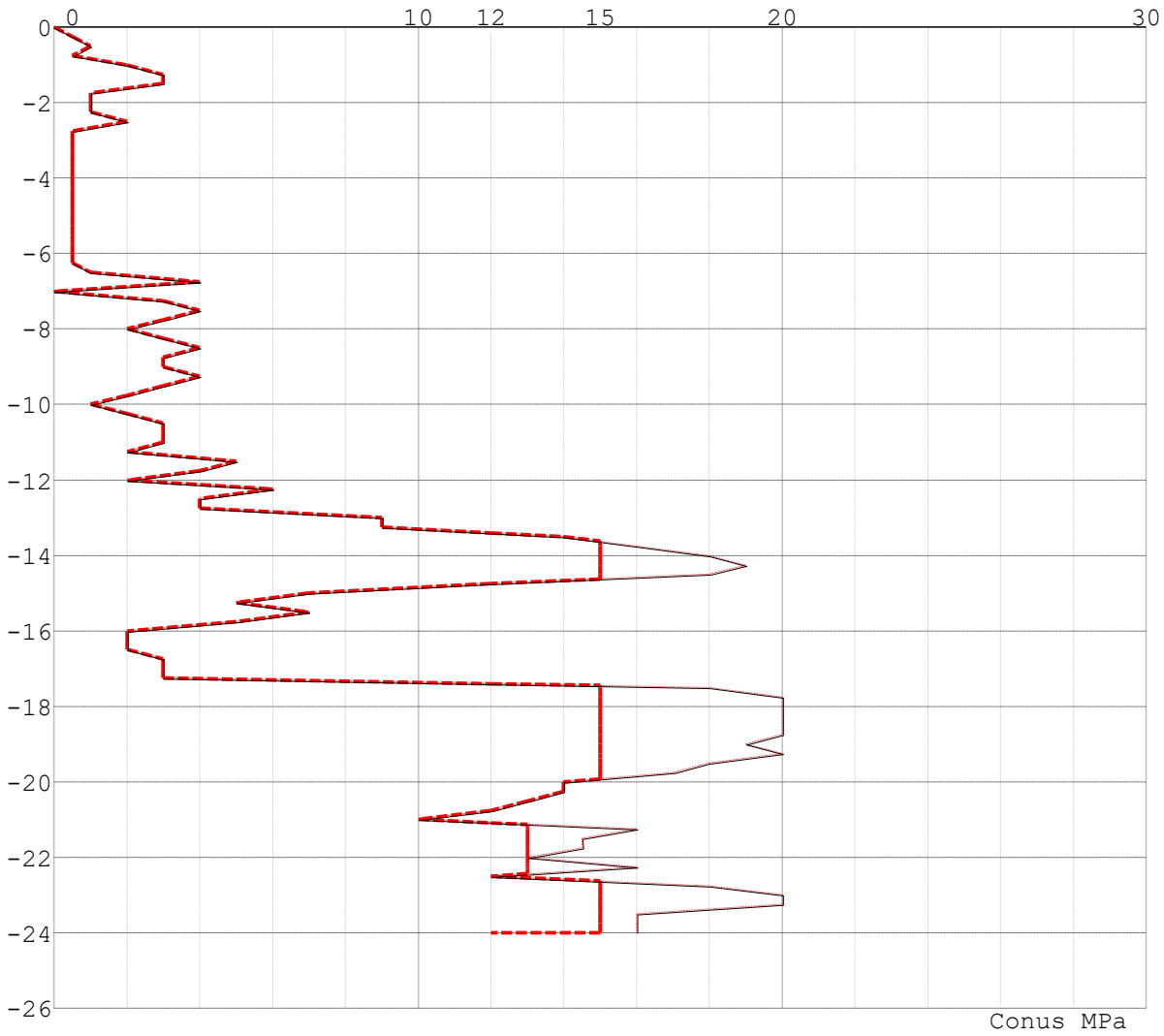
SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 1

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	0.00	0.00	34	-8.25	3.00	66	-16.25	2.00
2	-0.25	0.50	35	-8.50	4.00	67	-16.50	2.00
3	-0.50	1.00	36	-8.75	3.00	68	-16.75	3.00
4	-0.75	0.50	37	-9.00	3.00	69	-17.00	3.00
5	-1.00	2.00	38	-9.25	4.00	70	-17.25	3.00
6	-1.25	3.00	39	-9.50	3.00	71	-17.50	18.00
7	-1.50	3.00	40	-9.75	2.00	72	-17.75	20.00
8	-1.75	1.00	41	-10.00	1.00	73	-18.00	20.00
9	-2.00	1.00	42	-10.25	2.00	74	-18.25	20.00
10	-2.25	1.00	43	-10.50	3.00	75	-18.50	20.00
11	-2.50	2.00	44	-10.75	3.00	76	-18.75	20.00
12	-2.75	0.50	45	-11.00	3.00	77	-19.00	19.00
13	-3.00	0.50	46	-11.25	2.00	78	-19.25	20.00
14	-3.25	0.50	47	-11.50	5.00	79	-19.50	18.00
15	-3.50	0.50	48	-11.75	4.00	80	-19.75	17.00
16	-3.75	0.50	49	-12.00	2.00	81	-20.00	14.00
17	-4.00	0.50	50	-12.25	6.00	82	-20.25	14.00
18	-4.25	0.50	51	-12.50	4.00	83	-20.50	13.00
19	-4.50	0.50	52	-12.75	4.00	84	-20.75	12.00

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 1

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
20	-4.75	0.50	53	-13.00	9.00	85	-21.00	10.00
21	-5.00	0.50	54	-13.25	9.00	86	-21.25	16.00
22	-5.25	0.50	55	-13.50	14.00	87	-21.50	14.50
23	-5.50	0.50	56	-13.75	16.00	88	-21.75	14.51
24	-5.75	0.50	57	-14.00	18.00	89	-22.00	13.00
25	-6.00	0.50	58	-14.25	19.00	90	-22.25	16.00
26	-6.25	0.50	59	-14.50	18.00	91	-22.50	12.00
27	-6.50	1.00	60	-14.75	12.00	92	-22.75	18.00
28	-6.75	4.00	61	-15.00	7.00	93	-23.00	20.00
29	-7.00	0.00	62	-15.25	5.00	94	-23.25	20.00
30	-7.25	3.00	63	-15.50	7.00	95	-23.50	16.00
31	-7.50	4.00	64	-15.75	5.00	96	-23.75	16.00
32	-7.75	3.00	65	-16.00	2.00	97	-24.00	16.00
33	-8.00	2.00						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 1



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
Geval 1

paal
mortelschroefpaal

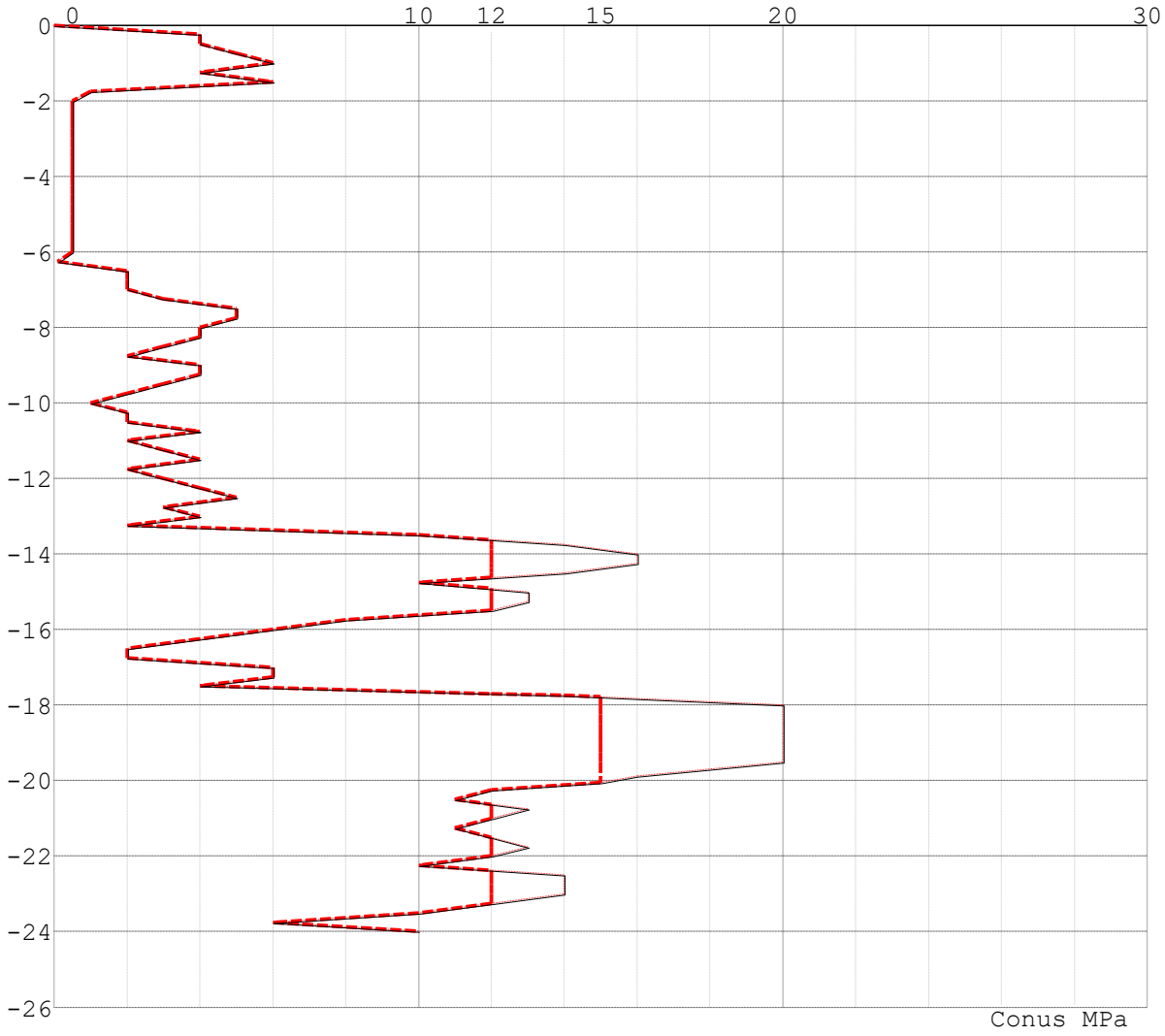
SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Bodemprofiel: Sondering 2 (2)
Traject negatieve kleef : 0.00 tot -6.00 [m]
Traject positieve kleef : -6.00 tot -24.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 2

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	0.00	0.00	34	-8.25	4.00	66	-16.25	4.00
2	-0.25	4.00	35	-8.50	3.00	67	-16.50	2.00
3	-0.50	4.00	36	-8.75	2.00	68	-16.75	2.00
4	-0.75	5.00	37	-9.00	4.00	69	-17.00	6.00
5	-1.00	6.00	38	-9.25	4.00	70	-17.25	6.00
6	-1.25	4.00	39	-9.50	3.00	71	-17.50	4.00
7	-1.50	6.00	40	-9.75	2.00	72	-17.75	14.00
8	-1.75	1.00	41	-10.00	1.00	73	-18.00	20.00
9	-2.00	0.50	42	-10.25	2.00	74	-18.25	20.00
10	-2.25	0.50	43	-10.50	2.00	75	-18.50	20.00
11	-2.50	0.50	44	-10.75	4.00	76	-18.75	20.00
12	-2.75	0.50	45	-11.00	2.00	77	-19.00	20.00
13	-3.00	0.50	46	-11.25	3.00	78	-19.25	20.00
14	-3.25	0.50	47	-11.50	4.00	79	-19.50	20.00
15	-3.50	0.50	48	-11.75	2.00	80	-19.88	16.00
16	-3.75	0.50	49	-12.00	3.00	81	-20.06	15.00
17	-4.00	0.50	50	-12.25	4.00	82	-20.25	12.00
18	-4.25	0.50	51	-12.50	5.00	83	-20.50	11.00
19	-4.50	0.50	52	-12.75	3.00	84	-20.75	13.00
20	-4.75	0.50	53	-13.00	4.00	85	-21.00	12.00
21	-5.00	0.50	54	-13.25	2.00	86	-21.25	11.00
22	-5.25	0.50	55	-13.50	10.00	87	-21.50	12.00
23	-5.50	0.50	56	-13.75	14.00	88	-21.75	13.00
24	-5.75	0.50	57	-14.00	16.00	89	-22.00	12.00
25	-6.00	0.50	58	-14.25	16.00	90	-22.25	10.00
26	-6.25	0.10	59	-14.50	14.00	91	-22.50	14.00
27	-6.50	2.00	60	-14.75	10.00	92	-22.75	14.00
28	-6.75	2.00	61	-15.00	13.00	93	-23.00	14.00
29	-7.00	2.00	62	-15.25	13.00	94	-23.25	12.00
30	-7.25	3.00	63	-15.50	12.00	95	-23.50	10.00
31	-7.50	5.00	64	-15.75	8.00	96	-23.75	6.00
32	-7.75	5.00	65	-16.00	6.00	97	-24.00	10.00
33	-8.00	4.00						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 2



Na reductie en afsnuiten	rekengegevens	paal
	Geval 1	mortelschroefpaal

PAALGEGEVENS mortelschroefpaal

Type	:	Betonpaal - in de grond gevormd; met avegaar
Wijze van installeren	:	Schroeven
Diameter [m]	:	0.350
Elasticiteitsmodulus [N/mm²]	:	20000 (Beton)
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1)	:	0.0060 (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	:	0.56
Paalvoetvormfactor β	:	1.00
Type lastzakkingsdiagram	:	Avegaarpaal
Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$	:	1.00

REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening	: Ontwerpend
Rekenmethode	: Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en)	: Sondering 1, Sondering 2
Stijf bouwwerk	: NEE
Paalgroep	: NEE
Aantal sonderingen	: 2
Factor $\xi_{3\ (n=1)}$	: 1.39
Factor $\xi_{3\ (gem)}$	: 1.32
Factor $\xi_{4\ (min)}$	: 1.32
Weerstandsfactor γ_R	: 1.20
$\gamma_{f;nk}$	: 1.0
$R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op 0.75 * $R_{b;cal;max;i}$	: NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef	: NEE
Paal	: mortelschroefpaal
Niveau paalkop [m]	: N.A.P. -1.00
Bovenbel. [kN/m²]	: 0.00

PAALPUNTNIVEAUS mortelschroefpaal

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

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-10.00	-21.00	0.25

SAMENVATTINGSTABEL Geval 1 (n=1)

Uitgangspunten

- paal : mortelschroefpaal
- paaltype : Betonpaal - in de grond gevormd; met avegaar
- schachtafmeting : 350 mm

Paalklassefactor α_p : 0.56

Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0060 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)

Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

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

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{b;cal}$	$R_{s;cal}$	$R_{c;cal}$	Rekenwaarden $R_{c;d}$	$F_{nk;d}$	$R_{c;netto;d}$
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Sondering 1	0.00	-10.00	67.1	9.9	77.0	46.1	-65.3	-19.1
		-10.25	92.1	9.9	102.0	61.2	-65.3	-4.1
		-10.50	95.7	9.9	105.5	63.3	-65.3	-2.0
		-10.75	96.9	9.9	106.8	64.0	-65.3	-1.2
		-11.00	96.0	9.9	105.9	63.5	-65.3	-1.8
		-11.25	114.1	9.9	124.0	74.3	-65.3	9.1
		-11.50	117.6	9.9	127.5	76.4	-65.3	11.2
		-11.75	109.9	9.9	119.8	71.8	-65.3	6.6
		-12.00	151.7	9.9	161.6	96.9	-65.3	31.6
		-12.25	161.9	16.5	178.4	106.9	-65.3	41.7
		-12.50	157.5	16.5	174.0	104.3	-65.3	39.1
		-12.75	226.0	16.5	242.4	145.4	-65.3	80.1
		-13.00	296.3	27.2	323.5	193.9	-65.3	128.7
		-13.25	362.3	42.1	404.4	242.4	-65.3	177.2
		-13.50	392.3	61.0	453.3	271.8	-65.3	206.5
		-13.75	330.1	85.4	415.4	249.0	-65.3	183.8
		-14.00	292.5	110.1	402.6	241.4	-65.3	176.1
		-14.25	265.4	134.8	400.3	240.0	-65.3	174.7
		-14.50	205.1	159.6	364.7	218.6	-65.3	153.4
		-14.75	158.3	183.1	341.3	204.6	-65.3	139.4
		-15.00	140.2	198.7	339.0	203.2	-65.3	137.9
		-15.25	131.5	198.7	330.2	198.0	-65.3	132.7
		-15.50	126.3	208.6	334.9	200.8	-65.3	135.5
		-15.75	114.5	208.6	323.1	193.7	-65.3	128.4
		-16.00	107.8	208.6	316.4	189.7	-65.3	124.4
		-16.25	107.8	208.6	316.4	189.7	-65.3	124.4
		-16.50	121.0	208.6	329.6	197.6	-65.3	132.3
		-16.75	134.7	208.6	343.3	205.8	-65.3	140.6
		-17.00	134.7	208.6	343.3	205.8	-65.3	140.6
		-17.25	332.7	208.6	541.3	324.5	-65.3	259.3
		-17.50	565.2	225.5	790.6	474.0	-65.3	408.7
		-17.75	577.4	250.2	827.6	496.2	-65.3	430.9
		-18.00	573.2	274.9	848.2	508.5	-65.3	443.2
		-18.25	549.5	274.9	824.5	494.3	-65.3	429.0
		-18.50	511.6	299.7	811.2	486.4	-65.3	421.1
		-18.75	481.5	324.4	806.0	483.2	-65.3	417.9
		-19.00	459.8	349.2	809.0	485.0	-65.3	419.7
		-19.25	430.4	373.9	804.4	482.2	-65.3	417.0
		-19.50	391.4	398.6	790.0	473.6	-65.3	408.4
		-19.75	367.7	423.4	791.1	474.3	-65.3	409.0
		-20.00	360.3	447.8	808.2	484.5	-65.3	419.2
		-20.25	354.7	470.9	825.6	495.0	-65.3	429.7
		-20.50	346.8	493.2	840.0	503.6	-65.3	438.4

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

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{b;cal}$	$R_{s;cal}$	$R_{c;cal}$	Rekenwaarden $R_{c;d}$	$F_{nk;d}$	$R_{c;netto;d}$
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Sondering 1	0.00	-20.75	336.7	513.8	850.6	509.9	-65.3	444.7
		-21.00	402.5	532.0	934.4	560.2	-65.3	494.9
Sondering 2	0.00	-10.00	67.1	14.8	81.9	49.1	-61.8	-12.7
		-10.25	82.0	14.8	96.9	58.1	-61.8	-3.7
		-10.50	97.9	14.8	112.7	67.6	-61.8	5.8
		-10.75	100.3	14.8	115.1	69.0	-61.8	7.2
		-11.00	102.4	14.8	117.3	70.3	-61.8	8.5
		-11.25	107.4	14.8	122.2	73.3	-61.8	11.5
		-11.50	107.5	14.8	122.4	73.4	-61.8	11.6
		-11.75	109.7	14.8	124.5	74.6	-61.8	12.9
		-12.00	121.8	14.8	136.6	81.9	-61.8	20.1
		-12.25	124.8	14.8	139.7	83.7	-61.8	22.0
		-12.50	123.9	14.8	138.7	83.2	-61.8	21.4
		-12.75	122.9	14.8	137.8	82.6	-61.8	20.8
		-13.00	121.2	14.8	136.0	81.5	-61.8	19.8
		-13.25	213.4	14.8	228.2	136.8	-61.8	75.0
		-13.50	376.1	24.7	400.8	240.3	-61.8	178.5
		-13.75	382.4	43.7	426.1	255.5	-61.8	193.7
		-14.00	381.6	63.5	445.1	266.9	-61.8	205.1
		-14.25	352.7	83.3	436.0	261.4	-61.8	199.6
		-14.50	298.1	103.1	401.1	240.5	-61.8	178.7
		-14.75	256.2	122.1	378.3	226.8	-61.8	165.0
		-15.00	210.8	140.7	351.5	210.7	-61.8	148.9
		-15.25	173.9	160.5	334.4	200.5	-61.8	138.7
		-15.50	152.1	180.3	332.4	199.3	-61.8	137.5
		-15.75	142.8	196.8	339.6	203.6	-61.8	141.8
		-16.00	125.7	196.8	322.5	193.4	-61.8	131.6
		-16.25	114.5	196.8	311.3	186.6	-61.8	124.9
		-16.50	107.8	196.8	304.6	182.6	-61.8	120.8
		-16.75	160.6	196.8	357.4	214.3	-61.8	152.5
		-17.00	181.8	196.8	378.7	227.0	-61.8	165.2
		-17.25	175.1	196.8	371.9	223.0	-61.8	161.2
		-17.50	293.6	196.8	490.5	294.0	-61.8	232.3
		-17.75	510.2	211.7	721.9	432.8	-61.8	371.0
		-18.00	592.7	236.3	828.9	497.0	-61.8	435.2
		-18.25	570.3	261.0	831.3	498.4	-61.8	436.6
		-18.50	529.2	285.7	814.9	488.6	-61.8	426.8
		-18.75	486.1	310.5	796.6	477.6	-61.8	415.8
		-19.00	437.9	335.2	773.1	463.5	-61.8	401.7
		-19.25	412.7	360.0	772.7	463.3	-61.8	401.5
		-19.50	398.4	384.7	783.1	469.5	-61.8	407.7
		-19.75	380.3	409.4	789.8	473.5	-61.8	411.7
		-20.00	366.5	434.2	800.7	480.0	-61.8	418.2
		-20.25	356.9	457.0	814.0	488.0	-61.8	426.2
		-20.50	363.7	476.0	839.7	503.4	-61.8	441.6
		-20.75	361.3	495.4	856.7	513.6	-61.8	451.8
		-21.00	347.5	515.2	862.7	517.2	-61.8	455.4

Totaal resultaten Geval 1 (van 2 sonderingen)

Uitgangspunten
Correlatiefactor ξ_{3gem} (n= 2) : 1.32
Correlatiefactor ξ_{4min} (n= 2) : 1.32

gebaseerd op sonderingen:
Sondering 1 Sondering 2

$R_{c;k} = \min.\{ R_{c;cal;gem}/\xi_3 ; R_{c;cal;min}/\xi_4 \}$ (7.8)

Inheiniveau [m]						
-10.00	$R_{c;k}$	= min.{(	79.4/ 1.32);(	77.0/ 1.32)}=	58.3
-10.25	$R_{c;k}$	= min.{(	99.4/ 1.32);(	96.9/ 1.32)}=	73.4
-10.50	$R_{c;k}$	= min.{(	109.1/ 1.32);(	105.5/ 1.32)}=	80.0
-10.75	$R_{c;k}$	= min.{(	111.0/ 1.32);(	106.8/ 1.32)}=	80.9
-11.00	$R_{c;k}$	= min.{(	111.6/ 1.32);(	105.9/ 1.32)}=	80.2
-11.25	$R_{c;k}$	= min.{(	123.1/ 1.32);(	122.2/ 1.32)}=	92.6
-11.50	$R_{c;k}$	= min.{(	124.9/ 1.32);(	122.4/ 1.32)}=	92.7
-11.75	$R_{c;k}$	= min.{(	122.2/ 1.32);(	119.8/ 1.32)}=	90.8
-12.00	$R_{c;k}$	= min.{(	149.1/ 1.32);(	136.6/ 1.32)}=	103.5
-12.25	$R_{c;k}$	= min.{(	159.0/ 1.32);(	139.7/ 1.32)}=	105.8
-12.50	$R_{c;k}$	= min.{(	156.4/ 1.32);(	138.7/ 1.32)}=	105.1
-12.75	$R_{c;k}$	= min.{(	190.1/ 1.32);(	137.8/ 1.32)}=	104.4
-13.00	$R_{c;k}$	= min.{(	229.8/ 1.32);(	136.0/ 1.32)}=	103.0
-13.25	$R_{c;k}$	= min.{(	316.3/ 1.32);(	228.2/ 1.32)}=	172.9
-13.50	$R_{c;k}$	= min.{(	427.1/ 1.32);(	400.8/ 1.32)}=	303.6
-13.75	$R_{c;k}$	= min.{(	420.8/ 1.32);(	415.4/ 1.32)}=	314.7
-14.00	$R_{c;k}$	= min.{(	423.9/ 1.32);(	402.6/ 1.32)}=	305.0
-14.25	$R_{c;k}$	= min.{(	418.1/ 1.32);(	400.3/ 1.32)}=	303.2
-14.50	$R_{c;k}$	= min.{(	382.9/ 1.32);(	364.7/ 1.32)}=	276.3
-14.75	$R_{c;k}$	= min.{(	359.8/ 1.32);(	341.3/ 1.32)}=	258.6
-15.00	$R_{c;k}$	= min.{(	345.2/ 1.32);(	339.0/ 1.32)}=	256.8
-15.25	$R_{c;k}$	= min.{(	332.3/ 1.32);(	330.2/ 1.32)}=	250.2
-15.50	$R_{c;k}$	= min.{(	333.7/ 1.32);(	332.4/ 1.32)}=	251.8
-15.75	$R_{c;k}$	= min.{(	331.4/ 1.32);(	323.1/ 1.32)}=	244.8
-16.00	$R_{c;k}$	= min.{(	319.5/ 1.32);(	316.4/ 1.32)}=	239.7
-16.25	$R_{c;k}$	= min.{(	313.9/ 1.32);(	311.3/ 1.32)}=	235.8
-16.50	$R_{c;k}$	= min.{(	317.1/ 1.32);(	304.6/ 1.32)}=	230.7
-16.75	$R_{c;k}$	= min.{(	350.4/ 1.32);(	343.3/ 1.32)}=	260.1
-17.00	$R_{c;k}$	= min.{(	361.0/ 1.32);(	343.3/ 1.32)}=	260.1
-17.25	$R_{c;k}$	= min.{(	456.6/ 1.32);(	371.9/ 1.32)}=	281.8
-17.50	$R_{c;k}$	= min.{(	640.6/ 1.32);(	490.5/ 1.32)}=	371.6
-17.75	$R_{c;k}$	= min.{(	774.8/ 1.32);(	721.9/ 1.32)}=	546.9
-18.00	$R_{c;k}$	= min.{(	838.5/ 1.32);(	828.9/ 1.32)}=	628.0
-18.25	$R_{c;k}$	= min.{(	827.9/ 1.32);(	824.5/ 1.32)}=	624.6
-18.50	$R_{c;k}$	= min.{(	813.1/ 1.32);(	811.2/ 1.32)}=	614.6
-18.75	$R_{c;k}$	= min.{(	801.3/ 1.32);(	796.6/ 1.32)}=	603.5
-19.00	$R_{c;k}$	= min.{(	791.0/ 1.32);(	773.1/ 1.32)}=	585.7
-19.25	$R_{c;k}$	= min.{(	788.5/ 1.32);(	772.7/ 1.32)}=	585.4
-19.50	$R_{c;k}$	= min.{(	786.6/ 1.32);(	783.1/ 1.32)}=	593.3
-19.75	$R_{c;k}$	= min.{(	790.4/ 1.32);(	789.8/ 1.32)}=	598.3
-20.00	$R_{c;k}$	= min.{(	804.4/ 1.32);(	800.7/ 1.32)}=	606.6
-20.25	$R_{c;k}$	= min.{(	819.8/ 1.32);(	814.0/ 1.32)}=	616.7
-20.50	$R_{c;k}$	= min.{(	839.9/ 1.32);(	839.7/ 1.32)}=	636.1

-20.75 $R_{c;k}$ = min.{(853.6/ 1.32);(850.6/ 1.32)}= 644.4
-21.00 $R_{c;k}$ = min.{(898.6/ 1.32);(862.7/ 1.32)}= 653.6

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

Niveau	$F_{netto;d}$	
-10.00	*-16.*7	
-10.25	*-4.*1	
-10.50	1.4	
-10.75	2.2	
-11.00	1.6	
-11.25	11.9	
-11.50	12.0	
-11.75	10.4	
-12.00	21.0	
-12.25	22.9	*
-12.50	22.3	*
-12.75	21.7	*
-13.00	20.6	*
-13.25	78.8	*
-13.50	187.8	
-13.75	197.0	
-14.00	188.9	
-14.25	187.4	
-14.50	165.0	
-14.75	150.2	
-15.00	148.7	
-15.25	143.2	
-15.50	144.6	
-15.75	138.7	
-16.00	134.5	
-16.25	131.3	
-16.50	127.0	
-16.75	151.5	
-17.00	151.5	
-17.25	169.5	*
-17.50	244.4	*
-17.75	390.5	
-18.00	458.0	
-18.25	455.2	
-18.50	446.9	
-18.75	437.6	
-19.00	422.8	
-19.25	422.5	
-19.50	429.1	
-19.75	433.3	
-20.00	440.2	
-20.25	448.6	
-20.50	464.8	
-20.75	471.7	
-21.00	479.4	

*** WAARSCHUWING n.a.v. NEN-NA 1997-1 art. A.3.3.3 1)**

Bij toepassing van de waarden van ξ_1, ξ_2, ξ_3 en ξ_4 van de tabellen A.9 en A.10 mag de variatiecoëfficiënt van de draagkracht van palen in een groep, bepaald volgens de verschillende voor deze groep geldende sonderingen, niet groter zijn dan 12%. Deze variatiecoëfficiënt van 12% geeft bij een kans van onderschrijding van 5% een minimumdraagkracht groter dan 80% van het gemiddelde.

Inheiniveau [m]	Aantal [-]	$R_{c;cal;gem}$ [kN]	Var.coëff. [%]
-12.25	2	159.02	17.2
-12.50	2	156.38	16.0
-12.75	2	190.10	38.9
-13.00	2	229.76	57.7
-13.25	2	316.30	39.4
-17.25	2	456.63	26.2
-17.50	2	640.55	33.1

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paaldraagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ [kN] Geval 1
Sondering 1	0.00	-10.00	-20
		-10.25	-5
		-10.50	-2
		-10.75	-2
		-11.00	-2
		-11.25	9
		-11.50	11
		-11.75	6
		-12.00	31
		-12.25	41
		-12.50	39
		-12.75	80
		-13.00	128
		-13.25	177
		-13.50	206
		-13.75	183
		-14.00	176
		-14.25	174
		-14.50	153
		-14.75	139
		-15.00	137
		-15.25	132
		-15.50	135
		-15.75	128
		-16.00	124
		-16.25	124
		-16.50	132
		-16.75	140
		-17.00	140
		-17.25	259
		-17.50	408
		-17.75	430
		-18.00	443
		-18.25	429
		-18.50	421
		-18.75	417
		-19.00	419
		-19.25	416
		-19.50	408
		-19.75	409
		-20.00	419
		-20.25	429
		-20.50	438
		-20.75	444
		-21.00	494
Sondering 2	0.00	-10.00	-13
		-10.25	-4

Netto paaldraagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ [kN] Geval 1
		-10.50	5
		-10.75	7
		-11.00	8
		-11.25	11
		-11.50	11
		-11.75	12
		-12.00	20
		-12.25	21
		-12.50	21
		-12.75	20
		-13.00	19
		-13.25	75
		-13.50	178
		-13.75	193
		-14.00	205
		-14.25	199
		-14.50	178
		-14.75	164
		-15.00	148
		-15.25	138
		-15.50	137
		-15.75	141
		-16.00	131
		-16.25	124
		-16.50	120
		-16.75	152
		-17.00	165
		-17.25	161
		-17.50	232
		-17.75	371
		-18.00	435
		-18.25	436
		-18.50	426
		-18.75	415
		-19.00	401
		-19.25	401
		-19.50	407
		-19.75	411
		-20.00	418
		-20.25	426
		-20.50	441
		-20.75	451
		-21.00	455

Lijnlaten eigen gewicht funderingsbalken dor het programma gegenereerd

Balk 1 + balk 5

Gevel	: 6.75 x 1.50	:	10.12 kN/m1
Begane grond	: 4.80/2 x 4.65	:	11.16 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 0.8	:	1.92 kN/m1
terras	: 4.80/2 x 1.15	:	2.76 kN/m1
Totaal	:	:	25.96 kN/m1

NB

Begane grond	: 4.80/2 x 2.25	:	5.40 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 2.25	:	5.40 kN/m1
terras	: 4.80/2 x 2.50 x 0.4	:	2.40 kN/m1
Totaal	:	:	13.20 kN/m1

Balk 1 + balk 5

Gevel	: 9.73 x 1.50	:	14.60 kN/m1
Begane grond	: 4.80/2 x 4.65	:	11.16 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 0.8	:	1.92 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 0.80	:	1.92 kN/m1
Dak	: 4.80/2 x 0.55	:	1.32 kN/m1
Totaal	:	:	30.92 kN/m1

NB

Begane grond	: 4.80/2 x 2.25	:	5.40 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 2.25	:	5.40 kN/m1
Verdieping	: 4.80/2 x 2.25 x 0.4	:	2.16 kN/m1
Dak	: 4.80/2 x 1.00 x 0.2	:	0.48 kN/m1
Totaal	:	:	13.44 kN/m1

F gevel	: 4.8/2 x 3.60 x 1.50	:	12.96 kN

Balk 2+3+4

Wand	: 6.20 x 3.0	:	18.60 kN/m1
Begane grond	: 4.80 x 4.65	:	22.32 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 0.8	:	3.84 kN/m1
terras	: 4.80 x 1.15	:	5.52 kN/m1
Totaal	:	:	50.28 kN/m1

NB			
Begane grond	: 4.80 x 2.25	:	10.80 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 2.25	:	10.80 kN/m1
terras	: 4.80 x 2.50 x 0.4	:	4.80 kN/m1
Totaal	:	:	26.40 kN/m1

Balk 2+3+4

F gevel	: 4.8 x 3.60 x 1.50	:	25.92 kN
Wand	: 9.10 x 3.0	:	27.30 kN/m1
Begane grond	: 4.80 x 4.65	:	22.32 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 0.8	:	3.84 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 0.80	:	3.84 kN/m1
Dak	: 4.80 x 0.55	:	5.52 kN/m1
Totaal	:	:	62.82 kN/m1

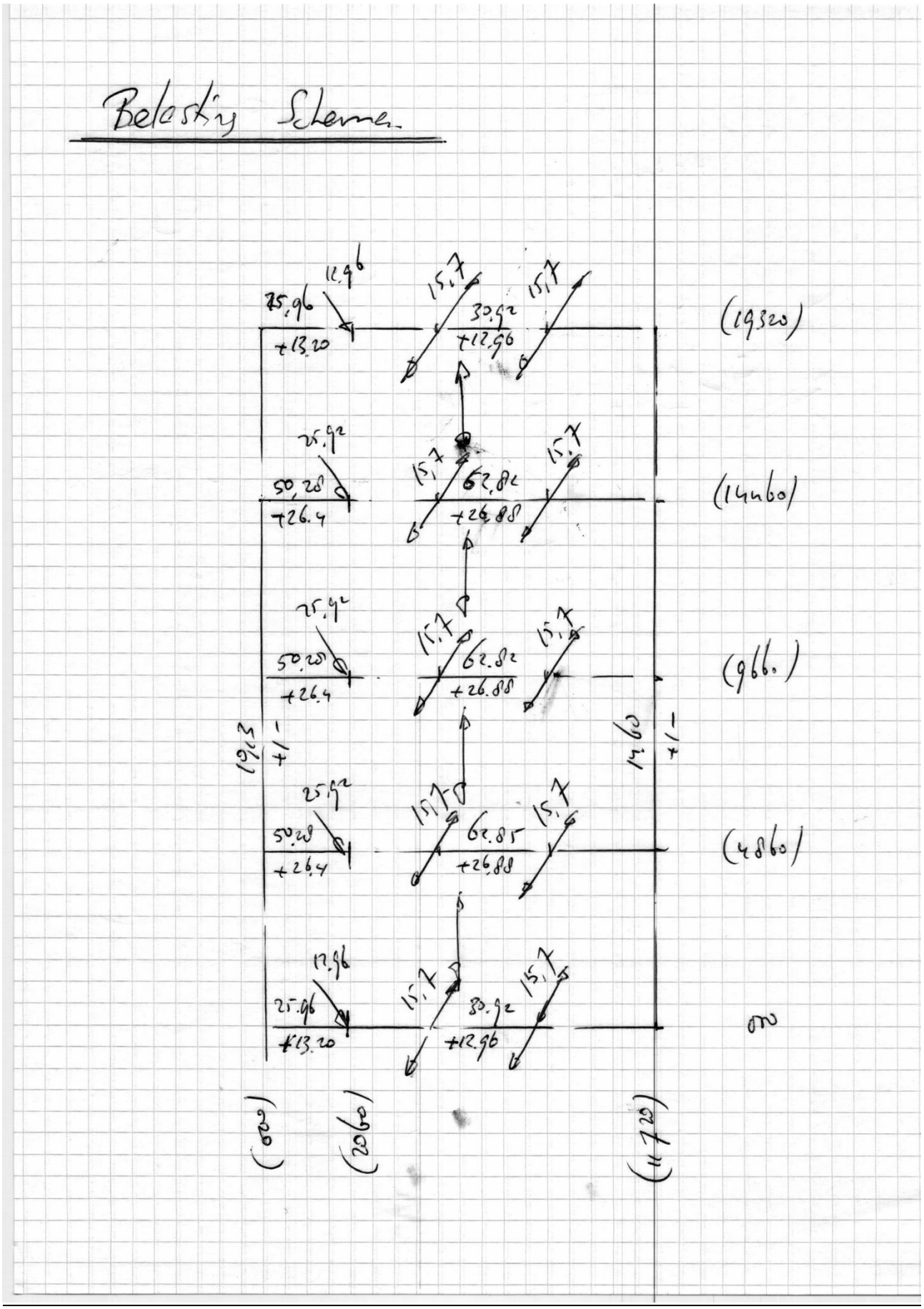
NB			
Begane grond	: 4.80 x 2.25	:	10.8 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 2.25	:	10.8 kN/m1
Verdieping	: 4.80 x 2.25 x 0.4	:	4.32 kN/m1
Dak	: 4.80 x 1.00 x 0.2	:	0.96 kN/m1
Totaal	:	:	26.88 kN/m1

Balk 5

Gevel	: 6.75 x 1.50	:	10.13 kN/m1
NB	:	:	1.00 kN/m1

Balk 6

Gevel	: 9.73 x 1.50	:	14.60 kN/m1
NB	:	:	1.00 kN/m1


Belasting Schema
11.96
15.7
15.7
25.96
+13.20
30.92
+12.96
(19320)
25.92
15.7
15.7
50.20
+26.4
62.82
+26.88
(14460)
25.92
15.7
15.7
50.20
+26.4
62.82
+26.88
(9660)
25.92
15.7
15.7
50.20
+26.4
62.85
+26.88
(4860)
17.96
15.7
15.7
25.96
+13.20
30.92
+12.96
(200)
(2060)
(11720)

Technosoft Balkroosters release 6.81

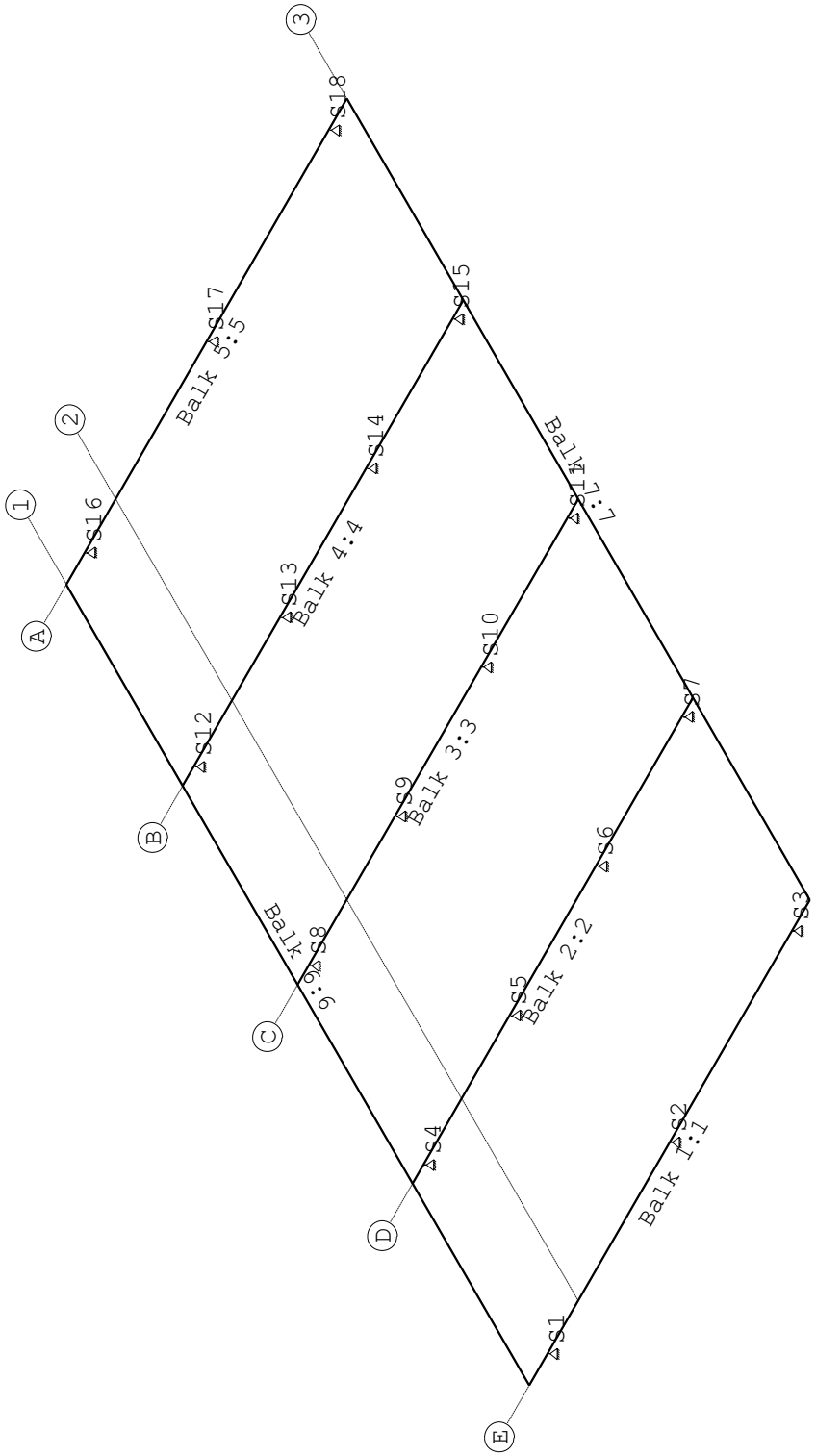
```
Project......: 21-0401
Onderdeel....: fundering
Dimensies....: kN/m/rad
Bestand......: D:\Bibliotheek\2021\21-0401-FUNDERING-blokd.grw
Torsiefac....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse        :   1      Referentieperiode          : 50
Ouderdom bij belasten         :  28      Relatieve vochtigheid      : 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,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

GEOMETRIE



Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C25/30		2.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C25/30	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 500*500	1:C25/30	2.500e+05	8.802e+09	5.208e+09	0.00
3	B*H 400*500	1:C25/30	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	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	500	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500

2 B*H 500*500

3 B*H 400*500

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	1	0.000	20.000	0.000	0.000
2	2	2.060	20.000	2.060	0.000
3	3	11.720	20.000	11.720	0.000
4	E	0.000	0.000	11.720	0.000
5	D	0.000	4.860	11.720	4.860
6	C	0.000	9.660	11.720	9.660
7	B	0.000	14.460	11.720	14.460
8	A	0.000	19.320	11.720	19.320

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1;E	3;E	1:B*H 400*500
2	2	1;D	3;D	2:B*H 500*500
3	3	1;C	3;C	2:B*H 500*500
4	4	1;B	3;B	2:B*H 500*500
5	5	1;A	3;A	1:B*H 400*500
6	6	1;E	1;A	3:B*H 400*500
7	7	3;E	3;A	3:B*H 400*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000

Opmerkingen:
De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
Afmeting : Rond 300 Rotatie X:Vrij
FRd : 620.000000 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 50000
Min.afst.: 0.500 Rotatie Y:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:Rond 300	Balk 1:1	0.800	0.000	0.000
2		1:Rond 300	Balk 1:1	5.900	0.000	0.000
3		1:Rond 300	Balk 1:1	11.000	0.000	0.000
4		1:Rond 300	Balk 2:2	0.500	0.000	0.000
5		1:Rond 300	Balk 2:2	4.100	0.000	0.000
6		1:Rond 300	Balk 2:2	7.700	0.000	0.000
7		1:Rond 300	Balk 2:2	11.300	0.000	0.000
8		1:Rond 300	Balk 3:3	0.500	0.000	0.000
9		1:Rond 300	Balk 3:3	4.100	0.000	0.000
10		1:Rond 300	Balk 3:3	7.700	0.000	0.000
11		1:Rond 300	Balk 3:3	11.300	0.000	0.000
12		1:Rond 300	Balk 4:4	0.500	0.000	0.000
13		1:Rond 300	Balk 4:4	4.100	0.000	0.000
14		1:Rond 300	Balk 4:4	7.700	0.000	0.000
15		1:Rond 300	Balk 4:4	11.300	0.000	0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
16		1:Rond 300	Balk 5:5	0.800	0.000	0.000	
17		1:Rond 300	Balk 5:5	5.900	0.000	0.000	
18		1:Rond 300	Balk 5:5	11.000	0.000	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

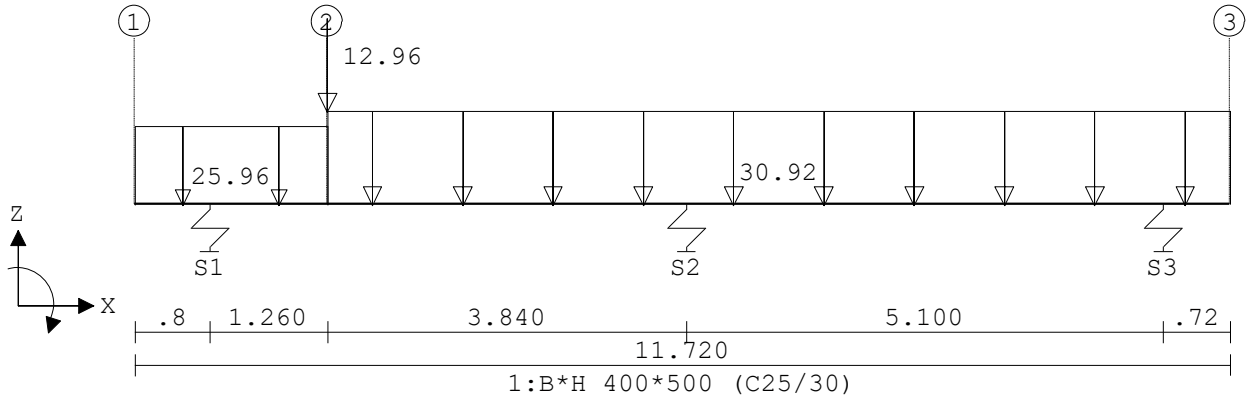
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	stabiliteit	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	stabiliteit	15 Wind loodrecht onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

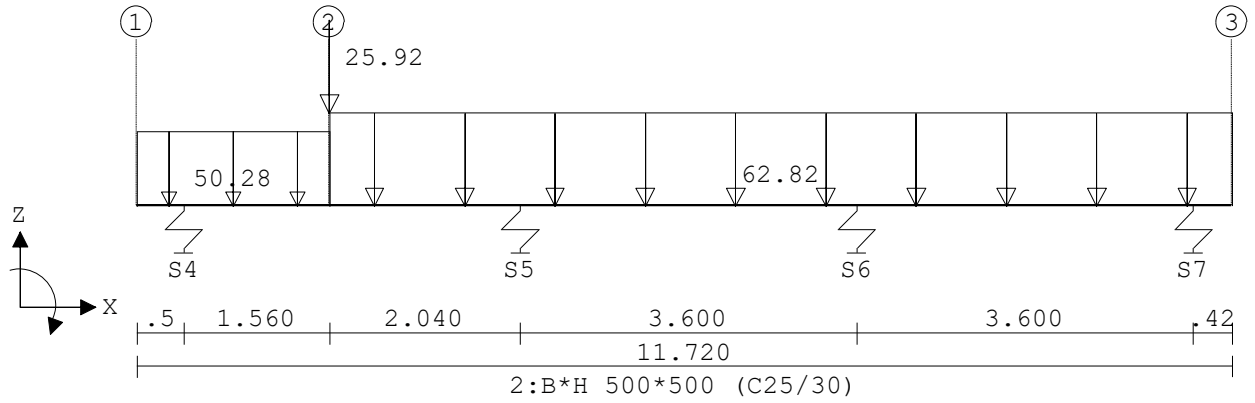
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-25.960	-25.960	0.000	2.060	0.000
Balk 1:1	2	1:q-last	-30.920	-30.920	2.060	9.660	0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-12.960		2.060		0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



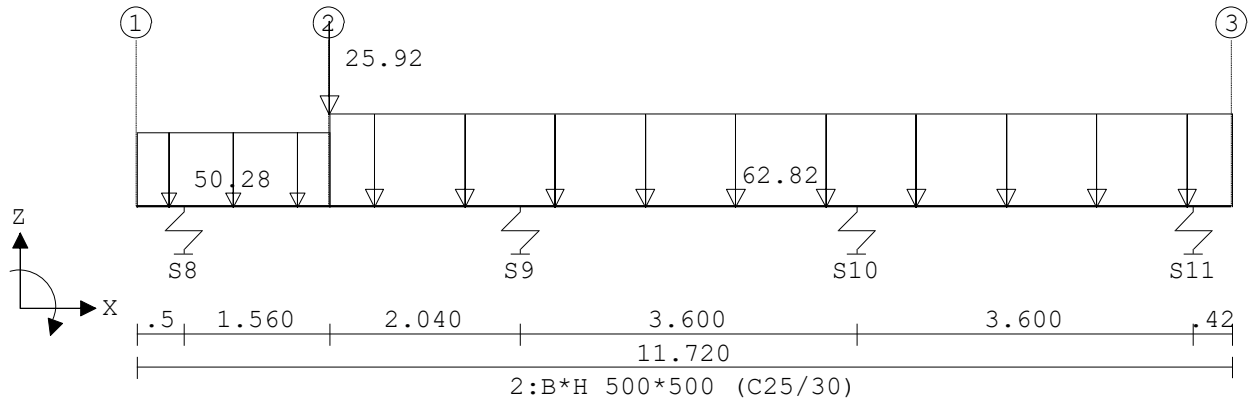
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-50.280	-50.280	0.000	2.060	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-62.820	-62.820	2.060	9.660	0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-25.920		2.060		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

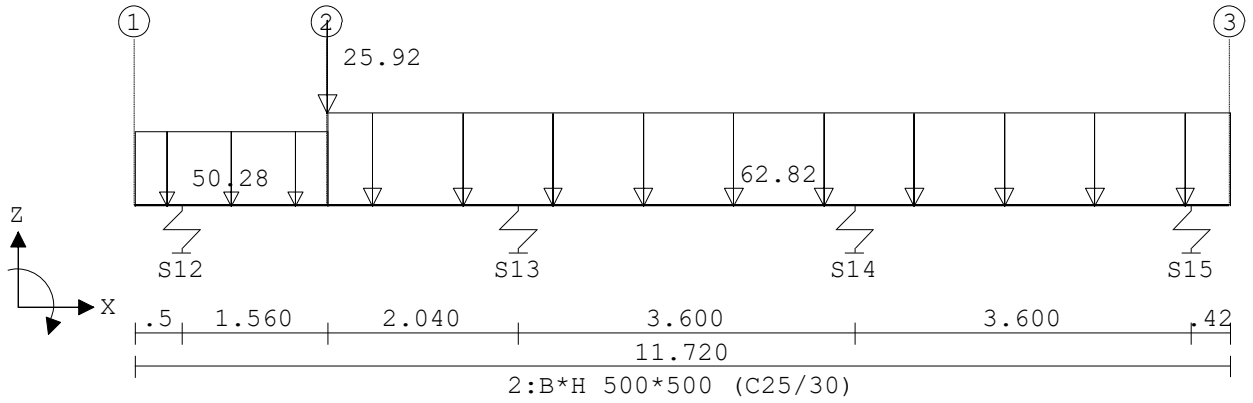
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-50.280	-50.280	0.000	2.060	0.000
Balk 3:3	2	1:q-last	-62.820	-62.820	2.060	9.660	0.000
Balk 3:3	3	8:Puntlast	-25.920		2.060		0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



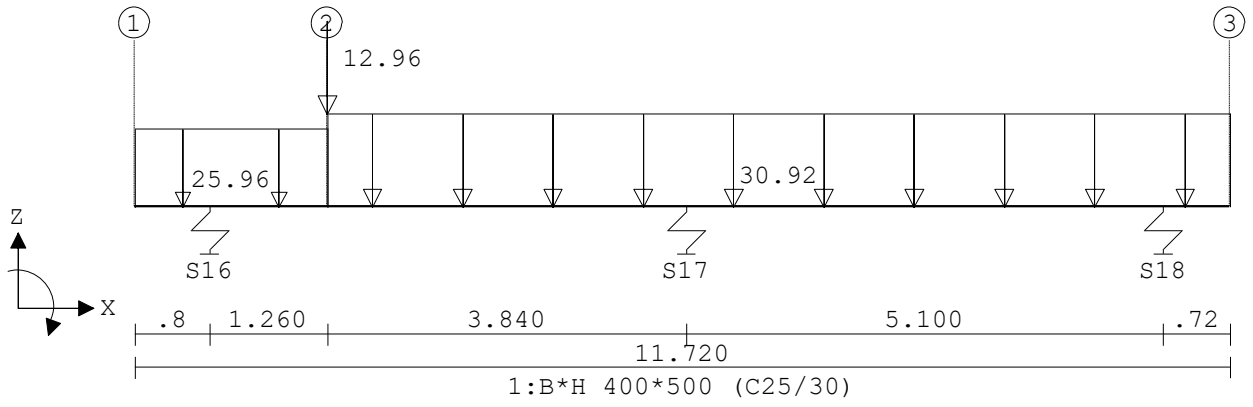
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-50.280	-50.280	0.000	2.060	0.000
Balk 4:4	2	1:q-last	-62.820	-62.820	2.060	9.660	0.000
Balk 4:4	3	8:Puntlast	-25.920		2.060		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

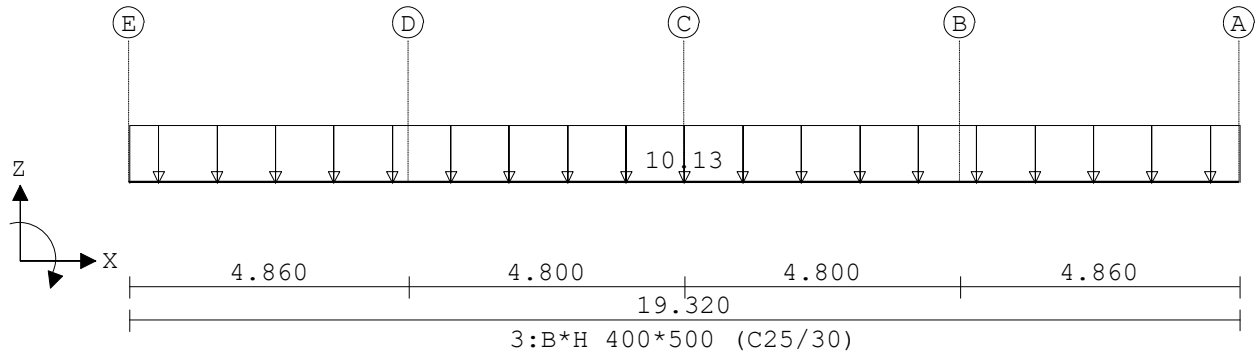
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-25.960	-25.960	0.000	2.060	0.000
Balk 5:5	2	1:q-last	-30.920	-30.920	2.060	9.660	0.000
Balk 5:5	3	8:Puntlast	-12.960		2.060		0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



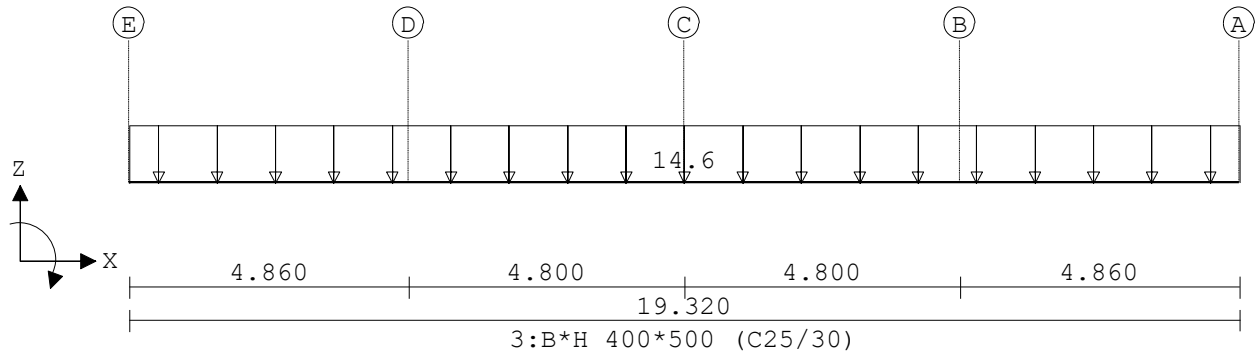
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-10.130	-10.130	0.000	19.320	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

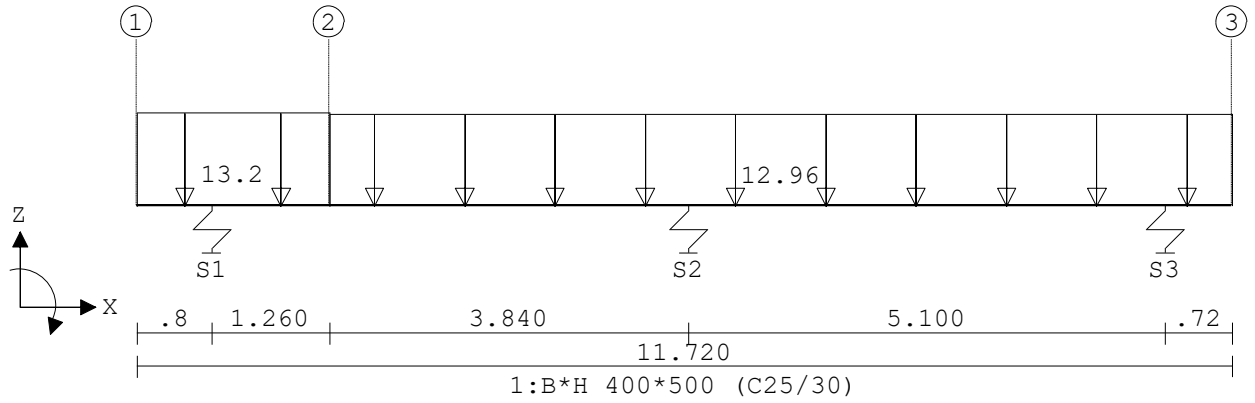
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-14.600	-14.600	0.000	19.320	0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



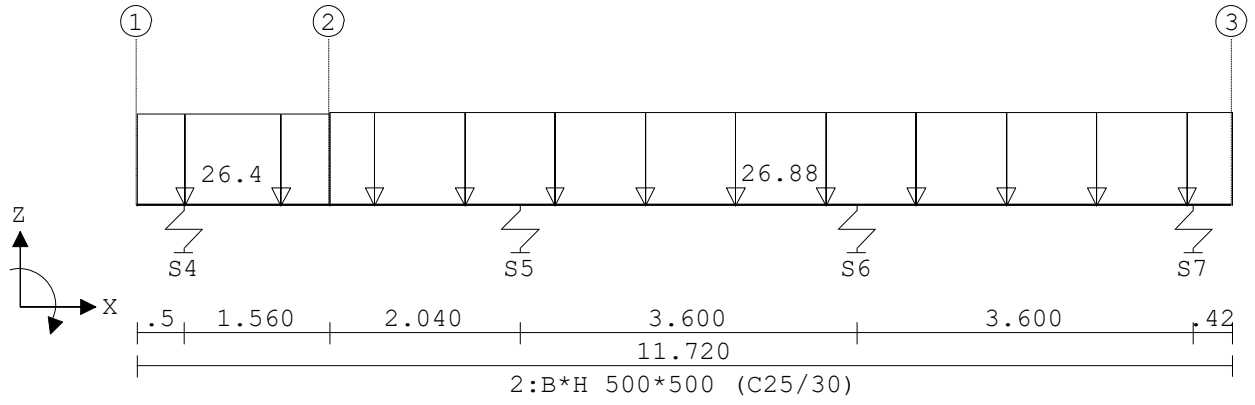
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-13.200	-13.200	0.000	2.060	0.000
Balk 1:1	2	1:q-last	-12.960	-12.960	2.060	9.660	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

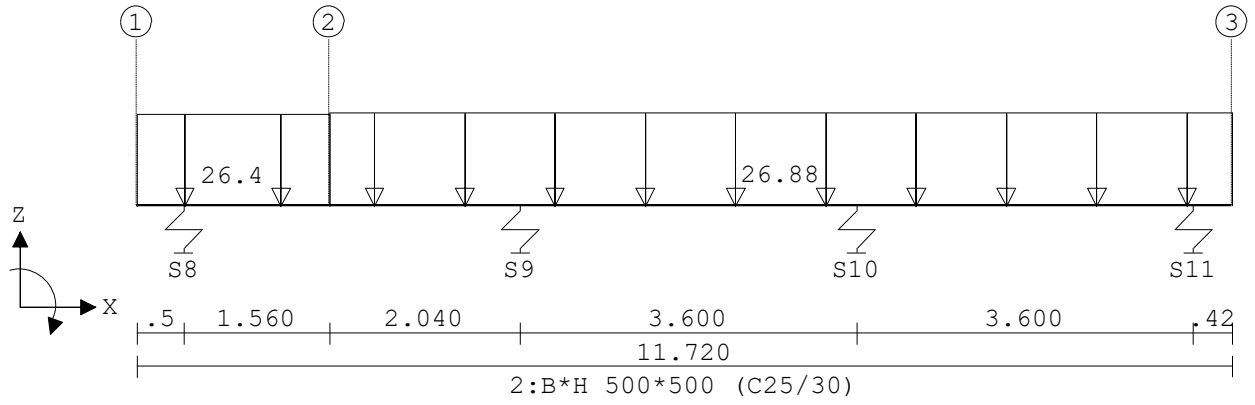
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-26.400	-26.400	0.000	2.060	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-26.880	-26.880	2.060	9.660	0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:2 Veranderlijk



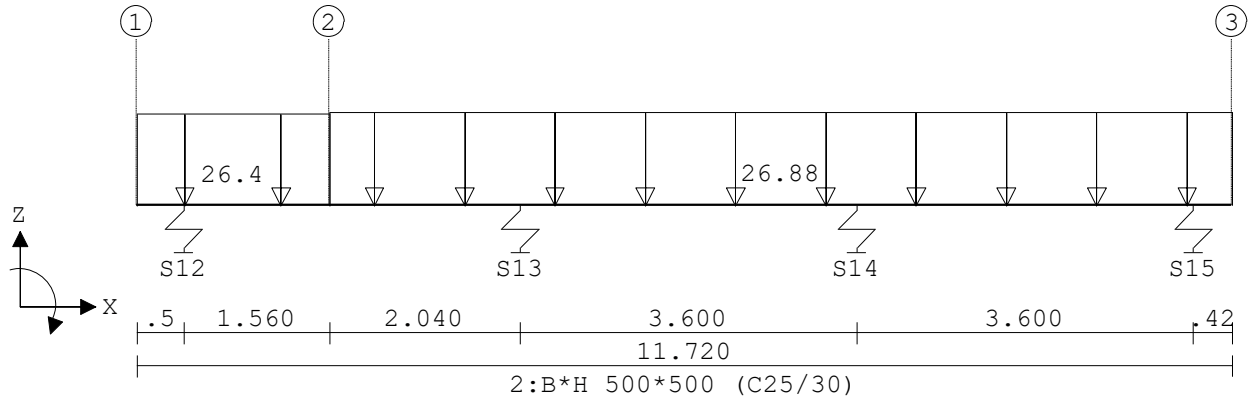
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-26.400	-26.400	0.000	2.060	0.000
Balk 3:3	2	1:q-last	-26.880	-26.880	2.060	9.660	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

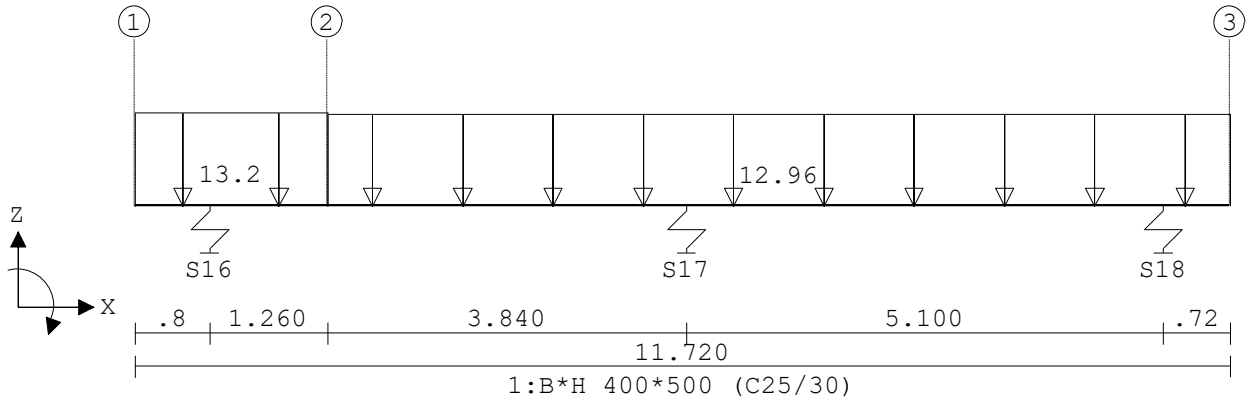
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-26.400	-26.400	0.000	2.060	0.000
Balk 4:4	2	1:q-last	-26.880	-26.880	2.060	9.660	0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:2 Veranderlijk



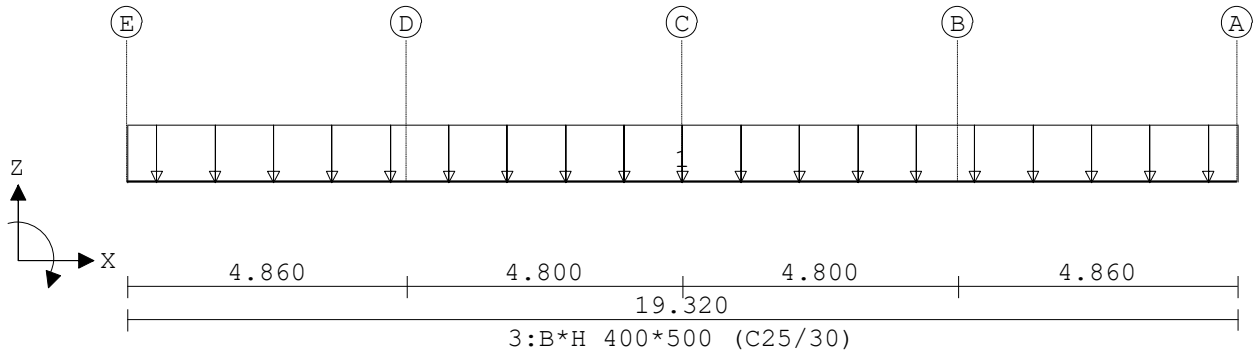
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-13.200	-13.200	0.000	2.060	0.000
Balk 5:5	2	1:q-last	-12.960	-12.960	2.060	9.660	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

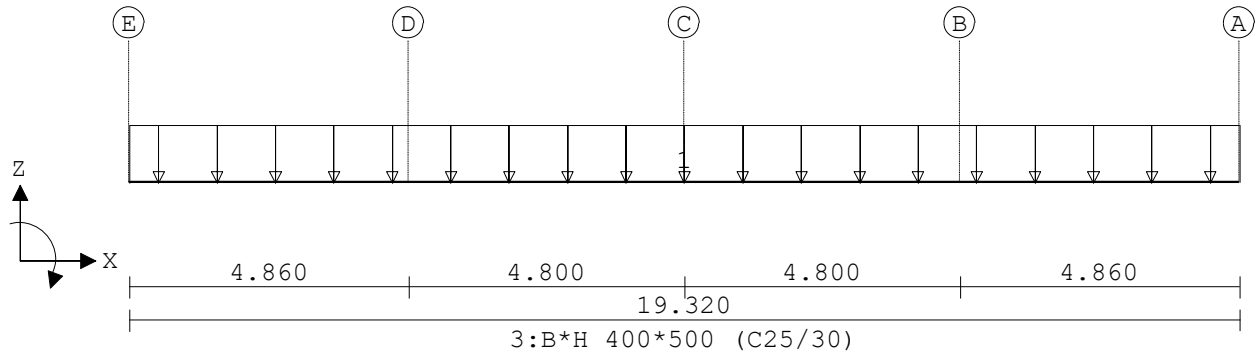
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	19.320	0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:2 Veranderlijk



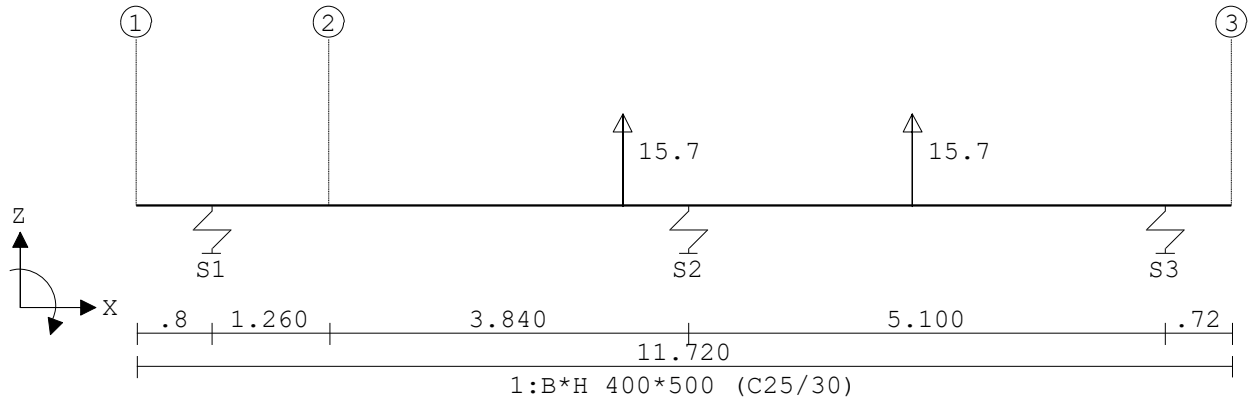
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-1.000	-1.000	0.000	19.320	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:3 stabiliteit



VELDBELASTINGEN

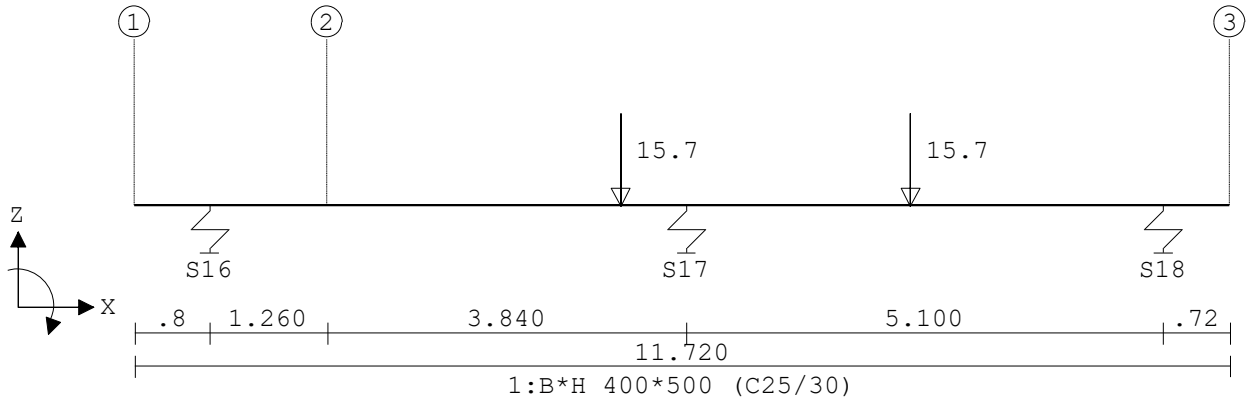
B.G:3 stabiliteit

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	8:Puntlast	15.700		5.200		0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	15.700		8.300		0.000

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:3 stabiliteit



VELDBELASTINGEN

B.G:3 stabiliteit

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte Exc.
Balk 5:5	1	8:Puntlast	-15.700		5.200	0.000
Balk 5:5	2	8:Puntlast	-15.700		8.300	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	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.22	3	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35			
5	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
8	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
9	Fund.	1	Perm	0.90									
10	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
11	Fund.	1	Perm	0.90	3	psi0	1.35						
12	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35			
13	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
16	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
17	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
18	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
19	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
20	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
21	Freq.	1	Perm	1.00									
22	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
23	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
24	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
25	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
26	Quas.	1	Perm	1.00									
27	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						

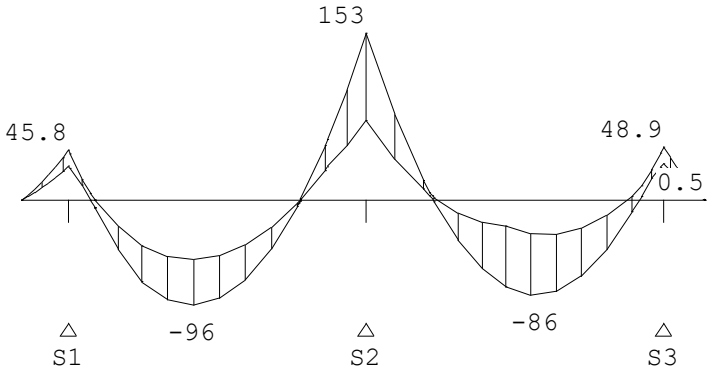
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

BELASTINGCOMBINATIES

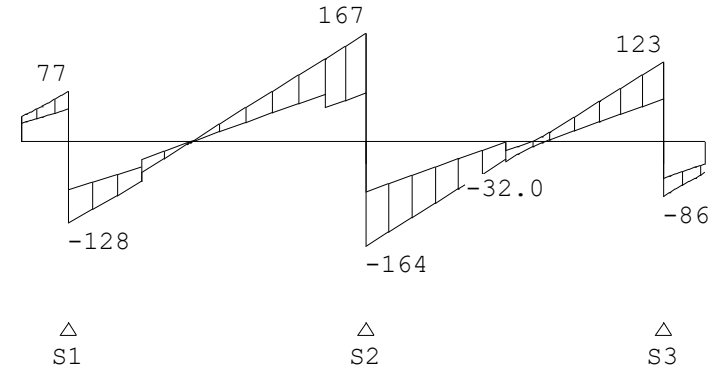
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
28	Quas.	1	Perm	1.00	3	psi2	1.00						
29	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00			
30	Blij.	1	Perm	1.00									

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Fmin:	125	153	123
Fmax:	205	331	209

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie

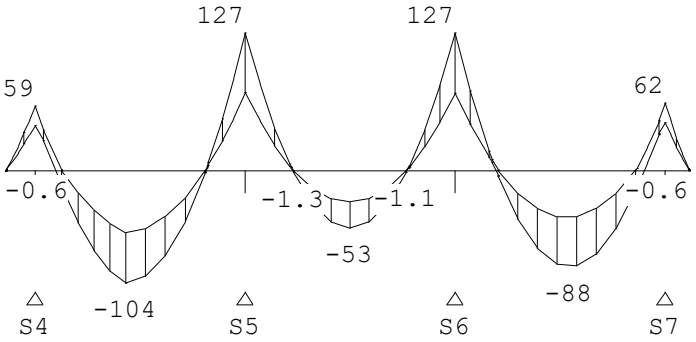
△ S1 △ S2 △ S3

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

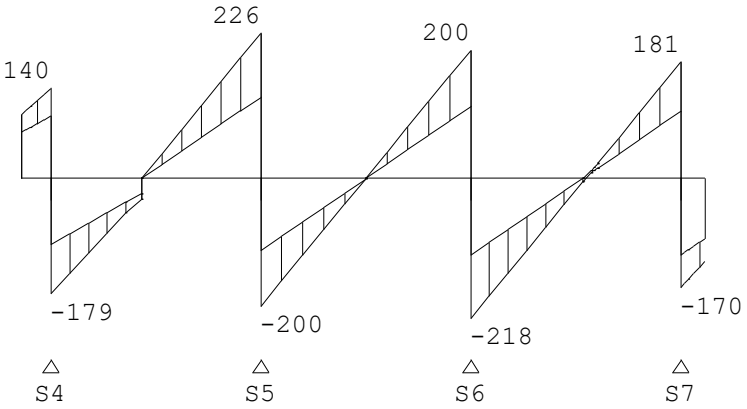
			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.000	-0.08	-0.05	27.47	38.37	0.31	0.52
1	1	0.800	-0.08	-0.05	49.76	77.09	31.20	45.78
1	2	0.000	-0.08	-0.05	-127.54	-75.21	31.20	45.78
1	2	0.381					-0.00	
1	2	0.453						-0.00
1	2	1.260			-62.95	-40.10		
1	2	1.260			-48.96	-28.44		
1	2	2.125				0.00		
1	2	2.130					-95.52	
1	2	2.140						-53.96
1	2	2.147			0.00			
1	2	3.964						-0.00
1	2	3.982					0.00	
1	2	4.400			72.82	127.89		
1	2	4.400			51.87	127.79		
1	2	5.100	-0.08	-0.05	74.50	167.20	72.85	152.79
1	3	0.000	-0.08	-0.05	-164.12	-78.88	72.85	152.79
1	3	1.162					-0.00	
1	3	1.237						-0.00
1	3	2.400			-29.02	-1.29		
1	3	2.400			-31.97	-15.11		
1	3	2.867				0.00		
1	3	2.916					-86.47	
1	3	3.095			0.00			-31.17
1	3	4.484						-0.00
1	3	4.682					-0.00	
1	3	5.100	-0.08	-0.05	64.80	122.96	33.78	48.86
1	4	0.000	-0.08	-0.05	-86.04	-58.48	33.78	48.86
1	4	0.720	-0.08	-0.05	-48.97	-35.20	0.06	0.48

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie

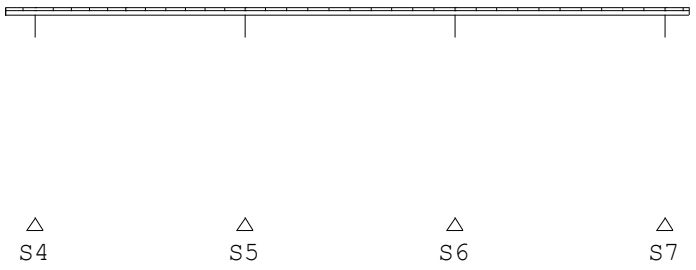


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Fmin:	200	239	231	224
Fmax:	319	426	418	346

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie



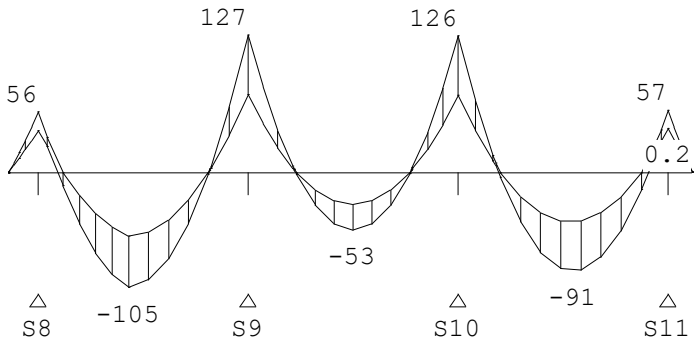
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

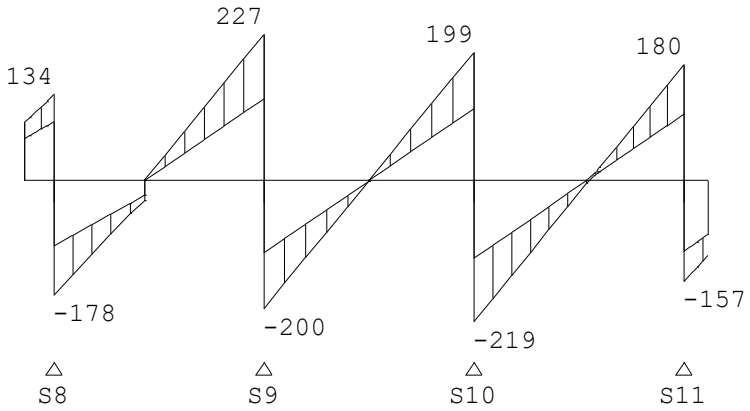
			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	1	0.000	0.02	0.03	71.45	99.00	-0.59	-0.36
2	1	0.005						-0.00
2	1	0.005						-0.01
2	1	0.006					0.00	
2	1	0.500	0.02	0.03	96.88	140.47	41.67	59.30
2	2	0.000	0.02	0.03	-178.83	-102.89	41.67	59.30
2	2	0.343					-0.00	
2	2	0.458						0.00
2	2	1.560				-23.27	-103.77	
2	2	1.560				0.05	-103.77	
2	2	1.564			0.01			-56.88
2	2	2.916						-0.04
2	2	2.929					-0.00	
2	2	3.600	0.02	0.03	126.58	226.22	72.00	126.99
2	3	0.000	0.02	0.03	-199.68	-112.00	72.00	126.99
2	3	0.799					2.34	
2	3	0.799					2.35	
2	3	0.823					-0.00	
2	3	0.838					-1.38	0.00
2	3	1.801				0.00	-52.81	
2	3	1.802			0.00			-28.89
2	3	2.766					-1.17	0.00
2	3	2.778					-0.00	
2	3	2.798					1.96	
2	3	2.798					1.95	
2	3	3.600	0.02	0.03	111.78	199.50	71.58	126.68
2	4	0.000	0.02	0.03	-218.43	-119.37	71.58	126.68
2	4	0.702					-0.00	
2	4	0.744						-0.01
2	4	0.744						-0.00
2	4	1.920				0.00		-43.04
2	4	1.970					-88.46	
2	4	1.976			0.00			
2	4	3.097						-0.00
2	4	3.249					-0.00	
2	4	3.600	0.02	0.03	104.29	180.80	44.25	62.20
2	5	0.000	0.02	0.03	-169.88	-119.37	44.25	62.20
2	5	0.415					-0.00	
2	5	0.419						-0.00
2	5	0.420	0.02	0.03	-128.53	-93.26	-0.57	-0.14

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 3:3 Fundamentele combinatie

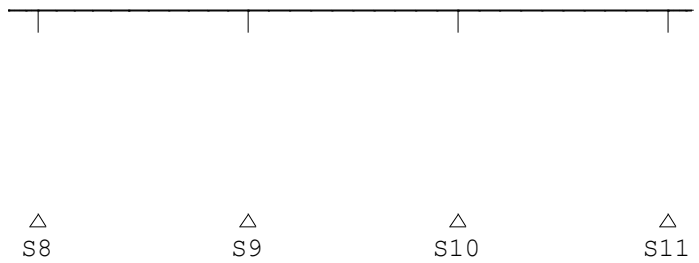


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Fmin:	193	239	232	213
Fmax:	312	427	419	334

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 3:3 Fundamentele combinatie

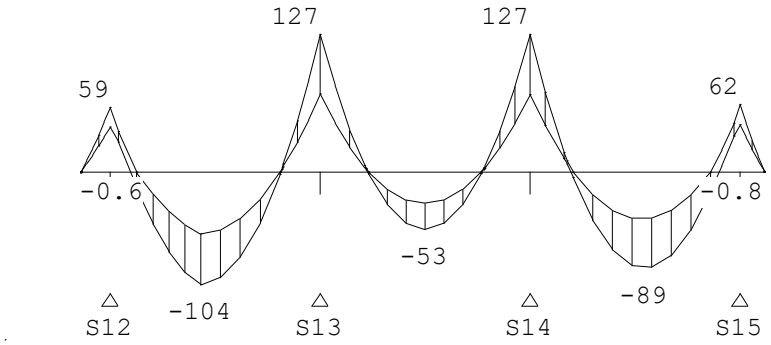


Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

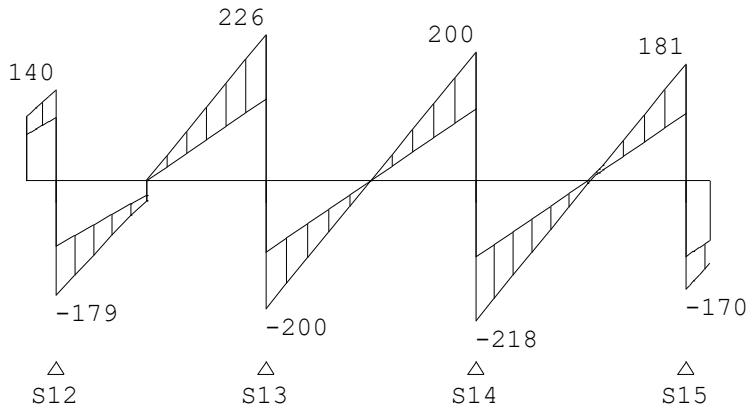
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment min.	Wringmoment max.	Dwarskracht min.	Dwarskracht max.	Moment min.	Moment max.
3	1	0.000	-0.00	-0.00	65.16	90.93	0.08	0.14
3	1	0.500	-0.00	-0.00	90.60	133.94	39.05	55.96
3	2	0.000	-0.00	0.00	-178.13	-102.18	39.05	55.96
3	2	0.329					-0.00	
3	2	0.428						-0.00
3	2	1.560			-30.79	-22.73	-105.24	-58.45
3	2	1.560			0.52	0.73	-105.24	-58.45
3	2	2.923						-0.00
3	2	2.932					-0.00	
3	2	3.600	-0.00	0.00	127.33	226.91	71.96	126.92
3	3	0.000	-0.00	0.00	-199.74	-112.06	71.96	126.92
3	3	0.822					-0.00	
3	3	0.836						-0.00
3	3	1.801				0.00	-52.99	
3	3	1.803			-0.00			-29.05
3	3	2.770						-0.00
3	3	2.780					-0.00	
3	3	3.600	-0.00	0.00	111.72	199.44	71.35	126.37
3	4	0.000	-0.00	0.00	-219.37	-120.40	71.35	126.37
3	4	0.696					-0.00	
3	4	0.730						-0.00
3	4	1.937				-0.00		-45.25
3	4	1.978					-90.63	
3	4	1.984			-0.00			
3	4	3.143						-0.00
3	4	3.271					-0.00	
3	4	3.600	-0.00	0.00	103.39	179.81	40.72	57.49
3	5	0.000	-0.00	0.00	-157.11	-109.67	40.72	57.49
3	5	0.420	-0.00	0.00	-115.77	-83.56	0.12	0.20

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



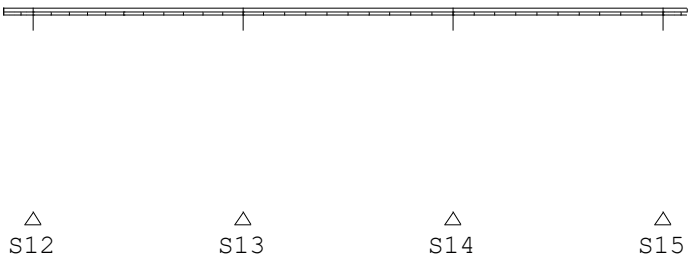
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



Fmin:	200	239	231	223
Fmax:	319	426	418	345

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

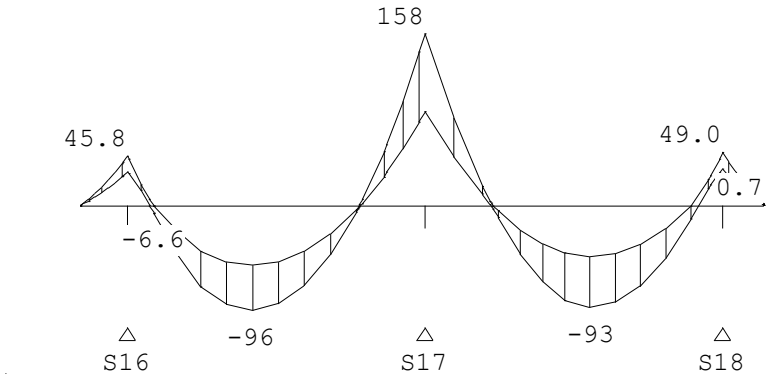
			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
4	1	0.000	-0.03	-0.02	71.35	98.96	-0.61	-0.42
4	1	0.006					-0.07	-0.00
4	1	0.500	-0.03	-0.02	96.79	140.43	41.56	59.26
4	2	0.000	-0.03	-0.02	-178.82	-102.86	41.56	59.26
4	2	0.144					27.26	
4	2	0.144					27.28	
4	2	0.343					-0.00	
4	2	0.456						-0.00
4	2	1.553				-23.85		
4	2	1.553				-23.87		
4	2	1.560				-23.26	-103.79	
4	2	1.560				0.07	-103.79	
4	2	1.563			0.00			-56.94
4	2	2.916					-1.83	-0.06
4	2	2.916					-1.82	-0.09

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

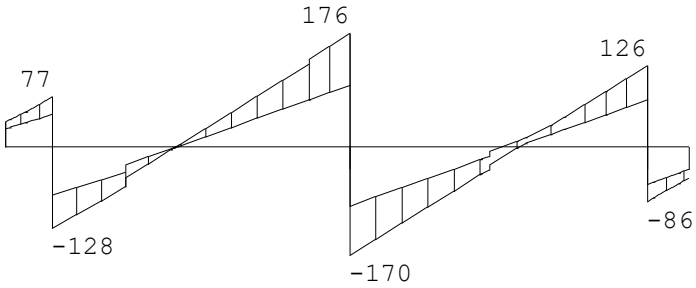
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment min.	Wringmoment max.	Dwarskracht min.	Dwarskracht max.	Moment min.	Moment max.
4	2	2.929					-0.00	
4	2	2.951					2.91	
4	2	3.600	-0.03	-0.02	126.62	226.23	72.01	126.99
4	3	0.000	-0.03	-0.02	-199.68	-112.00	72.01	126.99
4	3	0.823					-0.00	
4	3	0.838						-0.00
4	3	1.799				-0.19		
4	3	1.801				0.00	-52.80	
4	3	1.801				-0.01	-52.80	
4	3	1.802			0.00			-28.87
4	3	2.765						-0.00
4	3	2.778					-0.00	
4	3	3.600	-0.03	-0.02	111.78	199.51	71.61	126.69
4	4	0.000	-0.03	-0.02	-218.48	-119.50	71.61	126.69
4	4	0.643					7.59	
4	4	0.643					7.61	
4	4	0.702					-0.00	
4	4	0.743						0.00
4	4	1.922				0.00		-43.24
4	4	1.970					-88.54	
4	4	1.976			0.00			
4	4	3.102						0.00
4	4	3.251					-0.00	
4	4	3.600	-0.03	-0.02	104.17	180.75	43.84	62.04
4	5	0.000	-0.03	-0.02	-169.75	-119.06	43.84	62.04
4	5	0.413					0.00	
4	5	0.416					-0.29	0.00
4	5	0.420	-0.03	-0.02	-128.41	-92.95	-0.78	-0.41

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

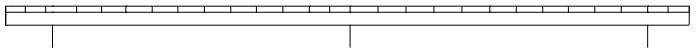
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△ S16 △ S17 △ S18

	S16	S17	S18
Fmin:	125	188	131
Fmax:	205	345	212

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△ S16 △ S17 △ S18

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

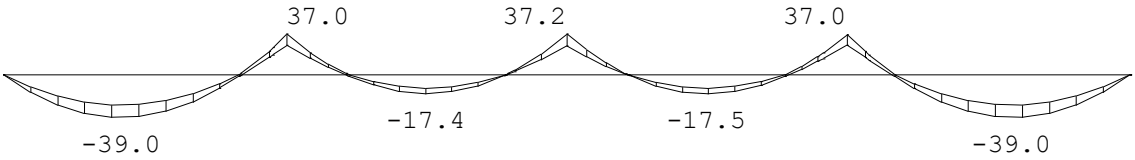
			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	1	0.000	0.06	0.08	27.51	38.39	0.36	0.54
5	1	0.800	0.06	0.08	49.80	77.11	31.29	45.82
5	2	0.000	0.06	0.08	-127.64	-75.46	31.29	45.82
5	2	0.381					-0.00	
5	2	0.452					-6.68	0.00
5	2	2.127				-0.00		
5	2	2.132					-95.70	
5	2	2.147						-54.40
5	2	2.155			0.00			
5	2	3.971						-0.00
5	2	3.997					-0.00	
5	2	5.100	0.06	0.08	95.45	175.57	86.51	158.25
5	3	0.000	0.06	0.08	-169.65	-92.70	86.51	158.25
5	3	1.136					-0.00	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

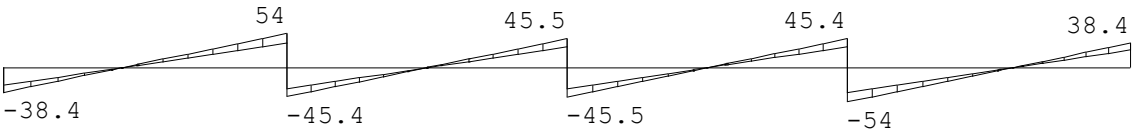
VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment min.	Wringmoment max.	Dwarskracht min.	Dwarskracht max.	Moment min.	Moment max.
5	3	1.173						-0.00
5	3	2.639				0.00		
5	3	2.863					-92.83	
5	3	2.867						-46.40
5	3	2.922			0.00			
5	3	4.562						0.00
5	3	4.694					-0.00	
5	3	5.100	0.06	0.08	72.18	125.91	34.17	49.02
5	4	0.000	0.06	0.08	-86.10	-58.64	34.17	49.02
5	4	0.720	0.06	0.08	-49.03	-35.36	0.34	0.71

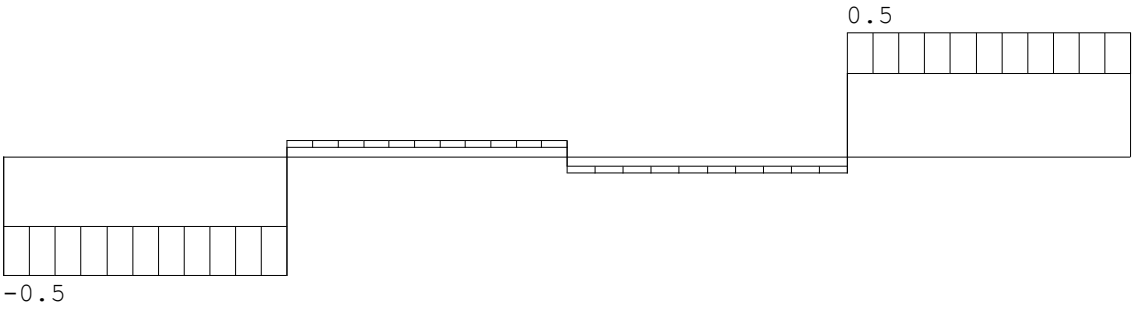
MOMENTEN Fysisch lineair Balk 6:6 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 6:6 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 6:6 Fundamentele combinatie



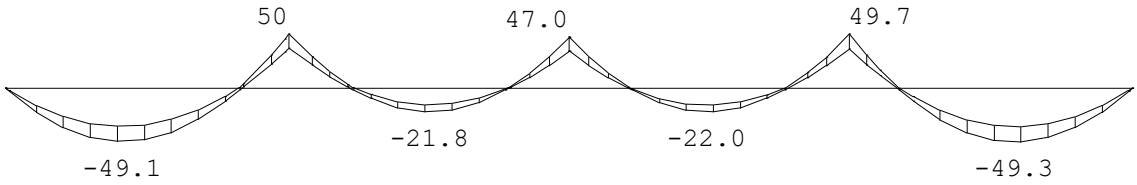
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

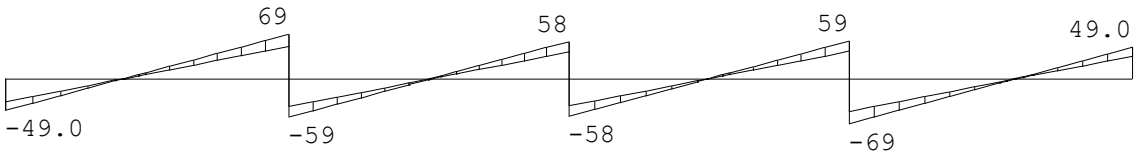
			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	1	0.000	-0.52	-0.31	-38.37	-27.47	-0.08	-0.05
6	1	2.017				0.00		-27.75
6	1	2.028					-38.98	
6	1	2.043			0.00			
6	1	4.036						-0.00
6	1	4.089					-0.00	
6	1	4.860	-0.52	-0.31	38.67	53.61	27.05	37.01
6	2	0.000	0.04	0.07	-45.38	-32.78	27.07	37.05
6	2	1.000					-0.00	
6	2	1.069						-0.00
6	2	2.376				-0.00		
6	2	2.397					-17.43	
6	2	2.411			0.00			-12.26
6	2	3.751						-0.00
6	2	3.756					0.00	
6	2	4.800	0.04	0.07	32.53	45.46	26.60	37.19
6	3	0.000	-0.07	-0.04	-45.48	-32.58	26.60	37.19
6	3	1.041					-0.00	
6	3	1.048						-0.00
6	3	2.393				0.00		-12.38
6	3	2.404					-17.48	
6	3	2.425			0.00			
6	3	3.741						0.00
6	3	3.803					-0.00	
6	3	4.800	-0.07	-0.04	32.73	45.37	26.84	36.95
6	4	0.000	0.36	0.54	-53.60	-38.62	26.82	36.92
6	4	0.769					-0.00	
6	4	0.817						-0.00
6	4	2.815				0.00		
6	4	2.831					-39.02	
6	4	2.840			0.00			-27.85
6	4	4.860	0.36	0.54	27.51	38.39	-0.08	-0.06

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

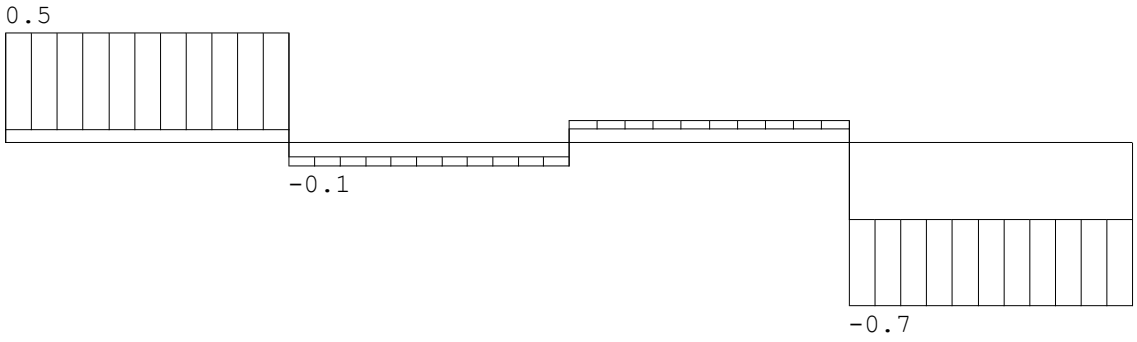
MOMENTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1	0.000	0.06	0.48	-48.97	-35.20	0.05	0.08
7	1	0.002					-0.01	-0.00
7	1	1.996				0.00		-35.08
7	1	2.011					-49.15	
7	1	2.024			0.00			
7	1	3.990						-0.00
7	1	4.047					-0.00	
7	1	4.860	0.06	0.48	50.37	69.46	36.54	50.02
7	2	0.000	-0.10	-0.06	-59.08	-42.89	36.51	49.99
7	2	1.051					-0.00	
7	2	1.125						-0.00
7	2	2.405				-0.00		
7	2	2.423					-21.81	

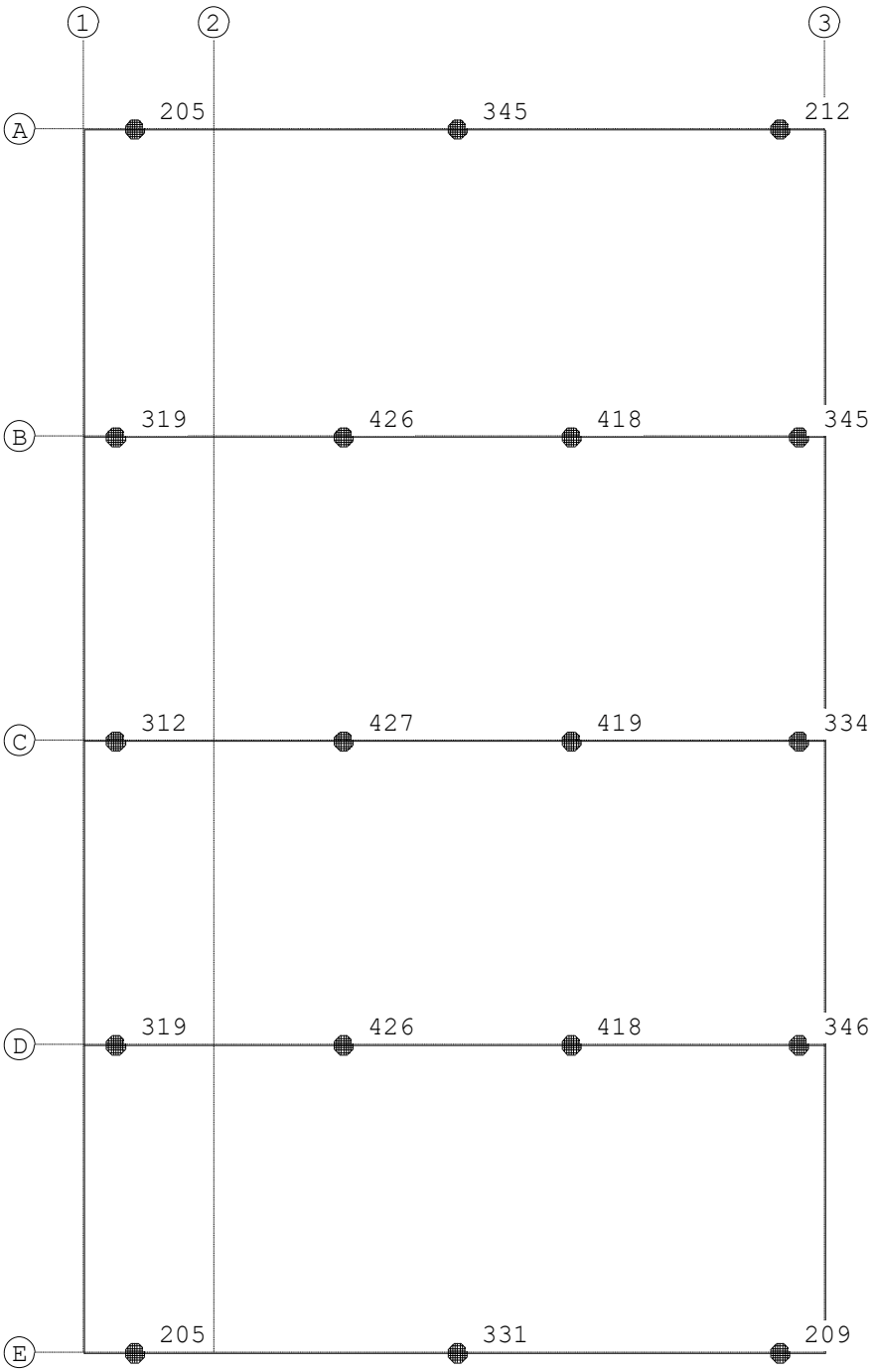
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

			Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
Balk	Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	2	2.440			0.00			-15.27
7	2	3.754						-0.00
7	2	3.763					0.00	
7	2	4.800	-0.10	-0.06	41.62	57.89	33.84	46.98
7	3	0.000	0.06	0.10	-57.95	-41.78	33.84	46.98
7	3	1.030					-0.00	
7	3	1.041						-0.00
7	3	2.368				0.00		-15.63
7	3	2.379					-21.96	
7	3	2.399			0.00			
7	3	3.700						0.00
7	3	3.758					-0.00	
7	3	4.800	0.06	0.10	42.74	59.01	35.77	49.69
7	4	0.000	-0.71	-0.34	-69.39	-50.21	35.78	49.72
7	4	0.807					-0.00	
7	4	0.853						-0.00
7	4	2.833				0.00		
7	4	2.847					-49.27	
7	4	2.856			0.00			-35.38
7	4	4.858					-0.02	-0.00
7	4	4.860	-0.71	-0.34	35.36	49.03	0.06	0.08

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie



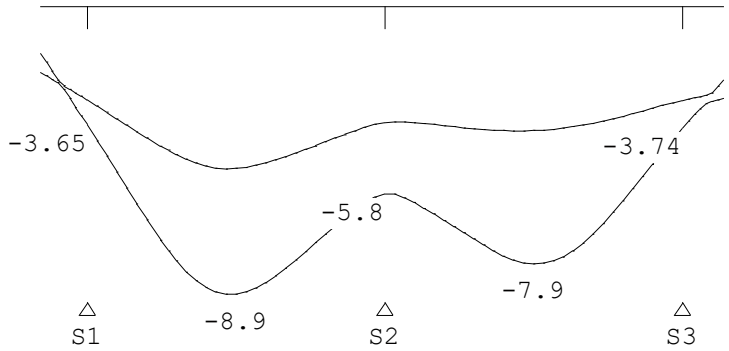
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX-min	MX-max	Z-min	Z-max	MY-min	MY-max
1	1	0.00	0.00	124.97	204.63	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	153.38	331.31	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	123.28	209.00	0.00	0.00
2	4	0.00	0.00	199.78	319.22	0.00	0.00
2	5	0.00	0.00	238.59	425.89	0.00	0.00
2	6	0.00	0.00	231.15	417.93	0.00	0.00
2	7	0.00	0.00	223.66	345.67	0.00	0.00
3	8	0.00	0.00	192.78	312.07	0.00	0.00
3	9	0.00	0.00	239.39	426.65	0.00	0.00
3	10	0.00	0.00	232.12	418.81	0.00	0.00
3	11	0.00	0.00	213.05	334.07	0.00	0.00
4	12	0.00	0.00	199.65	319.17	0.00	0.00
4	13	0.00	0.00	238.62	425.91	0.00	0.00
4	14	0.00	0.00	231.28	417.98	0.00	0.00
4	15	0.00	0.00	223.23	345.50	0.00	0.00
5	16	0.00	0.00	125.26	204.75	0.00	0.00
5	17	0.00	0.00	188.15	345.22	0.00	0.00
5	18	0.00	0.00	130.81	212.01	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

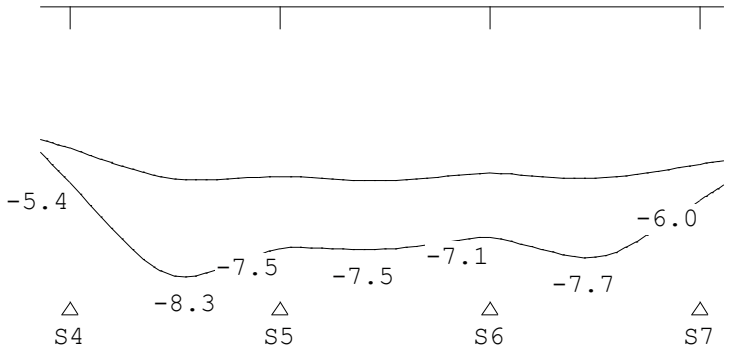
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 1:1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

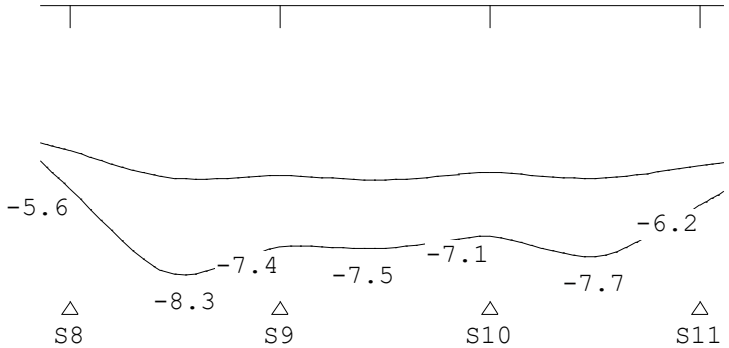
Project......: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 2:2 Karakteristieke combinatie



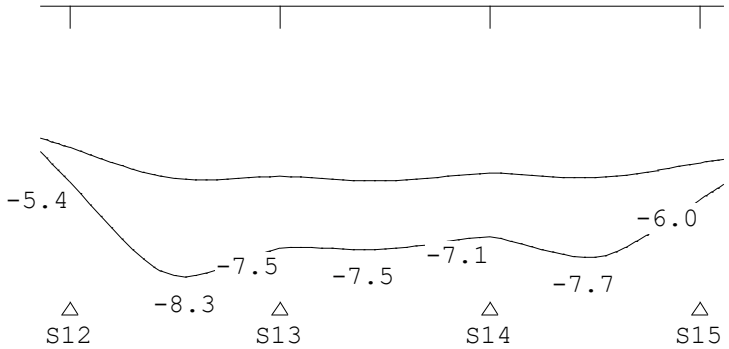
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 3:3 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

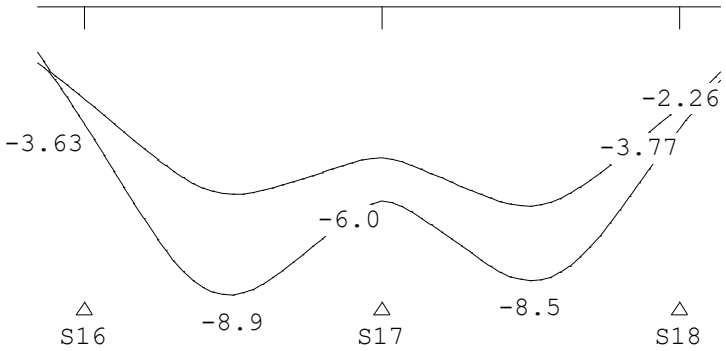
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 4:4 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

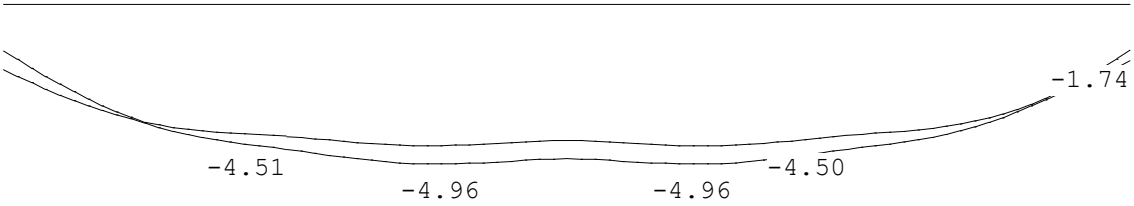
Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 5:5 Karakteristieke combinatie



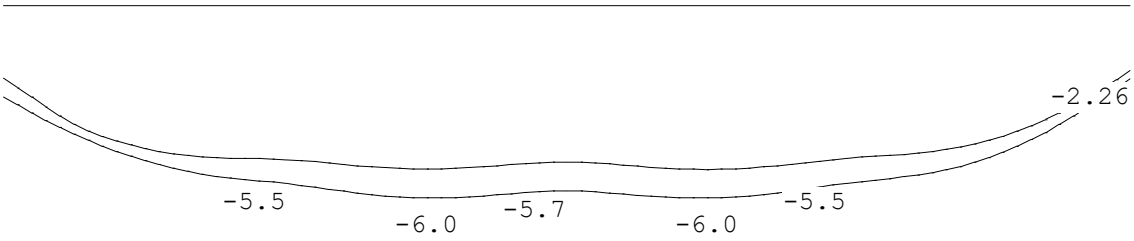
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 6:6 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Balk 7:7 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen
Materiaal : C25/30

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Doorsnede

breedte :	400	hoogte :	500	zwaartepunt tov onderkant :	250
Fictieve dikte	:	222.2			

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x16	4x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter	:	8			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:		MRd

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

Algemeen

Materiaal : C25/30

Doorsnede

breedte :	500	hoogte :	500	zwaartepunt tov onderkant :	250
Fictieve dikte	:	250.0			

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	3x16+2x12	3x16+2x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	:	8	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 400*500

Algemeen
Materiaal : C25/30

Doorsnede
breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Fictieve dikte : 222.2

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	: 2.770
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	:	8	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	45.78	125.88	360	Bov	301*	805	4x16	
1,2,110									
2	S1+0	45.78	153.72	420	Bov	237*	805	4x16	1
3	S1+2130	-95.52	-153.72	420	Ond	488	805	4x16	
4	S2+0	152.79	174.31	418	Bov	804	805	4x16	
					Bov		114	+1x12	
5	S3-2184	-86.47	-153.72	420	Ond	440	805	4x16	
6	S3-0	48.86	153.72	420	Bov	246	805	4x16	
7	S3+0	48.86	120.29	344	Bov	327	805	4x16	
2,110									

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).

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-800	Bov	21.39	318	0.192	0.061	1.17	0.350	0.17	
1	S1-441	Bov	37.81	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S1+0	Bov	37.81	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S1+453	Bov	37.81	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S2-505	Bov	114.26	290	1.191	0.346	1.17	0.350	0.99	
2	S1+2130	Ond	-71.64	318	0.711	0.227	1.17	0.350	0.65	
3	S2+505	Bov	114.26	290	1.191	0.346	1.17	0.350	0.99	
3	S3-308	Bov	40.50	318	0.363	0.116	1.17	0.350	0.33	
3	S3-2184	Ond	-62.93	318	0.581	0.185	1.17	0.350	0.53	
4	S3+504	Bov	40.50	318	0.363	0.116	1.17	0.350	0.33	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S1-800	S1+0	Ø8-300	800	0	0	320	0	76.9	0	59,109
2	S1+0	S1+1200	Ø8-300	1200	3	0	320	0	127.4	0	6
3	S1+1200	S2-1800	Ø8-300	2100	0	0	320	0	65.9	0	
4	S2-1800	S2-300	Ø8-300	1500	3	0	330	0	150.1	0	6
5	S2-300	S2+0	Ø8-150	300	3	0	367	0	167.0	0	6
6	S2+0	S2+300	Ø8-150	300	3	0	360	0	163.9	0	6
7	S2+300	S2+1500	Ø8-300	1200	3	0	323	0	147.1	0	6
8	S2+1500	S3-900	Ø8-300	2700	0	0	320	0	79.5	0	
9	S3-900	S3+0	Ø8-300	900	3	0	320	0	122.8	0	6
10	S3+0	S3+210	Ø8-300	210	3	0	320	0	85.9	0	6,59,109
11	S3+210	S3+720	Ø8-300	510	0	0	320	0	74.6	0	59,109

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)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4-500	-0.59	-108.18	300	Ond	221*	830	3x16 + 2x12	2,54,110
2	S4-0	59.30	108.18	300	Bov	455	830	3x16 + 2x12	2,110
3	S4+0	59.30	160.30	425	Bov	298	830	3x16 + 2x12	
4	S4+1560	-103.77	-160.30	425	Ond	528	830	3x16 + 2x12	
5	S5+0	126.99	160.30	425	Bov	650	830	3x16 + 2x12	
6	S5+1801	-52.81	-160.30	425	Ond	296*	830	3x16 + 2x12	1
7	S6+0	126.68	160.30	425	Bov	649	830	3x16 + 2x12	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
8	S7-1630	-88.46	-160.30	425	Ond	448	830	3x16 + 2x12	
9	S7-0	62.20	160.30	425	Bov	313	830	3x16 + 2x12	
10	S7+0	62.20	102.41	284	Bov	504	830	3x16 + 2x12	2,110
11	S7+420	-0.57	-102.41	284	Ond	221*	830	3x16 + 2x12	2,54,110

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).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 500*500: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-500	Bov	49.11	335	0.425	0.143	1.17	0.350	0.41	
1	S4-500	Ond	-0.48	335	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	
2	S4+458	Bov	49.11	335	0.425	0.143	1.17	0.350	0.41	
2	S5-341	Bov	95.04	335	0.948	0.318	1.17	0.350	0.91	
2	S4+1560	Ond	-76.39	335	0.679	0.228	1.17	0.350	0.65	
3	S5+279	Bov	95.04	335	0.948	0.318	1.17	0.350	0.91	
3	S6-278	Bov	94.66	335	0.943	0.317	1.17	0.350	0.90	
3	S5+1475	Ond	-38.82	335	0.336	0.113	1.17	0.350	0.32	
3	S6-1473	Ond	-38.82	335	0.336	0.113	1.17	0.350	0.32	
4	S6+496	Bov	94.66	335	0.943	0.317	1.17	0.350	0.90	
4	S7-503	Bov	51.39	335	0.445	0.149	1.17	0.350	0.43	
4	S7-1630	Ond	-61.55	335	0.533	0.179	1.17	0.350	0.51	
5	S7+420	Bov	51.39	335	0.445	0.149	1.17	0.350	0.43	
5	S7+420	Ond	-0.47	335	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Wringing> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S4-500	S4+0	Ø8-150	500	1	0	430	0	140.2	0	6,59,109
2	S4+0	S4+900	Ø8-150	900	1	0	400	0	178.5	0	6
3	S4+900	S5-1200	Ø8-150	1500	0	0	400	0	92.8	0	
4	S5-1200	S5+0	Ø8-150	1200	1	0	488	0	225.9	0	6
5	S5+0	S5+1200	Ø8-150	1200	1	0	431	0	199.3	0	6
6	S5+1200	S6-1200	Ø8-150	1200	0	0	400	0	66.3	0	
7	S6-1200	S6+0	Ø8-150	1200	1	0	430	0	199.2	0	6
8	S6+0	S6+1200	Ø8-150	1200	1	0	471	0	218.1	0	6
9	S6+1200	S7-900	Ø8-150	1500	0	0	400	0	85.0	0	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
10	S7-900	S7+0	Ø8-150	900	1	0	400	0	180.5	0	6
11	S7+0	S7+420	Ø8-150	420	1	0	549	0	169.6	0	6,59,109

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)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S8-0	55.96	108.18	300	Bov	452*	830	3x16 + 2x12	1,2,110
2	S8+0	55.96	160.30	425	Bov	296*	830	3x16 + 2x12	1
3	S8+1560	-105.24	-160.30	425	Ond	536	830	3x16 + 2x12	
4	S9+0	126.92	160.30	425	Bov	650	830	3x16 + 2x12	
5	S9+1801	-52.99	-160.30	425	Ond	296*	830	3x16 + 2x12	1
6	S10+0	126.37	160.30	425	Bov	647	830	3x16 + 2x12	
7	S11-1622	-90.63	-160.30	425	Ond	459	830	3x16 + 2x12	
8	S11-0	57.49	160.30	425	Bov	296*	830	3x16 + 2x12	1
9	S11+0	57.49	102.41	284	Bov	477*	830	3x16 + 2x12	1,2,110

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).

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 2 - B*H 500*500: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S8-500	Bov	46.39	335	0.402	0.135	1.17	0.350	0.39	
2	S8+428	Bov	46.39	335	0.402	0.135	1.17	0.350	0.39	
2	S9-339	Bov	94.98	335	0.947	0.318	1.17	0.350	0.91	
2	S8+1252	Ond	-77.94	335	0.702	0.236	1.17	0.350	0.67	
2	S9-1697	Ond	-77.94	335	0.702	0.236	1.17	0.350	0.67	
3	S9+0	Bov	94.98	335	0.947	0.318	1.17	0.350	0.91	
3	S9+279	Bov	94.98	335	0.947	0.318	1.17	0.350	0.91	
3	S10-277	Bov	94.37	335	0.939	0.315	1.17	0.350	0.90	
3	S9+1475	Ond	-38.99	335	0.337	0.113	1.17	0.350	0.32	
3	S10-1472	Ond	-38.99	335	0.337	0.113	1.17	0.350	0.32	
4	S10+0	Bov	94.37	335	0.939	0.315	1.17	0.350	0.90	
4	S10+487	Bov	94.37	335	0.939	0.315	1.17	0.350	0.90	
4	S11-457	Bov	47.58	335	0.412	0.138	1.17	0.350	0.40	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	S11-1622	Ond	-63.70	335	0.551	0.185	1.17	0.350	0.53	
5	S11+0	Bov	47.58	335	0.412	0.138	1.17	0.350	0.40	
5	S11+420	Bov	47.58	335	0.412	0.138	1.17	0.350	0.40	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Wringing> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S8-500	S8+0	Ø8-150	500	0	0	410	0	133.6	0	
6,59,109											
2	S8+0	S8+900	Ø8-150	900	0	0	400	0	177.8	0	6
3	S8+900	S9-1200	Ø8-150	1500	0	0	400	0	93.5	0	
4	S9-1200	S9+0	Ø8-150	1200	0	0	490	0	226.6	0	6
5	S9+0	S9+1200	Ø8-150	1200	0	0	431	0	199.4	0	6
6	S9+1200	S10-1200	Ø8-150	1200	0	0	400	0	66.4	0	
7	S10-1200	S10+0	Ø8-150	1200	0	0	430	0	199.1	0	6
8	S10+0	S10+1200	Ø8-150	1200	0	0	473	0	219.0	0	6
9	S10+1200	S11-900	Ø8-150	1500	0	0	400	0	86.0	0	
10	S11-900	S11+0	Ø8-150	900	0	0	400	0	179.5	0	6
11	S11+0	S11+420	Ø8-150	420	0	0	508	0	156.8	0	
6,59,109											

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)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S12-500	-0.61	-108.18	300	Ond	221*	830	3x16 + 2x12	
2,54,110									
2	S12-0	59.26	108.18	300	Bov	455	830	3x16 + 2x12	
2,110									
3	S12+0	59.26	160.30	425	Bov	298	830	3x16 + 2x12	
4	S12+1560	-103.79	-160.30	425	Ond	528	830	3x16 + 2x12	
5	S13+0	126.99	160.30	425	Bov	650	830	3x16 + 2x12	
6	S13+1801	-52.80	-160.30	425	Ond	296*	830	3x16 + 2x12	1
7	S14+0	126.69	160.30	425	Bov	649	830	3x16 + 2x12	
8	S15-1630	-88.54	-160.30	425	Ond	449	830	3x16 + 2x12	
9	S15-0	62.04	160.30	425	Bov	312	830	3x16 + 2x12	
10	S15+0	62.04	102.41	284	Bov	503	830	3x16 + 2x12	
2,110									
11	S15+420	-0.78	-102.41	284	Ond	221*	830	3x16 + 2x12	
2,54,110									

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.

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).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 500*500: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S12-500	Bov	49.09	335	0.425	0.143	1.17	0.350	0.41	
1	S12-500	Ond	-0.50	335	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	
2	S12+456	Bov	49.09	335	0.425	0.143	1.17	0.350	0.41	
2	S13-341	Bov	95.04	335	0.948	0.318	1.17	0.350	0.91	
2	S12+1560	Ond	-76.40	335	0.679	0.228	1.17	0.350	0.65	
3	S13+279	Bov	95.04	335	0.948	0.318	1.17	0.350	0.91	
3	S14-278	Bov	94.67	335	0.943	0.317	1.17	0.350	0.90	
3	S13+1475	Ond	-38.82	335	0.336	0.113	1.17	0.350	0.32	
3	S14-1473	Ond	-38.82	335	0.336	0.113	1.17	0.350	0.32	
4	S14+495	Bov	94.67	335	0.943	0.317	1.17	0.350	0.90	
4	S15-498	Bov	51.30	335	0.444	0.149	1.17	0.350	0.43	
4	S15-1630	Ond	-61.59	335	0.533	0.179	1.17	0.350	0.51	
5	S15+420	Bov	51.30	335	0.444	0.149	1.17	0.350	0.43	
5	S15+420	Ond	-0.57	335	0.005	0.002	1.17	0.350	0.00	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S12-500	S12+0	Ø8-150	500	1	0	430	0	140.2	0	6,59,109
2	S12+0	S12+900	Ø8-150	900	1	0	400	0	178.5	0	6
3	S12+900	S13-1200	Ø8-150	1500	0	0	400	0	92.8	0	
4	S13-1200	S13+0	Ø8-150	1200	1	0	488	0	225.9	0	6
5	S13+0	S13+1200	Ø8-150	1200	1	0	431	0	199.3	0	6
6	S13+1200	S14-1200	Ø8-150	1200	0	0	400	0	66.3	0	
7	S14-1200	S14+0	Ø8-150	1200	1	0	430	0	199.2	0	6
8	S14+0	S14+1200	Ø8-150	1200	1	0	471	0	218.1	0	6
9	S14+1200	S15-900	Ø8-150	1500	0	0	400	0	85.1	0	
10	S15-900	S15+0	Ø8-150	900	1	0	400	0	180.4	0	6
11	S15+0	S15+420	Ø8-150	420	1	0	549	0	169.5	0	6,59,109

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.

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)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16-0	45.82	125.88	360	Bov	301*	805	4x16	
1,2,110									
2	S16+0	45.82	153.72	420	Bov	237*	805	4x16	1
3	S16+2132	-95.69	-153.72	420	Ond	489	805	4x16	
4	S17+0	158.25	189.63	416	Bov	837	805	4x16	
					Bov		202	+1x16	
5	S18-2237	-92.83	-153.72	420	Ond	474	805	4x16	
6	S18-0	49.02	153.72	420	Bov	247	805	4x16	
7	S18+0	49.02	120.29	344	Bov	328	805	4x16	
2,110									

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).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S16-800	Bov	21.41	318	0.192	0.061	1.17	0.350	0.17	
1	S16-441	Bov	37.84	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S16+0	Bov	37.84	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S16+452	Bov	37.84	318	0.339	0.108	1.17	0.350	0.31	
2	S17-505	Bov	117.29	284	1.117	0.317	1.17	0.350	0.91	
2	S16+2132	Ond	-71.74	318	0.713	0.227	1.17	0.350	0.65	
3	S17+505	Bov	117.29	284	1.117	0.317	1.17	0.350	0.91	
3	S18-269	Bov	40.58	318	0.363	0.116	1.17	0.350	0.33	
3	S18-2237	Ond	-66.50	318	0.635	0.202	1.17	0.350	0.58	
4	S18+0	Bov	40.58	318	0.363	0.116	1.17	0.350	0.33	
4	S18+504	Bov	40.58	318	0.363	0.116	1.17	0.350	0.33	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S16-800	S16+0	Ø8-300	800	0	0	320	0	77.0	0	59,109
2	S16+0	S16+1200	Ø8-300	1200	3	0	320	0	127.5	0	6
3	S16+1200	S17-1800	Ø8-300	2100	0	0	320	0	66.0	0	
4	S17-1800	S17-600	Ø8-300	1200	3	0	320	0	141.6	0	6
5	S17-600	S17+0	Ø8-150	600	3	0	387	0	175.4	0	6
6	S17+0	S17+600	Ø8-150	600	3	0	374	0	169.5	0	6
7	S17+600	S17+1800	Ø8-300	1200	3	0	320	0	135.7	0	6
8	S17+1800	S18-900	Ø8-300	2400	0	0	320	0	75.1	0	
9	S18-900	S18+0	Ø8-300	900	3	0	320	0	125.7	0	6
10	S18+0	S18+210	Ø8-300	210	3	0	320	0	85.9	0	6,59,109
11	S18+210	S18+720	Ø8-300	510	0	0	320	0	74.7	0	59,109

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)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	2028	-38.98	-89.55	401	Ond	236*	453	4x12	1
2	4860	37.05	89.55	401	Bov	233*	453	4x12	1
3	7257	-17.43	-89.55	401	Ond	191*	453	4x12	54
4	9660	37.19	89.55	401	Bov	234*	453	4x12	1
5	12064	-17.48	-89.55	401	Ond	191*	453	4x12	54
6	14460	36.95	89.55	401	Bov	232*	453	4x12	1
7	17291	-39.02	-89.55	401	Ond	236*	453	4x12	1

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 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	4448	Bov	30.51	360	0.475	0.171	1.17	0.350	0.49	
1	2028	Ond	-32.22	360	0.502	0.181	1.17	0.350	0.52	
2	5216	Bov	30.51	360	0.475	0.171	1.17	0.350	0.49	
2	9310	Bov	30.74	360	0.479	0.172	1.17	0.350	0.49	
2	7257	Ond	-14.42	360	0.225	0.081	1.17	0.350	0.23	
3	10009	Bov	30.74	360	0.479	0.172	1.17	0.350	0.49	
3	14107	Bov	30.45	360	0.474	0.171	1.17	0.350	0.49	
3	14460	Bov	30.45	360	0.474	0.171	1.17	0.350	0.49	
3	12064	Ond	-14.44	360	0.225	0.081	1.17	0.350	0.23	
4	14460	Bov	30.45	360	0.474	0.171	1.17	0.350	0.49	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	14869	Bov	30.45	360	0.474	0.171	1.17	0.350	0.49	
4	17291	Ond	-32.25	360	0.502	0.181	1.17	0.350	0.52	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	0	4860	Ø8-300	4860	0	0	320	0	53.6	1	
2	4860	9660	Ø8-300	4800	0	0	320	0	45.4	1	
3	9660	14460	Ø8-300	4800	0	0	320	0	45.4	1	
4	14460	19320	Ø8-300	4860	0	0	320	0	53.5	1	

Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	0.08	89.55	401	Bov	191*	453	4x12	54
2	2011	-49.15	-89.55	401	Ond	246	453	4x12	
3	4860	50.02	89.55	401	Bov	251	453	4x12	
4	7283	-21.81	-89.55	401	Ond	191*	453	4x12	54
5	9660	46.98	89.55	401	Bov	236*	453	4x12	1
6	12039	-21.96	-89.55	401	Ond	191*	453	4x12	54
7	14460	49.72	89.55	401	Bov	249	453	4x12	
8	17307	-49.27	-89.55	401	Ond	247	453	4x12	
9	19320	0.08	89.55	401	Bov	191*	453	4x12	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 7.3.4

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	0	Bov	0.06	360	0.001	0.000	1.17	0.350	0.00	
1	255	Bov	0.06	360	0.001	0.000	1.17	0.350	0.00	
1	4425	Bov	41.13	360	0.641	0.231	1.17	0.350	0.66	
1	2011	Ond	-40.59	360	0.632	0.228	1.17	0.350	0.65	
2	5235	Bov	41.13	360	0.641	0.231	1.17	0.350	0.66	
2	9312	Bov	38.80	360	0.604	0.218	1.17	0.350	0.62	
2	7283	Ond	-18.03	360	0.281	0.101	1.17	0.350	0.29	
3	10007	Bov	38.80	360	0.604	0.218	1.17	0.350	0.62	
3	14093	Bov	40.96	360	0.638	0.230	1.17	0.350	0.66	
3	12039	Ond	-18.11	360	0.282	0.102	1.17	0.350	0.29	
4	14886	Bov	40.96	360	0.638	0.230	1.17	0.350	0.66	
4	19065	Bov	0.07	360	0.001	0.000	1.17	0.350	0.00	
4	19320	Bov	0.07	360	0.001	0.000	1.17	0.350	0.00	

Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	17307	Ond	-40.66	360	0.634	0.228	1.17	0.350	0.65	

Wring- en dwarskrachtwapening

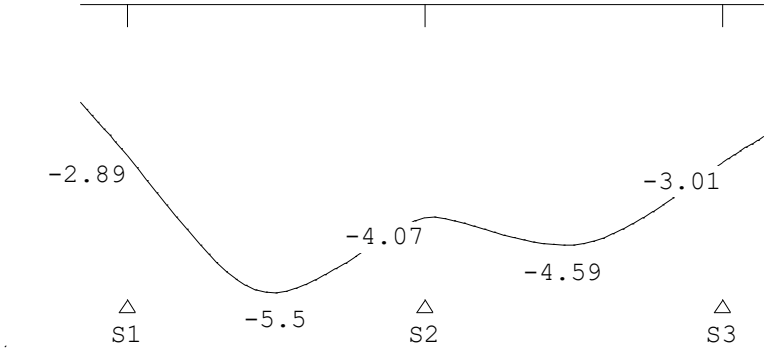
Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	0	4680	Ø8-300	4680	0	0	320	0	65.0	0	
2	4680	4860	Ø8-300	180	17	2	320	0	69.4	0	6
3	4860	9660	Ø8-300	4800	0	0	320	0	59.0	0	
4	9660	14460	Ø8-300	4800	0	0	320	0	58.9	0	
5	14460	14640	Ø8-300	180	25	3	320	0	69.3	1	6
6	14640	19320	Ø8-300	4680	0	0	320	0	64.9	1	

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

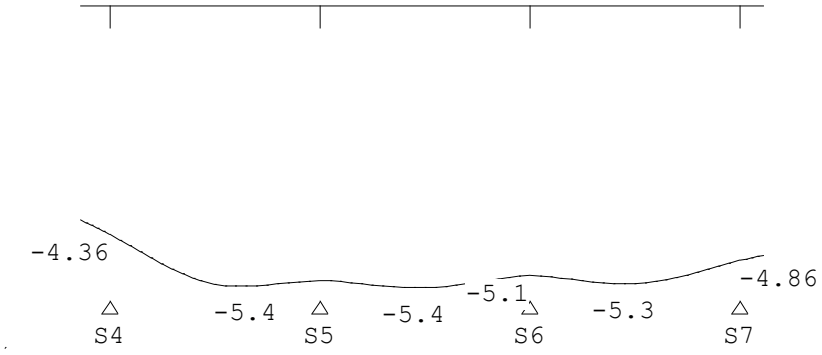
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 1:1 Blijvende combinatie



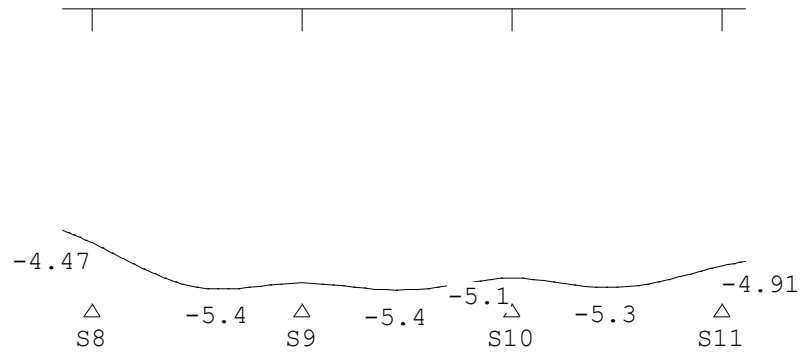
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 2:2 Blijvende combinatie

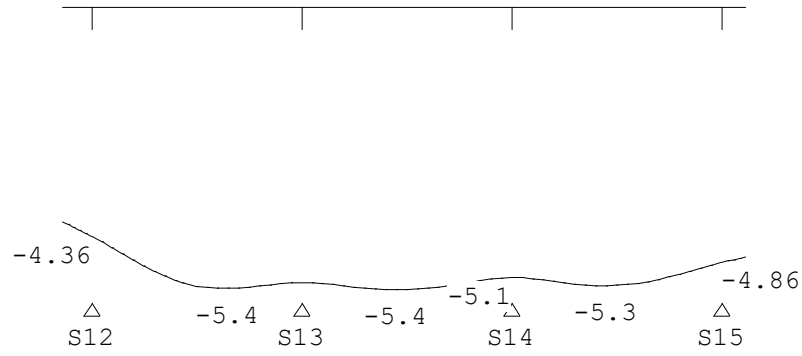


Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

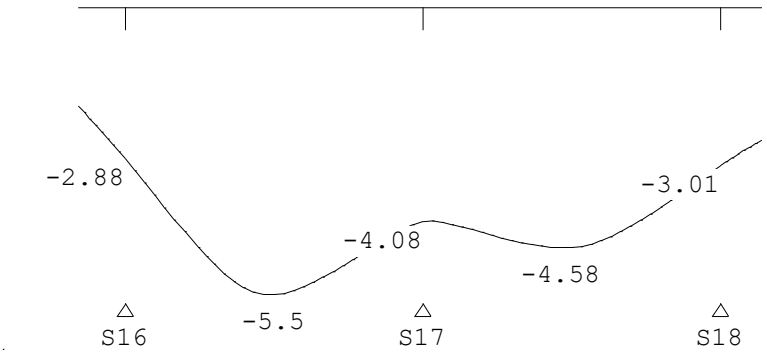
DOORBUIGINGEN w1 [mm] Balk 3:3 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm] Balk 4:4 Blijvende combinatie

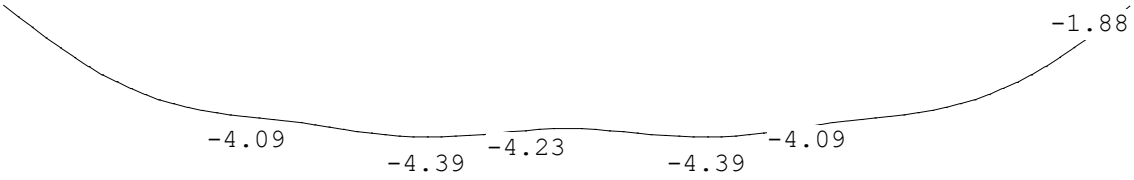


DOORBUIGINGEN w1 [mm] Balk 5:5 Blijvende combinatie



Project.....: 21-0401
Onderdeel....: fundering

DOORBUIGINGEN w1 [mm] Balk 6:6 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm] Balk 7:7 Blijvende combinatie