

BARTELS
INGENIEURS VOOR BOUW & INFRA

Project: EE08728
Modulaire zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Onderwerp: Statische berekening
Berekening fundatie

Fase Uitvoeringsgereed ontwerp
Status: definitief

Datum: 09-07-2013

Opdrachtgever: Plegt-Vos Oost B.V.
Postbus 825
7550 AV HENGELO OV
T 074-241 55 55
F 074-241 55 50

Bartels
Ingenieursbureau B.V.
Hengelsestraat 563

T 053 - 433 85 58

F 053 - 433 56 56

E enschede@bartels.nl

www.bartels.nl

K.v.K. 08033388
BTWnr. NL004223275.B02

Projectleider:
Constructeur:

Alle werkzaamheden worden verricht onder de toepasselijkheid van de Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR2011, gedeponeerd op 21 juli 2011 ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.



Bartels Ingenieursbureau B.V. is ISO 9001 gecertificeerd en lid van NL Ingenieurs.

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr: /

1.0 INHOUD

| | | |
|-----------|--|----|
| 2,0 | Algemeen | 1 |
| 3,0 | Gewichten en belastingen | 2 |
| 4,0 | Belastingafdracht van de units max. 3 lagen | 3 |
| 5,0 | Stabiliteit | 4 |
| 6,0 | Belastingafdracht vanuit galerijen op units | 7 |
| 7,0 | Berekening stelcon platen (grondspanning en wapening) | 8 |
| 8,0 | Berekening stiepen (kantelen en wapening) | 10 |
| 9,0 | Berekening toelaatbare grondspanning | 11 |
| bijlage A | Controle pons stelcon platen | 13 |
| bijlage B | Sonderingen | 20 |

2.0 ALGEMEEN

Deze berekening bevat de statische berekening voor de nieuw te bouwen zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor. De zorghuisvesting zal gebouwd worden aan de Stoevelaar 1 te Goor. De constructie bestaat uit een snel te maken constructie van gestapelde units, op een prefab fundatieconstructie. De fundatieconstructie wordt op staal uitgevoerd.

In deze berekening worden beschouwd:

- * fundatie (gewichtsberekening)
- * prefab fundatiesysteem
- * stabiliteit

In deze berekening wordt niet gerekend aan de units welke worden toegepast. De leverancier van de units maakt voor de units de statische berekening (inzake sterkte, stijfheid en stabiliteit). Aangegeven is dat de units 3-hoog gestapeld kunnen worden met de opvangconstructie zoals is aangegeven op de tekeningen.

De berekening is uitgevoerd volgens de normenreeks NEN-EN1990:

-NEN-EN1990 Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
 -NEN-EN1990 Eurocode 1: Belastingen op constructies
 -NEN-EN1990 Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
 -NEN-EN1990 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
 -NEN-EN1990 Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staalbetonconstructies
 -NEN-EN1990 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
 -NEN-EN1990 Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
 -NEN-EN1990 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

Gevolgklasse: CC2

Omgeving: onbebouwd

Windgebied: 3

Betonkwaliteitsfundatie : prefab minimaal C50/60

Wapeningsstaal : B500

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

 Projectnr: EE08728 Bladnr: **2.**

3.0 GEWICHTEN EN BELASTINGEN

3.1 Verticale belastingen

3.1.1 unit's

Voor het gewicht van de units wordt uitgegaan van de afmetingen 3,3 x 6,25 m.

Voor het totale gewicht zal er niet echt een verschil zijn tussen de units.

Afmeting 3,3x6,25 m.

blijvende belasting

eigen gewicht inclusief inbouw - 6000 kg = 60 kN (opgave Plegt-Vos)

opgelegde belasting

 Veranderlijk - 1,75 kN/m² -> ksi=0,4

 $F_{tot;rep} = 3,3 \cdot 6,25 \cdot 1,75 = 36,1 \text{ kN}$

3.1.2 galerijen

breedte over gehele lengte units

blijvende belasting

 e.g. roostervloer 200 kg/m² = 2 kN/m²
 inclusief stalen constructie

opgelegde belasting

 = 2 kN/m² ksi = 0.40

3.2 Horizontale belastingen

3.2.1 windbelasting

Bepaling stuwdruk conform NEN-EN 1990 eurocode 4

 windgebied = 3
 hoogte z = 9,60 m¹
 omgeving = onbebouwd

 $Q_p = 0,69 \text{ kN/m}^2$

Bouwwerk factor

 $C_s C_d = 1$

Stabiliteits factor

factor= 0,85

3.3 Belastingcombinaties

Belasting combinaties worden uitgevoerd conform NEN-EN1990

Uiterste grenstoestand

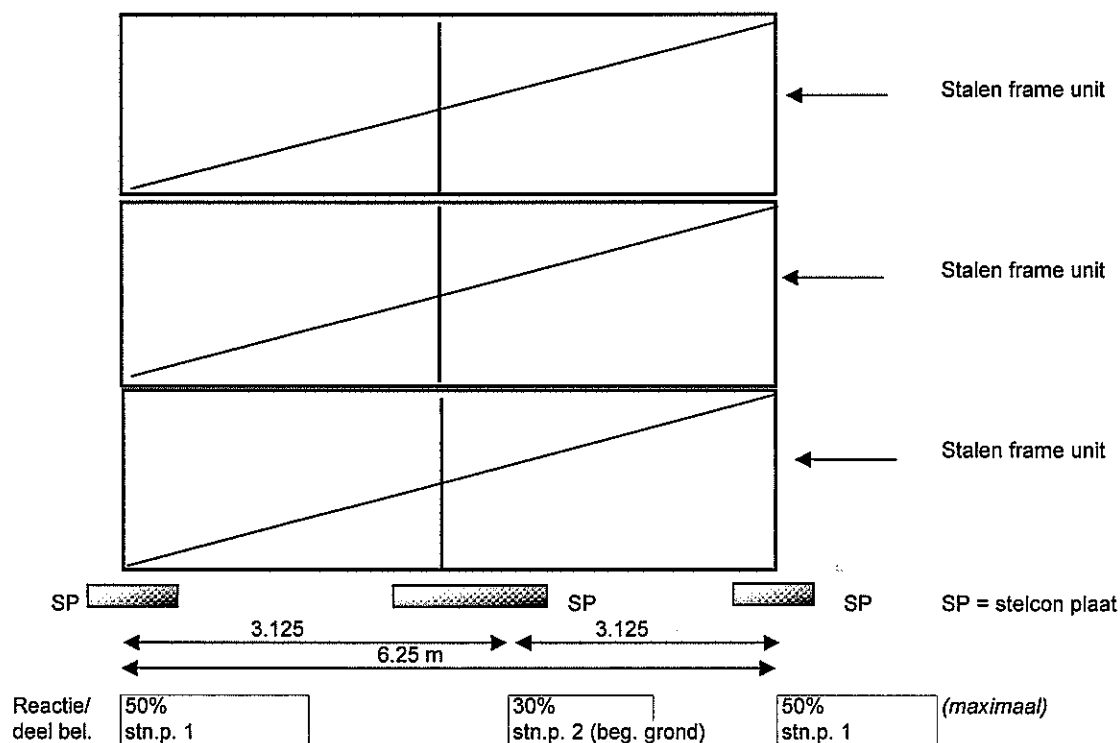
| | $\gamma_{f,g,u}$ | | $\gamma_{f,g,u}$ |
|----------------|------------------|---------|------------------|
| | normaal | gunstig | |
| fundamenteel 1 | 1,20 | 0,90 | 1,50 |
| fundamenteel 2 | 1,35 | 0,90 | |

Bruikbaarheids grenstoestand

| | $\gamma_{f,g,u}$ | | $\gamma_{f,g,u}$ |
|-------------|------------------|---------|------------------|
| | normaal | gunstig | |
| incidenteel | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

4.0 BELASTING AFDRACHT VANUIT DE UNITS OP DE FUNDATIE

De units bestaan uit een stalen frame welk zelf- dragend is. De units worden max. 3 hoog gestapeld en hebben een belasting afdracht zoals in onderstaand schema wordt weergegeven. Over de lengte van 6,25 bevinden zich in totaal 3 kolommen welke de belasting afdragen naar de fundatie constructie. De kolommen worden rechtstreeks ondersteund door een stelcon plaat. In onderstaand schema is weergegeven hoe de belastingen worden verdeeld onder de unit.



Afdracht van 1 unit naar de steunpunten :

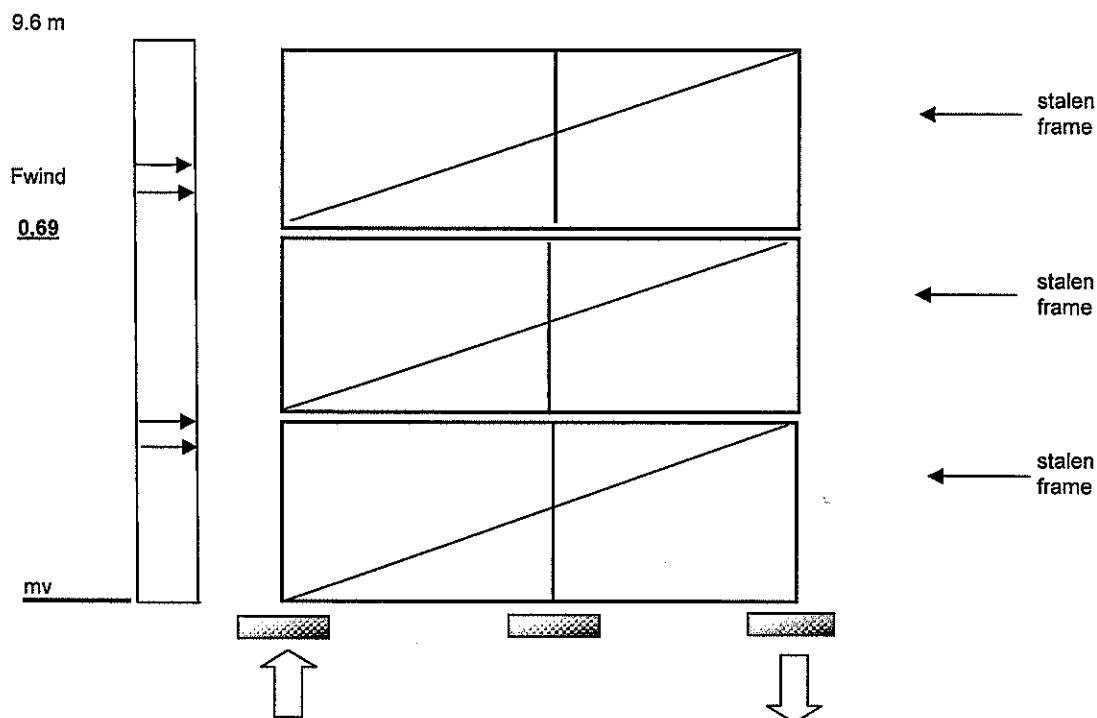
| | Permanent | | | Veranderlijk | | |
|----------|-------------------|------|----|---------------------|------|----|
| stn.p. 1 | $0.50 \cdot 60 =$ | 30,0 | kN | $0.50 \cdot 36.1 =$ | 18,1 | kN |
| stn.p. 2 | $0.30 \cdot 60 =$ | 18,0 | kN | $0.30 \cdot 36.1 =$ | 10,8 | kN |

De bovenstaande belasting is de belasting welke vanuit de gehele unit komt op de ondersteuning. Voor elke "kolom" van de unit betekent dit.

| | Permanent | | | Veranderlijk | | |
|-------------|-----------|-----|----|--------------|-----|----|
| hoekkolom | $30/2 =$ | 15 | kN | $18.1/2 =$ | 9,0 | kN |
| middenkolom | $18/2 =$ | 9,0 | kN | $10.8/2 =$ | 5,4 | kN |

5.0 STABILITEIT

De stabiliteit van de units wordt verzorgd door het stalen frame van de units zelf. De leverancier zal in zijn berekening dienen aan te tonen, dat de horizontale belastingen opgenomen kunnen worden. In de hoofdberekening zal de totale krachtwerking tgv wind worden bepaald. In onderstaand schema is aangegeven hoe de windbelasting werkt op de units. Hier zal gerekend worden dat elke vleugel de volledige windbelasting moet kunnen opnemen. Voor de dwarsrichting van de units geldt dat alle units aan elkaar vastgemaakt zullen worden.



Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr:

5,

5.1 Berekening van de totale belasting op één vleugel van het gebouw.

Berekening winddruk loodrecht op lange vleugel.

Uitgangspunten :

$Q_p = 0,69 \text{ kN/m}^2$
 $C_{pe;druk} = 0,8$
 $C_{pe;zuiging} = 0,5$
 $C_{pe;wrijving} = 0,04$
 Stab. Factor = 0,85

Berekening krachtswerking op fundatie.

Beschouwd wordt de belasting welke tgv wind verticaal zal kunnen plaats vinden voor één stramien van 3.3 m.

| | | | | | |
|------------------------|---------------|--------------|---|--------|-----|
| Fd;wind | 1e verdieping | druk | $3 \cdot 3.2 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 8,1 | kN |
| | 2e verdieping | druk | $3 \cdot 3.2 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 8,1 | kN |
| | 3e verdieping | druk | $3 \cdot 1.6 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 4,0 | kN |
| | | wrijving;dak | $3.3 \cdot 7.25 \cdot 0,04 \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 0,6 | kN |
| M; rep; wind = | | | $8.1 \cdot 3.2 + 8.1 \cdot 6.4 + (4 + 0.6) \cdot 9.6 =$ | 121,9 | kNm |
| M; wind; d = | | | $1,5 \cdot 121.9 =$ | 182,85 | kNm |
| Rd;extra;wind = | | | $182.85 / 6.25 =$ | 29,26 | kN |

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr: 6

5.2 Berekening winddruk loodrecht op zijgevels vleugels.

Uitgangspunten :

$Q_p = 0,69 \text{ kN/m}^2$
 $C_{pe}; \text{druk} = 0.8$
 $C_{pe}; \text{zuiging} = 0.5$
 $C_{pe}; \text{wrijving} = 0.04$
 Stab. Factor = 0,85

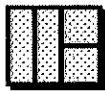
| | | | | | | | |
|---------|---------------|----------------|---|------|----|------|----|
| Fd;wind | 1e verdieping | druk | $5 \cdot 3.2 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 17,7 | kN | | |
| | | wrijving;gevel | $39.6 \cdot 3.2 \cdot 0.04 \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 3,0 | kN | 20,7 | kN |
| | 2e verdieping | druk | $5 \cdot 3.2 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 17,7 | kN | | |
| | | wrijving;gevel | $39.6 \cdot 3.2 \cdot 0.04 \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 3,0 | kN | 20,7 | kN |
| | 3e verdieping | druk | $5 \cdot 1.6 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 8,8 | kN | | |
| | | wrijving;dak | $(1.6 + 7.25) \cdot 0.04 \cdot 0.69 \cdot 0.85 =$ | 8,2 | kN | 17,1 | kN |

$M; \text{rep}; \text{wind} = 20.7 \cdot 3.2 + 20.7 \cdot 6.4 + 17.1 \cdot 9.6 = 362,9 \text{ kNm}$

$M; \text{wind}; d = 1,5 \cdot 362,9 = 544,35 \text{ kNm}$

Voor de stalen frames geldt omgerekend dat de horizontale belasting op de units zeer klein zijn. Dit omdat de een groot aantal units achter elkaar wordt geplaatst. De units worden tevens onderling gekoppeld.

$Rd; \text{extra}; \text{wind} = 544.35 / 10 / 3 / 2 = 8,25 \text{ kN}$



6.0 BELASTING AFDRACHT VANUIT GALERIJEN OP UNITS

De galerijen dragen op de hoeken van de units en geven dus een belasting af op de hoekpunten. Voor de fundatie berekening dienen deze belastingen meegenomen te worden. De berekening van de staalconstructie van de galerijen is verderop in deze berekening te vinden.
Voor de galerijen geldt dat de veranderlijk belasting wordt gecombineerd met de veranderlijke belasting in de units. Deze zijn relatief groot. Voor de fundatie worden de veranderlijke belastingen dan ook gerekend met de momentane factor voor zowel 1e 2e als 3e verdieping van $\psi = 0.25$.

Belasting op "twee hoeken" de units wordt:

| <i>Permanent</i> | | | | <i>Veranderlijk</i> | | | |
|------------------|--------------------------------|-------------|----|---------------------|-----------------------------|-------------|----|
| roostervloer 1e | $3.3 \times 2/2 \times 2.00 =$ | 6,6 | kN | | $3.3 \times 2/2 \times 2 =$ | 6,6 | kN |
| roostervloer 2e | $3.3 \times 2/2 \times 2.00 =$ | 6,6 | kN | | $3.3 \times 2/2 \times 2 =$ | 6,6 | kN |
| lichtstraat 3e | $3.3 \times 2/2 \times 0.50 =$ | 1,65 | kN | | | | |
| | <i>Fg,tot =</i> | 14,9 | kN | | <i>Fq,tot =</i> | 13,2 | kN |

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr:



7.0 BEREKENING GRONDSPANNING (WAPENING) STELCONPLATEN

7.1 STELCONPLAAT 2X2 M (2 UNITS + 1 GALERIJ ; 3 VERDIEPINGEN)

| | | | | | | |
|-------------------|--|--------|-------------------|--------------------|-------|---|
| Belasting unit: | $F_{eg} = (15 \times 2 \times 3 \times 1,2)$ | 108 | KN | $F_{vb} =$ | 65,0 | kN ($9 \times 2 \times 2 \times 1,5 + 9 \times 2 \times 1 \times 0,4 \times 1,5$) |
| Belasting galerij | $F_{eg} = (14,9 \times 1,2)$ | 17,82 | KN | $F_{vb} =$ | 19,8 | kN ($13,2 \times 1,5$) |
| Belasting wind | | | | $F_{vb} =$ | 29,3 | kN |
| | $F_{eg; totaal} =$ | 125,82 | kN | $F_{vb; totaal} =$ | 114,0 | kN |
| | $F_d; totaal =$ | 239,86 | kN | | | |
| | Grondspanning; d = | 59,96 | kN/m ² | | | < 74,03 kN/m ² (ackoord) |

Neem: stelcon plaat 2000x2000x160 mm

$M_d =$ 20,41 kNm

Voor controle pons zie bijlage A1.

$A_s =$ 363,65 mm²

Minimaal benodigde wapening: # - net rond 9-150 (=424 mm²)

7.2 STELCONPLAAT 1X1 M (2 UNITS ; BEGANE GROND)

| | | | | | | |
|-------------------|------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|------|-------------------------------------|
| Belasting unit: | $F_{eg} = (9 \times 2 \times 1,2)$ | 21,6 | KN | $F_{vb} =$ | 16,2 | kN ($5,4 \times 2 \times 1,5$) |
| Belasting galerij | $F_{eg} =$ | 0 | KN | $F_{vb} =$ | 0,0 | kN |
| Belasting wind | | | | $F_{vb} =$ | 0,0 | kN |
| | $F_{eg; totaal} =$ | 21,6 | kN | $F_{vb; totaal} =$ | 16,2 | kN |
| | $F_d; totaal =$ | 37,85 | kN | | | |
| | Grondspanning; d = | 37,85 | kN/m ² | | | < 41,42 kN/m ² (ackoord) |

Neem: stelcon plaat 1000x1000x100 mm

$M_d =$ 2,00 kNm

Voor controle pons zie bijlage A2.

$A_s =$ 66,59 mm²

Minimaal benodigde wapening: # - net rond 6-150 (=189 mm²)

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr:

9.

7.3 STELCONPLAAT 2X2 M (3 UNITS + 1 GALERIJ ; 2 VERDIEPINGEN)

| | | | | | | |
|-------------------|--|--------|-------------------|-------------------------------------|-------|---|
| Belasting unit: | $F_{eg} = (15 \times 3 \times 2 \times 1,2)$ | 108 | KN | $F_{vb} =$ | 81,2 | kN ($9 \times 3 \times 2 \times 1,5$) |
| Belasting galerij | $F_{eg} = (14,9 \times 1,2)$ | 17,82 | KN | $F_{vb} =$ | 19,8 | kN ($13,2 \times 1,5$) |
| Belasting wind | | | | $F_{vb} =$ | 29,3 | kN |
| | $F_{eg; totaal} =$ | 125,82 | kN | $F_{vb; totaal} =$ | 130,3 | kN |
| | $F_d; totaal =$ | 256,10 | kN | | | |
| | Grondspanning; d = | 64,03 | kN/m ² | < 74,03 kN/m ² (ackoord) | | |

Neem: stelcon plaat 2000x2000x160 mm

Md = 21,79 kNm

Voor controle pons zie bijlage A1.

 As = 388,28 mm²
Minimaal benodigde wapening: # - net rond 9-150 (=424 mm²)
7.4 STELCONPLAAT 2,35X2,35 M (4 UNITS ; 3 VERDIEPINGEN)

| | | | | | | |
|-------------------|--|--------|-------------------|-------------------------------------|-------|---|
| Belasting unit: | $F_{eg} = (15 \times 4 \times 3 \times 1,2)$ | 216 | KN | $F_{vb} =$ | 108,3 | kN ($9 \times 4 \times 2 \times 1,5$) |
| Belasting galerij | $F_{eg} =$ | 0 | KN | $F_{vb} =$ | 0,0 | kN |
| Belasting wind | | | | $F_{vb} =$ | 29,3 | kN |
| | $F_{eg; totaal} =$ | 216 | kN | $F_{vb; totaal} =$ | 137,6 | kN |
| | $F_d; totaal =$ | 353,56 | kN | | | |
| | Grondspanning; d = | 64,02 | kN/m ² | < 74,03 kN/m ² (ackoord) | | |

Neem: plaat 2350x2350x220 mm

Md = 32,01 kNm

Voor controle pons zie bijlage A3.

 As = 493,87 mm²
Minimaal benodigde wapening: # - net rond 10-150 (=524 mm²)

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728 Bladnr: 10.

8.0 BEREKENING STIEPEN 350X350 MM OP KANTELEN (WAPENING)

8.1 WINDDRUK LOODRECHT OP LANGE GEVEL

| | | | | |
|-------------------|--------|-------|------------------------|-------------------|
| Afmetingen stiep: | L = | 350 | mm | |
| | B = | 350 | mm | |
| | H = | 500 | mm | |
| Belasting unit: | F eg = | 81 | kN (15*2*3*0,9) | |
| | M eg = | 10,13 | kNm (81*0,35/2 - 0,05) | |
| Windbelasting: | H wi = | 10,34 | kN ((8,1+8,1+4*0,6)/2) | |
| | M wi = | 5,17 | kNm (10,34*0,5) | < 10,13 (ackoord) |

8.2 WINDDRUK LOODRECHT OP ZIJGEVELS VLEUGELS

| | | | | |
|-------------------|--------|-------|--|-------------------|
| Afmetingen stiep: | L = | 350 | mm | |
| | B = | 350 | mm | |
| | H = | 500 | mm | |
| Belasting unit: | F eg = | 81 | kN (15*2*3*0,9) | |
| | M eg = | 10,13 | kNm (81*0,35/2 - 0,05) | |
| Windbelasting: | H wi = | 2,92 | kN ((17,7+3+17,7+3+8,8+8,2)/10/2) "10 units" | |
| | M wi = | 1,46 | kNm (2,92*0,5) | < 10,13 (ackoord) |

8.3 WAPENING (PRAKTISCH)

| | | |
|--------------------|-----------|-------------------------------|
| Stiep 300 x 300 mm | wapening: | 8 rond 10 bgls rond 8-150 |
| Stiep 350 x 350 mm | wapening: | 12 rond 10 bgls rond 8-150 |

9.0 BEREKENING TOELAATBARE GRONDSPANNING PLATEN

9.1 DEKKING 100 MM

Uitgangspunten :

Grondsoort : zand Conusweerstand groter dan : 20 kg/cm²
 Phi = 26,00 graden
 Materiaalfactor = 1,15
 Rekenwaarde Phi = 22,61 graden

 N_q = 8,32 N_j = 6,10
 Gew. grond boven aanl.nivo = 18,00 kN/m³
 Gew. grond onder aanl.nivo = 20,00 kN/m³ materiaalfactor = 1,10
 GWS onder MV = 1,00 m.
 Aanlegniveau strook onder MV = 0,80 m.
 Minimale gronddekking op strook = 0,10 m.

BEREKENING TOELAATBARE GRONDSPANNINGEN STROKEN

| strookbreedte | Aand. bovenbel. | Afsch. grond | Totaal |
|---------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 300 mm. | 14,98 | 8,31 | 23,29 kN/m ² |
| 400 mm. | 14,98 | 11,09 | 26,06 kN/m ² |
| 500 mm. | 14,98 | 13,86 | 28,84 kN/m ² |
| 600 mm. | 14,98 | 16,63 | 31,61 kN/m ² |
| 700 mm. | 14,98 | 19,40 | 34,38 kN/m ² |
| 800 mm. | 14,98 | 22,17 | 37,15 kN/m ² |
| 900 mm. | 14,98 | 24,94 | 39,92 kN/m ² |
| 1000 mm. | 14,98 | 27,72 | 42,69 kN/m ² |

BEREKENING TOELAATBARE GRONDSPANNINGEN POEREN

| Poerafmeting | Aand. bovenbel. | Afsch. grond | Totaal |
|----------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 600 x600 mm. | 22,02 | 11,64 | 33,66 kN/m ² |
| 700 x700 mm. | 22,02 | 13,58 | 35,60 kN/m ² |
| 800 x800 mm. | 22,02 | 15,52 | 37,54 kN/m ² |
| 900 x900 mm. | 22,02 | 17,46 | 39,48 kN/m ² |
| 1000 x1000 mm. | 22,02 | 19,40 | 41,42 kN/m ² |
| 2000 x2000 mm. | 22,02 | 38,80 | 60,82 kN/m ² |

9.2 DEKKING 160 MM

Uitgangspunten :

Grondsoort : zand Conusweerstand groter dan : 20 kgf/cm²
 Phi = 26,00 graden
 Materiaalfactor = 1,15
 Rekenwaarde Phi = 22,61 graden

 Nq = 8,32 Nj = 6,10
 Gew. grond boven aanl.nivo = 18,00 kN/m³
 Gew. grond onder aanl.nivo = 20,00 kN/m³ materiaalfactor = 1,10
 GWS onder MV = 1,00 m.
 Aanlegniveau strook onder MV = 0,80 m.
 Minimale gronddekking op strook = 0,16 m.

BEREKENING TOELAATBARE GRONDSPANNINGEN STROKEN

| strookbreedte | Aand. bovenbel. | Afsch. grond | Totaal |
|---------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 300 mm. | 23,96 | 8,31 | 32,28 kN/m ² |
| 400 mm. | 23,96 | 11,09 | 35,05 kN/m ² |
| 500 mm. | 23,96 | 13,86 | 37,82 kN/m ² |
| 600 mm. | 23,96 | 16,63 | 40,59 kN/m ² |
| 700 mm. | 23,96 | 19,40 | 43,37 kN/m ² |
| 800 mm. | 23,96 | 22,17 | 46,14 kN/m ² |
| 900 mm. | 23,96 | 24,94 | 48,91 kN/m ² |
| 1000 mm. | 23,96 | 27,72 | 51,68 kN/m ² |

BEREKENING TOELAATBARE GRONDSPANNINGEN POEREN

| Poerafmeting | Aand. bovenbel. | Afsch. grond | Totaal |
|----------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 600 x600 mm. | 35,23 | 11,64 | 46,87 kN/m ² |
| 700 x700 mm. | 35,23 | 13,58 | 48,81 kN/m ² |
| 800 x800 mm. | 35,23 | 15,52 | 50,75 kN/m ² |
| 900 x900 mm. | 35,23 | 17,46 | 52,69 kN/m ² |
| 1000 x1000 mm. | 35,23 | 19,40 | 54,63 kN/m ² |
| 2000 x2000 mm. | 35,23 | 38,80 | 74,03 kN/m ² |

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728

Bladnr: 13.

Bijlage A

Controle pons stelcon platen

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Onderdeel : Bijlage A1

Datum : KN/m/rad

Eenheden : 02/07/2013

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Onderdeel : Bijlage A1

Datum : KN/m/rad

Eenheden : 02/07/2013

Bestand : H:\EE08728\BEREKENINGEN\ee08728 pons 1.cnw

RESULTATEN

| Ponsontrek | $v_{Rd,c}$ | $v_{Rd,max}$ | v_{Ed} | $v_{Rd,s}$ | A_{sv}/s_z | A_{sw} | code |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| [mm] | [N/mm ²] | [N/mm ²] | [N/mm ²] | [N/mm ²] | [mm ² /mm] | [mm ²] | |
| u_0 | 1400 | n.v.t. | 6.40 | 1.42 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| u_1 | 3021 | 0.70 | 6.40 | 0.66 | 0.00 | 0.00 | 0 [42] |

Opmerkingen

[42] Er is geen ponswapening nodig ($v_{Ed} < v_{Rd,c}$) .

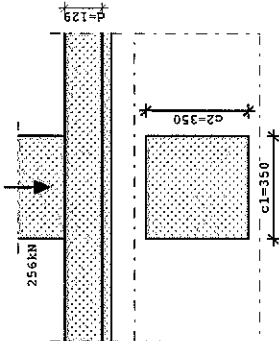
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

| | | | |
|-------------|----------------------|---------|-------------|
| Belastingen | NEN-EN 1990:2002 | C2:2010 | NB:2011(nl) |
| | NEN-EN 1991-1-1:2002 | C1:2009 | NB:2011(nl) |
| Beton | NEN-EN 1992-1-1:2005 | C2:2010 | NB:2011(nl) |

Pons. (B)

GEOMETRIE

| | |
|------------------------|------------------------|
| Kolomvorm | : Rechthoekig |
| Kolomsoort | : Midden - op de vloer |
| Betonkwaliteit | : C50/60 |
| Nuttige hoogte d | [mm]: 129 |
| Kolom | |
| Breedte lastvlak c_1 | [mm]: 350 |
| Lengte lastvlak c_2 | [mm]: 350 |



WAPENING

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Staalqualiteit | : B500B |
| Wapenings ratio ρ_{ly} | : 0.000 |
| Wapenings ratio ρ_{lz} | : 0.000 |
| Radiale afstand s_r | [mm]: 96 |
| Tangentiele afstand s_t | [mm]: 193 |
| Beugel diameter | [mm]: 6 |
| Hoek α | : 90 |

BELASTING

| | |
|-------------------|-------------|
| Kracht V_{Ed} | [kN]: 256.0 |
| Moment $M_{Ed,y}$ | [kNm]: 0.0 |
| Moment $M_{Ed,z}$ | [kNm]: 0.0 |

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor
Onderdeel : Bijlage A2
Datum : KN/m/rad
Eenheden : 02/07/2013
Bestand : H:\EE08728\BEREKENINGEN\ee08728 pons 1.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

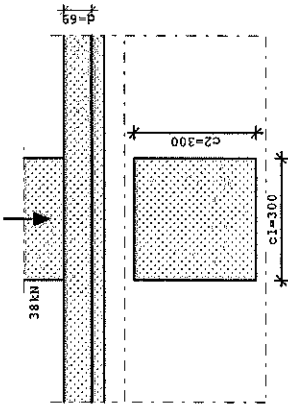
| | | | |
|-------------|----------------------|---------|-------------|
| Belastingen | NEN-EN 1990:2002 | C2:2010 | NB:2011(nl) |
| | NEN-EN 1991-1-1:2002 | C1:2009 | NB:2011(nl) |
| Beton | NEN-EN 1992-1-1:2005 | C2:2010 | NB:2011(nl) |

Pons. (B)

GEOMETRIE

Kolomvorm : Rechthoekig
Kolomsoort : Midden - op de vloer
Betonkwaliteit : C50/60
Nuttige hoogte d [mm]: 69

Kolom
Breedte lastvlak c_1 [mm]: 300 Lengte lastvlak c_2 [mm]: 300



WAPENING

Staaikwaliteit : B500B
Wapenings ratio ρ_{ly} : 0.000 Wapenings ratio ρ_{lz} : 0.000
Radiale afstand s_r [mm]: 51 Tangentiale afstand s_t [mm]: 103
Beugel diameter [mm]: 6 Hoek α : 90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 38.0 Moment $M_{Ed,z}$ [kNm]: 0.0
Moment $M_{Ed,y}$ [kNm]: 0.0

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor
Onderdeel : Bijlage A2
Datum : KN/m/rad
Eenheden : 02/07/2013

RESULTATEN

| Ponsontrek [mm] | $V_{Rd,c}$ [N/mm ²] | $V_{Rd,max}$ [N/mm ²] | V_{Ed} [N/mm ²] | $V_{Rd,s}$ [N/mm ²] | A_{sw}/s_z [mm ² /mm] | A_{sw} [mm ²] | code |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------|
| u_0 1200 | n.v.t. | 6.40 | 0.46 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| u_1 2067 | 0.70 | 6.40 | 0.27 | 0.00 | 0.00 | 0 [42] | |

Opmerkingen

[42] Er is geen ponswapening nodig ($V_{Ed} < V_{Rd,c}$).

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor
Onderdeel : Bijlage A3
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 02/07/2013
Bestand : H:\EE08728\BEREKENINGEN\ee08728 pons 1.cnw

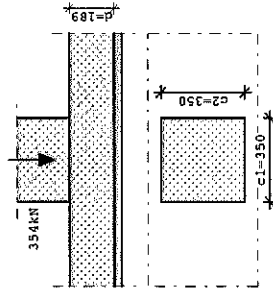
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

| | | | |
|-------------|----------------------|---------|-------------|
| Belastingen | NEN-EN 1990:2002 | C2:2010 | NB:2011(nl) |
| | NEN-EN 1991-1-1:2002 | C1:2009 | NB:2011(nl) |
| Beton | NEN-EN 1992-1-1:2005 | C2:2010 | NB:2011(nl) |

Pons. (B)

| | |
|------------------|------------------------|
| GEOMETRIE | |
| Kolomvorm | : Rechthoekig |
| Kolonsoort | : Midden - op de vloer |
| Betonkwaliteit | : C50/60 |
| Nuttige hoogte d | [mm]: 189 |

| | | | |
|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Kolom | | | |
| Breedte lastvlak c_1 [mm]: | 350 | Lengte lastvlak c_2 [mm]: | 350 |



WAPENING

| | |
|---------------------------------|---------|
| Staaikwaliteit | : B500B |
| Wapenings ratio ρ_{ly} | : 0.000 |
| Wapenings ratio ρ_{lz} | : 0.000 |
| Radiale afstand s_x [mm]: | 141 |
| Tangentiele afstand s_t [mm]: | 283 |
| Beugel diameter [mm]: | 7 |
| Hoek α | : 90 |

BELASTING

| | | | |
|--------------------------|-------|--------------------------|-----|
| Kracht V_{ed} [kN]: | 354.0 | Moment $M_{ed,z}$ [kNm]: | 0.0 |
| Moment $M_{ed,y}$ [kNm]: | 0.0 | | |

Project : Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor
Onderdeel : Bijlage A3
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 02/07/2013

RESULTATEN

| Ponsontrek [mm] | $v_{rd,c}$ [N/mm ²] | $v_{rd,max}$ [N/mm ²] | v_{ed} [N/mm ²] | $v_{rd,s}$ [N/mm ²] | A_{sv}/s_x [mm ² /mm] | A_{sv} [mm ²] | code |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------|
| v_0 | 1400 | n.v.t. | 6.40 | 1.34 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| v_1 | 3775 | 0.70 | 6.40 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0 [42] |

Opmerkingen

[42] Er is geen ponswapening nodig ($v_{ed} < v_{rd,c}$).



BARTELS
INGENIEURS VOOR BOUW & INFRA

Project: Zorghuisvesting Carint Reggeland te Goor

Projectnr: EE08728

Bladnr: 20,

Bijlage B

Sonderingen

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Project : Nieuwbouw modulaire zorghuisvesting Carint Reggeland

Betreft : Grondonderzoek nieuwbouw modulaire
zorghuisvesting Carint Reggeland
aan De Stoevelaar 1
te
GOOR

Opdrachtgever : Twinta Projectontwikkeling b.v.
T.a.v. Dhr. R. Schut
Postbus 679
7550 AR HENGelo OV
NL

Behandeld door : J.M.H. Geerdink (0548 51 23 63)
M. Coes (0548 51 23 63)

Kenmerk : R1301325-RY_1

Datum : 30 mei 2013

MOS GRONDMECHANICA B.V.

| | | | | |
|---------------------|---------|-----|-------------------|------------------|
| Kleidijk 35 | Postbus | 801 | 3160 AA Rhoon | tel. 010-5030200 |
| Kanaaldijk N.O. 104 | Postbus | 38 | 5700 AA Helmond | tel. 0492-535455 |
| Kalanderstraat 10a | Postbus | 153 | 7460 AD Rijssen | tel. 0548-512363 |
| Gyroscoopweg 120 | | | 1042 AZ Amsterdam | tel. 020-7537984 |



1. ONDERZOEKSOPDRACHT

Ten behoeve van de plaatsing van een tijdelijke modulaire zorghuisvesting voor Carint Reggeland op het terrein aan de Stoevelaar 1 te Goor hebben wij in uw opdracht een grondonderzoek uitgevoerd.

Voor de uitvoering van dit onderzoek heeft de opdrachtgever ons een tekening ter beschikking gesteld. Aan de hand van deze tekening heeft Mos Grondmechanica, voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, een klic-melding uitgevoerd.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Landmeten:

Aan de hand van de verstrekte tekening hebben wij de onderzoekspunten in het terrein uitgezet. Deze tekening, met daarop aanmeetgegevens van de onderzoekspunten, is in dit rapport opgenomen.

Sonderen

Op 29 mei 2013 zijn 8 sonderingen uitgevoerd tot een diepte van mv – 15 à 20 m.

De sonderingen zijn met een sondeerunit met een drukcapaciteit van 200 kN uitgevoerd. Bij elke sondering is per 20 mm de tijd, de diepte, de conusweerstand (q_c) en de plaatselijke wrijving (f_s) gemeten en als data opgeslagen. De sonderingen zijn conform klasse 2 van de NEN 5140 uitgevoerd.

Bij de sonderingen is tevens het berekende wrijvingsgetal gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten. Voor de in Nederland meest voorkomende, normaal geconsolideerde, grondsoorten kunnen indicatief de volgende wrijvingsgetallen worden aangehouden: Zand: 0,5 % - 1,5 % Klei / Leem: 2% - 4% Veen: 8% - 10 %

In verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen zijn alle sonderingen tot een diepte van mv – 1,50 m voorgeboord. De tijdens het boren vrijgekomen grondslag is visueel geclassificeerd, conform NEN 5104, en tot boorprofiel verwerkt. Het boorprofiel is opgenomen in de sondeergrafiek.

Gezien de beoogde fundatie met stelconplaten is de draagkracht van de bovenlaag van evident belang. Omdat door de voorboringen de draagkracht van de bovenlaag tot mv – 1,50 bij het sonderen niet wordt geregistreerd, is deze indicatief met handsonderingen vastgesteld en in dit rapport grafisch gepresenteerd.

Boren

Ter plaatse van de sonderingen 3 en 7 zijn in combinatie met het verkennend milieukundig bodemonderzoek boringen B07 en PB03 uitgevoerd tot een diepte van mv – 3,00 à 3,50 m. Boring PB03 is afgewerkt met een peilbuis met een filterlengte van 1 m. De boringen zijn conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd. De grondopbouw ter plaatse is door ons beschreven en in de vorm van boorstaten in dit rapport opgenomen.

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Project : Nieuwbouw modulaire zorghuisvesting Carint Reggeland

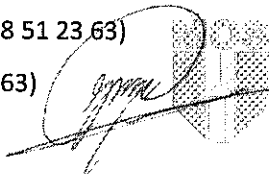
Tijdens het boren werd het grondwater op een diepte van mv – 2,00 à 2,20 m aangetroffen.
Wij merken hierbij op dat dit een momentopname is.

J.M.H. Geerdink (0548 51 23 63)

Rijssen, 30 mei 2013

M. Coes (0548 51 23 63)

Mos Grondmechanica B.V.



Inhoud:

- Sonderingen
- Boring
- Coördinatenlijst
- Situatietekening

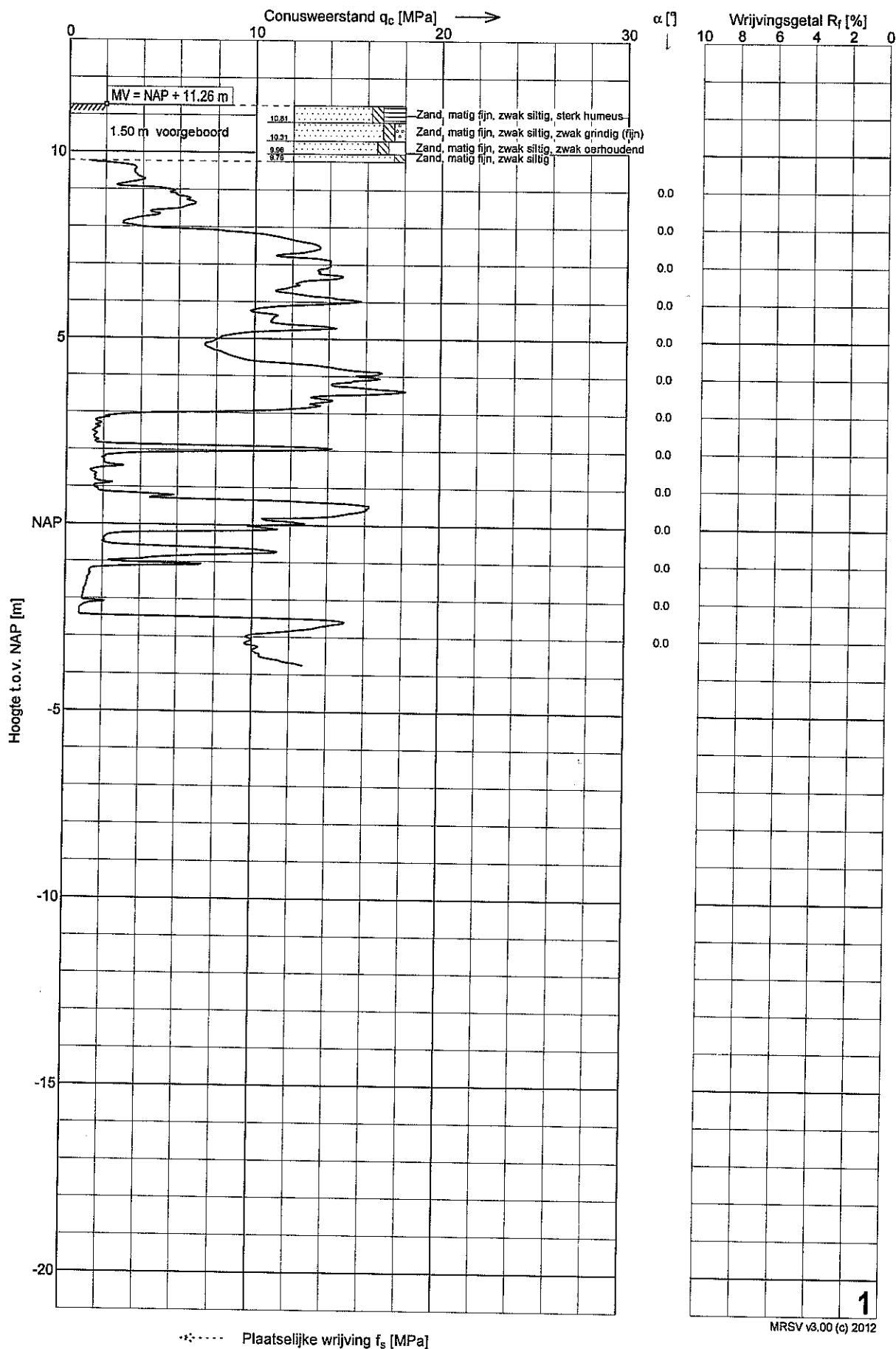


Sondering 1

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1



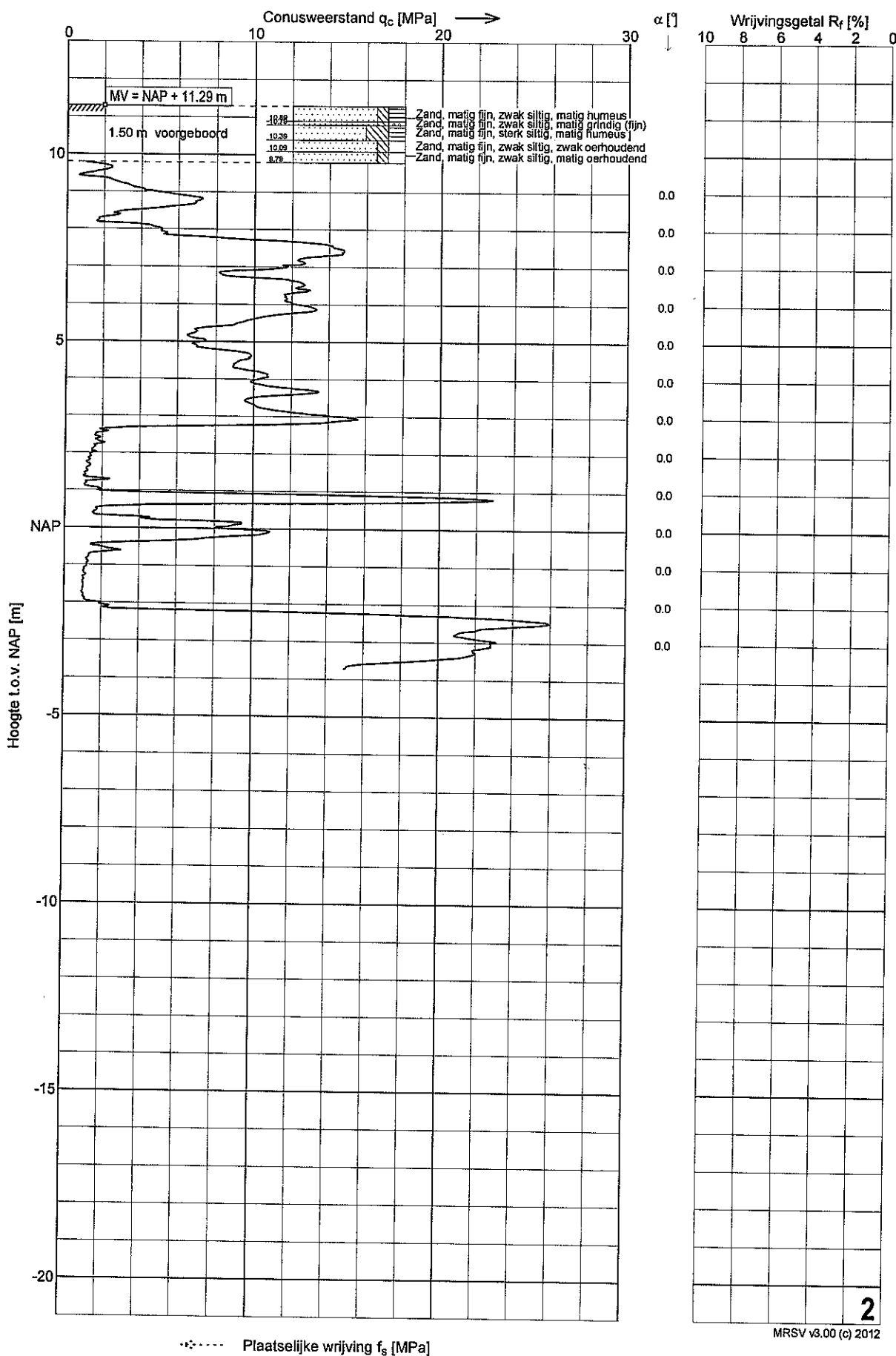
MRSV v3.00 (c) 2012

Sondering 2

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1

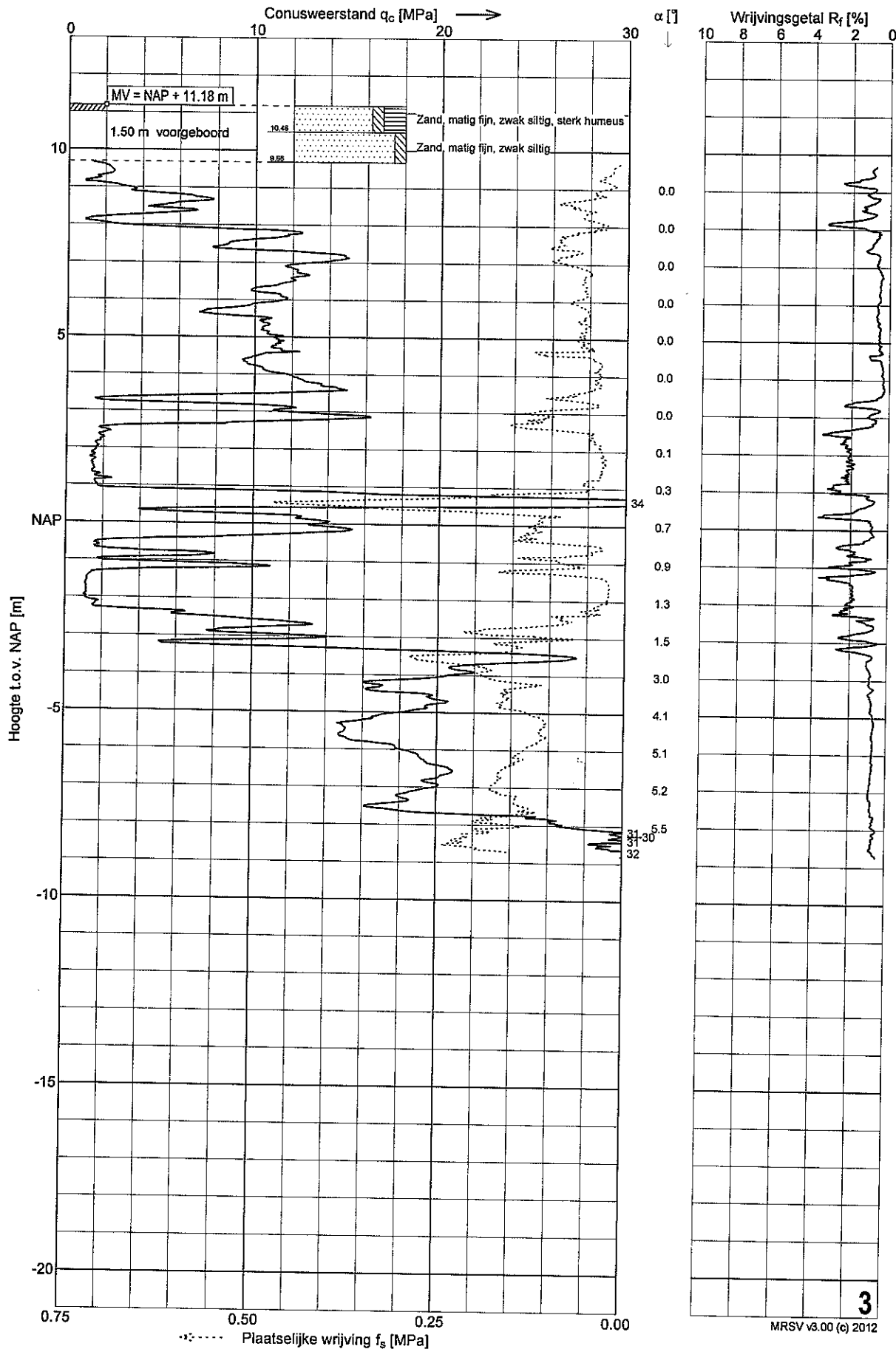


Sondering 3

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1

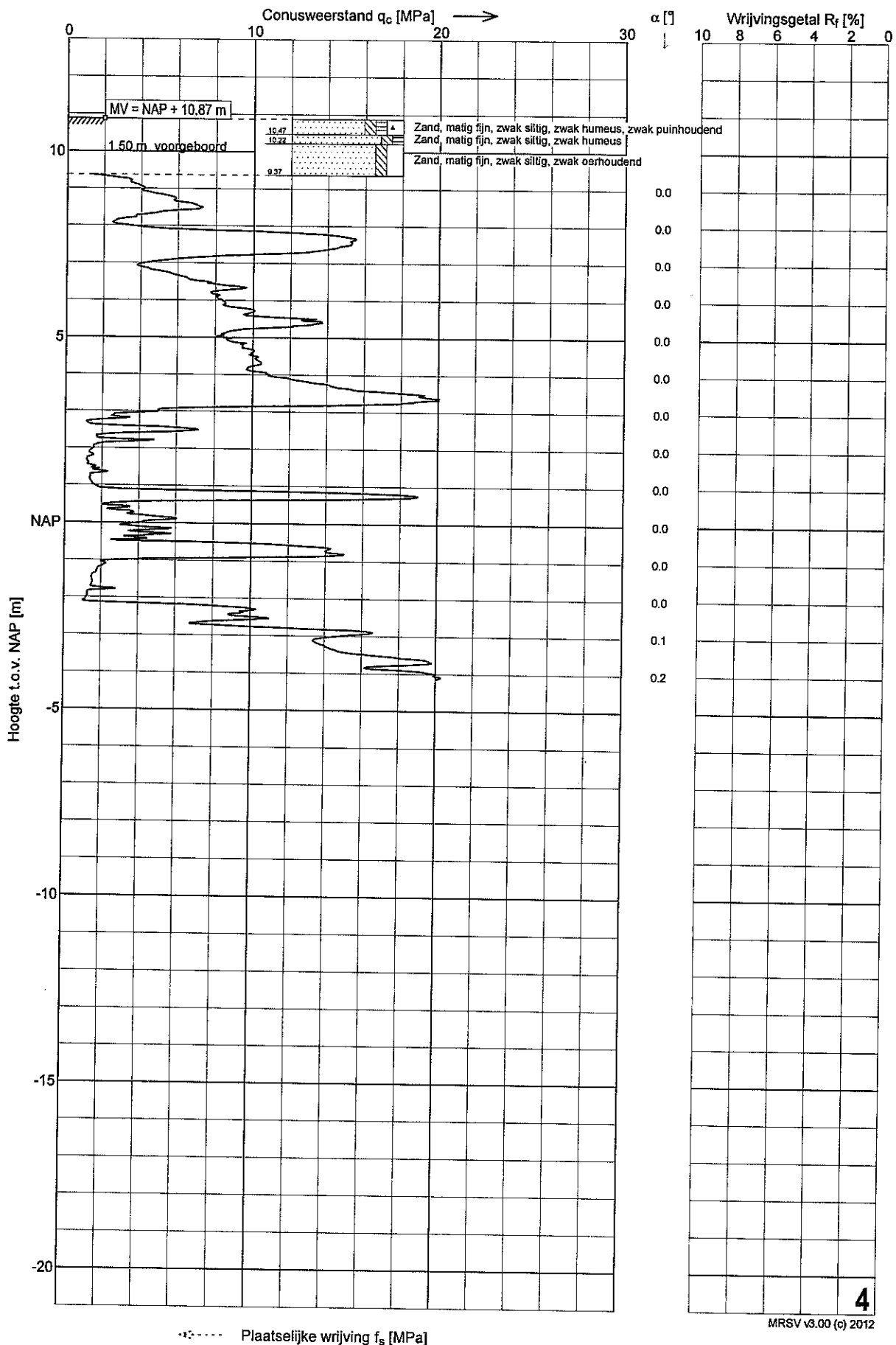


Sondering 4

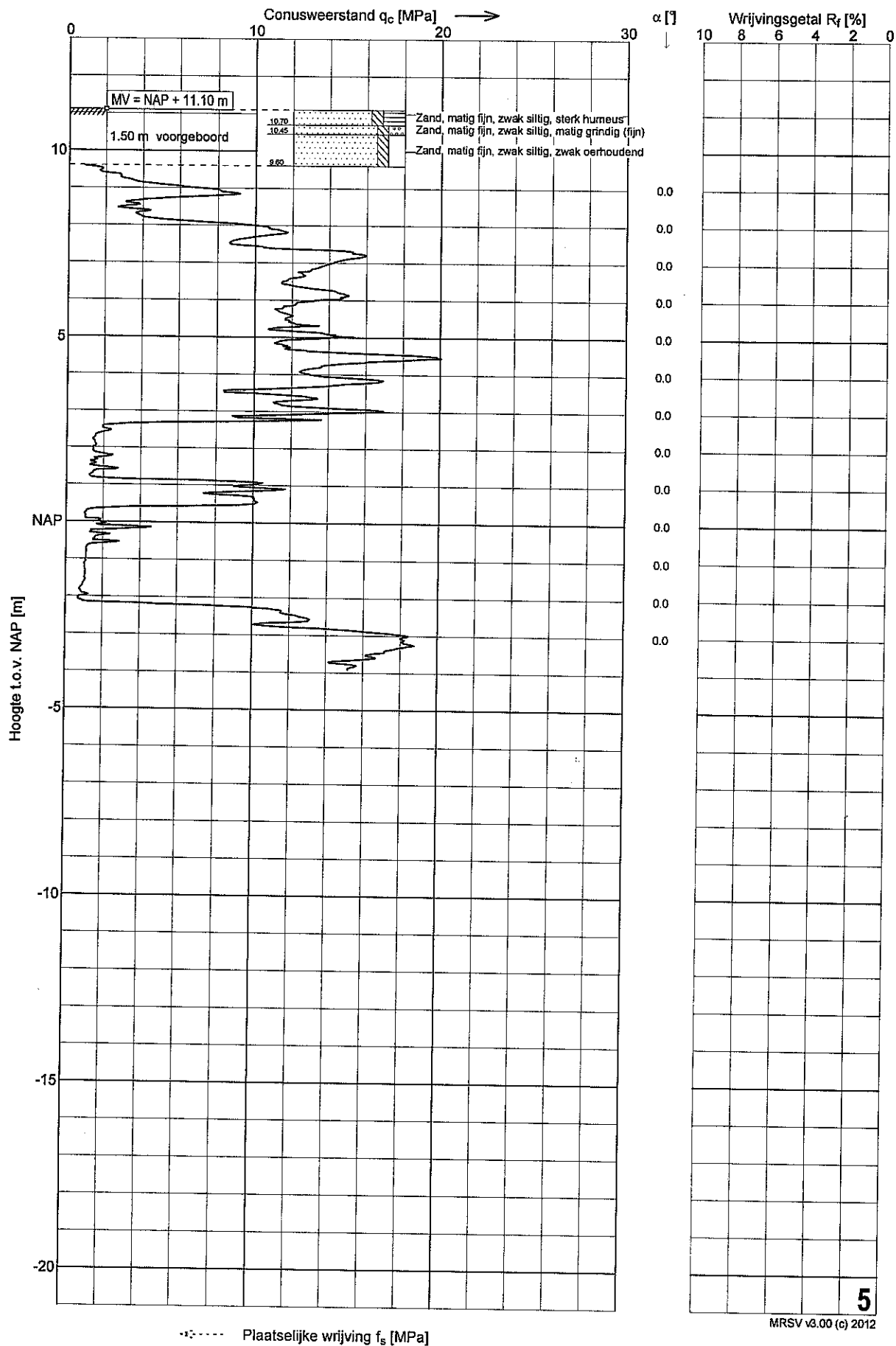
Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1



Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1



Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1

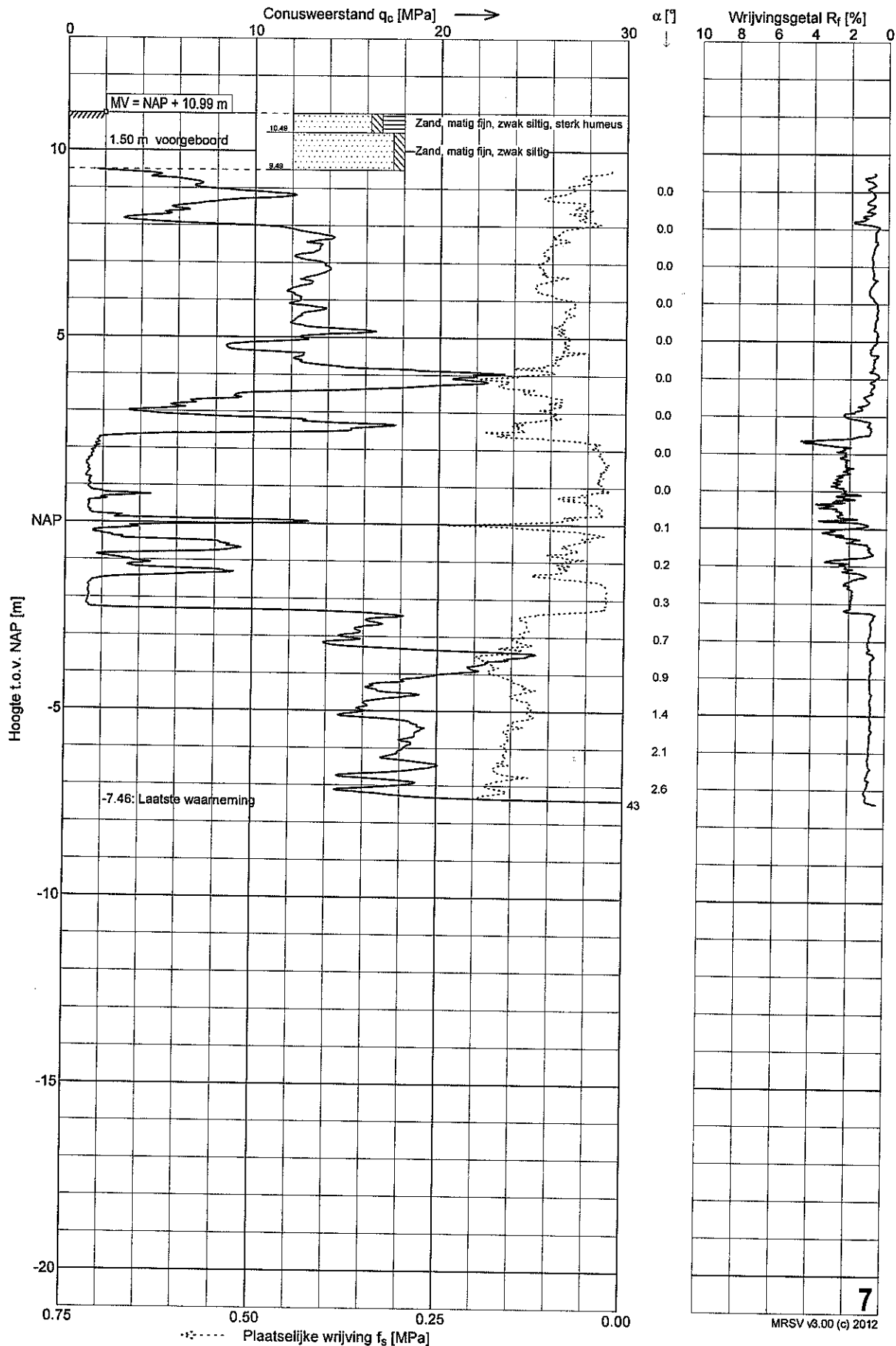


Sondering 7

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1

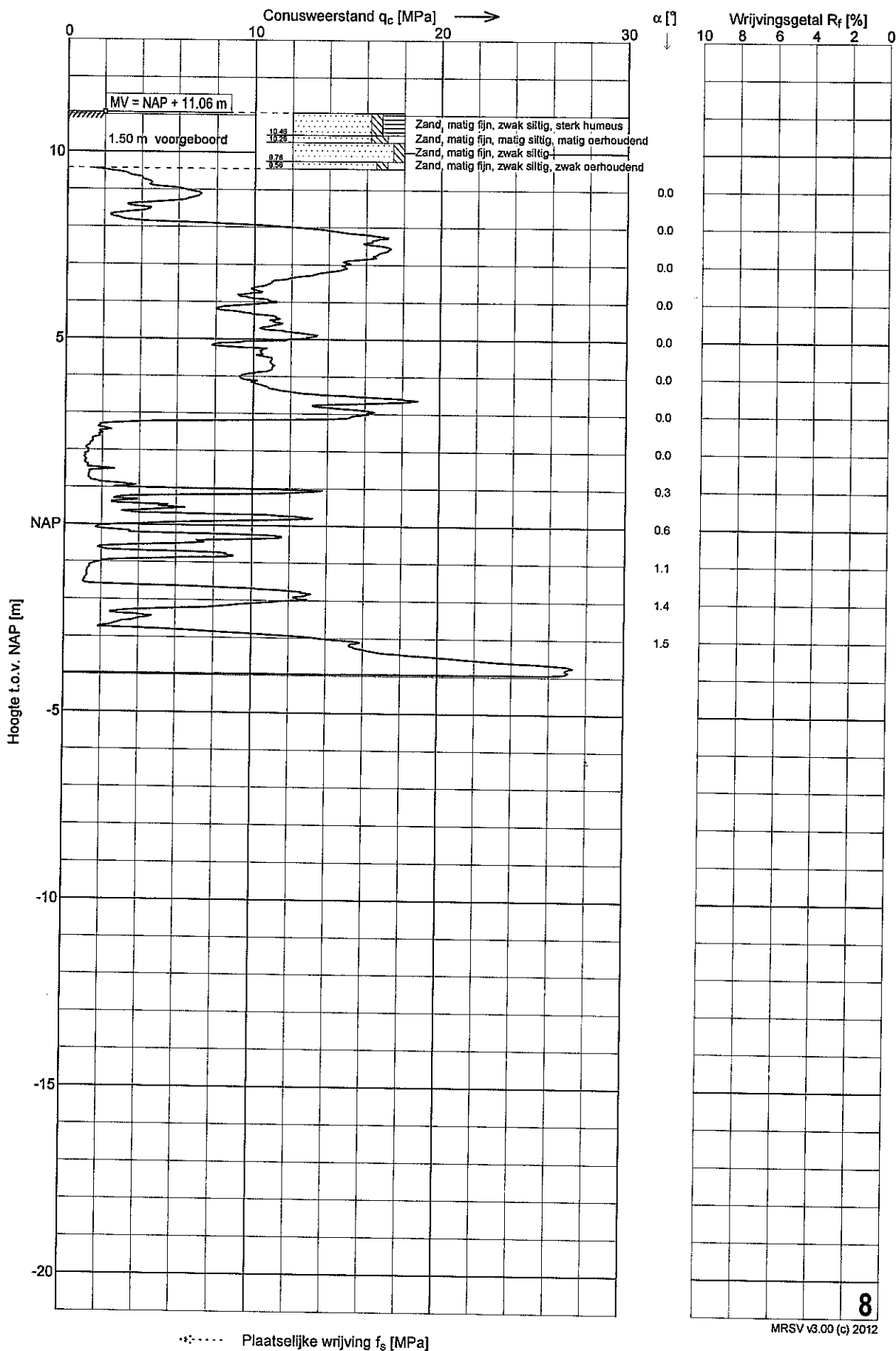


Sondering 8

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum : 29-05-2013
Project : Carint Reggeland

Conus nummer : S10-CFI.471
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1000 mm²

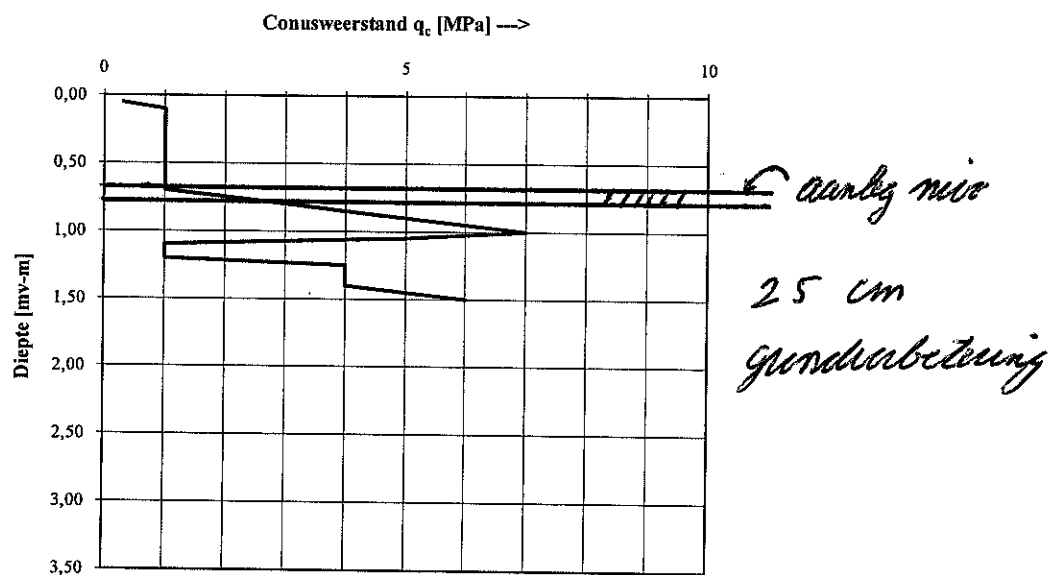
Norm : NEN5140
Klasse : 2
Wagen : 10
Blad : 1 van 1



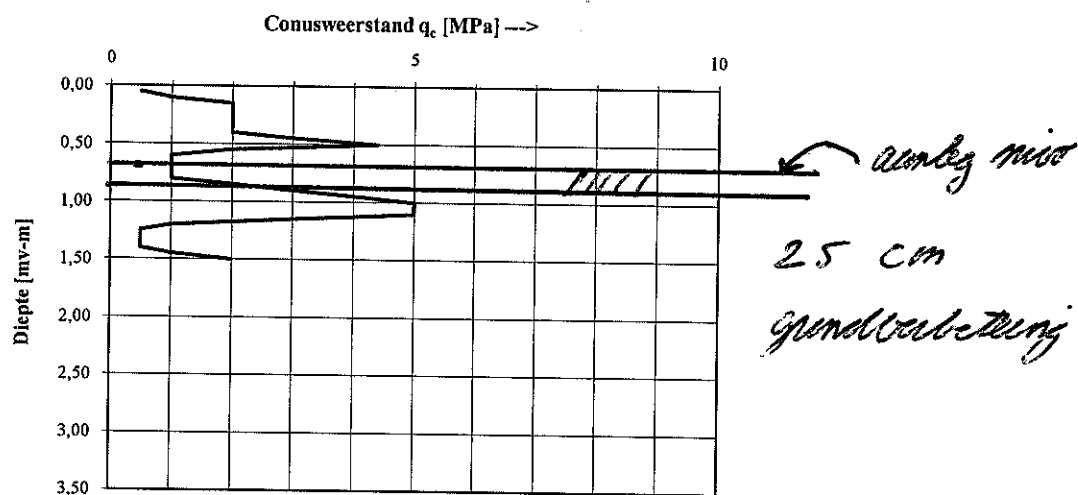
Handsondering

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum uitwerking: 30-5-2013
Project : Nieuwbouw zorghuisvesting Carint Reggeland

Sondering: 1
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 11,26m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



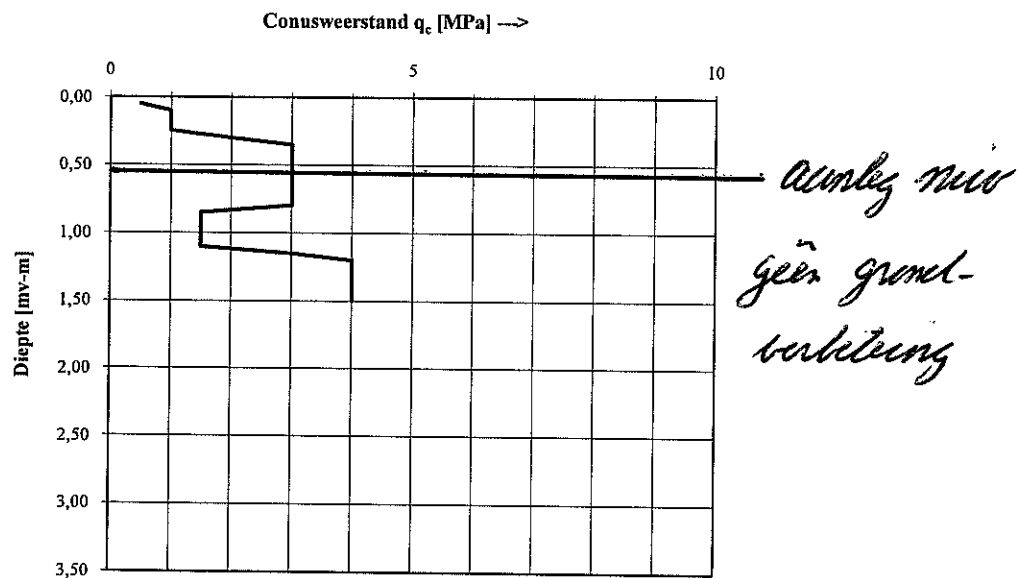
Sondering: 2
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 11,29m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



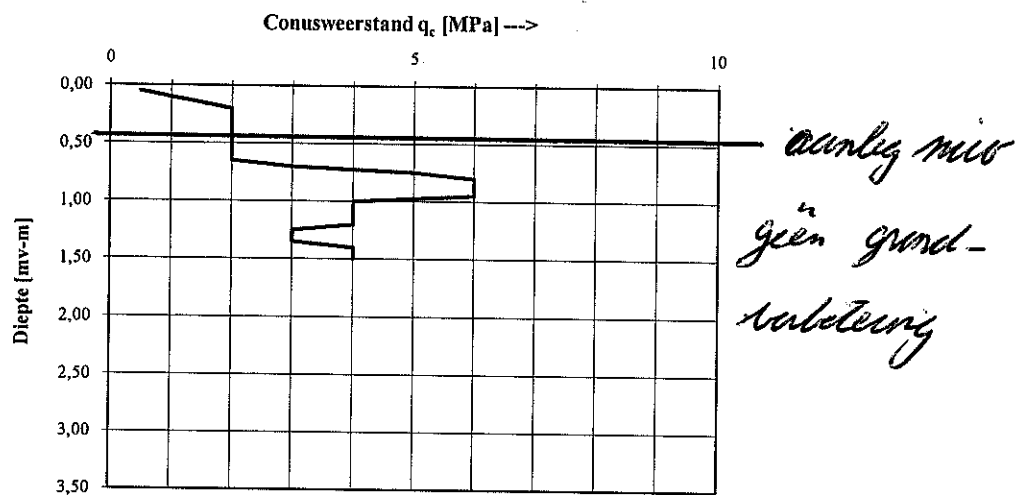
Handsondering

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum uitwerking: 30-5-2013
Project : Nieuwbouw zorghuisvesting Carint Reggeland

Sondering: 3
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 11,18m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



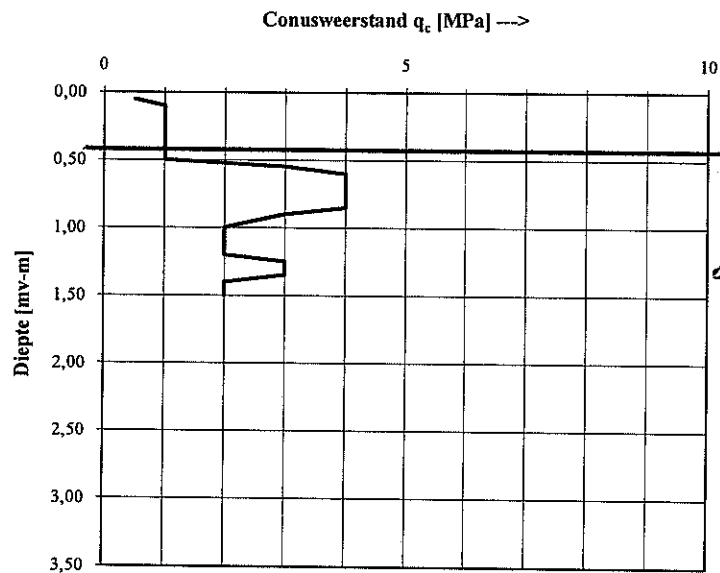
Sondering: 4
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 11,29m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



Handsondering

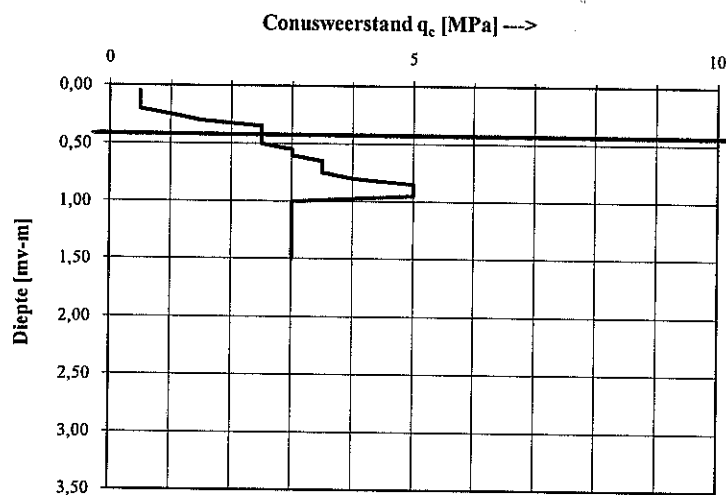
Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum uitwerking: 30-5-2013
Project : Nieuwbouw zorghuisvesting Carint Reggeland

Sondering: 5
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 11,10m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



*aankomst met
geen grond-
verbetering*

Sondering: 6
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 10,90m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50

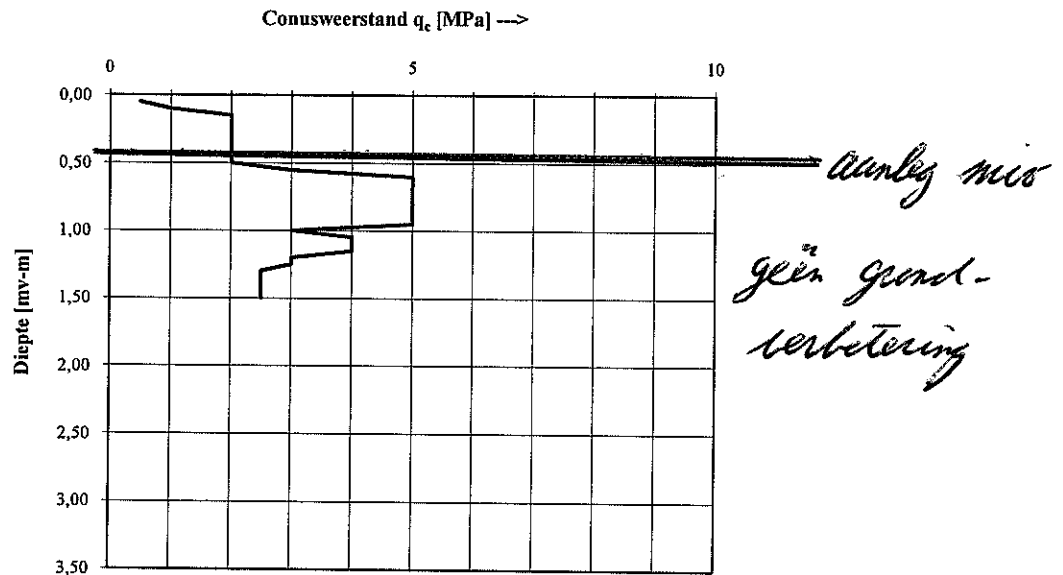


*aankomst met
geen grond-
verbetering*

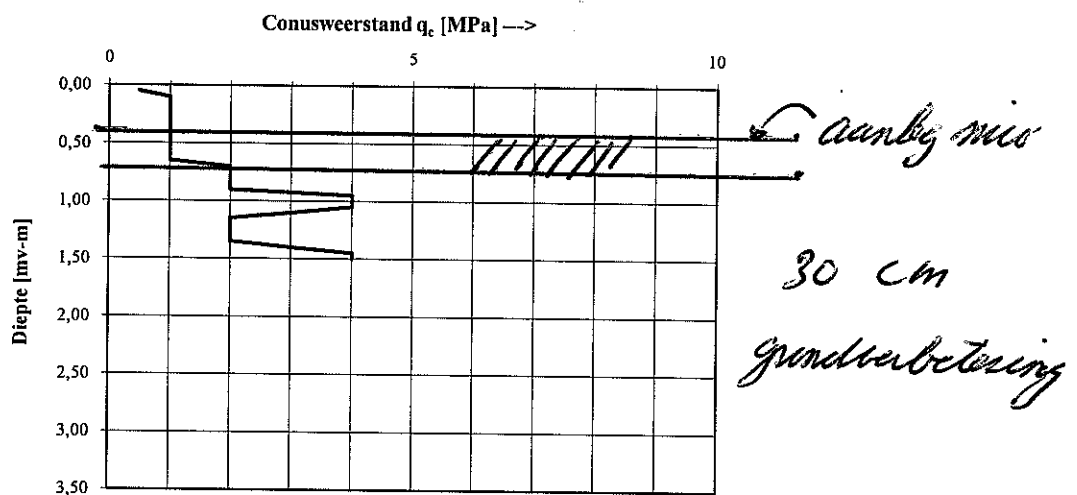
Handsondering

Opdracht : 1301325
Plaats : Goor
Datum uitwerking: 30-5-2013
Project : Nieuwbouw zorghuisvesting Carint Reggeland

Sondering: 7
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 0,99m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50



Sondering: 8
Sondeerapparaat nr.: 98152201
Conus: 1 cm²
Datum uitvoering: 29-5-2013
Maaiveld : 0,90m +NAP
Vloerpeil :
Startdiepte : 0,05
Einddiepte : 1,50

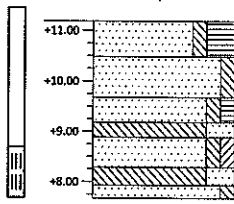


⇒ Wanneer er geen gr. verbetering wordt toegepast ⇒ bruikt natullen.

Opdracht : 1301325
 Plaats : Goor
 Project : Nieuwbouw modulaire zorghuisvesting Carint Reggeland aan De Stoevelaar

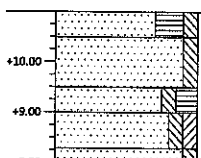
BORING : PB3

Datum : 29-05-2013 X : Boormeester : R. Drenth
 GWS : NAP +9.18 m Y : Beschrijver :
 Maaiveld : NAP +11.18 m Norm : NEN5104
 Opmerking :

| Boorprofiel | Laag nr. | Diepte [m t.o.v. NAP] van tot | Omschrijving grondlaag | Kleur |
|---|----------|----------------------------------|---|-------------|
|  | 1 | 1 +11.18 +10.48 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus | donkerbruin |
| | 2 | 2 +10.48 +9.68 | Zand, matig fijn, zwak siltig | bruin licht |
| | 3 | 3 +9.68 +9.18 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus | bruin |
| | 4 | 4 +9.18 +8.88 | Leem, sterk zandig | bruin grijs |
| | 5 | 5 +8.88 +8.28 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiig | grijs |
| | 6 | 6 +8.28 +7.93 | Leem, sterk zandig | grijs |
| | 7 | 7 +7.93 +7.68 | Zand, matig fijn, zwak siltig | grijs |
| 9.68 9.18 Kleistop 1 | | | | |

BORING : B7

Datum : 29-05-2013 X : Boormeester : R. Drenth
 GWS : NAP +8.79 m Y : Beschrijver :
 Maaiveld : NAP +10.99 m Norm : NEN5104
 Opmerking :

| Boorprofiel | Laag nr. | Diepte [m t.o.v. NAP] van tot | Omschrijving grondlaag | Kleur |
|---|----------|----------------------------------|---|-------------|
|  | 1 | 1 +10.99 +10.49 | Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig | donkerbruin |
| | 2 | 2 +10.49 +9.49 | Zand, matig fijn, zwak siltig | bruin licht |
| | 3 | 3 +9.49 +8.99 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus | bruin |
| | 4 | 4 +8.99 +8.29 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiig | bruin grijs |
| | 5 | 5 +8.29 +7.99 | Zand, matig fijn, zwak siltig | grijs |

Opdracht : 1301325

Plaats : Goor

Project : Nieuwbouw modulaire zorghuisvesting Carint Reggeland aan De Stoevelaar

PEILBUISGEGEVENS

| Peilbuisnummer | PB3 - 1 |
|-----------------------------|------------|
| Datum plaatsing | 29-05-2013 |
| Diameter [mm] | 32 |
| Materiaal | HDPE |
| Filterkous | nee |
| Grind | ja |
| Lengte stijgbuis [m] | 2.76 |
| Lengte filter [m] | 1.00 |
| Totale lengte [m] | 3.76 |
| MV [m t.o.v. NAP] | +11.18 |
| bk stijgbuis [m t.o.v. NAP] | +11.44 |
| bk filter [m t.o.v. NAP] | +8.68 |
| ok filter [m t.o.v. NAP] | +7.68 |
| bk kleistop [m t.o.v. NAP] | +9.68 |
| ok kleistop [m t.o.v. NAP] | +9.18 |
| GWS [m t.o.v. NAP] | |
| Straatpot | nee |
| Beschermkap | nee |
| Schoongemaakt | nee |
| Geplaatst door / met | Hand |
| Plaatsing (methode) | boren |
| Opmerking | |

MOS GRONDMECHANICA



MECHANICAL

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818

[illegible]

| | |
|------------------------|--|
| Hoogte vast punt | :Bout is 11.833m +NAP |
| Opgegeven door | :Rijkswaterstaat |
| Gewaterpast door | :Dhr. H. Bossink |
| Datum waterpassing | :29-05-2013 |
| Omschrijving vast punt | :Bout Markeloseweg 77 Zuid vlak X = -16 Y = 8 |



Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656