Poer nabij **Assen** 44 - 45 / 125 - 126

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	8
Palen	**nrs.**	183
		181
		179
		184
		189
		193
		196
		187

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44 - 45	afwijking ⊥ op as 125 - 126
183	0,011	-0,075	-0,075	0,011
181	-0,012	-0,088	-0,081	0,036
179	0,080	-0,043	-0,064	-0,064
184	0,039	0,033	0,021	-0,047
189	0,017	0,075	0,067	-0,038
193	0,045	-0,049	-0,060	-0,029
196	-0,013	-0,071	-0,064	0,033
187	-0,007	-0,052	-0,048	0,021
Som van de afwijkingen	0,160	-0,270	-0,304	-0,077
Gemiddelde waarde	0,020	-0,034	-0,038	-0,010
			samengesteld	0,039

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poerbelasting (Frmax): 6702 kN

Paalbelastingen:

183	838 kN
181	838 kN
179	838 kN
184	838 kN
189	838 kN
193	838 kN
196	838 kN
187	838 kN
	6702 kN

Palen staan haaks op as 44 onder de wanden blijven staan.
Haaks op as 125 is de excentrisiteit in totaal beperkt!

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Kern nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=		aantal rond 20
183	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
181	30,6	386	mm2	2
179	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
184	17,2	218	mm2	geen
189	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
193	-24,5	-309	mm2	geen
196	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
187	-40,1	-506	mm2	-2

Poer nabij **Assen** 46 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	173	A
		171	B
		176	C
		177	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 125
173	-0,039	-0,036	-0,023	0,048
171	0,015	-0,047	-0,049	-0,001
176	0,052	-0,048	-0,061	-0,036
177	0,016	0,001	-0,004	-0,016
Som van de afwijkingen	0,044	-0,130	-0,137	-0,005
Gemiddelde waarde	0,011	-0,033	-0,034	-0,001
			samengesteld	0,034

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	4576 kN		
Paalbelastingen:	173	A	1072 kN
	171	B	1221 kN
	176	C	1215 kN
	177	D	1068 kN
			4576 kN

Palen staan deels onder de kern

Conclusie: Geen voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 49 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	158	A
		163	B
		159	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 125
158	-0,058	0,012	0,028	0,052
163	0,027		-0,008	-0,026
159	-0,003	0,013	0,013	-0,001
Som van de afwijkingen	-0,034	0,025	0,034	0,025
Gemiddelde waarde	-0,011	0,008	0,011	0,008
			samengesteld	0,014

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Poerbelasting (Frmax): 3263 kN
Paalbelastingen:

158	A	1127 kN
163	B	1094 kN
159	C	1041 kN
		3263 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 45,9 kNm

Poer nabij **Assen** 41 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	5	
Palen	**nrs.**	221	A
		220	B
		226	C
		228	D
		224	E

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 127
221	0,001	-0,033	-0,032	0,008
220	-0,050	0,011	0,025	0,045
226	-0,060	0,039	0,054	0,046
228	0,013	-0,106	-0,105	0,018
224	0,004	0,021	0,019	-0,010
Som van de afwijkingen	-0,096	-0,089	-0,058	0,117
Gemiddelde waarde	-0,019	-0,018	-0,012	0,023
			samengesteld	0,026

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	5077 kN	
Paal E	1015 kN	
Poerbelasting (Frmax):	4062 kN	
Paalbelastingen:	221 A	958 kN
	220 B	994 kN
	226 C	1074 kN
	228 D	1036 kN
	224 E	1015 kN
		5077 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 132,9 kNm

Poer nabij **Assen** 43 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	214	A
		212	B
		216	C
		218	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 127
214	0,024	-0,060	-0,064	-0,006
212	-0,014	-0,041	-0,035	0,025
216	-0,032	-0,130	-0,116	0,068
218	-0,055	0,064	-0,046	0,071
Som van de afwijkingen	-0,077	-0,295	-0,261	0,158
Gemiddelde waarde	-0,019	-0,074	-0,065	0,039
			samengesteld	0,076

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4098 kN
Paalbelastingen:

214	A	832 kN
212	B	1061 kN
216	C	1235 kN
218	D	969 kN
		4098 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom verzwaren?

$M_{excentrisch\ totaal}$= 312,4 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	50,0 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	71,8 kNm
Randmoment rondom poer		61%	190,5 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2
M-kolom = 171,8 kNm

Nd/Ab/fb= 0,794
Nd/Ab/fb*et/ht= 0,123
r= 1
w0= 1,400
Aa kolom= 2753 mm2
Wapening keuze

et/ht= 0,155

$M_{excentrisch\ as43}$= -163,1 kNm
per zijde -81,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1030 mm2
haaks er op
Haaks daarop geen extra wapening

3 rond 20 boven steunpunt
2 rond 20 boven steunpunt

Poer nabij **Assen** 44 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	215	A		1,8588 rad.
		209	B		sin(α) = 0,9588
		210	C		cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 127
215	0,026	-0,071	-0,075	-0,005
209	-0,006	0,023	0,024	-0,001
210	-0,070	0,039	0,057	0,056
Som van de afwijkingen	-0,050	-0,009	0,006	0,050
Gemiddelde waarde	-0,017	-0,003	0,002	0,017
			samengesteld	0,017

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Poerbelasting (Frmax): 3394 kN
Paalbelastingen:

215	A	1137 kN
209	B	1069 kN
210	C	1188 kN
		3394 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 57,5 kNm

Poer nabij **Assen** 46 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	5	
Palen	**nrs.**	203	A
		201	B
		207	C
		208	D
		204	E

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 127
203	-0,014	0,022	0,025	0,007
201	0,114	-0,016	-0,048	-0,105
207	0,008	0,002	0,000	-0,008
208	0,012	0,099	0,092	-0,040
204	-0,027	0,066	0,071	0,007
Som van de afwijkingen	0,120	0,107	0,069	-0,145
Gemiddelde waarde	0,024	0,021	0,014	-0,029
			samengesteld	0,032

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	5077 kN		
Paal E	1015 kN		
Poerbelasting (Frmax):	4062 kN		
Paalbelastingen:	203	A	1091 kN
	201	B	1039 kN
	207	C	942 kN
	208	D	989 kN
	204	E	1015 kN
			5077 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 163,3 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 24}$ = 69,6 kNm

the scale towards document
Patch Reference numbers on UTT
Scan Reference Chart T2X3 Serial No. 548

Poer nabij **Assen** 49 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	190	A
		188	B
		195	C
		197	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 127
190	0,037	-0,082	-0,089	-0,012
188	-0,010	-0,074	-0,068	0,031
195	-0,007	-0,062	-0,057	0,024
197	0,023	0,019	0,012	-0,027
Som van de afwijkingen	0,043	-0,199	-0,203	0,015
Gemiddelde waarde	0,011	-0,050	-0,051	0,004
			samengesteld	0,051

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4053 kN
Paalbelastingen:

190	A	911 kN
188	B	1101 kN
195	C	1117 kN
197	D	924 kN
		4053 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 206,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	39,2 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	22,7 kNm
Randmoment rondom poer		70%	144,4 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	122,7 kNm
Nd/Ab/fb=	1,227	et/ht=	0,145
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,177		
r=	3		
w0=	4,200		
Aa kolom=	5285 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 49}$= -144,0 kNm
per zijde -72,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -909 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 41 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	339	A		1,8588 rad.
		338	B	sin(α) =	0,9588
		340	C	cos(α) =	-0,2840
		341	D		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 129
339	-0,002	0,053	0,051	-0,013
338	-0,060	0,010	0,027	0,055
340	0,056	-0,023	-0,038	-0,047
341	-0,046	0,063	0,073	0,026
Som van de afwijkingen	-0,052	0,103	0,114	0,021
Gemiddelde waarde	-0,013	0,026	0,028	0,005
			samengesteld	0,029

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

	∅ paal	356 -20,00 m
	Frnet.d=	1500 kN
		Onderkelderd
339	A	1261 kN
338	B	1130 kN
340	C	1151 kN
341	D	1285 kN
		4826 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 139,2 kNm

Poer nabij **Assen** 43 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	336	A		1,8588 rad.
		334	B		sin(α) = 0,9588
		337	C		cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 129
336	0,076	0,002	-0,020	-0,073
334	0,080	-0,050	-0,071	-0,063
337	-0,027	-0,063	-0,053	0,044
Som van de afwijkingen	0,129	-0,111	-0,143	-0,092
Gemiddelde waarde	0,043	-0,037	-0,048	-0,031
			samengesteld	0,057

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:
336 A 1044 kN
334 B 1362 kN
337 C 1311 kN
3717 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 43}$= -177,3 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as44 aanbrengen

Awap= -1108 mm2

8 rond 16 onder en boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

haaks er op

3 rond 20 boven steunpunt

the scale towards document
Patch Reference numbers on UTT
Serial No. 548

Poer nabij **Assen** 44 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	333	A		1,8588 rad.
		332	B	sin(α) =	0,9588
		335	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 129
333	0,027	0,066	0,056	-0,045
332	0,038	-0,005	-0,016	-0,035
335	0,062	0,019	0,001	-0,065
Som van de afwijkingen	0,127	0,080	0,041	-0,144
Gemiddelde waarde	0,042	0,027	0,014	-0,048
			samengesteld	0,050

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:

333	A	1296 kN
332	B	1318 kN
335	C	1104 kN
		3717 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

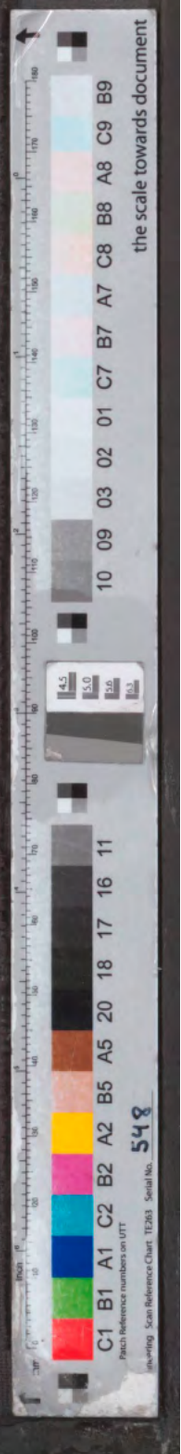
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 44}$= 50,3 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as43 aanbrengen

Awap= 315 mm2 — 8 rond 16 onder en boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 44}$= 179,0 kNm
(incl 0 kNm)

haaks er op — 3 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 46 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	329	A
		328	B
		330	C
		331	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 129
329	0,004	0,090	0,085	-0,029
328	-0,021	0,051	0,055	0,006
330	0,034	0,076	0,063	-0,054
331	-0,005	0,087	0,085	-0,020
Som van de afwijkingen	0,012	0,304	0,288	-0,098
Gemiddelde waarde	0,003	0,076	0,072	-0,024
			samengesteld	0,076

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

329	A	1428 kN
328	B	1090 kN
330	C	999 kN
331	D	1309 kN
		4826 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Attentie Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 367,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	58,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	84,4 kNm
Randmoment rondom poer		61%	223,9 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	184,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,935	et/ht=	0,146
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,136		
r=	1,6		
w0=	2,240		
Aa kolom=	4404 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 46}$= 212,0 kNm
per zijde 106,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 1338 mm2 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 49 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	325 A		1,8588 rad.
		324 B	sin(α) =	0,9588
		326 C	cos(α) =	-0,2840
		327 D		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 129
325	0,017	-0,084	-0,085	0,008
324	0,015	-0,046	-0,048	-0,001
326	-0,017	-0,077	-0,069	0,038
327	0,014	-0,008	-0,012	-0,011
Som van de afwijkingen	0,029	-0,215	-0,214	0,033
Gemiddelde waarde	0,007	-0,054	-0,054	0,008
			samengesteld	0,054

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4053 kN
Paalbelastingen:

325	A	900 kN
324	B	1096 kN
326	C	1130 kN
327	D	928 kN
		4053 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 219,8 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	35,2 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	50,6 kNm
Randmoment rondom poer		61%	134,1 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	150,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,785	et/ht=	0,143
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,112		
r=	0,9		
w0=	1,260		
Aa kolom=	2477 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 49}$= -132,5 kNm
per zijde -66,3 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -837 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 41 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	441	A
		440	B
		442	C
		443	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 131
441	0,133	0,099	0,057	-0,156
440	0,190	0,041	-0,015	-0,194
442	0,130	0,012	-0,025	-0,128
443	0,087	0,006	-0,019	-0,085
Som van de afwijkingen	0,540	0,158	-0,002	-0,563
Gemiddelde waarde	0,135	0,039	0,000	-0,141
			samengesteld	0,141

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

441	A	1534 kN
440	B	1537 kN
442	C	878 kN
443	D	877 kN
		4826 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 131}$= -678,8 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as133 aanbrengen
Awap= -4243 mm2
9 rond 25 onder en boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12



Poer nabij **Assen** 43 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	438	A		1,8588 rad.
		436	B	sin(α) =	0,9588
		439	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 131
438	0,077	-0,033	-0,054	-0,064
436	0,252	0,043	-0,030	-0,254
439	0,030	-0,039	-0,046	-0,018
Som van de afwijkingen	0,359	-0,029	-0,130	-0,336
Gemiddelde waarde	0,120	-0,010	-0,043	-0,112
			samengesteld	0,120

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:

438	A	1073 kN
436	B	1738 kN
439	C	907 kN
		3717 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 446,2 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	71,4 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	102,6 kNm
Randmoment rondom poer		61%	272,2 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	202,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,720	et/ht=	0,186
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,134		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	2753 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 131}$= -253,9 kNm
per zijde -127,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1603 mm2 5rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 44 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	435	A
		434	B
		437	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 131
435	0,111	-0,065	-0,094	-0,088
434	0,113	0,004	-0,028	-0,109
437	0,024	0,004	-0,003	-0,024
Som van de afwijkingen	0,248	-0,057	-0,125	-0,222
Gemiddelde waarde	0,083	-0,019	-0,042	-0,074
			samengesteld	0,085

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:
435 A 1089 kN
434 B 1487 kN
437 C 1141 kN
3717 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 315,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	50,4 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	72,5 kNm
Randmoment rondom poer		61%	192,3 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 M-kolom = 172,5 kNm

Nd/Ab/fb= 0,720 et/ht= 0,166
Nd/Ab/fb*et/ht= 0,120
r= 0,8
w0= 1,120
Aa kolom= 2202 mm2
Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 131}$= -167,5 kNm
per zijde -83,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1057 mm2 3rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 46 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	431	A	
		430	B	
		432	C	
		433	D	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 131
431	0,040	0,031	0,018	-0,047
430	0,099	-0,010	-0,038	-0,092
432	0,110	0,064	0,030	-0,124
433	0,038	-0,032	-0,041	-0,027
Som van de afwijkingen	0,287	0,053	-0,031	-0,290
Gemiddelde waarde	0,072	0,013	-0,008	-0,073
			samengesteld	0,073

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

431	A	1346 kN
430	B	1384 kN
432	C	1063 kN
433	D	1034 kN
		4826 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 352,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	56,3 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	81,0 kNm
Randmoment rondom poer		61%	214,8 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 M-kolom = 181,0 kNm

Nd/Ab/fb=	0,935	et/ht=	0,144
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,134		
r=	1,3		
w0=	1,820		
Aa kolom=	3578 mm2		

Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 131}$= -213,6 kNm
per zijde -106,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1348 mm2 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 49 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	427	A
		426	B
		428	C
		429	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 131
427	0,102	0,056	0,025	-0,114
426	0,111	-0,051	-0,080	-0,092
428	0,078	-0,047	-0,067	-0,061
429	0,189	0,045	-0,011	-0,194
Som van de afwijkingen	0,480	0,003	-0,133	-0,461
Gemiddelde waarde	0,120	0,001	-0,033	-0,115
			samengesteld	0,120

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 3752 kN
Paalbelastingen:

427	A	1057 kN
426	B	1205 kN
428	C	794 kN
429	D	697 kN
		3752 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom aanpassen

$M_{excentrisch\ totaal}$= 450,2 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	72,0 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	103,6 kNm
Randmoment rondom poer		61%	274,7 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	203,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,727	et/ht=	0,186
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,135		
r=	1,1		
w0=	1,540		
Aa kolom=	3028 mm2		

Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 131}$= -263,8 kNm
per zijde -131,9 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1666 mm2 5 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 41 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	500	A		1,8588 rad.
		499	B	sin(α) =	0,9588
		501	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 133
500	0,154	0,070	0,023	-0,168
499	0,126	0,105	0,065	-0,151
501	-0,024	0,087	0,090	-0,002
Som van de afwijkingen	0,256	0,262	0,179	-0,320
Gemiddelde waarde	0,085	0,087	0,060	-0,107
			samengesteld	0,122

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3475 kN
Paalbelastingen:

			∅ paal	356 -18,50 m
			Frnet.d=	1339 kN
500	A	1364 kN		
499	B	1225 kN		
501	C	887 kN		
		3475 kN		

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 133}$= 424,3 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as ... aanbrengen

Awap= 2652 mm2 — 9 rond 25 onder en boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ 41}$= 206,8 kNm
per zijde 103,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 1305 mm2 — 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop de extra balk



Poer nabij **Assen** 43 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	497 A		1,8588 rad.
		495 B	sin(α) =	0,9588
		498 C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 133
497	-0,013	0,001	0,005	0,012
495	0,050	-0,040	-0,053	-0,037
498	0,121	-0,021	-0,055	-0,110
Som van de afwijkingen	0,158	-0,060	-0,102	-0,134
Gemiddelde waarde	0,053	-0,020	-0,034	-0,045
			samengesteld	0,056

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom ∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN
Poerbelasting (Frmax): 2838 kN
Paalbelastingen:
497 A 838 kN
495 B 1125 kN
498 C 875 kN
2838 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 43}$= -96,9 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as44 aanbrengen
Awap= -605 mm2
7 rond 16 onder
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ 133}$= 127,2 kNm
per zijde 63,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 803 mm2
3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 44 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	494	A		1,8588 rad.
		493	B	sin(α) =	0,9588
		496	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 133
494	0,065	0,004	-0,015	-0,063
493	0,089	-0,017	-0,042	-0,081
496	0,086	-0,138	-0,157	-0,043
Som van de afwijkingen	0,240	-0,151	-0,213	-0,187
Gemiddelde waarde	0,080	-0,050	-0,071	-0,062
			samengesteld	0,095

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3810 kN
Paalbelastingen:

494	A	959 kN
493	B	1592 kN
496	C	1260 kN
		3810 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 44}$= -270,4 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as43 aanbrengen

Awap= -1690 mm2
7 rond 20 boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ 133}$= -237,8 kNm
per zijde -118,9 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1501 mm2 5 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop de balk



Poer nabij **Assen** 46 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	490	A
		489	B
		491	C
		492	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 133
490	0,120	0,111	0,072	-0,147
489	0,078	0,056	0,032	-0,091
491	0,066	0,017	-0,002	-0,068
492	0,061	0,017	-0,001	-0,063
Som van de afwijkingen	0,325	0,201	0,100	-0,369
Gemiddelde waarde	0,081	0,050	0,025	-0,092
			samengesteld	0,096

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4554 kN
Paalbelastingen:

490	A	1401 kN
489	B	1276 kN
491	C	895 kN
492	D	982 kN
		4554 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van wand

$M_{excentrisch\ totaal}$= 435,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	69,6 kNm
Kolom rond	500 mm	23%	100,1 kNm
Randmoment rondom poer		61%	265,4 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 M-kolom = 200,1 kNm

Nd/Ab/fb= 0,882 et/ht= 0,160
Nd/Ab/fb*et/ht= 0,141
r= 1,5
w0= 2,100
Aa kolom= 4129 mm2
Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 133}$= -256,1 kNm
per zijde -128,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1617 mm2 5 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 49 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	487	A
		486	B
		488	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 133
487	0,044	-0,039	-0,050	-0,031
486	0,030	-0,036	-0,043	-0,019
488	0,138	-0,037	-0,075	-0,122
Som van de afwijkingen	0,212	-0,112	-0,168	-0,171
Gemiddelde waarde	0,071	-0,037	-0,056	-0,057
			samengesteld	0,080

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2915 kN
Paalbelastingen:
487 A 799 kN
486 B 1181 kN
488 C 935 kN
2915 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 233,0 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	44,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	25,6 kNm
Randmoment rondom poer		70%	163,1 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	125,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,882	et/ht=	0,185
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,163		
r=	1,8		
w0=	2,520		
Aa kolom=	3171 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 49}$= -114,0 kNm
per zijde -57,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -720 mm2 2 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt

(incl 0 kNm)

Poer nabij **Assen** 41 / 134

Aantal palen stuks 4

Palen **nrs.**

580	A
582	B
585	C
584	D

Algemene info mbt assen

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 134
580	0,042	-0,078	-0,087	-0,018
582	0,034	-0,007	-0,016	-0,031
585	0,170	0,069	0,018	-0,183
584	0,033	-0,068	-0,075	-0,012
Som van de afwijkingen	0,279	-0,084	-0,160	-0,244
Gemiddelde waarde	0,070	-0,021	-0,040	-0,061
			samengesteld	0,073

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Stab. wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 3402 kN
Paalbelastingen:

580	A	876 kN
582	B	1003 kN
585	C	813 kN
584	D	710 kN
		3402 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 247,8 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	39,6 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	57,0 kNm
Randmoment rondom poer		61%	151,2 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	157,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,659	et/ht=	0,165
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,109		
r=	0,5		
w0=	0,700		
Aa kolom=	1376 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 41}$= -82,9 kNm
per zijde -41,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -523 mm2
haaks er op

2 rond 20 boven steunpunt
3 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 43 / 134

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	575	A
		572	B
		577	C
		576	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 134
575	0,091	-0,128	-0,149	-0,051
572	0,092	-0,094	-0,116	-0,062
577	0,008	-0,091	-0,090	0,018
576	-0,027	-0,072	-0,061	0,046
Som van de afwijkingen	0,164	-0,385	-0,416	-0,048
Gemiddelde waarde	0,041	-0,096	-0,104	-0,012
			samengesteld	0,105

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 2888 kN
Paalbelastingen:

575	A	600 kN
572	B	878 kN
577	C	838 kN
576	D	572 kN
		2888 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 302,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	48,3 kNm
Kolom rond	500 mm	23%	69,5 kNm
Randmoment rondom poer		61%	184,3 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	169,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,560	et/ht=	0,197
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,110		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	1101 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 27}$= -183,1 kNm
per zijde -91,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1156 mm2 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 41 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	591	A
		590	B
		593	C
		594	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 135
591	0,121	0,050	0,014	-0,130
590	0,092	-0,015	-0,041	-0,084
593	0,077	-0,010	-0,031	-0,071
594	0,114	0,129	0,091	-0,146
Som van de afwijkingen	0,404	0,154	0,033	-0,431
Gemiddelde waarde	0,101	0,039	0,008	-0,108
			samengesteld	0,108

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4093 kN
Paalbelastingen:

591	A	1244 kN
590	B	1204 kN
593	C	809 kN
594	D	836 kN
		4093 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van wand

$M_{excentrisch\ totaal}$= 442,4 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	70,8 kNm
Kolom rond	500 mm	23%	101,8 kNm
Randmoment rondom poer		61%	269,9 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 M-kolom = 201,8 kNm

Nd/Ab/fb=	0,793	et/ht=	0,173
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,137		
r=	1,1		
w0=	1,540		
Aa kolom=	3028 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 135}$= -269,1 kNm
per zijde -134,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1699 mm2 6 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 43 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	588	A		1,8588 rad.
		586	B	sin(α) =	0,9588
		589	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 135
588	0,043	-0,025	-0,036	-0,034
586	0,061	-0,028	-0,044	-0,051
589	0,040	-0,064	-0,073	-0,020
Som van de afwijkingen	0,144	-0,117	-0,153	-0,105
Gemiddelde waarde	0,048	-0,039	-0,051	-0,035
			samengesteld	0,062

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2392 kN
Paalbelastingen:
588 A 666 kN
586 B 920 kN
589 C 806 kN
2392 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 147,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	23,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	34,0 kNm
Randmoment rondom poer		61%	90,2 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	134,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,463	et/ht=	0,190
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,088		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	1101 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as43}$= -74,5 kNm
per zijde -37,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -470 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 44 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	581	A
		583	B
		587	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 135
581	0,062	-0,002	-0,020	-0,059
583	0,079	-0,007	-0,029	-0,074
587	0,094	0,076	0,046	-0,112
Som van de afwijkingen	0,235	0,067	-0,003	-0,244
Gemiddelde waarde	0,078	0,022	-0,001	-0,081
			samengesteld	0,081

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3440 kN
Paalbelastingen:

581	A	1144 kN
583	B	1335 kN
587	C	961 kN
		3440 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 280,2 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	44,8 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	64,4 kNm
Randmoment rondom poer		61%	170,9 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	164,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,667	et/ht=	0,170
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,113		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	1101 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 135}$= -170,9 kNm
per zijde -85,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1079 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 46 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	574	A	
		573	B	
		578	C	
		579	D	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 135
574	0,030	0,049	0,038	-0,043
573	0,027	0,061	0,051	-0,043
578	0,091	0,090	0,060	-0,113
579	-0,002	0,011	0,011	-0,001
Som van de afwijkingen	0,146	0,211	0,161	-0,200
Gemiddelde waarde	0,036	0,053	0,040	-0,050
			samengesteld	0,064

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4852 kN
Paalbelastingen:

574	A	1416 kN
573	B	1228 kN
578	C	1026 kN
579	D	1183 kN
		4852 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van wand

$M_{excentrisch\ totaal}$= 311,2 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	49,8 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	71,6 kNm
Randmoment rondom poer		61%	189,9 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 M-kolom = 171,6 kNm

Nd/Ab/fb=	0,940	et/ht=	0,138
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,130		
r=	1,6		
w0=	2,240		
Aa kolom=	4404 mm2		

Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 46}$= 119,0 kNm
per zijde 59,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 751 mm2 3 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 3 rond 20 boven steunpunt

the scale towards document
Patch Reference numbers on UTT
548

Poer nabij **Assen** 49 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	570	A
		569	B
		571	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 135
570	0,020	-0,115	-0,116	0,013
569	0,098	-0,088	-0,112	-0,069
571	0,066	-0,031	-0,048	-0,054
Som van de afwijkingen	0,184	-0,234	-0,277	-0,110
Gemiddelde waarde	0,061	-0,078	-0,092	-0,037
			samengesteld	0,099

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3306 kN
Paalbelastingen:
570 A 793 kN
569 B 1399 kN
571 C 1113 kN
3306 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 328,0 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	62,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	36,1 kNm
Randmoment rondom poer		70%	229,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	136,1 kNm
Nd/Ab/fb=	1,001	et/ht=	0,179
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,179		
r=	2,5		
w0=	3,500		
Aa kolom=	4404 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 49}$= -213,4 kNm
per zijde -106,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1347 mm2 4 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 41 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	671	A		1,8588 rad.
		670	B	sin(α) =	0,9588
		672	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 137
671	0,012	0,066	0,060	-0,030
670	0,085	0,031	0,006	-0,090
672	0,049	0,034	0,019	-0,057
Som van de afwijkingen	0,146	0,131	0,084	-0,177
Gemiddelde waarde	0,049	0,044	0,028	-0,059
			samengesteld	0,065

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3037 kN
Paalbelastingen:
671 A 1107 kN
670 B 1098 kN
672 C 832 kN
3037 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 198,6 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	37,7 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	21,8 kNm
Randmoment rondom poer		70%	139,0 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	121,8 kNm
Nd/Ab/fb=	0,919	et/ht=	0,175
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,161		
r=	2		
w0=	2,800		
Aa kolom=	3523 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 41}$= 59,6 kNm
per zijde 29,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 376 mm2 2 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 3 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 43 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	669	A
		668	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 137
669	0,095	-0,055	-0,080	-0,075
668	0,135	-0,052	-0,088	-0,115
Som van de afwijkingen	0,230	-0,107	-0,168	-0,190
Gemiddelde waarde	0,115	-0,053	-0,084	-0,095
			samengesteld	0,127

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1795 kN
Paalbelastingen:
669 A 759 kN
668 B 1036 kN
1795 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 227,7 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	43,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	25,0 kNm
Randmoment rondom poer		70%	159,4 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	125,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,543	et/ht=	0,268
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,145		
r=	0,9		
w0=	1,260		
Aa kolom=	1586 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 43}$= -105,5 kNm
per zijde -52,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -666 mm2
2 rond 20 boven steunpunt
3 rond 20 boven steunpunt



Palen nabij **Assen** 44 - 45 / 137 - 139
(trappehuis)

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	667 A		1,8588 rad.
		666 B	sin(α) =	0,9588
		464 C	cos(α) =	-0,2840
		463 D		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44 - 45	afwijking ⊥ op as 137 - 139
667	0,106	0,062	0,029	-0,119
666	0,135	-0,004	-0,042	-0,128
464	0,029	0,004	-0,004	-0,029
463	0,070	0,035	0,014	-0,077
Som van de afwijkingen	0,340	0,097	-0,004	-0,354
Gemiddelde waarde	0,085	0,024	-0,001	-0,088
			samengesteld	0,088

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand rondom trap op keldervloer

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN

Paalbelastingen:				
667 A	1000 kN	29,3	-119,2
666 B	1000 kN	-42,2	-128,3
464 C	600 kN	-2,6	-17,4
463 D	600 kN	8,2	-46,2
	3200 kN		

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Over de palen 667 en 666 een poer 2300x800 dik 800 mm

$M_{exc.}$ = 29,3 kNm (Paal 667)
$M_{exc.}$ = -42,2 kNm (Paal 666)

Awap tgv Mmax= -264 mm2

8 rond 12 onder en boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

De palen 667 en 666 staan meer onder de wanden; geen voorziening extra

Poer nabij **Assen** 46 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	664	A		1,8588 rad.
		663	B		sin(α) = 0,9588
		665	C		cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 137
664	0,066		-0,019	-0,063
663	-0,006	-0,041	-0,038	0,017
665	0,085	0,059	0,032	-0,098
Som van de afwijkingen	0,145	0,018	-0,024	-0,144
Gemiddelde waarde	0,048	0,006	-0,008	-0,048
			samengesteld	0,049

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

		∅ paal	356	-18,50 m
		Frnet.d=	1339 kN	
Poerbelasting (Frmax):	3227 kN			
Paalbelastingen:	664 A	1049 kN		
	663 B	1161 kN		
	665 C	1017 kN		
		3227 kN		

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom $M_{excentrisch\ totaal}$= 157,2 kNm



Poer nabij **Assen** 49 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	661	A		1,8588 rad.
		660	B		sin(α) = 0,9588
		662	C		cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 137
661	0,064	-0,049	-0,065	-0,047
660	0,046	0,020	0,006	-0,050
662	0,079	0,063	0,038	-0,094
Som van de afwijkingen	0,189	0,034	-0,021	-0,191
Gemiddelde waarde	0,063	0,011	-0,007	-0,064
			samengesteld	0,064

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2915 kN
Paalbelastingen:

661	A	952 kN
660	B	1105 kN
662	C	858 kN
		2915 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 186,6 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	35,5 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	20,5 kNm
Randmoment rondom poer		70%	130,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	120,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,882	et/ht=	0,179
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,158		
r=	1,8		
w0=	2,520		
Aa kolom=	3171 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 137}$= -129,8 kNm
per zijde -64,9 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -820 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 41 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	718	A
		717	B
		719	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 139
718	0,110	0,014	-0,018	-0,109
717	-0,097	-0,012	0,016	0,096
719	0,141	0,056	0,014	-0,151
Som van de afwijkingen	0,154	0,058	0,012	-0,164
Gemiddelde waarde	0,051	0,019	0,004	-0,055
			samengesteld	0,055

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3255 kN
Paalbelastingen:

718	A	1098 kN
717	B	1122 kN
719	C	1035 kN
		3255 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 178,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	33,9 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	19,6 kNm
Randmoment rondom poer		70%	125,0 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	119,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,985	et/ht=	0,165
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,162		
r=	2,1		
w0=	2,940		
Aa kolom=	3700 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 139}$= -124,7 kNm
per zijde -62,3 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -787 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 43 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	716	A		1,8588 rad.
		715	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 139
716	0,073	-0,036	-0,055	-0,060
715	0,110	-0,014	-0,045	-0,101
Som van de afwijkingen	0,183	-0,050	-0,100	-0,161
Gemiddelde waarde	0,092	-0,025	-0,050	-0,081
			samengesteld	0,095

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1897 kN
Paalbelastingen: 716 A 863 kN
715 B 1034 kN
1897 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 179,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	34,2 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	19,8 kNm
Randmoment rondom poer		70%	126,0 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	119,8 kNm
Nd/Ab/fb=	0,574	et/ht=	0,247
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,142		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 43}$= -66,3 kNm
per zijde -33,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -419 mm2 2 rond 20 boven steunpunt
Haaks daarop 2 rond 20 boven steunpunt

Poer nabij **Assen** 44 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2
Palen	**nrs.**	714 A
		713 B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 139
714	0,014	-0,072	-0,073	0,007
713	0,089	-0,053	-0,076	-0,070
Som van de afwijkingen	0,103	-0,125	-0,149	-0,063
Gemiddelde waarde	0,052	-0,063	-0,075	-0,032
			samengesteld	0,081

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2024 kN
Paalbelastingen: 714 A 874 kN
713 B 1150 kN
2024 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 163,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	31,1 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	18,0 kNm
Randmoment rondom poer		70%	114,7 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	118,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,613	et/ht=	0,232
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,142		
r=	0,9		
w0=	1,260		
Aa kolom=	1586 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 30}$= -105,6 kNm
per zijde -52,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -667 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 46 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	711	A		1,8588 rad.
		710	B	sin(α) =	0,9588
		712	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 139
711	0,011	0,003	0,000	-0,011
710	0,063	-0,073	-0,088	-0,040
712	0,044	0,088	0,072	-0,067
Som van de afwijkingen	0,118	0,018	-0,016	-0,118
Gemiddelde waarde	0,039	0,006	-0,005	-0,039
			samengesteld	0,040

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3348 kN
Paalbelastingen:
711 A 1097 kN
710 B 1232 kN
712 C 1019 kN
3348 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!



Poer nabij **Assen** 49 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	707	A
		706	B
		708	C
		709	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 139
707	0,153	0,017	-0,027	-0,152
706	0,052	-0,038	-0,051	-0,039
708	-0,028	-0,011	-0,003	0,030
709	-0,003	-0,071	-0,067	0,023
Som van de afwijkingen	0,174	-0,103	-0,148	-0,138
Gemiddelde waarde	0,044	-0,026	-0,037	-0,034
			samengesteld	0,051

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4087 kN
Paalbelastingen:

707	A	1021 kN
706	B	1166 kN
708	C	1013 kN
709	D	887 kN
		4087 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 206,6 kNm

the scale towards document
Patch Reference Numbers on UTT
Serial No. 548

Poer nabij **Assen** 41 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	766 A		1,8588 rad.
		765 B	sin(α) =	0,9588
		767 C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 141
766	-0,003	-0,038	-0,036	0,014
765	-0,043	0,081	0,090	0,018
767	0,101	-0,010	-0,038	-0,094
Som van de afwijkingen	0,055	0,033	0,016	-0,062
Gemiddelde waarde	0,018	0,011	0,005	-0,021
			samengesteld	0,021

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

		∅ paal	356	-18,50 m
		Frnet.d=	1339 kN	
Poerbelasting (Frmax):	2655 kN			
Paalbelastingen:	766 A	899 kN		
	765 B	933 kN		
	767 C	823 kN		
		2655 kN		

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 56,8 kNm

Poer nabij **Assen** 43 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	764	A
		763	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 141
764	0,113	0,051	0,017	-0,123
763	0,107	-0,040	-0,069	-0,091
Som van de afwijkingen	0,220	0,011	-0,052	-0,214
Gemiddelde waarde	0,110	0,006	-0,026	-0,107
			samengesteld	0,110

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1941 kN
Paalbelastingen: 764 A 921 kN
763 B 1020 kN
1941 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 213,8 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	40,6 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	23,5 kNm
Randmoment rondom poer		70%	149,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	123,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,588	et/ht=	0,249
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,146		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	1762 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 141}$= -145,4 kNm
per zijde -72,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -918 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 44 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	762	A		1,8588 rad.
		761	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 141
762	0,080	-0,087	-0,106	-0,052
761	0,052	-0,057	-0,069	-0,034
Som van de afwijkingen	0,132	-0,144	-0,176	-0,086
Gemiddelde waarde	0,066	-0,072	-0,088	-0,043
			samengesteld	0,098

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2096 kN
Paalbelastingen: 762 A 886 kN
761 B 1210 kN
2096 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 204,7 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	38,9 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	22,5 kNm
Randmoment rondom poer		70%	143,3 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	122,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,635	et/ht=	0,233
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,148		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	1762 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 44}$= -128,8 kNm
per zijde -64,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -813 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 46 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	759	A
		758	B
		760	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 141
759	0,018	0,059	0,051	-0,034
758	0,021	0,084	0,075	-0,044
760	0,093	0,023	-0,004	-0,096
Som van de afwijkingen	0,132	0,166	0,122	-0,174
Gemiddelde waarde	0,044	0,055	0,041	-0,058
			samengesteld	0,071

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2943 kN
Paalbelastingen:

	∅ paal	356
	Frnet.d=	1339 kN
759	A	1108 kN
758	B	1029 kN
760	C	806 kN
		2943 kN

-18,50 m

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 208,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	39,5 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	22,9 kNm
Randmoment rondom poer		70%	145,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	122,9 kNm
Nd/Ab/fb=	0,891	et/ht=	0,180
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,161		
r=	1,8		
w0=	2,520		
Aa kolom=	3171 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 46}$= 83,6 kNm
per zijde 41,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 527 mm2
haaks er op

2 rond 20 boven steunpunt
3 rond 20 boven steunpunt

Poer nabij **Assen** 49 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	756 A		1,8588 rad.
		755 B	sin(α) =	0,9588
		757 C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 141
756	-0,017	-0,036	-0,030	0,027
755	0,098	-0,039	-0,065	-0,083
757	0,029	-0,046	-0,052	-0,015
Som van de afwijkingen	0,110	-0,121	-0,147	-0,071
Gemiddelde waarde	0,037	-0,040	-0,049	-0,024
			samengesteld	0,055

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2915 kN
Paalbelastingen:
756 A 817 kN
755 B 1148 kN
757 C 950 kN
2915 kN

∅ paal 356 -20,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 158,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	30,2 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	17,5 kNm
Randmoment rondom poer		70%	111,2 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	117,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,882	et/ht=	0,176
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,155		
r=	1,7		
w0=	2,380		
Aa kolom=	2995 mm2		

Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 27}$= -100,2 kNm
per zijde -50,1 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -632 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 41 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	806	A
		805	B
		807	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 143
806	0,107	0,004	-0,027	-0,104
805	0,011	0,106	0,099	-0,041
807	0,003	-0,075	-0,073	0,018
Som van de afwijkingen	0,121	0,035	-0,001	-0,126
Gemiddelde waarde	0,040	0,012	0,000	-0,042
			samengesteld	0,042

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2595 kN
Paalbelastingen:
806 A 864 kN
805 B 884 kN
807 C 847 kN
2595 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 109,0 kNm



Poer nabij Assen 43 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	nrs.	804	A		1,8588 rad.
		803	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43	afwijking ⊥ op as 143
804	0,097	-0,088	-0,112	-0,068
803	0,029		-0,008	-0,028
Som van de afwijkingen	0,126	-0,088	-0,120	-0,096
Gemiddelde waarde	0,063	-0,044	-0,060	-0,048
			samengesteld	0,077

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1769 kN
Paalbelastingen: 804 A 796 kN
803 B 973 kN
1769 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 135,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	25,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	15,0 kNm
Randmoment rondom poer		70%	95,2 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	115,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,536	et/ht=	0,253
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,136		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 43}$= -74,4 kNm
per zijde -37,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -470 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 44 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2
Palen	**nrs.**	802 A
		801 B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 143
802	0,069	-0,079	-0,095	-0,044
801	0,084	0,012	-0,012	-0,084
Som van de afwijkingen	0,153	-0,067	-0,108	-0,128
Gemiddelde waarde	0,077	-0,033	-0,054	-0,064
			samengesteld	0,084

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2164 kN
Paalbelastingen: 802 A 983 kN
801 B 1181 kN
2164 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 180,7 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	34,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	19,9 kNm
Randmoment rondom poer		70%	126,5 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	119,9 kNm
Nd/Ab/fb=	0,655	et/ht=	0,223
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,146		
r=	1,1		
w0=	1,540		
Aa kolom=	1938 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 44}$= -81,6 kNm
per zijde -40,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -515 mm2 2 rond 20 boven steunpunt
Haaks daarop 2 rond 20 boven steunpunt

Poer nabij **Assen** 46 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	799	A		1,8588 rad.
		798	B	sin(α) =	0,9588
		800	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 143
799	0,066	0,049	0,028	-0,077
798	0,025	0,027	0,019	-0,032
800	-0,055	-0,073	-0,054	0,073
Som van de afwijkingen	0,036	0,003	-0,007	-0,035
Gemiddelde waarde	0,012	0,001	-0,002	-0,012
			samengesteld	0,012

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

		∅ paal	356	-18,50 m
		Frnet.d=	1339 kN	
Poerbelasting (Frmax):	2890 kN			
Paalbelastingen:	799 A	956 kN		
	798 B	927 kN		
	800 C	1008 kN		
		2890 kN		

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 34,8 kNm



Poer nabij **Assen** 49 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	796	A		1,8588 rad.
		795	B		sin(α) = 0,9588
		797	C		cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 143
796	0,074	-0,036	-0,056	-0,061
795	-0,032	-0,006	0,003	0,032
797	0,030	-0,064	-0,070	-0,011
Som van de afwijkingen	0,072	-0,106	-0,122	-0,039
Gemiddelde waarde	0,024	-0,035	-0,041	-0,013
			samengesteld	0,043

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom

		∅ paal	356	-20,50 m
		Frnet.d=	1339 kN	
Poerbelasting (Frmax):	3438 kN			
Paalbelastingen:	796 A	1002 kN		
	795 B	1195 kN		
	797 C	1241 kN		
		3438 kN		

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 146,8 kNm



Poer nabij **Assen** 41 / 145 Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	853	A		1,8588 rad.
		852	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	145
853	0,080	0,026	0,002	-0,084
852	0,161	0,029	-0,018	-0,163
Som van de afwijkingen	0,241	0,055	-0,016	-0,247
Gemiddelde waarde	0,121	0,027	-0,008	-0,123
			samengesteld	0,124

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2191 kN
Paalbelastingen: 853 A 1080 kN
852 B 1111 kN
2191 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist! Opnemen in keldervloer!

Stekwapening van kolom $M_{excentrisch\ totaal}$= 270,8 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	51,5 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	29,8 kNm
Randmoment rondom poer		70%	189,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	129,8 kNm
Nd/Ab/fb=	0,663	et/ht=	0,235
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,156		
r=	1,2		
w0=	1,680		
Aa kolom=	2114 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 145}$= -189,2 kNm
per zijde -94,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1194 mm2 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 44 / 145

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	849	A	
		848	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 44	afwijking ⊥ op as 145
849	0,071	0,004	-0,016	-0,069
848	0,027	0,010	0,002	-0,029
Som van de afwijkingen	0,098	0,014	-0,014	-0,098
Gemiddelde waarde	0,049	0,007	-0,007	-0,049
			samengesteld	0,049

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2582 kN
Paalbelastingen: 849 A 1274 kN
848 B 1308 kN
2582 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist! Opnemen in keldervloer!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 145}$ = -126,4 kNm



Poer nabij **Assen** 46 / 145

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	847	A
		846	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 145
847	0,099	0,011	-0,018	-0,098
846	0,078	0,016	-0,007	-0,079
Som van de afwijkingen	0,177	0,027	-0,024	-0,177
Gemiddelde waarde	0,089	0,014	-0,012	-0,089
			samengesteld	0,090

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2338 kN
Paalbelastingen: 847 A 1143 kN
846 B 1195 kN
2338 kN

∅ paal 410 -20,50 m
Frnet.d= 1520 kN (N12)

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 209,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	39,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	23,0 kNm
Randmoment rondom poer		70%	146,5 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	123,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,708	et/ht=	0,214
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,152		
r=	1,2		
w0=	1,680		
Aa kolom=	2114 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 145}$= -145,1 kNm
per zijde -72,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -916 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 49 / 145

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	843	A
		845	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 145
843	0,012	-0,005	-0,008	-0,010
845	0,016	-0,032	-0,035	-0,006
Som van de afwijkingen	0,028	-0,037	-0,043	-0,016
Gemiddelde waarde	0,014	-0,019	-0,022	-0,008
			samengesteld	0,023

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2158 kN
Paalbelastingen: 843 A 1035 kN
845 B 1123 kN
2158 kN

∅ paal 410 -20,50 m
Frnet.d= 1520 kN (N12)

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 50,1 kNm

the scale towards document
Uniprint Scan Reference Chart TE263 Serial No. 548

Poer nabij **Assen** 41 / 146

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	886	A
		885	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 146
886	0,014	0,021	0,016	-0,019
885	0,046	0,164	0,144	-0,091
Som van de afwijkingen	0,060	0,185	0,160	-0,110
Gemiddelde waarde	0,030	0,092	0,080	-0,055
			samengesteld	0,097

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2142 kN
Paalbelastingen: 886 A 1211 kN
885 B 931 kN
2142 kN

∅ paal 410 -20,50 m
Frnet.d= 1520 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 208,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	39,6 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	22,9 kNm
Randmoment rondom poer		70%	145,8 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	122,9 kNm
Nd/Ab/fb=	0,648	et/ht=	0,229
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,149		
r=	1,2		
w0=	1,680		
Aa kolom=	2114 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 41}$= 120,2 kNm
per zijde 60,1 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 759 mm2 3 rond 20 boven steunpunt
Haaks daarop 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 46 / 146

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	884	A		1,8588 rad.
		883	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 146
884	0,006	-0,044	-0,044	0,007
883	0,086	-0,015	-0,039	-0,078
Som van de afwijkingen	0,092		-0,083	-0,071
Gemiddelde waarde	0,046			-0,036
			samengesteld	0,036

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2142 kN
Paalbelastingen: 884 A 991 kN
883 B 1151 kN
2142 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 76,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	14,5 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	8,4 kNm
Randmoment rondom poer		70%	53,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	108,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,648	et/ht=	0,208
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,135		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 46}$= kNm
per zijde kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= mm2 geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 48 / 146

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	882	A
		881	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 48	afwijking ⊥ op as 146
882	0,093	-0,023	-0,048	-0,083
881	0,020	0,001	-0,005	-0,019
Som van de afwijkingen	0,113	-0,022	-0,053	-0,102
Gemiddelde waarde	0,057	-0,011	-0,027	-0,051
			samengesteld	0,058

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2037 kN
Paalbelastingen: 882 A 971 kN
881 B 1066 kN
2037 kN

∅ paal 410 -20,50 m
Frnet.d= 1520 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 117,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	22,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	12,9 kNm
Randmoment rondom poer		70%	82,1 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	112,9 kNm
Nd/Ab/fb=	0,617	et/ht=	0,223
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,138		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 146}$= -72,8 kNm
per zijde -36,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -460 mm2 geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 50 / 146

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	880	A		1,8588 rad.
		879	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 50	146
880	0,041	0,034	0,021	-0,049
879	0,018	-0,096	-0,097	0,010
Som van de afwijkingen	0,059	-0,062	-0,076	-0,039
Gemiddelde waarde	0,029	-0,031	-0,038	-0,019
			samengesteld	0,043

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2037 kN
Paalbelastingen: 880 A 939 kN
879 B 1098 kN
2037 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 41 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	917	A
		916	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 41	afwijking ⊥ op as 147
917	0,061	0,094	0,073	-0,085
916	0,148	0,129	0,082	-0,179
Som van de afwijkingen	0,209	0,223	0,154	-0,264
Gemiddelde waarde	0,105	0,111	0,077	-0,132
			samengesteld	0,153

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer — ∅ paal 356 -20,00 m
Poerbelasting (Frmax): 2716 kN — Frnet.d= 1500 kN
Paalbelastingen:
917 A 1547 kN
916 B 1169 kN
2716 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist! Opnemen in keldervloer!

Toepassen balk 800x800 mm naar as 146

M uit vloer= 87,48 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 147}$= 445,6 kNm

Awap= 2785 mm2 — 8 rond 20 onder

beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 41}$= 209,7 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	39,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	23,1 kNm
Randmoment rondom poer		70%	146,8 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	123,1 kNm
Nd/Ab/fb=	0,822	et/ht=	0,192
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,158		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	705 mm2		

Wapening keuze

$M_{excentrisch\ as\ 41}$= 146,8 kNm
per zijde 73,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 927 mm2 — 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop de extra balk

Poer nabij **Assen** 43 - 44 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	914	A
		913	B
		915	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 43 - 44	afwijking ⊥ op as 147
914	0,010	0,093	0,086	-0,036
913	0,123	0,056	0,019	-0,134
915	0,069	0,013	-0,007	-0,070
Som van de afwijkingen	0,202	0,162	0,098	-0,240
Gemiddelde waarde	0,067	0,054	0,033	-0,080
			samengesteld	0,086

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3386 kN
Paalbelastingen:

914	A	1255 kN
913	B	1275 kN
915	C	856 kN
		3386 kN

∅ paal 356 -20,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Toepassen balk 800x800 mm naar as 149

M uit vloer= 367,5 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 147}$= 638,0 kNm

Awap= 3988 mm2 8 rond 25 onder

beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 43}$= 110,6 kNm
per zijde 55,3 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 698 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop de extra balk

Poer nabij **Assen** 46 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	912	A		1,8588 rad.
		911	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 46	afwijking ⊥ op as 147
912	0,172	0,100	0,047	-0,193
911	0,140	0,037	-0,004	-0,145
Som van de afwijkingen	0,312	0,137	0,043	-0,338
Gemiddelde waarde	0,156	0,068	0,021	-0,169
			samengesteld	0,170

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer ∅ paal 356 -20,00 m
Poerbelasting (Frmax): 2716 kN Frnet.d= 1500 kN
Paalbelastingen: 912 A 1413 kN
911 B 1303 kN
2716 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist! Opnemen in keldervloer!

Toepassen balk 800x800 mm naar as 146

M uit vloer= 87,48 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 147}$= 546,5 kNm

Awap= 3416 mm2 8 rond 25 onder

beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ 46}$= 167,3 kNm
per zijde 83,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 1056 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop de extra balk

Poer nabij **Assen** 49 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	909	A		1,8588 rad.
		908	B	sin(α) =	0,9588
		910	C	cos(α) =	-0,2840
		1796	extra paal		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49	afwijking ⊥ op as 147
909				
908				
910				
1796	-0,264	0,004	0,079	0,252
Som van de afwijkingen	-0,264	0,004	0,079	0,252
Gemiddelde waarde	-0,066	0,001	0,020	0,063
			samengesteld	0,066

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 2974 kN
Paalbelastingen:

909	A	744 kN
908	B	744 kN
910	C	744 kN
1796	ext	744 kN
		2974 kN

∅ paal 356 -20,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Attentie Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 196,3 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	37,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	21,6 kNm
Randmoment rondom poer		70%	137,4 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	121,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,900	et/ht=	0,178
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,160		
r=	1,2		
w0=	1,680		
Aa kolom=	2114 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 46}$= 41,0 kNm
per zijde 20,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 259 mm2 geen extra wapening

Haaks daarop geen extra wapening

Wand nabij **Assen** 38 - 51 / 149

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	12
Palen	**nrs.**	949
		948
		259
		947
		946
		945
		944
		943
		942
		941
		940
		939

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 38 - 51	afwijking ⊥ op as 149
949	-0,002	-0,078	-0,074	0,024
948	-0,066	0,036	0,053	0,053
259	0,046	-0,041	-0,052	-0,032
947	0,152	-0,080	-0,120	-0,123
946	-0,009	0,087	0,086	-0,016
945	0,056	-0,002	-0,018	-0,053
944	0,105	0,036	0,005	-0,111
943	0,003	0,051	0,048	-0,017
942	0,009	-0,004	-0,006	-0,007
941	0,078	-0,047	-0,067	-0,061
940	0,083	-0,057	-0,078	-0,063
939	0,118	0,010	-0,024	-0,116
Som van de afwijkingen	0,573	-0,089	-0,248	-0,524
Gemiddelde waarde	0,048	-0,007	-0,021	-0,044
			samengesteld	0,048

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Totaalbelasting (Frmax): 13260 kN

Paalbelastingen:

949	1105 kN
948	1105 kN
259	1105 kN
947	1105 kN
946	1105 kN
945	1105 kN
944	1105 kN
943	1105 kN
942	1105 kN
941	1105 kN
940	1105 kN
939	1105 kN
	13260 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

	$M_{excentrisch}$ = kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
949	26,6	336 mm2	geen
948	58,6	740 mm2	3
259	-35,9	-453 mm3	geen
947	-135,9	-1716 mm4	-6
946	-17,8	-224 mm5	geen
945	-58,7	-741 mm3	-3
944	-122,5	-1547 mm4	op kruising v/d wanden
943	-19,2	-242 mm5	geen
942	-8,3	-105 mm6	geen
941	-67,9	-857 mm7	-3
940	-19,2	-242 mm2	geen
939	-128,2	-1618 mm2	-6



Wand nabij **Assen** 50 - 57 / A

Algemene info mbt assen

translatie hoek α = 103 °
1,7977 rad.
sin(α) = 0,9744
cos(α) = -0,2249

Aantal palen	stuks	16
Palen	**nrs.**	17
		16
		15
		13
		12
		11
		10
		8
		7
		6
		5
		4
		3
		2
		1
		1311

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 50 - 57	afwijking ⊥ op as A
17	-0,124	0,018	0,045	0,117
16	-0,039	-0,050	-0,040	0,049
15	-0,052	-0,014	-0,002	0,054
13	-0,073	-0,071	-0,053	0,087
12	-0,046	-0,014	-0,003	0,048
11	-0,216	0,065	0,112	0,196
10	-0,007	-0,051	-0,048	0,018
8	-0,065	0,031	0,045	0,056
7	-0,069	0,055	0,069	0,055
6	-0,115	-0,065	-0,037	0,127
5	-0,112	-0,035	-0,009	0,117
4	-0,130	0,044	0,072	0,117
3	-0,151	-0,039	-0,004	0,156
2	-0,090	0,013	0,033	0,085
1	-0,111	-0,007	0,018	0,110
1311	-0,065	0,035	0,049	0,055
Som van de afwijkingen	-1,465	-0,085	0,247	1,447
Gemiddelde waarde	-0,092	-0,005	0,015	0,090
			samengesteld	0,092

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Totaalbelasting (Frmax):	17596 kN	
Paalbelastingen:	17	1100 kN
	16	1100 kN
	15	1100 kN
	13	1100 kN
	12	1100 kN
	11	1100 kN
	10	1100 kN
	8	1100 kN
	7	1100 kN
	6	1100 kN
	5	1100 kN
	4	1100 kN
	3	1100 kN
	2	1100 kN
	1	1100 kN
	1311	1100 kN
		17596 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

	$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
	17	128,4	1621 mm2	6
	16	54,2	684 mm2	3
	15	59,2	747 mm2	3
	13	95,8	1209 mm2	4
	12	52,8	666 mm2	3
	11	215,4	2719 mm2	9
	10	20,1	254 mm2	Geen
	8	62,0	783 mm2	3
	7	60,3	762 mm2	3
	6	139,3	1759 mm2	6
	5	128,7	1625 mm2	6
	4	128,4	1621 mm2	6
	3	171,5	2165 mm2	7
	2	93,2	1177 mm2	4
	1	120,7	1524 mm2	5
	1311	61,0	770 mm2	3

Paal op kruising van wanden; geen voorziening

Palen nabij **Assen** 49 - 51 / 120 - 126

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	5	losse palen	translatie hoek α = 106,5 °
Palen	**nrs.**	14		1,8588 rad.
		9		sin(α) = 0,9588
		1424		cos(α) = -0,2840
		1427		
		1431		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 49 - 51	afwijking ⊥ op as 120 - 126
14	0,006	-0,067	-0,066	0,013
9	0,005	-0,065	-0,064	0,014
1424	0,024	0,065	0,056	-0,041
1427	0,081	0,046	0,021	-0,091
1431	0,013	0,053	0,047	-0,028
Som van de afwijkingen	0,129	0,032	-0,006	-0,133
Gemiddelde waarde	0,026	0,006	-0,001	-0,027
			samengesteld	0,027

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Paalbelastingen:

14	500 kN
9	500 kN
1424	1300 kN
1427	1300 kN
1431	1300 kN
	4900 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist! **haaks op 120 - 126**
Opnemen in vloer en wand d=300 mm

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
14	6,6	84 mm2	geen
9	6,8	86 mm2	geen
1424	-53,9	-681 mm2	-3
1427	-117,9	-1489 mm2	-5
1431	-35,8	-452 mm2	geen

voorzieningen vereist! **haaks op 49 - 51**
Opnemen in vloer en wand d=300 mm

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
14	-33,0	-416 mm2	geen
9	-31,9	-402 mm2	geen
1424	72,2	911 mm2	3
1427	27,4	346 mm2	geen
1431	61,3	774 mm3	3



Poer nabij **Assen** 52 - 56 / 123 - 124

Algemene info mbt assen

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Aantal palen	stuks	14
Palen	**nrs.**	83
		82
		81
		108
		80
		79
		131
		78
		77
		1266
		1264
		1263
		1261
		1260

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52 - 56	afwijking ⊥ op as 123 - 124
83	0,005	0,045	0,042	-0,018
82	-0,156	-0,015	0,030	0,154
81	-0,034	0,037	0,045	0,022
108	-0,051	-0,039	-0,023	0,060
80	-0,086	-0,075	-0,047	0,104
79	0,066	-0,044	-0,061	-0,051
131	-0,076	-0,008	0,014	0,075
78	-0,037	0,014	0,024	0,032
77	-0,078	-0,012	0,011	0,078
1266	-0,010	0,059	0,059	-0,007
1264	0,045	0,032	0,018	-0,052
1263	0,061		-0,017	-0,058
1261	0,101	0,108	0,075	-0,128
1260	0,029	0,079	0,068	-0,050
Som van de afwijkingen	-0,221	0,181	0,236	0,160
Gemiddelde waarde	-0,016	0,013	0,017	0,011
			samengesteld	0,020

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Kernbelasting (Frmax):	16800 kN	
Paalbelastingen:	83	1200 kN
	82	1200 kN
	81	1200 kN
	108	1200 kN
	80	1200 kN
	79	1200 kN
	131	1200 kN
	78	1200 kN
	77	1200 kN
	1266	1200 kN
	1264	1200 kN
	1263	1200 kN
	1261	1200 kN
	1260	1200 kN
		16800 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wapening haaks op as: 123 - 124

		$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
	83	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
vloer 500 mm	82	184,6		1399 mm2	5
	81	26,5		335 mm2	geen
	108	72,0		909 mm2	3
	80	124,5		1572 mm2	6
	79	-60,9		-769 mm2	-3
	131	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
	78	37,8		477 mm2	2
	77	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
	1266	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
	1264	-62,7		-791 mm2	-3
	1263	-70,2		-886 mm3	-3
	1261	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			
	1260	Paal op kruising van wanden; geen voorziening			

Paal op kruising van wanden; geen voorziening



Wand nabij **Assen** 58 - 61 / A

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	1312	A
		1313	B
		99	C

translatie hoek α = 103 °
1,7977 rad.
sin(α) = 0,9744
cos(α) = -0,2249

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 58 - 61	afwijking ⊥ op as A
1312	-0,059	-0,037	-0,023	0,066
1313	-0,094	-0,053	-0,030	0,104
99	-0,027	0,088	0,092	0,007
Som van de afwijkingen	-0,180	-0,002	0,039	0,176
Gemiddelde waarde	-0,060	-0,001	0,013	0,059
			samengesteld	0,060

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Palen onder kelderwand

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Paalbelastingen:

1312	A	1200 kN
1313	B	1200 kN
99	C	1200 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
1312	79,0	997 mm2	4
1313	124,2	1568 mm2	5
99	7,8	99 mm2	tpv kriusing v/d wande

Wand nabij **Assen** 57 - 61 / 123

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	106	A	
		104	B	
		102	C	
		101	D	

translatie hoek α = 103 °
1,7977 rad.
sin(α) = 0,9744
cos(α) = -0,2249

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 57 - 61	afwijking ⊥ op as 123
106	0,032	0,039	0,031	-0,040
104	-0,063	0,010	0,024	0,059
102	-0,123	0,010	0,037	0,118
101	-0,063	-0,036	-0,021	0,069
Som van de afwijkingen	-0,217	0,023	0,071	0,206
Gemiddelde waarde	-0,054	0,006	0,018	0,052
			samengesteld	0,055

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder wand
Poerbelasting (Frmax): 4000 kN
Paalbelastingen:

106	A	1000 kN
104	B	1000 kN
102	C	1000 kN
101	D	1000 kN
		4000 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
106	-40,0	-504 mm2	geen
104	59,1	747 mm2	3
102	117,6	1485 mm2	5
101	69,5	877 mm2	3



Poer nabij **Assen** 52 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	5
Palen	**nrs.**	152 A
		150 B
		155 C
		156 D
		153 E

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 125
152	-0,019	-0,025	-0,019	0,025
150	-0,005	-0,040	-0,037	0,016
155	0,171	0,013	-0,036	-0,168
156	-0,002	0,095	0,092	-0,025
153	0,030	0,017	0,008	-0,034
Som van de afwijkingen	0,145	0,043	0,000	-0,151
Gemiddelde waarde	0,029	0,009	0,000	-0,030
			samengesteld	0,030

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	4712 kN	
Paal E	942 kN	
Poerbelasting (Frmax):	3770 kN	
Paalbelastingen:	152 A	987 kN
	150 B	986 kN
	155 C	898 kN
	156 D	898 kN
	153 E	942 kN
		4712 kN

Palen staan meer onder de kernwanden!

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!



Poer nabij **Assen** 54 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	143	A	
		142	B	
		147	C	
		148	D	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 125
143	-0,096	-0,019	0,009	0,097
142	-0,058	0,018	0,034	0,050
147	-0,012	-0,019	-0,015	0,017
148	-0,017	-0,094	-0,085	0,043
Som van de afwijkingen	-0,183	-0,114	-0,057	0,208
Gemiddelde waarde	-0,046	-0,029	-0,014	0,052
			samengesteld	0,054

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
kolom op poer ∅ paal 356 -20,00 m
Poerbelasting (Frmax): 3533 kN Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd
Paalbelastingen:

143	A	783 kN
142	B	823 kN
147	C	987 kN
148	D	939 kN
		3533 kN

Palen staan haaks op as 54 meer onder de wand geschoven.
Haaks op as 125 is de excentrisiteit beperkt!

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
143	76,3	964 mm2	4
142	41,6	525 mm2	2
147	16,7	211 mm2	
148	40,4	510 mm2	2
			8

Poer nabij **Assen** 55 - 56 / 125 - 126

Algemene info mbt assen

translatie hoek α =	106,5 °	
	1,8588	rad.
sin(α) =	0,9588	
cos(α) =	-0,2840	

Aantal palen	stuks	8
Palen	**nrs.**	140
		138
		136
		141
		145
		149
		151
		144

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55 - 56	afwijking ⊥ op as 125 - 126
140	0,037	-0,003	-0,013	-0,035
138	0,042	0,058	0,044	-0,057
136	-0,011	0,022	0,024	0,004
141	0,057	-0,049	-0,063	-0,041
145	0,035	0,044	0,032	-0,046
149	0,054	0,068	0,050	-0,071
151	-0,052	-0,009	0,006	0,052
144	0,025	-0,001	-0,008	-0,024
Som van de afwijkingen	0,187	0,130	0,072	-0,216
Gemiddelde waarde	0,023	0,016	0,009	-0,027
			samengesteld	0,028

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poerbelasting (Frmax): 6702 kN

Paalbelastingen:

140	838 kN
138	838 kN
136	838 kN
141	838 kN
145	838 kN
149	838 kN
151	838 kN
144	838 kN
	6702 kN

Palen staan haaks op as 44 onder de wanden blijven staan.
Haaks op as 125 is de excentrisiteit in totaal beperkt!

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist! zie onderstaand
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Kern nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
140	Paal op kruising van wanden; geen voorziening		
138	-47,5	-600 mm2	-2
136	Paal op kruising van wanden; geen voorziening		
141	-52,9	-668 mm2	-3
145	Paal op kruising van wanden; geen voorziening		
149	-59,6	-752 mm2	-3
151	Paal op kruising van wanden; geen voorziening		
144	-6,8	-85 mm2	geen

Poer nabij **Assen** 57 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen stuks 5

Palen **nrs.**

133	A	
132	B	
135	C	
137	D	
134	E	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 57	afwijking ⊥ op as 125
133	0,017	0,126	0,116	-0,052
132	0,032	0,052	0,041	-0,045
135	-0,031	0,114	0,118	-0,003
137	0,023	-0,019	-0,025	-0,017
134	-0,009	0,044	0,045	-0,004
Som van de afwijkingen	0,041	0,273	0,250	-0,117
Gemiddelde waarde	0,008	0,055	0,050	-0,023
			samengesteld	0,055

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	5077 kN	
Paal E	1015 kN	
Poerbelasting (Frmax):	4062 kN	
Paalbelastingen:	133 A	1142 kN
	132 B	970 kN
	135 C	895 kN
	137 D	1054 kN
	134 E	1015 kN
		5077 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!



Wand nabij **Assen** 58 - 61 / 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	107	A
		105	B
		103	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 58 - 61	afwijking ⊥ op as 125
107	0,016	0,009	0,004	-0,018
105	0,058	-0,010	-0,026	-0,053
103	0,049	0,042	0,026	-0,059
Som van de afwijkingen	0,123	0,041	0,004	-0,130
Gemiddelde waarde	0,041	0,014	0,001	-0,043
			samengesteld	0,043

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder wand ∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Poerbelasting (Frmax):	3000 kN	
Paalbelastingen:	107 A	1000 kN
	105 B	1000 kN
	103 C	1000 kN
		3000 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Wand nabij **Assen** 62 / A - 125

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4
Palen	**nrs.**	1778
		100
		1767
		1314

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 62	afwijking ⊥ op as A - 125
1778	-0,057	-0,014	0,003	0,059
100	-0,072	0,042	0,061	0,057
1767	-0,021	0,055	0,059	0,005
1314	-0,026	0,068	0,073	0,006
Som van de afwijkingen	-0,176	0,151	0,195	0,126
Gemiddelde waarde	-0,044	0,038	0,049	0,031
			samengesteld	0,058

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Paalbelastingen:

1778	800 kN
100	800 kN
1767	800 kN
1314	800 kN
	3200 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer / wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
1778	2,2	28 mm2	Geen
100	48,6	613 mm2	Geen
1767	47,0	593 mm2	Geen
1314	58,1	733 mm2	Geen

Paal op kruising van wanden; geen voorziening

Poer nabij **Assen** 52 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	5
Palen	**nrs.**	175 A
		174 B
		180 C
		182 D
		178 E

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 127
175	0,005	-0,016	-0,017	0,000
174	-0,026	0,057	0,062	0,009
180	0,077	-0,026	-0,047	-0,066
182	0,020	-0,009	-0,014	-0,017
178	0,001	-0,013	-0,013	0,003
Som van de afwijkingen	0,076	0,006	-0,016	-0,075
Gemiddelde waarde	0,015	0,001	-0,003	-0,015
			samengesteld	0,015

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Poer onder kruising van kernwanden

Poerbelasting (Frmax):	5077 kN	
Paal E	1015 kN	
Poerbelasting (Frmax):	4062 kN	
Paalbelastingen:	175 A	1035 kN
	174 B	1045 kN
	180 C	996 kN
	182 D	986 kN
	178 E	1015 kN
		5077 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 77,4 kNm



Poer nabij **Assen** 54 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	167	A	
		164	B	
		170	C	
		172	D	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 127
167	0,063	-0,023	-0,040	-0,054
164	0,110	-0,135	-0,161	-0,067
170	0,033	-0,106	-0,111	-0,002
172	0,052	-0,066	-0,078	-0,031
Som van de afwijkingen	0,258	-0,330	-0,390	-0,154
Gemiddelde waarde	0,064	-0,082	-0,097	-0,038
			samengesteld	0,105

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4098 kN
Paalbelastingen:

167	A	890 kN
164	B	1308 kN
170	C	1131 kN
172	D	769 kN
		4098 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 429,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	68,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	98,7 kNm
Randmoment rondom poer		61%	261,8 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	198,7 kNm
Nd/Ab/fb=	0,794	et/ht=	0,171
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,136		
r=	1,2		
w0=	1,680		
Aa kolom=	3303 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 27}$ = -243,5 kNm
per zijde -121,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1537 mm2 5 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 55 / 127

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	160	A
		161	B
		168	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 127
160	-0,072	0,018	0,038	0,064
161	-0,021	-0,029	-0,022	0,028
168	-0,095	-0,074	-0,044	0,112
Som van de afwijkingen	-0,188	-0,085	-0,028	0,204
Gemiddelde waarde	-0,063	-0,028	-0,009	0,068
			samengesteld	0,069

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3394 kN
Paalbelastingen:
160 A 1095 kN
161 B 990 kN
168 C 1308 kN
3394 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 233,4 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	37,3 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	53,7 kNm
Randmoment rondom poer		61%	142,4 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	153,7 kNm
Nd/Ab/fb=	0,658	et/ht=	0,163
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,107		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	1101 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 127}$= 141,1 kNm
per zijde 70,5 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 891 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Wand nabij **Assen** 57 / 125 - 149

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	20
Palen	**nrs.**	139
		146
		154
		157
		162
		169
		312
		313
		641
		642
		643
		644
		645
		646
		647
		648
		649
		650
		651
		652

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 57	afwijking ⊥ op as 125 - 149
139	-0,164	0,006	0,052	0,156
146	-0,155	-0,004	0,040	0,150
154	-0,077	0,028	0,049	0,066
157	-0,087	0,086	0,107	0,059
162	-0,070	0,143	0,157	0,027
169	0,004	0,182	0,173	-0,056
312	-0,069	0,073	0,090	0,045
313	-0,011	0,063	0,064	-0,007
641	-0,051	0,056	0,068	0,033
642	0,018	0,081	0,073	-0,040
643	-0,024	0,037	0,042	0,013
644	-0,127	0,103	0,135	0,093
645	-0,022	0,039	0,044	0,010
646	0,011	0,109	0,101	-0,042
647	-0,014	0,034	0,037	0,004
648	-0,007	0,121	0,118	-0,028
649	0,001	0,014	0,013	-0,005
650	0,005	0,116	0,110	-0,038
651	0,102	0,076	0,044	-0,119
652	0,077	0,089	0,063	-0,099
Som van de afwijkingen	-0,660	1,452	1,580	0,220
Gemiddelde waarde	-0,033	0,073	0,079	0,011
			samengesteld	0,080

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

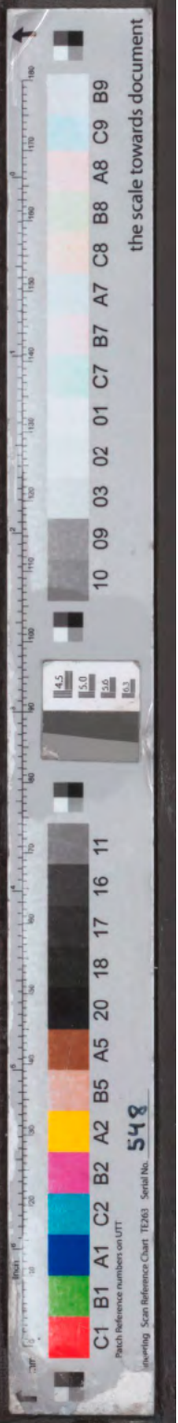
Opmerkingen:

Paalbelastingen:		
	139	1100 kN
	146	1100 kN
	154	1100 kN
	157	1100 kN
	162	1100 kN
	169	1100 kN
	312	1100 kN
	313	1100 kN
	641	1100 kN
	642	1100 kN
	643	1100 kN
	644	1100 kN
	645	1100 kN
	646	1100 kN
	647	1100 kN
	648	1100 kN
	649	1100 kN
	650	1100 kN
	651	1100 kN
	652	1100 kN
		22000 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer / wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
139	57,6	727 mm2	3
146	44,2	558 mm2	2
154	53,6	677 mm2	3
157	117,9	1488 mm2	5
162	172,7	2180 mm2	7
169	190,7	2408 mm2	8
312	98,5	1244 mm2	4
313	69,9	882 mm2	3
641	75,0	947 mm2	4
642	79,8	1008 mm2	4
643	46,5	587 mm2	2
644	148,3	1873 mm2	6
645	48,0	606 mm2	2
646	111,5	1408 mm2	5
647	40,2	508 mm2	2
648	129,8	1639 mm2	6
649	14,5	182 mm2	Geen
650	120,8	1525 mm2	5
651	48,3	610 mm2	2
652	69,8	881 mm2	3

Paal op kruising van wanden; geen voorziening



Wand nabij **Assen** 57 / 138 - 149

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	10
Palen	**nrs.**	636
		637
		75
		76
		638
		639
		640
		458
		459
		460

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 57	afwijking ⊥ op as 138 - 149
636	-0,009	0,064	0,064	-0,010
637	-0,005	0,046	0,046	-0,008
75	-0,051	0,086	0,097	0,024
76	0,036	0,013	0,002	-0,038
638	0,021	0,134	0,123	-0,058
639	-0,011	0,118	0,116	-0,023
640	0,089	0,053	0,026	-0,100
458	-0,033	0,045	0,053	0,019
459	0,004	0,099	0,094	-0,032
460	-0,010	0,038	0,039	-0,001
Som van de afwijkingen	0,031	0,696	0,659	-0,227
Gemiddelde waarde	0,003	0,070	0,066	-0,023
			samengesteld	0,070

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Paalbelastingen:		
	636	1100 kN
	637	1100 kN
	75	1100 kN
	76	1100 kN
	638	1100 kN
	639	1100 kN
	640	1100 kN
	458	1100 kN
	459	1100 kN
	460	1100 kN
		11000 kN



Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer / wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=	aantal rond 20
636	70,3	888 mm2	3
637	50,1	632 mm2	3
75	106,6	1346 mm2	5
76	2,5	31 mm2	geen
638	134,8	1702 mm2	6
639	127,9	1615 mm2	6
640	28,1	355 mm2	geen
458	57,8	729 mm2	3
459	103,2	1303 mm2	5
460	43,2	545 mm2	2

Paal op kruising van wanden; geen voorziening



Poer nabij **Assen** 52 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		
Palen	**nrs.**	321	A	
		320	B	
		322	C	
		323	D	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 129
321	0,007	-0,045	-0,045	0,006
320	0,031	-0,015	-0,023	-0,025
322	-0,014	0,044	0,046	0,001
323	-0,014	-0,012	-0,008	0,017
Som van de afwijkingen	0,010	-0,028	-0,030	-0,002
Gemiddelde waarde	0,003	-0,007	-0,007	0,000
			samengesteld	0,007

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

321	A	1192 kN
320	B	1223 kN
322	C	1221 kN
323	D	1190 kN
		4826 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 35,9 kNm

the scale towards document
548

Poer nabij **Assen** 54 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	318	A
		316	B
		319	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 129
318	-0,024	-0,040	-0,032	0,034
316	0,053	0,034	0,018	-0,060
319	-0,157	-0,183	-0,131	0,203
Som van de afwijkingen	-0,128	-0,189	-0,145	0,176
Gemiddelde waarde	-0,043	-0,063	-0,048	0,059
			samengesteld	0,076

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:

318	A	1045 kN
316	B	1109 kN
319	C	1562 kN
		3717 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 282,8 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	45,3 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	65,0 kNm
Randmoment rondom poer		61%	172,5 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	165,0 kNm
Nd/Ab/fb=	0,720	et/ht=	0,161
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,116		
r=	0,7		
w0=	0,980		
Aa kolom=	1927 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -109,5 kNm
per zijde -54,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -691 mm2 2 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 3 rond 20 boven steunpunt

Poer nabij **Assen** 55 / 129

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	315	A		1,8588 rad.
		314	B	sin(α) =	0,9588
		317	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 129
315	-0,002	-0,070	-0,067	0,022
314	0,084	0,059	0,033	-0,097
317	0,024	-0,136	-0,137	0,016
Som van de afwijkingen	0,106	-0,147	-0,171	-0,060
Gemiddelde waarde	0,035	-0,049	-0,057	-0,020
			samengesteld	0,060

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:

315	A	1020 kN
314	B	1460 kN
317	C	1237 kN
		3717 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 224,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	35,9 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	51,6 kNm
Randmoment rondom poer		61%	137,0 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	151,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,720	et/ht=	0,152
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,109		
r=	0,6		
w0=	0,840		
Aa kolom=	1652 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -129,3 kNm
per zijde -64,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -816 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 52 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4
Palen	**nrs.**	423 A
		422 B
		424 C
		425 D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 131
423	-0,007	0,003	0,005	0,006
422	-0,009	0,032	0,033	0,000
424	0,025	0,042	0,033	-0,036
425	0,046	0,028	0,014	-0,052
Som van de afwijkingen	0,055	0,105	0,085	-0,083
Gemiddelde waarde	0,014	0,026	0,021	-0,021
			samengesteld	0,030

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4826 kN
Paalbelastingen:

423	A	1298 kN
422	B	1203 kN
424	C	1119 kN
425	D	1207 kN
		4826 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 54 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	420	A		1,8588 rad.
		418	B	sin(α) =	0,9588
		421	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 131
420	-0,020	-0,064	-0,056	0,037
418	-0,034	-0,102	-0,088	0,062
421	-0,026	-0,126	-0,113	0,061
Som van de afwijkingen	-0,080	-0,292	-0,257	0,160
Gemiddelde waarde	-0,027	-0,097	-0,086	0,053
			samengesteld	0,101

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3717 kN
Paalbelastingen:
420 A 888 kN
418 B 1257 kN
421 C 1572 kN
3717 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

Stekwapening van kolom

$M_{excentrisch\ totaal}$= 375,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	60,0 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	86,3 kNm
Randmoment rondom poer		61%	228,8 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2
M-kolom = 186,3 kNm

Nd/Ab/fb= 0,720
Nd/Ab/fb*et/ht= 0,126
r= 0,8
w0= 1,120
Aa kolom= 2202 mm2
Wapening keuze

et/ht= 0,175

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -194,4 kNm
per zijde -97,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1227 mm2 4 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 3 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 55 / 131

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		
Palen	**nrs.**	417	A	
		416	B	
		415	C	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 131
417	-0,093	0,043	0,068	0,077
416	0,013	-0,118	-0,117	0,021
415	0,005		-0,001	-0,005
Som van de afwijkingen	-0,075	-0,075	-0,051	0,093
Gemiddelde waarde	-0,025	-0,025	-0,017	0,031
			samengesteld	0,035

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom ∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Poerbelasting (Frmax):	3717 kN	
Paalbelastingen:	417 A	1238 kN
	416 B	1239 kN
	415 C	1239 kN
		3717 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 52 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	484 A		1,8588 rad.
		483 B	sin(α) =	0,9588
		485 C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 133
484	-0,024	0,014	0,020	0,019
483	0,042	-0,061	-0,070	-0,023
485	0,102	0,048	0,017	-0,111
Som van de afwijkingen	0,120	0,001	-0,033	-0,115
Gemiddelde waarde	0,040	0,000	-0,011	-0,038
			samengesteld	0,040

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3475 kN
Paalbelastingen:

484	A	1116 kN
483	B	1313 kN
485	C	1046 kN
		3475 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 54 / 133

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	481	A
		479	B
		482	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 133
481	0,043	-0,082	-0,091	-0,018
479	0,067	-0,124	-0,138	-0,029
482	0,039	-0,165	-0,169	0,009
Som van de afwijkingen	0,149	-0,371	-0,398	-0,037
Gemiddelde waarde	0,050	-0,124	-0,133	-0,012
			samengesteld	0,133

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2838 kN
Paalbelastingen:
481 A 523 kN
479 B 1179 kN
482 C 1136 kN
2838 $M_{excentrisch\ as\ 131}$=

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 54}$= -376,5 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as55 aanbrengen

Awap= -2353 mm2

8 rond 20 boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ 133}$= -35,5 kNm



Poer nabij **Assen** 55 / 133 Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	478	A		1,8588 rad.
		477	B	sin(α) =	0,9588
		480	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 133
478	0,146	0,065	0,021	-0,158
477	-0,040	-0,093	-0,078	0,065
480	0,001	0,080	0,076	-0,024
Som van de afwijkingen	0,107	0,052	0,019	-0,117
Gemiddelde waarde	0,036	0,017	0,006	-0,039
			samengesteld	0,040

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom ∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN
Poerbelasting (Frmax): 3810 kN
Paalbelastingen:
478 A 1297 kN
477 B 1213 kN
480 C 1300 kN
3810 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 55}$= 24,7 kNm

Moment opnemen met **Koppelbalk 800x800** naar as 54 aanbrengen
Awap= 155 mm2 minimaal 7 rond 16 boven
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 133}$= 104,3 kNm 70%
per zijde 52,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 659 mm2 2 rond 20
haaks er op de balk

Poer nabij **Assen** 52 / 134

Aantal palen stuks 4

Palen nrs.

554	A
556	B
566	C
558	D

Algemene info mbt assen

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 134
554	-0,085	-0,147	-0,117	0,123
556	-0,013	0,034	0,036	0,003
566	0,015	-0,011	-0,015	-0,011
558	-0,088	0,091	0,112	0,059
Som van de afwijkingen	-0,171	-0,033	0,017	0,173
Gemiddelde waarde	-0,043	-0,008	0,004	0,043
			samengesteld	0,044

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Stab. wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 3402 kN
Paalbelastingen:

554	A	792 kN
556	B	780 kN
566	C	908 kN
558	D	922 kN
		3402 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 148,1 kNm

Poer nabij **Assen** 54 / 134

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	555	A		1,8588 rad.
		551	B	sin(α) =	0,9588
		553	C	cos(α) =	-0,2840
		552	D		

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 134
555	0,014	-0,129	-0,128	0,023
551	0,070	0,038	0,017	-0,078
553	0,061	-0,100	-0,113	-0,030
552	-0,042	-0,009	0,003	0,043
Som van de afwijkingen	0,103	-0,200	-0,221	-0,042
Gemiddelde waarde	0,026	-0,050	-0,055	-0,010
			samengesteld	0,056

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op keldervloer — ∅ paal 356 — -18,50 m
Poerbelasting (Frmax): 2888 kN — Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Paalbelastingen:		
555 A	663	kN
551 B	809	kN
553 C	778	kN
552 D	638	kN
	2888	kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 162,4 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	26,0 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	37,4 kNm
Randmoment rondom poer		61%	99,1 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	137,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,560	et/ht=	0,169
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,095		
r=	1,3		
w0=	1,820		
Aa kolom=	3578 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$ = -97,3 kNm
per zijde -48,7 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -615 mm2 — 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 52 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	565	A
		564	B
		567	C
		568	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 135
565	0,082	0,013	-0,011	-0,082
564	-0,023	0,043	0,048	0,010
567	0,007	0,069	0,064	-0,026
568	-0,004	0,084	0,082	-0,020
Som van de afwijkingen	0,062	0,209	0,183	-0,119
Gemiddelde waarde	0,015	0,052	0,046	-0,030
			samengesteld	0,055

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4093 kN
Paalbelastingen:

565	A	1167 kN
564	B	991 kN
567	C	889 kN
568	D	1046 kN
		4093 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 223,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	35,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	51,3 kNm
Randmoment rondom poer		61%	136,1 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	151,3 kNm
Nd/Ab/fb=	0,793	et/ht=	0,142
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,113		
r=	1,3		
w0=	1,820		
Aa kolom=	3578 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 52}$= 114,1 kNm
per zijde 57,0 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 720 mm2 3 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt
Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 54 / 135 — Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	562	A		1,8588 rad.
		560	B	sin(α) =	0,9588
		563	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 135
562	0,030	-0,033	-0,040	-0,019
560	-0,010	-0,097	-0,090	0,037
563	-0,029	-0,118	-0,105	0,061
Som van de afwijkingen	-0,009	-0,248	-0,235	0,079
Gemiddelde waarde	-0,003	-0,083	-0,078	0,026
			samengesteld	0,083

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom — ∅ paal 356 — -18,50 m
Poerbelasting (Frmax): 2392 kN — Frnet.d= 1339 kN
Paalbelastingen:

562 A	588	kN
560 B	820	kN
563 C	985	kN
	2392	kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 197,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	31,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	45,5 kNm
Randmoment rondom poer		61%	120,7 kNm

Oppervlak kolom 196619 mm2 — M-kolom = 145,5 kNm

Nd/Ab/fb=	0,463	et/ht=	0,202
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,094		
r=	0,4		
w0=	0,560		
Aa kolom=	1101 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$ = -114,4 kNm
per zijde -57,2 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -722 mm2 — 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 55 / 135

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3
Palen	**nrs.**	559 A
		557 B
		561 C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 135
559	0,032	0,100	0,087	-0,059
557	0,073	0,026	0,004	-0,077
561	-0,068	-0,019	0,001	0,071
Som van de afwijkingen	0,037	0,107	0,092	-0,066
Gemiddelde waarde	0,012	0,036	0,031	-0,022
			samengesteld	0,038

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3440 kN
Paalbelastingen:
559 A 1268 kN
557 B 1094 kN
561 C 1078 kN
3440 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 129,8 kNm



Poer nabij **Assen** 52 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	658	A		1,8588 rad.
		657	B	sin(α) =	0,9588
		659	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 137
658	-0,012	0,045	0,047	-0,001
657	-0,031	-0,018	-0,008	0,035
659	0,006	-0,070	-0,069	0,014
Som van de afwijkingen	-0,037	-0,043	-0,031	0,048
Gemiddelde waarde	-0,012	-0,014	-0,010	0,016
			samengesteld	0,019

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom ∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN
Poerbelasting (Frmax): 3037 kN
Paalbelastingen:

658	A	976 kN
657	B	985 kN
659	C	1075 kN
		3037 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 57,4 kNm

Poer nabij **Assen** 54 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	656	A
		655	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 137
656	0,039	-0,072	-0,080	-0,017
655	0,007	-0,060	-0,060	0,010
Som van de afwijkingen	0,046	-0,132	-0,140	-0,007
Gemiddelde waarde	0,023	-0,066	-0,070	-0,003
			samengesteld	0,070

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1795 kN
Paalbelastingen:
656 A 786 kN
655 B 1009 kN
1795 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 125,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	23,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	13,8 kNm
Randmoment rondom poer		70%	87,8 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	113,8 kNm
Nd/Ab/fb=	0,543	et/ht=	0,248
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,135		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -87,7 kNm
per zijde -43,9 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -554 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 55 / 137

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	654	A	
		653	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 137
654	0,049	-0,021	-0,034	-0,041
653	0,035	-0,104	-0,110	-0,004
Som van de afwijkingen	0,084	-0,125	-0,144	-0,045
Gemiddelde waarde	0,042	-0,063	-0,072	-0,023
			samengesteld	0,075

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1795 kN
Paalbelastingen: 654 A 772 kN
653 B 1023 kN
1795 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 135,2 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	25,7 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	14,9 kNm
Randmoment rondom poer		70%	94,6 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	114,9 kNm
Nd/Ab/fb=	0,543	et/ht=	0,250
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,136		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 55}$= -90,3 kNm
per zijde -45,1 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -570 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 52 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3	
Palen	**nrs.**	704	A
		703	B
		705	C

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 139
704	0,054	-0,043	-0,057	-0,040
703	0,016	0,002	-0,003	-0,016
705	0,005	-0,039	-0,039	0,006
Som van de afwijkingen	0,075	-0,080	-0,098	-0,049
Gemiddelde waarde	0,025	-0,027	-0,033	-0,016
			samengesteld	0,037

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 3255 kN
Paalbelastingen:

704	A	977 kN
703	B	1149 kN
705	C	1129 kN
		3255 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 119,0 kNm

the scale towards document
Patch Reference numbers on UTT
548

Poer nabij **Assen** 54 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	702	A	
		701	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 139
702	0,107	0,032	0,000	-0,112
701	0,040	-0,050	-0,059	-0,024
Som van de afwijkingen	0,147	-0,018	-0,059	-0,136
Gemiddelde waarde	0,074	-0,009	-0,030	-0,068
			samengesteld	0,074

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1897 kN
Paalbelastingen: 702 A 895 kN
701 B 1002 kN
1897 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 140,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	26,7 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	15,5 kNm
Randmoment rondom poer		70%	98,3 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	115,5 kNm
Nd/Ab/fb=	0,574	et/ht=	0,240
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,138		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 139}$= -90,2 kNm
per zijde -45,1 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -569 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening



Poer nabij **Assen** 55 / 139

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	700	A
		699	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 139
700	-0,065	-0,060	-0,039	0,079
699	-0,030	-0,011	-0,002	0,032
Som van de afwijkingen	-0,095	-0,071	-0,041	0,111
Gemiddelde waarde	-0,048	-0,035	-0,021	0,056
			samengesteld	0,059

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2024 kN
Paalbelastingen: 700 A 975 kN
699 B 1049 kN
2024 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 120,0 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	22,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	13,2 kNm
Randmoment rondom poer		70%	84,0 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	113,2 kNm
Nd/Ab/fb=	0,613	et/ht=	0,225
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,138		
r=	0,9		
w0=	1,260		
Aa kolom=	1586 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 139}$= 78,8 kNm
per zijde 39,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 498 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 52 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	753	A		1,8588 rad.
		752	B	sin(α) =	0,9588
		754	C	cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 141
753	0,035	0,046	0,034	-0,047
752	-0,016	0,070	0,072	-0,005
754	0,006	0,019	0,017	-0,011
Som van de afwijkingen	0,025	0,135	0,122	-0,062
Gemiddelde waarde	0,008	0,045	0,041	-0,021
			samengesteld	0,046

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom ∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Poerbelasting (Frmax):	2655 kN		
Paalbelastingen:	753	A	997 kN
	752	B	841 kN
	754	C	817 kN
			2655 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 121,5 kNm

Poer nabij **Assen** 54 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	751	A
		750	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 141
751	-0,006	-0,109	-0,103	0,037
750	0,021	-0,128	-0,129	0,016
Som van de afwijkingen	0,015	-0,237	-0,232	0,053
Gemiddelde waarde	0,008	-0,119	-0,116	0,026
			samengesteld	0,119

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 1941 kN
Paalbelastingen: 751 A 761 kN
750 B 1180 kN
1941 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 230,5 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	43,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	25,4 kNm
Randmoment rondom poer		70%	161,3 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	125,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,588	et/ht=	0,252
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,148		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	1762 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -157,3 kNm
per zijde -78,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -993 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 55 / 141

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	749	A	
		748	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 141
749	0,077	-0,019	-0,040	-0,068
748	0,059	-0,022	-0,038	-0,050
Som van de afwijkingen	0,136	-0,041	-0,078	-0,119
Gemiddelde waarde	0,068	-0,021	-0,039	-0,059
			samengesteld	0,071

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2096 kN
Paalbelastingen: 749 A 974 kN
748 B 1122 kN
2096 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 148,9 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	28,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	16,4 kNm
Randmoment rondom poer		70%	104,2 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	116,4 kNm
Nd/Ab/fb=	0,635	et/ht=	0,224
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,142		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	1762 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 141}$= -87,1 kNm
per zijde -43,6 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -550 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 52 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	3		
Palen	**nrs.**	793	A	
		792	B	
		794	C	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 143
793	-0,005	-0,045	-0,042	0,018
792	0,022	0,089	0,079	-0,046
794	0,008	0,123	0,116	-0,043
Som van de afwijkingen	0,025	0,167	0,153	-0,071
Gemiddelde waarde	0,008	0,056	0,051	-0,024
			samengesteld	0,056

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Poerbelasting (Frmax): 2595 kN
Paalbelastingen:

793	A	986 kN
792	B	870 kN
794	C	739 kN
		2595 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 146,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	27,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	16,1 kNm
Randmoment rondom poer		70%	102,2 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	116,1 kNm
Nd/Ab/fb=	0,786	et/ht=	0,190
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,149		
r=	1,4		
w0=	1,960		
Aa kolom=	2466 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 52}$= 92,7 kNm
per zijde 46,3 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 585 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 54 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		translatie hoek α =	106,5 °
Palen	**nrs.**	791	A		1,8588 rad.
		790	B	sin(α) =	0,9588
				cos(α) =	-0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 143
791	-0,025	-0,068	-0,058	0,043
790	0,080	-0,072	-0,092	-0,056
Som van de afwijkingen	0,055	-0,140	-0,150	-0,013
Gemiddelde waarde	0,028	-0,070	-0,075	-0,006
			samengesteld	0,075

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

		∅ paal	356	-20,00 m
Kolom op poer		Frnet.d=	1500 kN	
Poerbelasting (Frmax):	1769 kN			
Paalbelastingen:	791 A	760 kN		
	790 B	1009 kN		
		1769 kN		

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 133,0 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	25,3 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	14,6 kNm
Randmoment rondom poer		70%	93,1 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	114,6 kNm
Nd/Ab/fb=	0,536	et/ht=	0,253
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,135		
r=	0,8		
w0=	1,120		
Aa kolom=	1409 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$= -92,8 kNm
per zijde -46,4 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -586 mm2 2 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop geen extra wapening

Poer nabij **Assen** 55 / 143

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2
Palen	**nrs.**	789 A
		788 B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	afwijking ⊥ op as 143
789	0,021	-0,110	-0,111	0,011
788	-0,007	0,012	0,013	0,003
Som van de afwijkingen	0,014	-0,098	-0,098	0,014
Gemiddelde waarde	0,007	-0,049	-0,049	0,007
			samengesteld	0,049

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer ∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Poerbelasting (Frmax):	2164 kN	
Paalbelastingen:	789 A	995 kN
	788 B	1169 kN
		2164 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 52 / 145

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	842	A	
		841	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 145
842	-0,006	-0,011	-0,009	0,009
841	-0,026	0,021	0,028	0,019
Som van de afwijkingen	-0,032	0,010	0,019	0,028
Gemiddelde waarde	-0,016	0,005	0,009	0,014
			samengesteld	0,017

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2191 kN
Paalbelastingen:
842 A 1114 kN
841 B 1077 kN
2191 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist! Opnemen in keldervloer!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 36,7 kNm

Palen nabij **Assen** 54 / 145 (trappehuis)

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	4	
Palen	**nrs.**	840	A
		839	B
		166	C
		1558	D

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 145
840	0,080	-0,094	-0,113	-0,050
839	0,054	-0,060	-0,073	-0,035
166	0,064	-0,036	-0,053	-0,051
1558	0,004	-0,110	-0,107	0,027
Som van de afwijkingen	0,202	-0,300	-0,345	-0,108
Gemiddelde waarde	0,051	-0,075	-0,086	-0,027
			samengesteld	0,090

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
wand op keldervloer
Poerbelasting (Frmax): 4746 kN
Paalbelastingen:

840	A	1059 kN
839	B	1434 kN
166	C	1296 kN
1558	D	957 kN
		4746 kN

∅ paal 356 -18,50 m
Frnet.d= 1500 kN
Onderkelderd

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 429,1 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		16%	68,7 kNm
Kolom rond	**500** mm	23%	98,7 kNm
Randmoment rondom poer		61%	261,8 kNm

Oppervlak kolom	196619 mm2	M-kolom =	198,7 kNm
Nd/Ab/fb=	0,920	et/ht=	0,155
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,142		
r=	1,7		
w0=	2,380		
Aa kolom=	4680 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 54}$ = -249,7 kNm
per zijde -124,9 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -1576 mm2 5 rond 20 boven steunpunt
haaks er op 2 rond 20 boven steunpunt



Poer nabij **Assen** 52 / 146

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	878	A
		877	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 146
878	-0,093	-0,107	-0,076	0,120
877	0,001	-0,099	-0,095	0,027
Som van de afwijkingen	-0,092	-0,206	-0,171	0,147
Gemiddelde waarde	-0,046	-0,103	-0,086	0,073
			samengesteld	0,113

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer ∅ paal 410 -20,50 m
Frnet.d= 1520 kN
Poerbelasting (Frmax): 2142 kN
Paalbelastingen: 878 A 901 kN
877 B 1241 kN
2142 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 52}$= 183,6 kNm
per zijde 91,8 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= 1159 mm2 4 rond 20 boven steunpunt

Haaks daarop extra balk

Toepassen balk 800x800 mm > as 147

M uit vloer= 60,75 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 146}$= 217,9 kNm

Awap= 1362 mm2 minimaal 6 rond 20 onder
boven 7 rond 16
beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12

Poer nabij **Assen** 52 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2	
Palen	**nrs.**	907	A
		906	B

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52	afwijking ⊥ op as 147
907	0,025	-0,048	-0,053	-0,010
906	0,107	-0,082	-0,109	-0,079
Som van de afwijkingen	0,132	-0,130	-0,162	-0,090
Gemiddelde waarde	0,066	-0,065	-0,081	-0,045
			samengesteld	0,093

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2716 kN
Paalbelastingen: 907 A 1147 kN
906 B 1569 kN
2716 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = -251,6 kNm

Verdeling van moment over (op basis van ESA-berekening):

Palen (paalreacties en kopmomenten)		19%	-47,8 kNm
Kolom rond	**400** mm	11%	-27,7 kNm
Randmoment rondom poer		70%	-176,1 kNm

Oppervlak kolom	125836 mm2	M-kolom =	72,3 kNm
Nd/Ab/fb=	0,822	et/ht=	0,133
Nd/Ab/fb*et/ht=	0,110		
r=	1		
w0=	1,400		
Aa kolom=	1762 mm2		
Wapening keuze			

$M_{excentrisch\ as\ 52}$ = -154,1 kNm
per zijde -77,1 kNm

Moment opnemen in vloer d=300 mm
Awap totaal= -973 mm2 3 rond 20 boven steunpunt

Toepassen balk 800x800 mm > as 146

M uit vloer= 60,75 kNm
$M_{excentrisch\ haaks\ op\ as\ 147}$ = 182,5 kNm

Awap= 1140 mm2 7 rond 16 onder

beugels rond 12-300
flankwap. 2x2 rond 12



Poer nabij **Assen** 54 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	904	A	
		903	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 54	afwijking ⊥ op as 147
904	-0,026	0,005	0,012	0,024
903	0,023	-0,089	-0,092	0,003
Som van de afwijkingen	-0,003	-0,084	-0,080	0,027
Gemiddelde waarde	-0,001	-0,042	-0,040	0,013
			samengesteld	0,042

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2716 kN
Paalbelastingen: 904 A 1249 kN
903 B 1466 kN
2716 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$= 114,1 kNm



Poer nabij **Assen** 55 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen stuks 1 losse paal
Palen nrs. 905 A

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 55	147
905	-0,026	-0,013	-0,005	0,029
Som van de afwijkingen	-0,026	-0,013	-0,005	0,029
Gemiddelde waarde	-0,026	-0,013	-0,005	0,029
			samengesteld	0,029

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Poer onder kolom
Paalbelastingen: 905 A 1000 kN

∅ paal 356 -20,50 m
Frnet.d= 1339 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

Poer nabij **Assen** 56 / 147

Algemene info mbt assen

Aantal palen	stuks	2		
Palen	**nrs.**	838	A	
		837	B	

translatie hoek α = 106,5 °
1,8588 rad.
sin(α) = 0,9588
cos(α) = -0,2840

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 56	afwijking ⊥ op as 147
838	0,032	0,044	0,033	-0,043
837	0,037	0,006	-0,005	-0,037
Som van de afwijkingen	0,069	0,050	0,028	-0,080
Gemiddelde waarde	0,034	0,025	0,014	-0,040
			samengesteld	0,043

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:
Kolom op poer
Poerbelasting (Frmax): 2716 kN
Paalbelastingen:
838 A 1394 kN
837 B 1322 kN
2716 kN

∅ paal 356 -20,00 m
Frnet.d= 1500 kN

Conclusie: **Geen** voorzieningen vereist!

$M_{excentrisch\ totaal}$ = 115,7 kNm



Poer nabij **Assen** 52 - 57 / 149

Algemene info mbt assen

translatie hoek α =	106,5 °
	1,8588 rad.
sin(α) =	0,9588
cos(α) =	-0,2840

Aantal palen	stuks	4
Palen	**nrs.**	938
		937
		936
		935

Paalmisstanden in m.	X-richting	Y-richting	afwijking ⊥ op as 52 - 57	afwijking ⊥ op as 149
938	-0,018	0,037	0,041	0,007
937	0,053	-0,061	-0,074	-0,033
936	0,036	0,035	0,023	-0,044
935	0,007	-0,006	-0,008	-0,005
Som van de afwijkingen	0,078	0,005	-0,017	-0,076
Gemiddelde waarde	0,020	0,001	-0,004	-0,019
			samengesteld	0,020

Waarden ontleend aan blad "Uitgewerkte gegevens"

Opmerkingen:

Palen onder wand

Totaalbelasting (Frmax): 4420 kN

Paalbelastingen:		
	938	1105 kN
	937	1105 kN
	936	1105 kN
	935	1105 kN
		4420 kN

Conclusie: **Wel** voorzieningen vereist!
Opnemen in vloer en wand d=300 mm
Wand in langsrichting nader beschouwen

$M_{excentrisch}$ =	kNm	Awap totaal=		aantal rond 20	
938	7,5	94	mm2	geen	
937	-37,0	-467	mm2	geen	
936	-49,1	-620	mm3		-2
935	-5,5	-70	mm4	geen	

Bijlage 1a

Inmetingen uitgevoerd medio september 2005



Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
1	121833,04	489178,30	1	121832,93	489178,29	***-0,11***	-0,01
2	121833,45	489176,54	2	121833,36	489176,55	***-0,09***	0,01
3	121833,85	489174,78	3	121833,70	489174,74	***-0,15***	-0,04
4	121834,26	489173,03	4	121834,13	489173,07	***-0,13***	0,04
5	121834,66	489171,27	5	121834,55	489171,23	***-0,11***	-0,03
6	121835,07	489169,51	6	121834,95	489169,45	***-0,12***	***-0,07***
7	121835,47	489167,75	7	121835,41	489167,81	***-0,07***	0,05
8	121835,88	489166,00	8	121835,82	489166,03	***-0,07***	0,03
9	121836,12	489156,21	9	121836,13	489156,14	0,00	***-0,07***
10	121836,29	489164,24	10	121836,28	489164,19	-0,01	-0,05
11	121836,69	489162,48	11	121836,48	489162,55	***-0,22***	***0,07***
12	121837,10	489160,72	12	121837,05	489160,71	-0,05	-0,01
13	121837,50	489158,97	13	121837,43	489158,90	***-0,07***	***-0,07***
14	121837,74	489149,18	14	121837,75	489149,12	0,01	***-0,07***
15	121838,14	489156,13	15	121838,09	489156,12	-0,05	-0,01
16	121838,83	489153,10	16	121838,79	489153,05	-0,04	-0,05
17	121840,55	489145,79	17	121840,42	489145,81	***-0,12***	0,02
18	121841,56	489141,40	18	121841,53	489141,38	-0,03	-0,02
19	121841,97	489139,64	19	121841,85	489139,61	***-0,12***	-0,03
20	121842,37	489137,88	20	121842,38	489137,87	0,01	-0,02
21	121842,78	489136,13	21	121842,72	489136,11	***-0,06***	-0,01
22	121843,18	489134,37	22	121843,15	489134,40	-0,03	0,03
23	121843,59	489132,61	23	121843,55	489132,53	-0,04	***-0,08***
24	121843,99	489130,86	24	121844,05	489130,81	0,05	-0,05
25	121844,40	489129,10	25	121844,42	489129,02	0,02	***-0,08***
26	121844,81	489127,34	26	121844,74	489127,34	***-0,06***	0,00
27	121845,05	489117,55	27	121845,09	489117,57	0,04	0,02
28	121845,21	489125,58	28	121845,17	489125,55	-0,04	-0,04
29	121845,62	489123,83	29	121845,57	489123,75	-0,05	***-0,08***
30	121846,02	489122,07	30	121845,87	489122,15	***-0,15***	***0,08***
31	121846,43	489120,31	31	121846,27	489120,33	***-0,15***	0,01
32	121846,67	489110,53	32	121846,65	489110,46	-0,02	***-0,07***
33	121847,07	489117,48	33	121847,02	489117,55	-0,05	***0,07***
34	121847,76	489114,45	34	121847,70	489114,46	***-0,06***	0,02
35	121849,47	489107,14	35	121849,30	489107,00	***-0,18***	***-0,13***
36	121850,49	489102,74	36	121850,44	489102,76	-0,04	0,02
37	121850,89	489100,98	37	121850,79	489101,03	***-0,10***	0,05
38	121851,30	489099,23	38	121851,25	489099,20	-0,05	-0,03
39	121851,70	489097,47	39	121851,67	489097,54	-0,04	***0,07***
40	121852,11	489095,72	40	121852,15	489095,70	0,04	-0,02
41	121852,52	489093,96	41	121852,49	489093,96	-0,03	0,00
42	121852,92	489092,20	42	121852,83	489092,23	***-0,09***	0,02



Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
43	121853,33	489090,44	43	121853,33	489090,40	0,00	-0,04
44	121853,73	489088,69	44	121853,65	489088,73	***-0,08***	0,05
45	121853,97	489078,89	45	121853,88	489078,85	***-0,10***	-0,04
46	121854,14	489086,93	46	121854,09	489086,85	-0,05	***-0,08***
47	121854,54	489085,17	47	121854,48	489085,15	***-0,06***	-0,02
48	121854,95	489083,41	48	121854,83	489083,38	***-0,12***	-0,03
49	121855,35	489081,66	49	121855,21	489081,58	***-0,14***	***-0,08***
50	121855,60	489071,87	50	121855,59	489071,82	-0,01	-0,05
51	121856,00	489078,82	51	121855,90	489078,76	***-0,09***	***-0,06***
52	121856,68	489075,79	52	121856,57	489075,72	***-0,11***	***-0,07***
53	121858,40	489068,48	53	121858,42	489068,35	0,02	***-0,13***
54	121859,41	489064,09	54	121859,31	489064,25	***-0,10***	***0,16***
55	121859,82	489062,33	55	121859,73	489062,42	***-0,08***	***0,09***
56	121860,22	489060,57	56	121860,18	489060,58	-0,05	0,01
57	121860,63	489058,81	57	121860,59	489058,79	-0,04	-0,03
58	121861,03	489057,06	58	121860,96	489057,07	***-0,07***	0,01
59	121861,44	489055,30	59	121861,46	489055,34	0,02	0,04
60	121861,85	489053,55	60	121861,89	489053,55	0,04	0,00
61	121862,25	489051,79	61	121862,36	489051,76	***0,10***	-0,03
62	121862,66	489050,03	62	121862,65	489049,88	-0,01	***-0,15***
63	121863,06	489048,27	63	121863,04	489048,23	-0,02	-0,04
64	121863,47	489046,52	64	121863,35	489046,51	***-0,12***	-0,01
65	121863,87	489044,76	65	121863,80	489044,69	***-0,07***	***-0,07***
66	121864,28	489043,00	66	121864,23	489042,93	-0,05	***-0,07***
67	121857,67	489084,79	67	121857,69	489084,78	0,02	-0,01
68	121857,98	489083,74	68	121858,03	489083,69	0,04	-0,04
69	121860,03	489074,23	69	121860,07	489074,15	0,03	***-0,08***
70	121860,34	489073,17	70	121860,38	489073,16	0,03	-0,01
71	121863,10	489063,87	71	121863,09	489063,90	-0,01	0,03
72	121863,41	489062,82	72	121863,31	489062,74	***-0,09***	***-0,08***
73	121866,16	489053,51	73	121866,13	489053,44	-0,03	***-0,07***
74	121866,47	489052,46	74	121866,41	489052,45	***-0,06***	-0,01
75	121895,39	489198,79	75	121895,34	489198,88	-0,05	***0,09***
76	121895,93	489196,97	76	121895,97	489196,98	0,04	0,01
77	121837,49	489175,86	77	121837,42	489175,85	***-0,08***	-0,01
78	121837,90	489174,48	78	121837,87	489174,49	-0,04	0,01
79	121838,72	489171,72	79	121838,78	489171,68	***0,07***	-0,04
80	121839,54	489168,95	80	121839,45	489168,88	***-0,09***	***-0,07***
81	121840,56	489165,50	81	121840,52	489165,54	-0,03	0,04
82	121841,07	489163,78	82	121840,91	489163,76	***-0,16***	-0,02
83	121841,58	489162,05	83	121841,58	489162,09	0,00	0,04

the scale towards document

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
84	121844,20	489151,23	84	121844,11	489151,18	***-0,09***	-0,05
85	121844,46	489152,30	85	121844,44	489152,26	-0,02	-0,04
86	121845,26	489151,54	86	121845,27	489151,52	0,01	-0,02
87	121847,55	489141,86	87	121847,51	489141,87	-0,04	0,01
88	121847,86	489140,81	88	121847,83	489140,82	-0,02	0,02
89	121848,72	489137,88	89	121848,72	489137,85	0,00	-0,03
90	121849,54	489135,13	90	121849,59	489135,05	0,05	***-0,08***
91	121849,94	489133,75	91	121849,87	489133,74	***-0,08***	-0,01
92	121850,76	489130,98	92	121850,80	489130,95	0,03	-0,03
93	121851,78	489127,53	93	121851,73	489127,53	-0,05	0,01
94	121852,29	489125,80	94	121852,27	489125,77	-0,03	-0,03
95	121852,80	489124,07	95	121852,78	489124,08	-0,02	0,01
96	121855,43	489113,26	96	121855,47	489113,20	0,04	***-0,06***
97	121855,69	489114,33	97	121855,70	489114,31	0,01	-0,02
98	121856,48	489113,57	98	121856,55	489113,50	***0,07***	***-0,07***
99	121830,01	489191,44	99	121829,98	489191,53	-0,03	***0,09***
100	121831,95	489196,40	100	121831,88	489196,45	***-0,07***	0,04
101	121833,42	489192,50	101	121833,35	489192,46	***-0,06***	-0,04
102	121834,39	489188,26	102	121834,27	489188,27	***-0,12***	0,01
103	121839,49	489194,24	103	121839,54	489194,28	0,05	0,04
104	121835,37	489184,03	104	121835,31	489184,04	***-0,06***	0,01
105	121840,72	489190,08	105	121840,78	489190,07	***0,06***	-0,01
106	121836,47	489179,31	106	121836,51	489179,35	0,03	0,04
107	121841,95	489185,92	107	121841,97	489185,93	0,02	0,01
108	121840,05	489167,23	108	121840,00	489167,19	-0,05	-0,04
109	121858,77	489103,89	109	121858,74	489103,87	-0,03	-0,01
110	121859,08	489102,83	110	121859,13	489102,80	0,04	-0,03
111	121859,95	489099,91	111	121860,00	489099,88	0,05	-0,03
112	121860,76	489097,15	112	121860,79	489097,12	0,03	-0,03
113	121861,20	489095,69	113	121861,14	489095,68	-0,05	-0,01
114	121861,99	489093,00	114	121861,96	489092,98	-0,03	-0,02
115	121863,01	489089,55	115	121862,96	489089,53	-0,05	-0,02
116	121863,52	489087,83	116	121863,48	489087,82	-0,04	0,00
117	121864,03	489086,10	117	121863,99	489086,15	-0,04	0,05
118	121866,26	489094,26	118	121866,22	489094,15	-0,04	***-0,12***
119	121866,66	489075,28	119	121866,69	489075,38	0,04	***0,10***
120	121866,91	489076,35	120	121866,93	489076,38	0,02	0,03
121	121867,71	489075,59	121	121867,73	489075,64	0,02	0,05
122	121870,00	489065,91	122	121869,95	489065,98	-0,05	***0,06***
123	121870,31	489064,86	123	121870,33	489064,87	0,02	0,02
124	121871,18	489061,93	124	121871,18	489061,88	0,00	-0,05

the scale towards document
548

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
125	121871,58	489060,55	125	121871,63	489060,53	0,04	-0,02
126	121871,99	489059,18	126	121871,93	489059,10	***-0,06***	***-0,08***
127	121873,22	489055,03	127	121873,12	489054,92	***-0,10***	***-0,11***
128	121874,24	489051,58	128	121874,18	489051,56	***-0,06***	-0,01
129	121874,75	489049,85	129	121874,67	489049,81	***-0,07***	-0,04
130	121875,26	489048,12	130	121875,25	489048,11	-0,01	-0,01
131	121838,31	489173,10	131	121838,23	489173,09	***-0,08***	-0,01
132	121842,45	489181,86	132	121842,48	489181,91	0,03	0,05
133	121842,87	489180,42	133	121842,89	489180,55	0,02	***0,13***
134	121843,38	489181,35	134	121843,37	489181,40	-0,01	0,04
135	121843,89	489182,28	135	121843,85	489182,40	-0,03	***0,11***
136	121844,24	489178,19	136	121844,22	489178,21	-0,01	0,02
137	121844,31	489180,84	137	121844,33	489180,83	0,02	-0,02
138	121844,70	489176,63	138	121844,74	489176,68	0,04	***0,06***
139	121845,08	489181,93	139	121844,92	489181,94	***-0,16***	0,01
140	121845,16	489175,07	140	121845,19	489175,07	0,04	0,00
141	121845,49	489178,56	141	121845,55	489178,51	***0,06***	-0,05
142	121845,84	489170,82	142	121845,78	489170,84	***-0,06***	0,02
143	121846,15	489169,76	143	121846,06	489169,74	***-0,10***	-0,02
144	121846,41	489175,44	144	121846,44	489175,44	0,02	0,00
145	121846,78	489178,94	145	121846,81	489178,98	0,04	0,04
146	121846,81	489182,44	146	121846,65	489182,44	***-0,15***	0,00
147	121846,90	489171,13	147	121846,88	489171,11	-0,01	-0,02
148	121847,21	489170,07	148	121847,19	489169,98	-0,02	***-0,09***
149	121847,24	489177,38	149	121847,29	489177,45	0,05	***0,07***
150	121847,55	489164,60	150	121847,55	489164,56	-0,01	-0,04
151	121847,70	489175,82	151	121847,65	489175,82	-0,05	-0,01
152	121847,98	489163,16	152	121847,96	489163,13	-0,02	-0,03
153	121848,48	489164,09	153	121848,51	489164,11	0,03	0,02
154	121848,54	489182,95	154	121848,46	489182,98	***-0,08***	0,03
155	121848,99	489165,02	155	121849,16	489165,03	***0,17***	0,01
156	121849,41	489163,58	156	121849,41	489163,68	0,00	***0,10***
157	121850,26	489183,46	157	121850,17	489183,55	***-0,09***	***0,09***
158	121851,36	489154,34	158	121851,31	489154,35	***-0,06***	0,01
159	121852,16	489153,58	159	121852,16	489153,60	0,00	0,01
160	121852,14	489177,10	160	121852,07	489177,12	***-0,07***	0,02
161	121851,89	489176,03	161	121851,87	489176,00	-0,02	-0,03
162	121851,99	489183,98	162	121851,92	489184,12	***-0,07***	***0,14***
163	121851,11	489153,27	163	121851,13	489153,27	0,03	0,00
164	121852,66	489173,41	164	121852,77	489173,27	***0,11***	***-0,14***
165	121851,27	489129,25	165	121851,29	489129,21	0,02	-0,04

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
166	121915,86	489192,09	166	121915,92	489192,06	***0,06***	-0,04
167	121852,97	489172,35	167	121853,04	489172,33	***0,06***	-0,02
168	121852,94	489176,34	168	121852,85	489176,27	***-0,10***	***-0,07***
169	121853,71	489184,49	169	121853,72	489184,67	0,00	***0,18***
170	121853,72	489173,72	170	121853,75	489173,61	0,03	***-0,11***
171	121853,83	489143,79	171	121853,84	489143,75	0,01	-0,05
172	121854,03	489172,66	172	121854,08	489172,60	0,05	***-0,07***
173	121854,14	489142,74	173	121854,10	489142,70	-0,04	-0,04
174	121854,45	489166,64	174	121854,43	489166,69	-0,03	***0,06***
175	121854,88	489165,20	175	121854,88	489165,18	0,01	-0,02
176	121854,88	489144,10	176	121854,94	489144,06	0,05	-0,05
177	121855,20	489143,05	177	121855,21	489143,05	0,02	0,00
178	121855,39	489166,13	178	121855,39	489166,12	0,00	-0,01
179	121855,46	489140,21	179	121855,54	489140,17	***0,08***	-0,04
180	121855,89	489167,06	180	121855,97	489167,04	***0,08***	-0,03
181	121855,92	489138,65	181	121855,91	489138,56	-0,01	***-0,09***
182	121856,32	489165,62	182	121856,34	489165,62	0,02	-0,01
183	121856,38	489137,10	183	121856,39	489137,02	0,01	***-0,08***
184	121856,73	489140,59	184	121856,77	489140,62	0,04	0,03
185	121857,07	489132,84	185	121857,09	489132,74	0,02	***-0,10***
186	121857,38	489131,79	186	121857,37	489131,67	-0,01	***-0,11***
187	121857,65	489137,47	187	121857,65	489137,42	-0,01	-0,05
188	121857,77	489156,15	188	121857,76	489156,07	-0,01	***-0,07***
189	121858,00	489140,97	189	121858,02	489141,04	0,02	***0,07***
190	121858,08	489155,09	190	121858,11	489155,01	0,04	***-0,08***
191	121858,12	489133,15	191	121858,20	489133,03	***0,07***	***-0,12***
192	121858,44	489132,10	192	121858,31	489132,13	***-0,13***	0,03
193	121858,47	489139,40	193	121858,51	489139,35	0,04	-0,05
194	121858,71	489126,60	194	121858,68	489126,66	-0,02	***0,06***
195	121858,82	489156,46	195	121858,81	489156,40	-0,01	***-0,06***
196	121858,93	489137,85	196	121858,91	489137,78	-0,01	***-0,07***
197	121859,13	489155,40	197	121859,15	489155,42	0,02	0,02
198	121859,13	489125,16	198	121859,09	489125,04	-0,04	***-0,13***
199	121859,64	489126,09	199	121859,60	489126,12	-0,03	0,02
200	121860,14	489127,03	200	121860,06	489126,98	***-0,08***	-0,04
201	121860,58	489145,92	201	121860,69	489145,91	***0,11***	-0,02
202	121860,57	489125,59	202	121860,59	489125,61	0,02	0,02
203	121861,00	489144,49	203	121860,99	489144,51	-0,01	0,02
204	121861,51	489145,42	204	121861,48	489145,48	-0,03	***0,07***
205	121862,59	489116,37	205	121862,61	489116,26	0,02	***-0,10***
206	121863,39	489115,61	206	121863,43	489115,62	0,04	0,01

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
207	121862,02	489146,35	207	121862,02	489146,35	0,01	0,00
208	121862,44	489144,91	208	121862,45	489145,01	0,01	***0,10***
209	121863,09	489138,95	209	121863,09	489138,97	-0,01	0,02
210	121863,40	489137,90	210	121863,33	489137,93	***-0,07***	0,04
211	121862,33	489115,30	211	121862,33	489115,28	0,00	-0,02
212	121863,89	489135,43	212	121863,87	489135,39	-0,01	-0,04
213	121954,10	489118,20	213	121954,05	489118,18	-0,05	-0,02
214	121864,20	489134,38	214	121864,22	489134,32	0,02	***-0,06***
215	121864,16	489138,69	215	121864,19	489138,62	0,03	***-0,07***
216	121864,94	489135,74	216	121864,91	489135,61	-0,03	***-0,13***
217	121865,06	489105,82	217	121865,07	489105,78	0,01	-0,04
218	121865,26	489134,69	218	121865,20	489134,63	***-0,06***	***-0,06***
219	121865,37	489104,76	219	121865,43	489104,72	***0,06***	-0,04
220	121865,68	489128,66	220	121865,63	489128,67	-0,05	0,01
221	121866,11	489127,22	221	121866,11	489127,19	0,00	-0,03
222	121866,11	489106,13	222	121866,07	489106,07	-0,04	***-0,06***
223	121866,42	489105,07	223	121866,45	489105,04	0,03	-0,03
224	121866,61	489128,16	224	121866,62	489128,18	0,00	0,02
225	121866,69	489102,24	225	121866,61	489102,19	***-0,08***	-0,05
226	121867,12	489129,09	226	121867,06	489129,13	***-0,06***	0,04
227	121867,15	489100,68	227	121867,02	489100,75	***-0,13***	***0,08***
228	121867,55	489127,65	228	121867,56	489127,54	0,01	***-0,11***
229	121867,61	489099,12	229	121867,60	489099,10	-0,01	-0,02
230	121867,96	489102,61	230	121867,91	489102,60	-0,05	-0,01
231	121868,30	489094,87	231	121868,27	489094,86	-0,03	-0,01
232	121868,61	489093,81	232	121868,65	489093,77	0,04	-0,04
233	121868,88	489099,50	233	121868,86	489099,41	-0,01	***-0,08***
234	121868,99	489118,17	234	121868,98	489118,14	-0,01	-0,03
235	121869,23	489102,99	235	121869,20	489102,94	-0,03	-0,05
236	121869,30	489117,12	236	121869,38	489117,12	***0,07***	0,00
237	121869,35	489095,18	237	121869,34	489095,18	-0,01	0,00
238	121869,66	489094,12	238	121869,70	489094,05	0,04	***-0,07***
239	121869,69	489101,43	239	121869,67	489101,38	-0,02	-0,04
240	121869,93	489088,63	240	121869,97	489088,59	0,04	-0,04
241	121870,05	489118,48	241	121870,11	489118,49	***0,06***	0,01
242	121870,15	489099,87	242	121870,08	489099,84	***-0,07***	-0,03
243	121870,36	489117,43	243	121870,36	489117,45	0,01	0,03
244	121870,36	489087,19	244	121870,32	489087,14	-0,04	-0,05
245	121870,86	489088,12	245	121870,88	489088,05	0,01	***-0,06***
246	121871,37	489089,05	246	121871,40	489088,99	0,03	***-0,06***
247	121871,81	489107,95	247	121871,82	489108,01	0,02	***0,07***



Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
248	121871,80	489087,61	248	121871,84	489087,56	0,04	***-0,06***
249	121872,23	489106,51	249	121872,30	489106,44	***0,07***	***-0,07***
250	121872,74	489107,44	250	121872,73	489107,38	-0,01	***-0,06***
251	121873,82	489078,39	251	121873,89	489078,35	***0,07***	-0,04
252	121874,62	489077,63	252	121874,67	489077,69	0,05	0,05
253	121873,24	489108,37	253	121873,24	489108,38	0,00	0,00
254	121873,67	489106,94	254	121873,64	489106,88	-0,03	-0,05
255	121874,32	489100,97	255	121874,34	489100,96	0,02	-0,01
256	121874,63	489099,92	256	121874,67	489099,90	0,04	-0,02
257	121873,56	489077,32	257	121873,48	489077,33	***-0,08***	0,01
258	121875,12	489097,46	258	121875,13	489097,40	0,01	***-0,06***
259	121942,87	489156,18	259	121942,92	489156,14	0,05	-0,04
260	121875,43	489096,40	260	121875,48	489096,32	0,05	***-0,09***
261	121875,39	489100,72	261	121875,38	489100,69	-0,01	-0,03
262	121876,17	489097,77	262	121876,13	489097,76	-0,04	-0,01
263	121876,04	489067,98	263	121876,13	489068,08	***0,10***	***0,10***
264	121876,48	489096,71	264	121876,49	489096,65	0,01	***-0,06***
265	121876,46	489066,55	265	121876,48	489066,56	0,02	0,02
266	121876,91	489090,69	266	121876,93	489090,63	0,03	***-0,06***
267	121877,33	489089,25	267	121877,34	489089,20	0,01	-0,05
268	121877,47	489068,41	268	121877,38	489068,45	***-0,09***	0,04
269	121877,90	489066,97	269	121877,84	489067,02	***-0,06***	0,05
270	121877,84	489090,18	270	121877,85	489090,15	0,01	-0,03
271	121877,92	489064,26	271	121878,01	489064,26	***0,09***	0,00
272	121878,35	489091,11	272	121878,38	489091,07	0,03	-0,04
273	121878,38	489062,70	273	121878,39	489062,59	0,01	***-0,11***
274	121878,77	489089,67	274	121878,79	489089,66	0,01	-0,02
275	121878,84	489061,15	275	121878,81	489061,10	-0,03	-0,05
276	121879,18	489064,64	276	121879,25	489064,57	***0,06***	***-0,07***
277	121879,62	489056,56	277	121879,66	489056,58	0,04	0,02
278	121879,93	489055,50	278	121879,96	489055,44	0,02	***-0,06***
279	121880,11	489061,52	279	121880,14	489061,44	0,04	***-0,08***
280	121880,22	489080,20	280	121880,28	489080,25	***0,06***	***0,06***
281	121880,46	489065,02	281	121880,54	489065,11	***0,08***	***0,10***
282	121880,53	489079,14	282	121880,51	489079,15	-0,02	0,01
283	121880,68	489056,87	283	121880,62	489056,89	***-0,06***	0,02
284	121880,92	489063,45	284	121880,98	489063,47	***0,06***	0,02
285	121880,99	489055,81	285	121880,98	489055,79	-0,01	-0,03
286	121881,99	489051,47	286	121881,92	489051,49	***-0,06***	0,02
287	121881,27	489080,51	287	121881,27	489080,52	0,00	0,01
288	121881,38	489061,90	288	121881,36	489061,90	-0,02	0,00

the scale towards document

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
289	121881,59	489079,45	289	121881,61	489079,57	0,02	***0,11***
290	121881,24	489050,10	290	121881,19	489050,09	-0,05	-0,01
291	121882,30	489050,41	291	121882,23	489050,43	***-0,07***	0,01
292	121883,35	489050,73	292	121883,33	489050,81	-0,03	***0,09***
293	121883,03	489069,97	293	121883,05	489069,96	0,02	-0,02
294	121882,61	489049,36	294	121882,61	489049,33	0,00	-0,03
295	121883,46	489068,54	295	121883,39	489068,69	***-0,07***	***0,15***
296	121883,96	489069,47	296	121883,94	489069,41	-0,03	***-0,06***
297	121884,47	489070,40	297	121884,44	489070,39	-0,03	-0,01
298	121884,90	489068,96	298	121884,86	489068,95	-0,04	-0,01
299	121885,55	489063,00	299	121885,52	489063,01	-0,03	0,01
300	121885,86	489061,95	300	121885,84	489062,01	-0,02	***0,07***
301	121886,34	489059,48	301	121886,32	489059,50	-0,03	0,01
302	121886,66	489058,43	302	121886,61	489058,39	-0,05	-0,04
303	121886,61	489062,74	303	121886,68	489062,76	***0,07***	0,02
304	121887,40	489059,79	304	121887,44	489059,76	0,04	-0,04
305	121887,71	489058,74	305	121887,72	489058,66	0,01	***-0,08***
306	121888,23	489053,10	306	121888,30	489053,17	***0,07***	***0,06***
307	121888,54	489052,05	307	121888,60	489052,12	***0,06***	***0,07***
308	121888,85	489051,00	308	121888,83	489051,05	-0,02	0,05
309	121889,28	489053,42	309	121889,32	489053,48	0,04	***0,06***
310	121889,60	489052,36	310	121889,62	489052,32	0,02	-0,04
311	121889,91	489051,31	311	121890,00	489051,34	***0,09***	0,03
312	121856,02	489185,17	312	121855,95	489185,24	***-0,07***	***0,07***
313	121858,32	489185,85	313	121858,31	489185,91	-0,01	***0,06***
314	121858,79	489178,07	314	121858,88	489178,13	***0,08***	***0,06***
315	121859,05	489179,14	315	121859,05	489179,07	0,00	***-0,07***
316	121859,63	489175,23	316	121859,69	489175,26	0,05	0,03
317	121859,85	489178,38	317	121859,87	489178,24	0,02	***-0,14***
318	121860,43	489174,47	318	121860,41	489174,43	-0,02	-0,04
319	121860,69	489175,54	319	121860,53	489175,35	***-0,16***	***-0,18***
320	121861,61	489168,54	320	121861,64	489168,53	0,03	-0,02
321	121861,92	489167,49	321	121861,93	489167,44	0,01	-0,04
322	121862,66	489168,86	322	121862,65	489168,90	-0,01	0,04
323	121862,97	489167,80	323	121862,96	489167,79	-0,01	-0,01
324	121864,67	489158,19	324	121864,68	489158,14	0,01	-0,05
325	121864,98	489157,13	325	121865,00	489157,05	0,02	***-0,08***
326	121865,72	489158,50	326	121865,71	489158,42	-0,02	***-0,08***
327	121866,04	489157,44	327	121866,05	489157,44	0,01	-0,01
328	121867,73	489147,83	328	121867,71	489147,88	-0,02	0,05
329	121868,04	489146,78	329	121868,05	489146,87	0,00	***0,09***



Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
330	121868,79	489148,14	330	121868,82	489148,22	0,03	***0,08***
331	121869,10	489147,09	331	121869,09	489147,17	-0,01	***0,09***
332	121870,02	489140,09	332	121870,06	489140,09	0,04	-0,01
333	121870,28	489141,16	333	121870,30	489141,23	0,03	***0,07***
334	121870,86	489137,25	334	121870,94	489137,20	***0,08***	-0,05
335	121871,07	489140,41	335	121871,14	489140,42	***0,06***	0,02
336	121871,66	489136,49	336	121871,73	489136,50	***0,08***	0,00
337	121871,91	489137,56	337	121871,89	489137,50	-0,03	***-0,06***
338	121872,83	489130,57	338	121872,77	489130,58	***-0,06***	0,01
339	121873,15	489129,51	339	121873,14	489129,57	0,00	0,05
340	121873,89	489130,88	340	121873,95	489130,86	***0,06***	-0,02
341	121874,20	489129,83	341	121874,16	489129,89	-0,05	***0,06***
342	121875,90	489120,21	342	121875,85	489120,19	-0,04	-0,02
343	121876,21	489119,16	343	121876,22	489119,10	0,01	***-0,06***
344	121876,95	489120,52	344	121876,98	489120,51	0,03	-0,01
345	121877,26	489119,47	345	121877,29	489119,45	0,03	-0,01
346	121878,96	489109,86	346	121878,96	489109,83	0,00	-0,02
347	121879,27	489108,80	347	121879,28	489108,78	0,01	-0,02
348	121880,01	489110,17	348	121880,06	489110,05	0,05	***-0,11***
349	121880,33	489109,11	349	121880,38	489109,10	0,05	-0,02
350	121881,25	489102,12	350	121881,23	489102,11	-0,02	-0,01
351	121881,50	489103,19	351	121881,51	489103,18	0,01	-0,01
352	121882,09	489099,28	352	121882,02	489099,25	***-0,07***	-0,03
353	121882,30	489102,43	353	121882,26	489102,39	-0,04	-0,04
354	121882,88	489098,52	354	121882,81	489098,60	***-0,08***	***0,08***
355	121883,14	489099,59	355	121883,14	489099,59	0,00	0,00
356	121884,06	489092,59	356	121884,08	489092,59	0,02	0,00
357	121884,37	489091,54	357	121884,40	489091,52	0,02	-0,02
358	121885,12	489092,91	358	121885,12	489092,94	0,01	0,03
359	121885,43	489091,85	359	121885,52	489091,82	***0,09***	-0,03
360	121887,12	489082,24	360	121887,13	489082,38	0,01	***0,14***
361	121887,44	489081,18	361	121887,33	489081,25	***-0,10***	***0,07***
362	121888,18	489082,55	362	121888,16	489082,73	-0,02	***0,18***
363	121888,49	489081,49	363	121888,51	489081,49	0,02	-0,01
364	121890,19	489071,88	364	121890,18	489071,93	-0,01	0,05
365	121890,50	489070,83	365	121890,49	489070,82	-0,01	-0,01
366	121891,24	489072,19	366	121891,29	489072,27	0,04	***0,08***
367	121891,55	489071,14	367	121891,57	489071,07	0,02	***-0,07***
368	121892,47	489064,14	368	121892,44	489064,20	-0,03	***0,06***
369	121892,73	489065,21	369	121892,74	489065,10	0,01	***-0,11***
370	121893,31	489061,30	370	121893,26	489061,18	***-0,06***	***-0,12***

the scale towards document

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
371	121893,53	489064,46	371	121893,55	489064,48	0,03	0,02
372	121894,37	489061,61	372	121894,41	489061,55	0,05	***-0,06***
373	121903,81	489055,78	373	121903,81	489055,64	0,00	***-0,15***
374	121903,38	489057,22	374	121903,48	489057,16	***0,09***	***-0,06***
375	121902,88	489056,29	375	121902,89	489056,36	0,01	***0,07***
376	121902,37	489055,36	376	121902,31	489055,29	***-0,06***	***-0,06***
377	121901,95	489056,80	377	121901,94	489056,75	-0,01	-0,05
378	121906,33	489057,31	378	121906,36	489057,29	0,03	-0,02
379	121908,63	489057,99	379	121908,76	489057,82	***0,13***	***-0,16***
380	121910,93	489058,67	380	121910,96	489058,64	0,03	-0,03
381	121913,23	489059,35	381	121913,24	489059,33	0,01	-0,02
382	121915,54	489060,03	382	121915,72	489059,91	***0,18***	***-0,12***
383	121917,84	489060,71	383	121917,87	489060,74	0,03	0,03
384	121920,14	489061,39	384	121920,14	489061,35	0,01	-0,04
385	121922,44	489062,07	385	121922,46	489062,02	0,02	-0,05
386	121924,74	489062,75	386	121924,75	489062,60	0,01	***-0,15***
387	121927,04	489063,43	387	121927,07	489063,42	0,03	-0,01
388	121929,34	489064,11	388	121929,46	489064,16	***0,11***	0,04
389	121931,65	489064,79	389	121931,68	489064,71	0,03	***-0,08***
390	121933,95	489065,47	390	121934,06	489065,46	***0,11***	-0,01
391	121936,25	489066,15	391	121936,36	489066,10	***0,11***	-0,05
392	121938,55	489066,84	392	121938,65	489066,82	***0,10***	-0,02
393	121940,85	489067,52	393	121940,94	489067,42	***0,09***	***-0,10***
394	121942,58	489068,03	394	121942,66	489067,92	***0,08***	***-0,11***
395	121944,30	489068,54	395	121944,51	489068,45	***0,20***	***-0,08***
396	121946,03	489069,05	396	121946,04	489068,92	0,01	***-0,13***
397	121947,76	489069,56	397	121947,87	489069,46	***0,12***	***-0,10***
398	121950,06	489070,24	398	121950,19	489070,17	***0,13***	***-0,06***
399	121952,36	489070,92	399	121952,39	489070,90	0,03	-0,02
400	121954,66	489071,60	400	121954,63	489071,49	-0,03	***-0,10***
401	121956,96	489072,28	401	121956,99	489072,23	0,03	-0,04
402	121959,26	489072,96	402	121959,31	489072,99	0,04	0,03
403	121961,57	489073,64	403	121961,62	489073,55	***0,06***	***-0,09***
404	121963,84	489078,92	404	121963,92	489078,89	***0,08***	-0,03
405	121963,87	489074,32	405	121963,90	489074,22	0,03	***-0,10***
406	121966,17	489075,00	406	121966,20	489074,83	0,03	***-0,17***
407	121970,67	489080,94	407	121970,64	489080,85	-0,04	***-0,09***
408	121971,92	489076,70	408	121971,92	489076,63	-0,01	***-0,07***
409	121865,45	489055,91	409	121865,40	489055,97	-0,05	***0,06***
410	121977,58	489082,98	410	121977,56	489082,91	-0,02	***-0,07***
411	121978,83	489078,74	411	121978,81	489078,77	-0,02	0,03



Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
412	121984,75	489085,10	412	121984,75	489085,06	0,00	-0,04
413	121986,00	489080,86	413	121986,09	489080,89	***0,10***	0,03
414	121892,07	489031,17	414	121892,10	489031,19	0,03	0,02
415	121816,37	488986,81	415	121816,38	488986,81	0,00	0,00
416	121865,70	489180,11	416	121865,71	489179,99	0,01	***-0,12***
417	121865,95	489181,18	417	121865,86	489181,22	***-0,09***	0,04
418	121866,54	489177,27	418	121866,50	489177,17	-0,03	***-0,10***
419	121866,75	489180,42	419	121866,60	489180,39	***-0,15***	-0,03
420	121867,33	489176,51	420	121867,31	489176,45	-0,02	***-0,06***
421	121867,59	489177,58	421	121867,57	489177,45	-0,03	***-0,13***
422	121868,51	489170,59	422	121868,50	489170,62	-0,01	0,03
423	121868,82	489169,53	423	121868,82	489169,53	-0,01	0,00
424	121869,57	489170,90	424	121869,59	489170,94	0,03	0,04
425	121869,88	489169,84	425	121869,92	489169,87	0,05	0,03
426	121871,57	489160,23	426	121871,69	489160,18	***0,11***	-0,05
427	121871,89	489159,17	427	121871,99	489159,23	***0,10***	***0,06***
428	121872,63	489160,54	428	121872,71	489160,49	***0,08***	-0,05
429	121872,94	489159,49	429	121873,13	489159,53	***0,19***	0,05
430	121874,64	489149,87	430	121874,74	489149,86	***0,10***	-0,01
431	121874,95	489148,82	431	121874,99	489148,85	0,04	0,03
432	121875,69	489150,18	432	121875,80	489150,25	***0,11***	***0,06***
433	121876,00	489149,13	433	121876,04	489149,10	0,04	-0,03
434	121876,92	489142,14	434	121877,04	489142,14	***0,11***	0,00
435	121877,18	489143,20	435	121877,29	489143,14	***0,11***	***-0,07***
436	121877,76	489139,29	436	121878,02	489139,33	***0,25***	0,04
437	121877,98	489142,45	437	121878,00	489142,45	0,02	0,00
438	121878,56	489138,53	438	121878,64	489138,50	***0,08***	-0,03
439	121878,82	489139,60	439	121878,85	489139,56	0,03	-0,04
440	121879,74	489132,61	440	121879,93	489132,65	***0,19***	0,04
441	121880,05	489131,56	441	121880,18	489131,65	***0,13***	***0,10***
442	121880,79	489132,92	442	121880,92	489132,93	***0,13***	0,01
443	121881,11	489131,87	443	121881,19	489131,87	***0,09***	0,01
444	121882,80	489122,25	444	121882,80	489122,21	-0,01	-0,04
445	121883,11	489121,20	445	121883,18	489121,23	***0,07***	0,03
446	121883,86	489122,57	446	121883,90	489122,51	0,05	***-0,06***
447	121884,17	489121,51	447	121884,28	489121,56	***0,11***	0,05
448	121885,86	489111,90	448	121885,89	489111,91	0,03	0,01
449	121886,18	489110,84	449	121886,17	489110,79	-0,01	-0,05
450	121886,92	489112,21	450	121886,94	489112,14	0,03	***-0,07***
451	121887,23	489111,15	451	121887,30	489111,11	***0,07***	-0,05
452	121888,15	489104,16	452	121888,20	489104,15	0,05	-0,01

the scale towards document
548

Opdr.nr. 050405
Plaats Amsterdam
Datum 06-07-05 aanpassing ontvangen 8-9-2005
Projekt Shell NTC

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Onderdeel	Palenveld
aantal palen uitgezet	**1794**

Onderdeel	Palenveld
aantal palen ingemeten	**1791**

Paal nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Paal nummer	X [m] Ingemeten	Y [m] Ingemeten	Verplaatsing X [m]	Verplaatsing Y [m]
453	121888,41	489105,23	453	121888,42	489105,25	0,01	0,02
454	121888,99	489101,32	454	121888,96	489101,37	-0,03	0,05
455	121889,21	489104,47	455	121889,28	489104,45	***0,07***	-0,02
456	121889,79	489100,56	456	121889,80	489100,40	0,01	***-0,16***
457	121890,05	489101,63	457	121890,13	489101,55	***0,08***	***-0,08***
458	121915,86	489202,86	458	121915,82	489202,90	-0,03	0,04
459	121921,03	489204,39	459	121921,04	489204,49	0,00	***0,10***
460	121926,21	489205,92	460	121926,20	489205,96	-0,01	0,04
461	121914,77	489112,36	461	121914,82	489111,98	***0,06***	***-0,38***
462	121914,32	489113,87	462	121914,34	489113,80	0,02	***-0,07***
463	121903,51	489150,35	463	121903,58	489150,39	***0,07***	0,03
464	121903,08	489151,82	464	121903,11	489151,82	0,03	0,00
465	121929,69	489206,87	465	121929,71	489206,89	0,02	0,03
466	121931,22	489201,69	466	121931,26	489201,67	0,05	-0,02
467	121932,75	489196,51	467	121932,85	489196,51	***0,10***	0,00
468	121936,59	489208,91	468	121936,59	489209,02	0,00	***0,11***
469	121938,12	489203,73	469	121938,12	489203,66	0,00	***-0,07***
470	121939,65	489198,55	470	121939,70	489198,55	0,05	0,00
471	121943,49	489210,95	471	121943,44	489210,87	-0,05	***-0,08***
472	121945,03	489205,77	472	121945,02	489205,73	0,00	-0,04
473	121946,56	489200,59	473	121946,54	489200,57	-0,02	-0,03
474	121947,21	489212,05	474	121947,14	489212,05	***-0,07***	0,00
475	121948,74	489206,87	475	121948,89	489206,94	***0,14***	***0,07***
476	121950,27	489201,69	476	121950,34	489201,69	***0,06***	0,00
477	121872,60	489182,15	477	121872,56	489182,06	-0,04	***-0,09***
478	121872,86	489183,22	478	121873,00	489183,29	***0,15***	***0,07***
479	121873,44	489179,31	479	121873,51	489179,18	***0,07***	***-0,12***
480	121873,66	489182,46	480	121873,66	489182,54	0,00	***0,08***
481	121874,24	489178,55	481	121874,28	489178,47	0,04	***-0,08***
482	121874,50	489179,62	482	121874,54	489179,46	0,04	***-0,16***
483	121875,66	489171,79	483	121875,70	489171,73	0,04	***-0,06***
484	121875,92	489172,86	484	121875,90	489172,88	-0,02	0,01
485	121876,72	489172,11	485	121876,82	489172,15	***0,10***	0,05
486	121878,72	489161,44	486	121878,75	489161,40	0,03	-0,04
487	121878,98	489162,51	487	121879,03	489162,47	0,04	-0,04
488	121879,78	489161,75	488	121879,92	489161,71	***0,14***	-0,04
489	121881,54	489151,91	489	121881,62	489151,97	***0,08***	***0,06***
490	121881,85	489150,86	490	121881,97	489150,97	***0,12***	***0,11***
491	121882,60	489152,22	491	121882,66	489152,24	***0,07***	0,02
492	121882,91	489151,17	492	121882,97	489151,19	***0,06***	0,02
493	121883,83	489144,18	493	121883,92	489144,16	***0,09***	-0,02

