



Adviesburo Docter

Hoofllaantje 34
NL-3344 EK Hendrik Ido Ambacht
t +31 (6) 51198811
e info@adviesburodocter.nl
w www.adviesburodocter.nl
NL06 RABO 0355 4466 50
K.v.K. Rotterdam 24332293
BTW nr. NL810473896B02



KOOIJ & DEKKER
ingenieursbureau

Gecontroleerd op constructieve uitgangspunten		
Akkoord	Met opmerking	Niet akkoord
d.d. 08-01-2026	pa	

alleen fundering onder
woning getoetst



AKKOORD
Gecontroleerd op constructieve
uitgangspunten (niet op maatvoering)
door: BHo
d.d. 09-01-2026

"Dienstengebouw"
DHMEJS

Werknr: 25013
Project: COA Zuidplas
Plaats project: Nieuwerkerk aan den IJssel

Onderdeel: Constructie berekening onderheide dekplaat

Opdr. Gever: Kleywegen B.V.

Documentnr: 25013 ber 1.0

Datum: 28 maart 2025

Hendrik Ido Ambacht: _____

Deze berekening is eigendom van Adviesburo Docter. Het is een vertrouwelijk document. Zonder schriftelijke toestemming mag het niet worden gekopieerd, gebruikt of de inhoud ervan ter kennis van derden worden gebracht.

Alle werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur – DNR 2011 – gedeponoerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 56/2013.

Zettingsvrije fundering ten behoeve van COA Zuidplas te Nieuwerkerk aan den IJssel

Er gaat een powerbase 20 met houten palen onderheide dekplaat aangebracht worden om een zettingsvrije constructie te realiseren voor zowel het terrein, toegangsweg en gebouwen.

Er wordt 3 verschillende onderdelen van de constructie berekend.

1. Dekplaatberekening onder de toegangsweg
2. Dekplaatberekening onder het terrein en wegen op het terrein
3. Dekplaatberekening onder de gebouwen

Uitgangspunten:

Gevolgklasse	CC2
Ontwerplevensduur	50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	RC2 $\beta = 1$

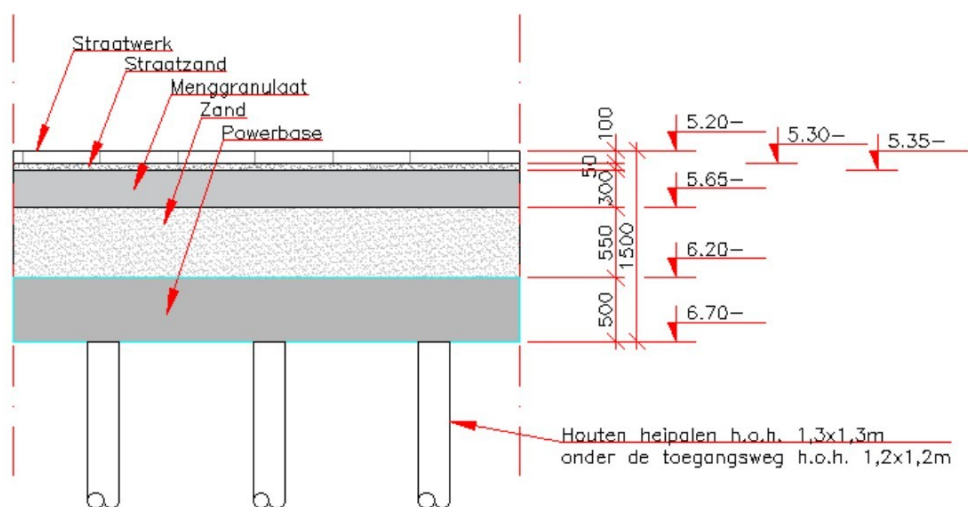
Inhoud

Overzicht situatie met dekplaat:	3
Principe doorsneden:	4
Belastingen	5
Belastingen toegangsweg	5
Belastingen terrein en wegen op het terrein	7
Belastingen gebouwen	9
Materiaal beschrijving	10
Dekplaat berekening	11
Berekening dekplaat toegangsweg.	11
Middenplaat:	12
Randplaat:	13
Hoekplaat:	14
Berekening dekplaat terrein en wegen op het terrein.	15
Middenplaat:	16
Randplaat:	17
Hoekplaat:	18
Berekening dekplaat gebouwen 	19
Middenplaat:	20
Randplaat:	21
Hoekplaat:	22
Berekening dekplaat gebouwen Hodes	23
Toetsing dekplaten	24
Toetsing buigtrekspanning dekvloer d=500mm:	24
Toetsing ponsschuifspanning vloer d=500mm:	25
Berekening draagvermogen palen	26

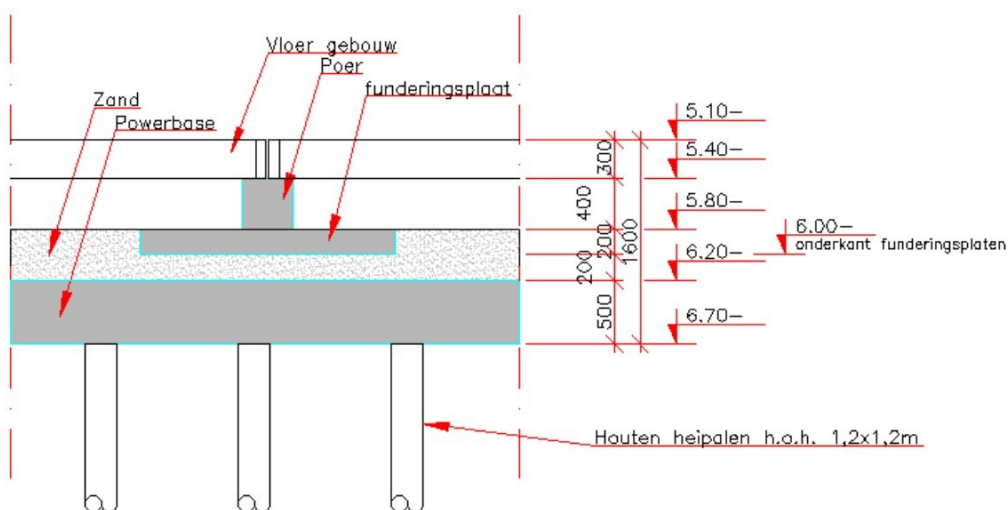
Overzicht situatie met dekplaat:



Principe doorsneden:



Principe doorsnede terrein
(1:50)



Principe doorsnede t.p.v. gebouwen
(1:50)

Belastingen

Belastingen toegangsweg

Eg.

Klinkers =	24 x 0,10	=	2,4	kN/m ²
Zand =	16 x 0,10	=	1,6	kN/m ²
Menggranulaat =	18 x 0,30	=	5,4	kN/m ²
Zand =	16 x 0,50	=	8,0	kN/m ²
Dekplaat =	24 x 0,50	=	<u>12,0</u>	kN/m ² +
			29,4	kN/m ²

Toegangsweg heeft een breedte van 5,5m. De fundering wordt 6,0m breed aangenomen.

De zwaarste variabele belasting is een vrachtwagen (aslast van 150 kN). Er kunnen 2 vrachtwagens met ieder 2 achterassen langs elkaar rijden waardoor dat de maximale variabele belasting gaat zijn. Op de afbeeldingen hier onder is een bovenaanzicht en 2 dwarsdoorsnedes te zien van de aslastspreidingen als er 2 vrachtwagens naast elkaar staan op de weg.

Dus het belastingoppervlak is: $3,8 \times 6,0 = 22,8 \text{ m}^2$

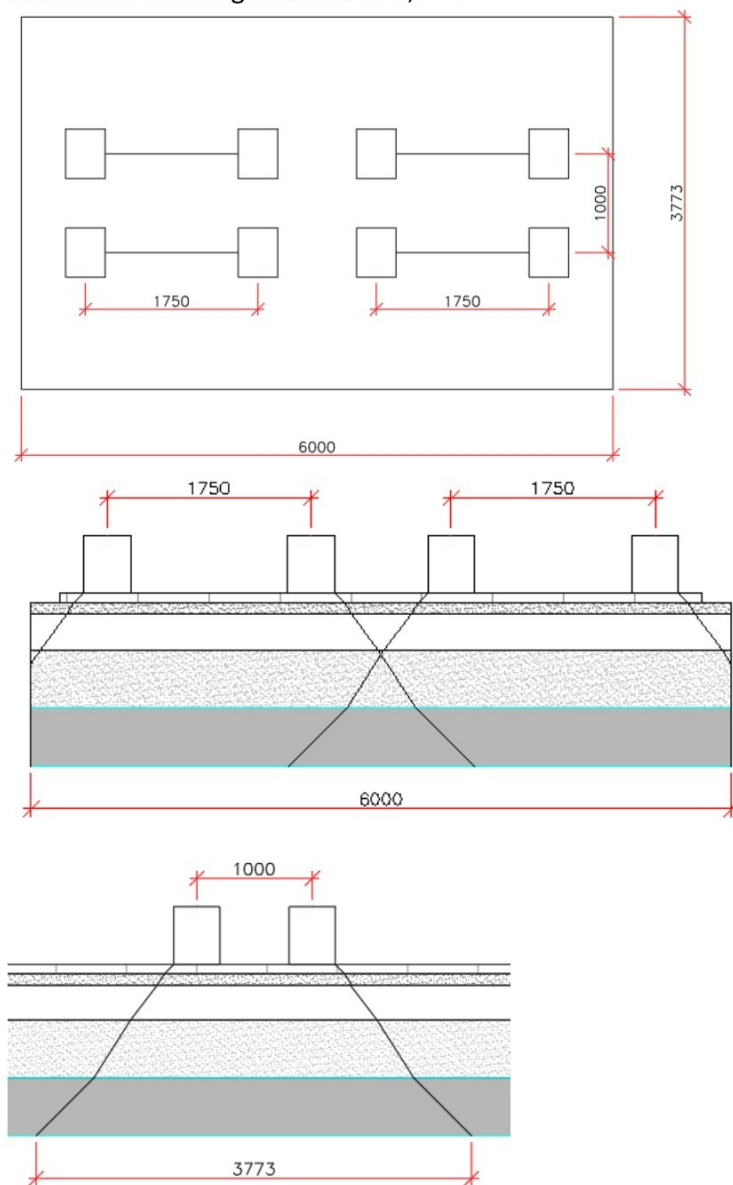
Vb:	Vrachtwagens (4 assen)	600 / 22,8	=	26,3	kN/m ²
Met stoot coëfficiënt van 1,4 wordt dat:				36,8	kN/m ²

Opsomming:

Eg = 29,4 kN/m²

Vb = 36,8 kN/m²

Breedte van de wegconstructie: 6,0m.



Belastingen terrein en wegen op het terrein

Eg.

Klinkers =	24 x 0,10	=	2,4	kN/m ²
Zand =	16 x 0,10	=	1,6	kN/m ²
Menggranulaat =	18 x 0,30	=	5,4	kN/m ²
Zand =	16 x 0,50	=	8,0	kN/m ²
Dekplaat =	24 x 0,50	=	<u>12,0</u>	<u>kN/m² +</u>
			29,4	kN/m ²

De zwaarste variabele belasting is een vrachtwagen (2 aslasten van ieder 150 kN). Op de afbeeldingen hier onder is een bovenaanzicht en 2 dwarsdoorsnedes te zien van de aslastspreidingen als er 1 vrachtwagen zich op de weg bevindt.

Dus het belastingoppervlak is: $3,8 \times 4,5 = 17,10 \text{ m}^2$

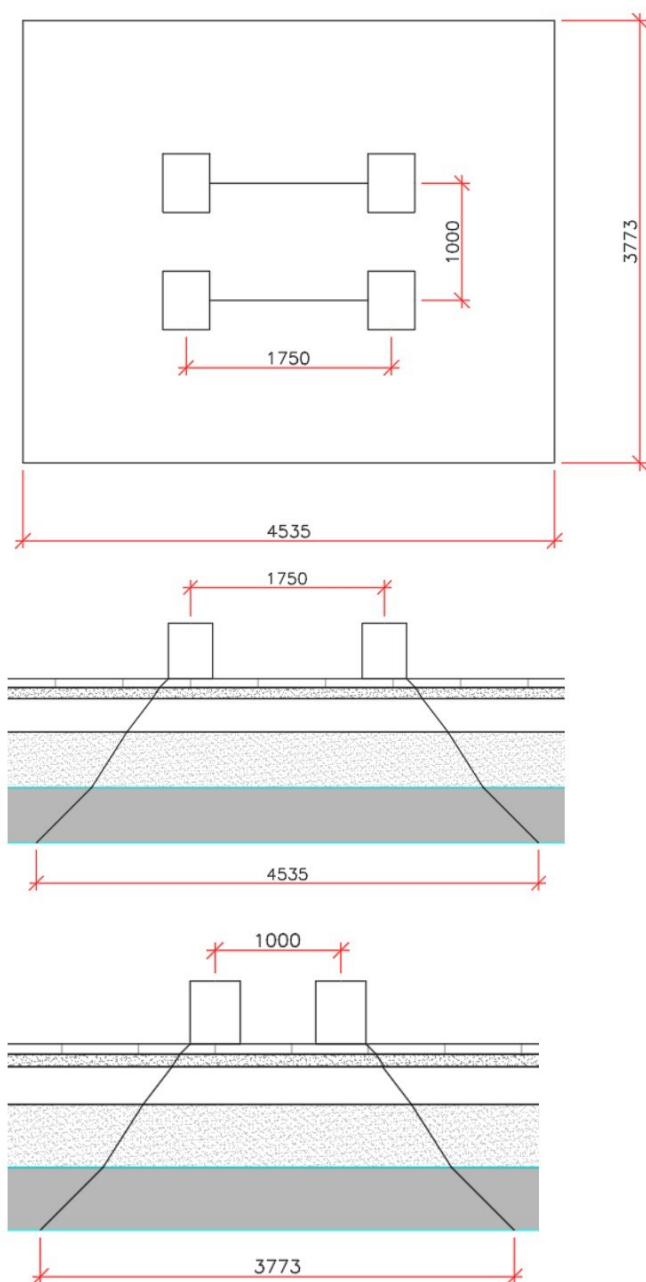
Vb:	Vrachtwagen (2 aslasten)	$300 / 17,10$	=	17,54	kN/m ²
Met stoot coëfficiënt van 1,4 wordt dat:				24,56	kN/m ²

Opsomming:

Eg = 29,4 kN/m²

Vb = 24,6 kN/m²

Overzicht.



Belastingen gebouwen

Voor het berekenen van de belastingen die optreden op de dekplaat gaat er gebruik gemaakt worden van de gewichtsberekening van  Hieronder is in de afbeelding te zien wat de belastingen zijn. D is een midden kolom met de zwaarste belasting welke als maatgevend voor de berekening wordt aangehouden. Deze berekening gaat dus voor de hele dekplaat onder de gebouwen toegepast worden.

	Permanent	VB. bgg	VB. verd. 1	VB. verd. 2	VB. verd. 3	Totaal
A	76,7 x 1,2 +	13,5 x 1,5 +	13,5 x 1,5 +	13,5 x 1,5 x 0,5 +	13,5 x 1,5 x 0,5 =	152,8 kN
B	150,3 x 1,2 +	27,0 x 1,5 +	27,0 x 1,5 +	27,0 x 1,5 x 0,5 +	27,0 x 1,5 x 0,5 =	301,9 kN
C	147,2 x 1,2 +	27,0 x 1,5 +	27,0 x 1,5 +	27,0 x 1,5 x 0,5 +	27,0 x 1,5 x 0,5 =	298,1 kN
D	288,0 x 1,2 +	54,0 x 1,5 +	54,0 x 1,5 +	54,0 x 1,5 x 0,5 +	54,0 x 1,5 x 0,5 =	588,6 kN
E	216,0 x 1,2 +	40,5 x 1,5 +	40,5 x 1,5 +	40,5 x 1,5 x 0,5 +	40,5 x 1,5 x 0,5 =	441,5 kN

Onder hoekpunt D zit een betonpoer met afmetingen 0,40x0,40x0,40m en een betonplaat met afmetingen 2,0x2,0x0,2m.

Dit heeft een totaalgewicht van $\{(0,40 \times 0,40 \times 0,40) + (2,0 \times 2,0 \times 0,2)\} \times 25 = 21,6 \text{ kN}$

Eg:	gebouw	288,0 kN
	betonpl. + poer	<u>21,6 kN</u> +
		309,6 kN

dit zijn de belastingen vanuit de woningen op de fundering, en de afmetingen van de poeren die zijn toegepast.

Fundering van gebouw Jan Snel heeft onder de maatgevende puntlast een betonplaat van 2x2m. Met de spreiding van het zand en dekplaat zoals onderstaand figuur aangeeft wordt het spreidingsoppervlakte 3,127x3,127 dus 9,8 m².

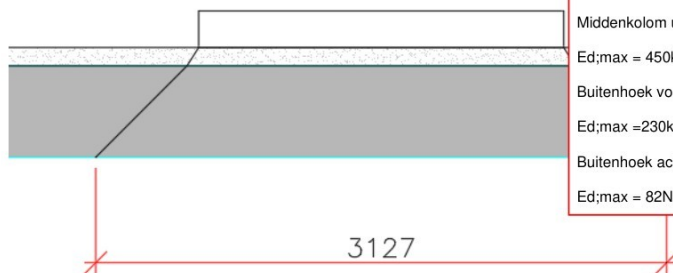
Eg:	totaal gebouw	309,6/9,8	31,6 kN/m ²
	dekplaat	24 x 0,50	12,0 kN/m ²
	zand =	16 x 0,20 (gem.dikte)=	<u>3,2 kN/m²</u> +
			46,8 kN/m ²

Vb:	gebouw	(2 x 54 + 2 x 54 x 0,5)	162 kN
	gebouw	162/9,8	16,5 kN/m ²

Opsomming:

Eg = 46,8 kN/m²

Vb = 16,5 kN/m²



10.1 Controle funderingspoeren

Zie belasting op onderheide dekplaat zie berekening Advies Dokter Werknr. 25013 documentnr. 25013 ber 1.0 datum 28 maart 2025
Blz 9 van rapport wordt de maximale poerbelasting bepaalt voor een poer van 2x2m.
 $288 \times 1,2 + 162 \times 1,5 / (2 \times 2) = 147 \text{ kN/m}^2$

De aangehouden grond spanning excl. gewicht poer = 145 kN/m²

Middenkolom unit 4000x9100mm+ unit 3600x9100mm

Ed;max = 450 kN poer 1750x1750x250

Buitenhoek voorzijde unit 2800x8650mm+ unit 3600x9100mm+gallerij

Ed;max = 230 kN poer 1250x1250x200

Buitenhoek achterzijde unit 4000x9100mm+ unit 3600x9100mm+

Ed;max = 82 kN poer 800x800x200

Voor de berekeningen zie bijlage.

Materiaal beschrijving

De palen wat voor dit project gebruikt gaan worden zijn houten palen met een:

Paalpunt Ø140 mm.

Bovenkant paal ca. Ø230 mm

Paallengte ca. 12 m

Toe te passen dekplaat materiaal:

B-CIS Powerbase 20, cementgebonden funderingsmateriaal

Soortelijk gewicht is 2.400 kg/m³

Uit onderzoeksrapport van B.A.S. 2014-0304-005 d.d. 17 september 2014 zijn de volgende resultaten af te leiden (zie ook bijlage).

Buigtreksterkte conform NEN-EN 12390-5 =	2,10 N/mm ²
Druksterkte conform NEN-EN 12390-3 =	21,5 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus conform NEN-EN 13286-43 =	11.600 N/mm ²

Met uitgangspunt dat de dekplaat (constructie) een dikte zal krijgen van 500mm worden de volgende parameters bepaald.

Rekenwaarde toelaatbare buigtrekspanning d=500mm:

$$F_{br} = 2,10 \text{ N/mm}^2$$

$$h = 0,10 \text{ m (monster)}$$

$$F_{bm} = \frac{0,7}{1,05} \times 2,10 = 1,40 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Bij } h = 0,50 \text{ m}$$

$$F_{br} = (1,6 - 0,50) \times F_{bm} = 1,10 \times 1,4 = 1,54 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Met } \gamma = 1,4$$

$$F_b = \frac{1,54}{1,4} = \mathbf{1,10 \text{ N/mm}^2}$$

Rekenwaarde toelaatbare ponsschuifspanning:

$$F_b = 1,15 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{bm} = \frac{1,15}{(1,6 - 0,50)} = 1,05 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{brek} = \frac{1,05}{1,4} = 0,75 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_1 = 0,8 \times 0,75 = 0,60 \text{ N/mm}^2$$

Bij asymmetrische maximale belasting en pons:

$$\tau_1 = \frac{0,60}{1,4} = \mathbf{0,43 \text{ N/mm}^2}$$

Weerstandsmoment plaat d=500mm:

$$W_x = 1/6 \times 1000 \times 500^2 = 41,7 \times 10^6 \text{ mm}^3$$

Dekplaat berekening

Berekening dekplaat toegangsweg.

Opsomming belastingen:

$$E_g = 29,4 \text{ kN/m}^2$$

$$V_b = 36,8 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d = 29,40 \times 1,2 + 36,8 \times 1,5 = 90,5 \text{ kN/m}^2$$

Op basis hiervan worden de paalafstanden bepaald.

Met uitgangspunt maximale paalbelasting van $F_d = 130 \text{ kN}$ wordt er een paalafstand aangehouden van $130 / 90,5 = 1,44 \text{ m}^2$ wat neerkomt op $\sqrt{1,44} = 1,20 \times 1,20 \text{ m}$ raster.

De paalbelasting wordt dan exact $1,2 \times 1,2 \times 90,5 = 130,3 \text{ kN}$

Het eigen gewicht van de dekplaat is in het programma automatisch meegerekend.

$$29,4 - 12,5 = 16,9 \text{ kN/m}^2$$

Middenplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
2	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
3	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
4	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
5	34	4.6	3.7	-	-	0.795	0.795	-
6	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
7	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
8	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
9	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
b	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
c	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
e	34	4.6	3.7	-	-	0.795	0.795	-
f	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
g	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
h	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
i	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-

Maximaal optredend moment is 18,0 kNm.

Randplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-25.3	-22.6	-	-	0.895	0.895	-
2	87	11.9	10.6	-	-	0.895	0.895	-
3	-45	-6.1	-5.5	-	-	0.895	0.895	-
3	45	6.1	5.5	-	-	0.895	0.895	-
4	-69	-9.4	-8.4	-	-	0.895	0.895	-
5	66	9.0	8.1	-	-	0.895	0.895	-
6	-16	-2.2	-2.0	-	-	0.895	0.895	-
6	16	2.2	2.0	-	-	0.895	0.895	-
7	-185	-25.3	-22.6	-	-	0.895	0.895	-
8	87	11.9	10.6	-	-	0.895	0.895	-
9	-45	-6.1	-5.5	-	-	0.895	0.895	-
9	45	6.1	5.5	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-22.3	-19.9	-	-	0.895	0.895	-
b	66	9.0	8.1	-	-	0.895	0.895	-
c	-163	-22.3	-19.9	-	-	0.895	0.895	-
d	-39	-5.3	-4.8	-	-	0.895	0.895	-
e	33	4.5	4.0	-	-	0.895	0.895	-
f	-39	-5.3	-4.8	-	-	0.895	0.895	-
g	-109	-14.9	-13.3	-	-	0.895	0.895	-
h	50	6.8	6.1	-	-	0.895	0.895	-
i	-109	-14.9	-13.3	-	-	0.895	0.895	-

Maximaal optredend moment is 25,3 kNm.

Hoekplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015/NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-20.9	-18.7	-	-	0.895	0.895	-
2	82	11.2	10.0	-	-	0.895	0.895	-
3	-41	-5.6	-5.0	-	-	0.895	0.895	-
3	41	5.6	5.0	-	-	0.895	0.895	-
4	-66	-9.0	-8.1	-	-	0.895	0.895	-
5	65	8.9	7.9	-	-	0.895	0.895	-
6	-17	-2.3	-2.1	-	-	0.895	0.895	-
6	17	2.3	2.1	-	-	0.895	0.895	-
7	-224	-30.6	-27.4	-	-	0.895	0.895	-
8	103	14.1	12.6	-	-	0.895	0.895	-
9	-58	-7.9	-7.1	-	-	0.895	0.895	-
9	58	7.9	7.1	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.9	-6.3	-	-	0.795	0.795	-
a	58	7.9	6.3	-	-	0.795	0.795	-
b	103	14.1	11.2	-	-	0.795	0.795	-
c	-224	-30.6	-24.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-17	-2.3	-1.8	-	-	0.795	0.795	-
d	17	2.3	1.8	-	-	0.795	0.795	-
e	65	8.9	7.1	-	-	0.795	0.795	-
f	-66	-9.0	-7.2	-	-	0.795	0.795	-
g	-41	-5.6	-4.5	-	-	0.795	0.795	-
g	41	5.6	4.5	-	-	0.795	0.795	-
h	82	11.2	8.9	-	-	0.795	0.795	-
i	-153	-20.9	-16.6	-	-	0.795	0.795	-

Maximaal optredend moment is 30,6 kNm.

Berekening dekplaat terrein en wegen op het terrein.

Opsomming:

$$E_g = 29,4 \text{ kN/m}^2$$

$$V_b = 24,6 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d = 29,40 \times 1,2 + 24,6 \times 1,5 = 72,2 \text{ kN/m}^2$$

Op basis hiervan worden de paalafstanden bepaald.

Met uitgangspunt maximale paalbelasting van $F_d = 130 \text{ kN}$ wordt er een paalafstand aangehouden van $130 / 72,2 = 1,80 \text{ m}^2$ wat neerkomt op $\sqrt{1,8} = 1,30 \times 1,30 \text{ m}$ raster.

Het eigen gewicht van de dekplaat is in het programma automatisch meegerekend.

$$29,4 - 12,5 = 16,9 \text{ kN/m}^2$$

Middenplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

*	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

*	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
2	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
3	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
4	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
5	34	4.4	3.6	-	-	0.810	0.810	-
6	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
7	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
8	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
9	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
*	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
b	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
c	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
d	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
e	34	4.4	3.6	-	-	0.810	0.810	-
f	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
g	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
h	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
i	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-

Maximaal optredend moment is 17,1 kNm.

Randplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable actie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-23.9	-21.6	-	-	0.902	0.902	-
2	87	11.3	10.2	-	-	0.902	0.902	-
3	-45	-5.8	-5.3	-	-	0.902	0.902	-
3	45	5.8	5.3	-	-	0.902	0.902	-
4	-69	-8.9	-8.1	-	-	0.902	0.902	-
5	66	8.5	7.7	-	-	0.902	0.902	-
6	-16	-2.1	-1.9	-	-	0.902	0.902	-
6	16	2.1	1.9	-	-	0.902	0.902	-
7	-185	-23.9	-21.6	-	-	0.902	0.902	-
8	87	11.3	10.2	-	-	0.902	0.902	-
9	-45	-5.8	-5.3	-	-	0.902	0.902	-
9	45	5.8	5.3	-	-	0.902	0.902	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-21.1	-19.0	-	-	0.902	0.902	-
b	66	8.5	7.7	-	-	0.902	0.902	-
c	-163	-21.1	-19.0	-	-	0.902	0.902	-
d	-39	-5.0	-4.6	-	-	0.902	0.902	-
e	33	4.3	3.9	-	-	0.902	0.902	-
f	-39	-5.0	-4.6	-	-	0.902	0.902	-
g	-109	-14.1	-12.7	-	-	0.902	0.902	-
h	50	6.5	5.8	-	-	0.902	0.902	-
i	-109	-14.1	-12.7	-	-	0.902	0.902	-

Maximaal optredend moment is 23,9 kNm.

Hoekplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015/NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-19.8	-17.9	-	-	0.902	0.902	-
2	82	10.6	9.6	-	-	0.902	0.902	-
3	-41	-5.3	-4.8	-	-	0.902	0.902	-
3	41	5.3	4.8	-	-	0.902	0.902	-
4	-66	-8.5	-7.7	-	-	0.902	0.902	-
5	65	8.4	7.6	-	-	0.902	0.902	-
6	-17	-2.2	-2.0	-	-	0.902	0.902	-
6	17	2.2	2.0	-	-	0.902	0.902	-
7	-224	-29.0	-26.1	-	-	0.902	0.902	-
8	103	13.3	12.0	-	-	0.902	0.902	-
9	-58	-7.5	-6.8	-	-	0.902	0.902	-
9	58	7.5	6.8	-	-	0.902	0.902	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.5	-6.1	-	-	0.810	0.810	-
a	58	7.5	6.1	-	-	0.810	0.810	-
b	103	13.3	10.8	-	-	0.810	0.810	-
c	-224	-29.0	-23.5	-	-	0.810	0.810	-
d	-17	-2.2	-1.8	-	-	0.810	0.810	-
d	17	2.2	1.8	-	-	0.810	0.810	-
e	65	8.4	6.8	-	-	0.810	0.810	-
f	-66	-8.5	-6.9	-	-	0.810	0.810	-
g	-41	-5.3	-4.3	-	-	0.810	0.810	-
g	41	5.3	4.3	-	-	0.810	0.810	-
h	82	10.6	8.6	-	-	0.810	0.810	-
i	-153	-19.8	-16.0	-	-	0.810	0.810	-

Maximaal optredend moment is 29,0 kNm.

Berekening dekplaat gebouwe

Opsomming:

$$E_g = 46,8 \text{ kN/m}^2$$

$$V_b = 16,5 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d = 46,80 \times 1,2 + 16,5 \times 1,5 = 80,91 \text{ kN/m}^2$$

Op basis hiervan worden de paalafstanden bepaald.

Met uitgangspunt maximale paalbelasting van $F_d = 130 \text{ kN}$ wordt er een paalafstand aangehouden van $130 / 80,9 = 1,60 \text{ m}^2$ wat neerkomt op $\sqrt{1,6} = 1,20 \times 1,20 \text{ m}$ raster.

Het eigen gewicht van de dekplaat is in het programma automatisch meegerekend.

$$46,8 - 12,5 = 34,3 \text{ kN/m}^2$$

Middenplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	-	Separaties	qk	-
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Y-richting	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
2	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
3	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
4	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
5	34	4.3	3.4	-	-	0.795	0.795	-
6	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
7	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
8	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
9	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
b	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
c	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
e	34	4.3	3.4	-	-	0.795	0.795	-
f	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
g	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
h	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
i	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-

Maximaal optredend moment is 16,7 kNm.

Randplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	-	Separaties	qk	-
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m²	kN/m²	kN/m²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-23.4	-21.0	-	-	0.895	0.895	-
2	87	11.0	9.9	-	-	0.895	0.895	-
3	-45	-5.7	-5.1	-	-	0.895	0.895	-
3	45	5.7	5.1	-	-	0.895	0.895	-
4	-69	-8.7	-7.8	-	-	0.895	0.895	-
5	66	8.4	7.5	-	-	0.895	0.895	-
6	-16	-2.0	-1.8	-	-	0.895	0.895	-
6	16	2.0	1.8	-	-	0.895	0.895	-
7	-185	-23.4	-21.0	-	-	0.895	0.895	-
8	87	11.0	9.9	-	-	0.895	0.895	-
9	-45	-5.7	-5.1	-	-	0.895	0.895	-
9	45	5.7	5.1	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-20.6	-18.5	-	-	0.895	0.895	-
b	66	8.4	7.5	-	-	0.895	0.895	-
c	-163	-20.6	-18.5	-	-	0.895	0.895	-
d	-39	-4.9	-4.4	-	-	0.895	0.895	-
e	33	4.2	3.7	-	-	0.895	0.895	-
f	-39	-4.9	-4.4	-	-	0.895	0.895	-
g	-109	-13.8	-12.3	-	-	0.895	0.895	-
h	50	6.3	5.7	-	-	0.895	0.895	-
i	-109	-13.8	-12.3	-	-	0.895	0.895	-

Maximaal optredend moment is 23,4 kNm.

Hoekplaat:

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015/NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-19.4	-17.3	-	-	0.895	0.895	-
2	82	10.4	9.3	-	-	0.895	0.895	-
3	-41	-5.2	-4.6	-	-	0.895	0.895	-
3	41	5.2	4.6	-	-	0.895	0.895	-
4	-66	-8.4	-7.5	-	-	0.895	0.895	-
5	65	8.2	7.4	-	-	0.895	0.895	-
6	-17	-2.2	-1.9	-	-	0.895	0.895	-
6	17	2.2	1.9	-	-	0.895	0.895	-
7	-224	-28.4	-25.4	-	-	0.895	0.895	-
8	103	13.0	11.7	-	-	0.895	0.895	-
9	-58	-7.3	-6.6	-	-	0.895	0.895	-
9	58	7.3	6.6	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.3	-5.8	-	-	0.795	0.795	-
a	58	7.3	5.8	-	-	0.795	0.795	-
b	103	13.0	10.4	-	-	0.795	0.795	-
c	-224	-28.4	-22.6	-	-	0.795	0.795	-
d	-17	-2.2	-1.7	-	-	0.795	0.795	-
d	17	2.2	1.7	-	-	0.795	0.795	-
e	65	8.2	6.5	-	-	0.795	0.795	-
f	-66	-8.4	-6.6	-	-	0.795	0.795	-
g	-41	-5.2	-4.1	-	-	0.795	0.795	-
g	41	5.2	4.1	-	-	0.795	0.795	-
h	82	10.4	8.3	-	-	0.795	0.795	-
i	-153	-19.4	-15.4	-	-	0.795	0.795	-

maximaal optredend moment is 28,4 kNm.

Berekening dekplaat gebouwen Hodes.

Voor de dekplaat berekening onder de gebouwen is de berekening van  snel maatgevend.

Toetsing dekplaten

Toetsing buigtrekspanning dekvloer $d=500\text{mm}$:

$$W_x = 41,7 \times 10^6 \text{ mm}^3$$

Plaat type	Toegangs- weg	Terrein	Gebouwen	Moment (M_d)	f_e
	Moment (M_d)	Moment (M_d)	Moment (M_d)	Maximaal	
	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[N/mm ²]
Midden	18,0	17,1	16,7	18,0	0,43
Rand	25,3	23,9	23,4	25,3	0,61
Hoek	30,6	29,0	28,4	30,6	0,73

Maximaal toelaatbaar $f_b = 1,10 \text{ N/mm}^2$.

Alle plaat typen voldoen.

Bovenstaand is een optimale verdeling van de palen. Dus een vierkant raster. In de praktijk zal dit niet overal voorkomen. Uiteindelijk gaat het om het niet overschrijden van het opneembaar moment M_u . Hieronder is dit moment uitgerekend.

$$M_u = 1,10 \times 41,7 = 45,8 \text{ kNm}$$

Bij grote afwijkingen t.o.v. het raster van $1,2 \times 1,2 \text{ m}^2$ en/of $1,3 \times 1,3$ zal er een controle berekening worden uitgevoerd. Deze worden dan als bijlage toegevoegd.

Toetsing ponsschuifspanning vloer $d=500\text{mm}$:

Dus met de volgende belastingen wordt weer gerekend.

Opsomming belastingen:

$$E_g = 29,4 \text{ kN/m}^2$$

$$V_b = 36,8 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d = 29,40 \times 1,2 + 36,8 \times 1,5 = 90,5 \text{ kN/m}^2$$

Op de maximale paalbelasting van 130,3 kN uit de berekening van de toegangsweg wordt de pons getoetst.

$$T_d = \max Q_r / (u \times h_m)$$

$$\max Q_r = \text{paalbelasting} = 130,3 \text{ kN (F}_d\text{)}$$

$$U = \varnothing 220\text{mm}$$

Voor middenpalen geldt:

$$1,0 \times U_0 = \pi \times (220 + 500) = 2262 \text{ mm, met hoogte 500mm wordt dat } 1.130.973 \text{ mm}^2$$

Voor randpalen geldt:

$$0,6 \times U_0 = 0,6 \times \pi \times (220 + 500) = 1357 \text{ mm, met hoogte 500mm wordt dat } 678.584 \text{ mm}^2$$

Voor hoekpalen geldt:

$$0,3 \times U_0 = 0,3 \times \pi \times (220 + 500) = 679 \text{ mm, met hoogte 500mm wordt dat } 339.292 \text{ mm}^2$$

Paalbelastingen:

$$\text{Middenpaal: } 130,3 \text{ kN}$$

$$\text{Randpaal: } 50\% \text{ eg, } 100\% \text{ vb} = 0,5 \times 1,2 \times 29,40 \times 1,44 + 1,1 \times 36,80 \times 1,44 = 83,69 \text{ kN}$$

$$\text{Hoekpaal: } 50\% \text{ eg, } 50\% \text{ vb} = 0,5 \times 1,2 \times 29,40 \times 1,44 + 0,5 \times 1,1 \times 36,80 \times 1,44 = 54,55 \text{ kN}$$

Schuifspanningen worden:

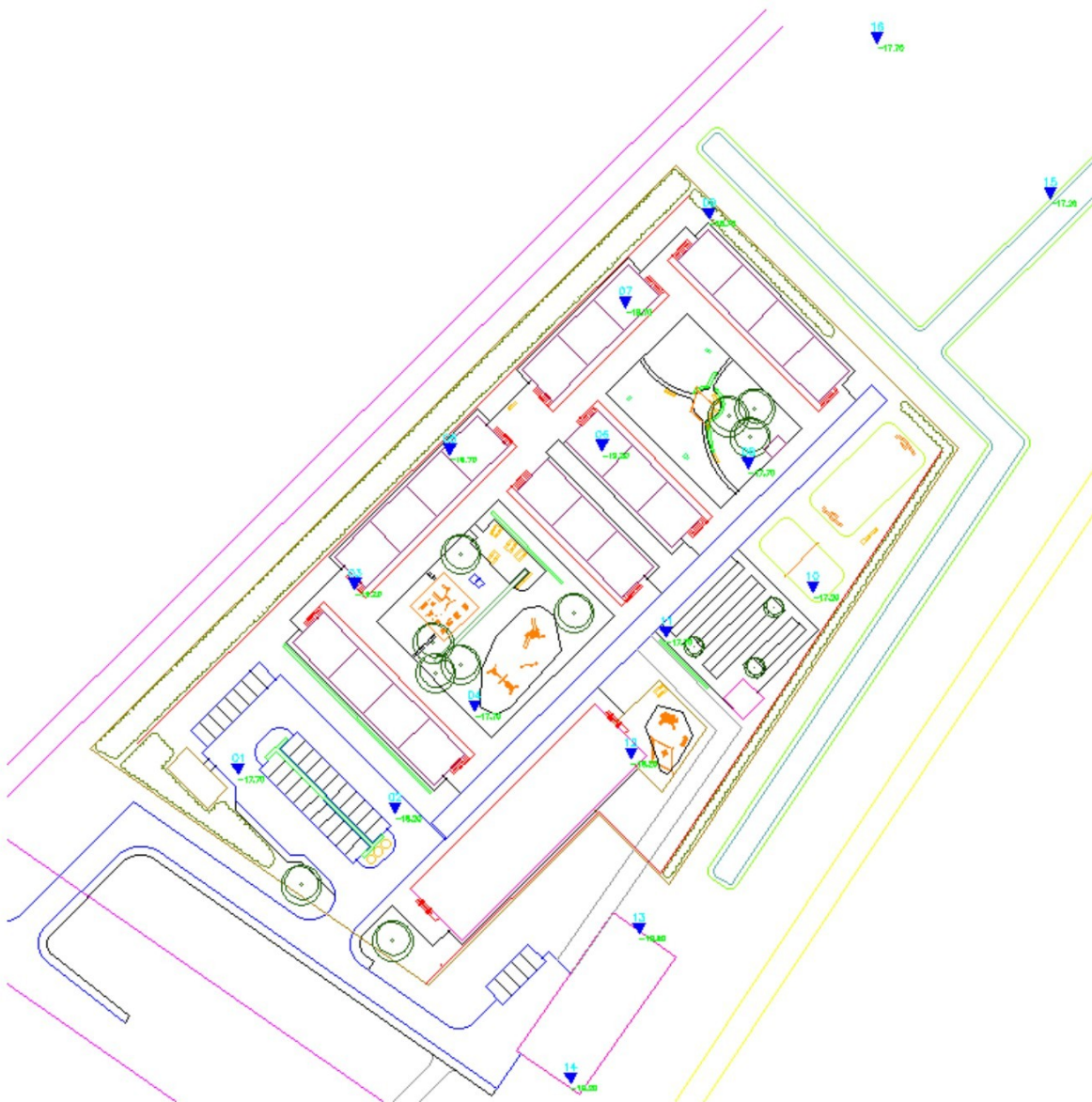
Paal	paalbelasting	oppervlak	T_d
	[kN]	[mm ²]	[N/mm ²]
Midden	130,3	1.130.973	0,12
Rand	83,69	678.584	0,12
Hoek	54,55	339.292	0,16

Maximaal toelaatbaar is $\tau_1 = 0,43 \text{ N/mm}^2$, alles voldoet.

Berekening draagvermogen palen

NEN-EN 1997-1

Voor de bepaling van de paallengte zijn door VWB bodem sonderingen 1 t/m 16 gemaakt. In de onderstaande situatie zijn de sonderingen weergegeven. De sonderingen zijn in de bijlage toegevoegd.



Paaltype: Houten paal
paalkop Ø 230 mm / paalpunt Ø 140 mm

Aangehouden / optredende paalbelasting houten palen: Ø 140 $F_{s;d} = 130$ kN

Sond. nr.	Puntdiepte	Paallengte	$F_{r;net;d}$ Ø 140	Opmerking
	[m – NAP]	[m]	[kN]	
01	17.70	11.00	131	Mag dieper
02	18.20	11.50	137	Mag dieper
03	19.20	12.50	140	Mag dieper
04	17.70	11.00	139	Mag dieper
05	19.70	13.00	142	Mag dieper
06	19.20	12.50	130	Mag dieper
07	18.70	12.00	137	Mag dieper
08	17.70	11.00	135	Mag dieper
09	18.70	12.00	131	Mag dieper
10	17.20	10.50	134	Mag dieper
11	17.70	11.00	137	Mag dieper
12	18.20	11.50	151	Mag dieper
13	19.20	12.50	136	Mag dieper
14	19.20	12.50	132	Mag dieper
15	17.20	10.50	138	Mag dieper
16	17.70	10.50	142	Mag dieper

Palen te heien met valblok van 1.000kg of gelijkwaardig

Opmerking:

- Rekening te houden met belendingen.
- De eerste paal dient bij voorkeur zo dicht mogelijk bij een sondering te worden geheid.
- Geadviseerd wordt elke paal (nabij een volgende sondering) te kalenderen tenminste vanaf de aanvang van de draagkrachtige zandlaag.
- Te streven naar kalenderwaarden van minimaal ± 20 of hoger.
- Bij onvoldoende grondweerstand / lage kalenderwaarde, contact op te nemen met constructeur.
- Diepten van fundering t.o.v. NAP in het werk te controleren
- De tapsheid van de paal bedraagt $\pm 7,5$ mm/m
- Draagvermogen van het hout $f_{c;0;u;d} = 10,5$ N/mm² → Ø 140: $F_{c;0;u;d} = 161$ kN
- Het geotechnisch paaldraagvermogen is berekend met een punt van Ø 140 mm

Projectnaam	COA Nieuwkerk	Projectnummer	25013
Omschrijving	palen	Constructeur	JDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GEGEVENS PAAL

Type paal	Hout
Specificatie	Taps toelopen
Installatie	Geheid
Paaldrsn. boven d	230 [mm]
Paaldrsn. onder d	140 [mm]
Paal equ. diam. deq	230 [mm]
Paal drsn. opp. A	41548 [mm²]
Paalvoet drsn. opp. A	15394 [mm²]
Omtrek profile Os	723 [mm]
E-modulus	15000 [N/mm²]
Niveau onderkant fundering	-6.700 [m]
Niveau paalvoet	-12.700 [m]

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.012 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.030 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Leem; Sterk zandig)	0.025 [-]
Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
Alpha;s (Veen; Matig voorbelast)	0.000 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.030 [-]

FC;NETTO VAN SONDERING GRAFIEK

Diepte	2400315_01.GEF	2400315_02.GEF	2400315_03.GEF	2400315_04.GEF	2400315_05.GEF
-12.700	-15.49	-19.70	-16.57	-9.22	-14.79
-12.950	-10.53	-14.68	-9.61	-2.42	-9.28
-13.200	-8.12	-9.69	-2.62	4.24	-5.26
-13.450	-3.69	-6.70	2.60	13.17	-1.98
-13.700	2.89	-1.60	14.18	19.88	4.50
-13.950	8.16	4.88	21.80	25.73	11.27
-14.200	13.33	13.17	29.71	31.60	18.88
-14.450	17.34	21.65	37.58	38.25	22.80
-14.700	23.67	28.95	43.90	43.69	26.52
-14.950	34.43	30.06	46.73	48.39	31.46
-15.200	41.18	34.58	51.63	60.50	35.55
-15.450	47.64	39.44	56.93	68.71	38.85
-15.700	53.67	42.99	61.23	77.56	43.38
-15.950	56.42	48.73	64.92	84.25	47.36
-16.200	62.29	59.34	69.61	90.62	51.16
-16.450	68.25	66.65	73.80	90.14	54.93
-16.700	72.59	70.43	79.42	96.06	58.58
-16.950	78.75	77.46	78.51	101.59	63.09
-17.200	91.36	83.20	83.39	105.91	68.03
-17.450	110.68	88.11	87.74	121.47	73.23
-17.700	131.07	114.34	90.88	139.32	78.08
-17.950	144.32	134.19	99.70	150.76	82.73
-18.200	157.34	137.68	108.23	161.17	89.82
-18.450	180.84	141.78	118.08	179.63	95.62
-18.700	184.56	151.29	124.87	185.48	101.91
-18.950	194.10	159.28	132.62	196.40	109.67
-19.200	206.04	168.24	140.05	207.14	116.58
-19.450	214.38	177.32	146.58	215.45	131.24
-19.700	231.88	185.82	154.19	225.77	142.40
-19.950	237.47	192.97	161.53	234.70	152.60

-20.200	231.42	198.96	169.76	249.38	161.29
-20.450	234.69	214.61	176.68	260.34	174.48
-20.700	243.33	220.57	183.70	271.35	197.21
-20.950	250.35	227.60	195.26	282.50	198.45
-21.200	271.99	236.56	221.01	292.63	208.68
-21.450	284.83	243.64	231.74	303.97	218.12
-21.700	297.39	251.01	236.80	312.53	223.64
-21.950	426.03	382.49	336.57	421.70	334.26
-22.200	444.78	406.78	350.01	429.93	348.54
-22.450	461.82	425.34	362.37	437.93	364.23
-22.700	473.97	444.46	373.13	447.35	378.13
-22.950	489.84	453.74	399.94	448.08	391.87
-23.000	493.14	457.23	407.43	449.36	395.58
m	kN	kN	kN	kN	kN
Diepte	2400315_06.GEF	2400315_07.GEF	2400315_08.GEF	2400315_10.GEF	2400315_11.GEF
-12.700	-13.72	-10.14	-4.96	-13.96	-10.53
-12.950	-6.88	-2.92	2.10	-0.07	-2.81
-13.200	-2.08	3.32	14.83	5.86	2.83
-13.450	4.94	10.77	25.44	14.00	11.45
-13.700	9.59	16.36	33.41	28.51	21.19
-13.950	20.06	23.76	39.55	38.05	31.79
-14.200	25.88	27.40	47.99	47.81	41.13
-14.450	30.39	31.79	56.21	57.52	49.44
-14.700	36.02	36.33	62.25	67.07	55.85
-14.950	41.47	40.17	71.07	75.26	63.66
-15.200	45.30	43.28	69.93	83.61	70.82
-15.450	48.25	46.64	73.48	91.75	77.15
-15.700	51.58	51.98	79.10	93.57	88.53
-15.950	55.19	55.92	83.43	100.12	99.09
-16.200	58.57	59.83	89.67	107.29	105.22
-16.450	62.42	58.99	101.34	113.49	113.34
-16.700	68.22	62.45	115.88	119.52	121.95
-16.950	78.50	66.01	123.76	127.84	125.26
-17.200	85.44	69.36	128.01	134.05	126.24
-17.450	90.93	84.32	131.96	134.85	130.69
-17.700	98.67	96.50	135.96	141.15	137.17
-17.950	104.70	106.33	142.34	147.40	142.57
-18.200	109.59	116.58	147.70	152.10	147.15
-18.450	115.39	125.40	152.00	157.60	152.47
-18.700	120.83	137.31	159.97	163.05	161.51
-18.950	125.68	146.60	166.34	168.28	174.87
-19.200	130.76	156.76	179.66	182.22	183.84
-19.450	135.59	165.44	188.17	191.06	191.41
-19.700	142.61	172.39	198.73	198.52	203.78
-19.950	144.53	190.91	208.91	211.45	213.06
-20.200	150.49	205.71	218.85	224.18	222.37
-20.450	155.90	216.25	228.52	235.35	242.18
-20.700	160.99	218.70	236.78	245.03	253.99
-20.950	173.67	228.69	251.67	255.36	264.01
-21.200	181.04	238.63	263.74	261.03	275.76
-21.450	191.92	246.03	275.55	269.69	276.18
-21.700	200.88	258.83	283.05	278.50	281.82
-21.950	289.09	372.16	400.72	394.00	399.15
-22.200	302.38	394.31	414.17	403.53	408.83
-22.450	319.70	414.32	425.01	421.94	419.23
-22.700	337.97	428.22	453.90	433.90	446.53

-22.950	354.79	441.85	481.44	441.33	459.64
-23.000	361.19	444.99	485.96	443.69	462.44
m	kN	kN	kN	kN	kN
Diepte	2400315_12.GEF	2400315_13.GEF	2400315_14.GEF	2400315_16.GEF	2400315_09.GEF
-12.700	-11.34	-18.63	0.89	-5.05	-14.37
-12.950	-7.20	-19.58	4.42	4.73	-5.53
-13.200	-0.82	-14.83	7.63	9.60	2.87
-13.450	5.10	-7.80	11.54	15.30	8.55
-13.700	10.36	-4.15	14.88	20.89	13.93
-13.950	19.50	0.27	18.21	26.03	18.87
-14.200	26.25	6.15	33.55	35.84	31.53
-14.450	32.93	9.86	42.57	44.19	36.52
-14.700	38.92	24.28	50.16	51.13	43.01
-14.950	45.01	28.11	58.12	57.26	46.86
-15.200	48.47	31.83	63.12	63.58	49.51
-15.450	53.61	31.45	65.82	71.92	53.15
-15.700	58.27	35.01	72.90	80.64	56.89
-15.950	62.29	38.29	79.33	90.62	60.35
-16.200	66.54	41.21	83.34	100.07	63.71
-16.450	75.95	44.13	89.81	108.69	66.60
-16.700	82.05	48.01	94.68	118.81	70.27
-16.950	88.89	51.06	98.13	121.07	73.84
-17.200	103.28	54.75	102.98	126.78	81.15
-17.450	117.48	58.98	107.57	135.41	87.70
-17.700	128.83	63.58	111.80	142.54	93.07
-17.950	140.16	86.75	119.80	148.16	101.51
-18.200	151.66	105.62	127.78	160.10	114.22
-18.450	162.25	111.84	133.89	173.42	123.47
-18.700	172.84	118.62	144.18	183.56	131.84
-18.950	179.39	126.63	128.44	193.04	146.99
-19.200	182.48	136.05	132.63	203.01	159.14
-19.450	190.44	144.24	137.84	212.73	172.68
-19.700	198.43	156.24	140.42	225.60	190.92
-19.950	205.39	164.10	152.96	235.49	205.46
-20.200	212.66	167.78	178.52	249.14	218.24
-20.450	220.19	172.08	191.38	267.02	229.11
-20.700	227.35	175.50	204.34	268.77	236.82
-20.950	241.38	177.73	218.37	278.64	242.33
-21.200	255.08	180.90	231.88	288.50	251.75
-21.450	266.57	184.98	246.31	297.56	261.37
-21.700	277.64	189.43	260.20	307.10	267.23
-21.950	403.37	270.41	373.92	433.97	380.70
-22.200	420.55	279.15	388.50	446.25	392.86
-22.450	436.69	281.39	402.70	462.43	404.65
-22.700	445.44	288.63	418.79	470.81	423.09
-22.950	442.85	295.67	436.33	484.37	435.00
-23.000	445.58	297.06	439.47	486.99	437.39
m	kN	kN	kN	kN	kN
Diepte	2400315_15.GEF				
-12.700	-6.17				
-12.950	-0.54				
-13.200	4.04				
-13.450	10.26				
-13.700	16.15				
-13.950	20.49				

-14.200	26.17
-14.450	31.68
-14.700	35.88
-14.950	49.77
-15.200	57.21
-15.450	64.49
-15.700	71.34
-15.950	78.37
-16.200	91.47
-16.450	100.98
-16.700	109.50
-16.950	124.35
-17.200	138.28
-17.450	147.86
-17.700	153.38
-17.950	163.40
-18.200	172.44
-18.450	180.11
-18.700	190.56
-18.950	200.73
-19.200	203.84
-19.450	211.79
-19.700	220.14
-19.950	227.68
-20.200	237.98
-20.450	264.76
-20.700	277.36
-20.950	288.87
-21.200	290.95
-21.450	299.29
-21.700	309.97
-21.950	439.61
-22.200	452.78
-22.450	466.78
-22.700	480.40
-22.950	496.50
-23.000	499.44
m	kN

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Ontwerp
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	130.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	100.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Hout
Specificatie	Taps toelopen
Installatie	Geheid

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.012 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]

Paaldrsn. boven d	230 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paaldrsn. onder d	140 [mm]	Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Paal equ. diam. deq	230 [mm]	Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Paal drsn. opp. A	41548 [mm²]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Paalvoet drsn. opp. A	15394 [mm²]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Omtrek profile Os	723 [mm]	Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
E-modulus	15000 [N/mm²]	Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
		Alpha;s (Klei; Schoon)	0.030 [-]
Niveau onderkant fundering	-6.700 [m]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
Begin traject draagvermogen	-12.700 [m]	Alpha;s (Leem; Sterk zandig)	0.025 [-]
Einde traject draagvermogen	-23.000 [m]	Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
Traject interval	0.250 [m]	Alpha;s (Veen; Matig voorbelast)	0.000 [-]
		Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]
		Alpha;s (Klei; Organisch)	0.030 [-]

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	4

Sondeerdiagram

2400315_01.GEF
 2400315_02.GEF
 2400315_03.GEF
 2400315_04.GEF
 2400315_05.GEF
 2400315_06.GEF
 2400315_07.GEF
 2400315_08.GEF
 2400315_10.GEF
 2400315_11.GEF
 2400315_12.GEF
 2400315_13.GEF
 2400315_14.GEF
 2400315_16.GEF
 2400315_09.GEF
 2400315_15.GEF

RESULTATEN

Niveau paalvoet	Fnk;rep	Fc;tot	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;max;rep	Rc;d	Controle
2400315_01.GEF						
-12.700	20.00	150.00	4.35	0.16	4.50	Niet Ok
-12.950	20.26	150.26	7.74	1.99	9.73	Niet Ok
-13.200	20.50	150.50	8.59	3.79	12.38	Niet Ok
-13.450	20.73	150.73	11.47	5.57	17.04	Niet Ok
-13.700	20.94	150.94	15.86	7.97	23.83	Niet Ok
-13.950	21.13	151.13	17.85	11.44	29.29	Niet Ok
-14.200	21.32	151.32	18.15	16.50	34.65	Niet Ok
-14.450	21.49	151.49	17.97	20.86	38.83	Niet Ok
-14.700	21.66	151.66	21.50	23.83	45.33	Niet Ok
-14.950	21.81	151.81	28.41	27.84	56.24	Niet Ok
-15.200	21.96	151.96	30.24	32.90	63.14	Niet Ok
-15.450	22.09	152.09	31.24	38.50	69.74	Niet Ok
-15.700	22.22	152.22	32.08	43.81	75.89	Niet Ok
-15.950	22.35	152.35	29.66	49.10	78.77	Niet Ok
-16.200	22.47	152.47	29.56	55.20	84.76	Niet Ok
-16.450	22.58	152.58	29.27	61.56	90.83	Niet Ok
-16.700	22.69	152.69	28.17	67.11	95.28	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-16.950	22.79	152.79	30.04	71.49	101.53	Niet Ok
-17.200	22.89	152.89	37.61	76.64	114.25	Niet Ok
-17.450	22.98	152.98	50.29	83.37	133.66	Niet Ok
-17.700	23.07	153.07	60.85	93.29	154.14	Ok
-17.950	23.15	153.15	63.52	103.95	167.47	Ok
-18.200	23.23	153.23	65.87	114.70	180.57	Ok
-18.450	23.31	153.31	78.62	125.54	204.16	Ok
-18.700	23.39	153.39	71.50	136.45	207.95	Ok
-18.950	23.46	153.46	70.13	147.43	217.56	Ok
-19.200	23.53	153.53	71.09	158.48	229.57	Ok
-19.450	23.60	153.60	68.38	169.60	237.98	Ok
-19.700	23.66	153.66	75.61	179.94	255.54	Ok
-19.950	23.72	153.72	70.21	190.98	261.19	Ok
-20.200	23.78	153.78	53.12	202.09	255.21	Ok
-20.450	23.84	153.84	45.43	213.10	258.53	Ok
-20.700	23.90	153.90	44.37	222.86	267.23	Ok
-20.950	23.95	153.95	42.25	232.05	274.30	Ok
-21.200	24.00	154.00	56.71	239.29	296.00	Ok
-21.450	24.05	154.05	58.86	250.02	308.88	Ok
-21.700	24.10	154.10	60.17	261.32	321.49	Ok
-21.950	24.15	154.15	82.23	367.95	450.18	Ok
-22.200	24.20	154.20	86.60	382.38	468.98	Ok
-22.450	24.24	154.24	88.93	397.13	486.06	Ok
-22.700	24.28	154.28	85.70	412.55	498.25	Ok
-22.950	24.33	154.33	87.46	426.71	514.17	Ok
-23.000	24.33	154.33	87.83	429.65	517.47	Ok

2400315_02.GEF

-12.700	21.89	151.89	2.19	0.00	2.19	Niet Ok
-12.950	22.24	152.24	7.17	0.38	7.56	Niet Ok
-13.200	22.51	152.51	10.74	2.08	12.82	Niet Ok
-13.450	22.77	152.77	11.65	4.42	16.07	Niet Ok
-13.700	23.01	153.01	14.64	6.76	21.41	Niet Ok
-13.950	23.23	153.23	18.45	9.67	28.12	Niet Ok
-14.200	23.45	153.45	23.37	13.24	36.61	Niet Ok
-14.450	23.64	153.64	27.29	18.00	45.29	Niet Ok
-14.700	23.83	153.83	28.89	23.89	52.78	Niet Ok
-14.950	24.00	154.00	24.70	29.36	54.06	Niet Ok
-15.200	24.17	154.17	24.71	34.04	58.75	Niet Ok
-15.450	24.33	154.33	24.60	39.16	63.76	Niet Ok
-15.700	24.47	154.47	23.10	44.36	67.46	Niet Ok
-15.950	24.61	154.61	25.43	47.91	73.34	Niet Ok
-16.200	24.75	154.75	31.89	52.20	84.08	Niet Ok
-16.450	24.87	154.87	33.53	58.00	91.52	Niet Ok
-16.700	25.00	155.00	30.50	64.92	95.42	Niet Ok
-16.950	25.11	155.11	29.77	72.79	102.57	Niet Ok
-17.200	25.22	155.22	27.43	80.99	108.43	Niet Ok
-17.450	25.33	155.33	26.99	86.45	113.43	Niet Ok
-17.700	25.43	155.43	47.81	91.96	139.77	Niet Ok
-17.950	25.52	155.52	58.12	101.60	159.72	Ok
-18.200	25.62	155.62	51.27	112.03	163.30	Ok
-18.450	25.70	155.70	44.83	122.66	167.49	Ok
-18.700	25.79	155.79	43.71	133.37	177.08	Ok
-18.950	25.87	155.87	41.01	144.14	185.15	Ok
-19.200	25.95	155.95	41.65	152.54	194.19	Ok
-19.450	26.02	156.02	42.61	160.74	203.34	Ok
-19.700	26.10	156.10	40.43	171.49	211.92	Ok

--	--	--	--	--	--	--

-19.950	26.17	156.17	39.05	180.09	219.14	Ok
-20.200	26.24	156.24	38.03	187.17	225.19	Ok
-20.450	26.30	156.30	47.32	193.60	240.91	Ok
-20.700	26.36	156.36	44.75	202.18	246.93	Ok
-20.950	26.42	156.42	42.74	211.29	254.03	Ok
-21.200	26.48	156.48	41.05	221.99	263.04	Ok
-21.450	26.54	156.54	38.86	231.33	270.18	Ok
-21.700	26.59	156.59	39.51	238.10	277.61	Ok
-21.950	26.65	156.65	77.72	331.42	409.14	Ok
-22.200	26.70	156.70	87.16	346.32	433.48	Ok
-22.450	26.75	156.75	90.22	361.88	452.09	Ok
-22.700	26.80	156.80	93.78	377.49	471.26	Ok
-22.950	26.85	156.85	87.43	393.15	480.58	Ok
-23.000	26.85	156.85	87.80	396.29	484.09	Ok

2400315_03.GEF

-12.700	19.84	149.84	3.27	0.00	3.27	Niet Ok
-12.950	20.16	150.16	9.65	0.89	10.54	Niet Ok
-13.200	20.41	150.41	14.65	3.13	17.79	Niet Ok
-13.450	20.64	150.64	17.03	6.21	23.24	Niet Ok
-13.700	20.86	150.86	25.15	9.89	35.04	Niet Ok
-13.950	21.06	151.06	27.83	15.03	42.86	Niet Ok
-14.200	21.25	151.25	29.47	21.50	50.97	Niet Ok
-14.450	21.43	151.43	29.73	29.28	59.01	Niet Ok
-14.700	21.60	151.60	30.80	34.69	65.50	Niet Ok
-14.950	21.76	151.76	29.07	39.42	68.49	Niet Ok
-15.200	21.91	151.91	27.97	45.56	73.54	Niet Ok
-15.450	22.05	152.05	26.54	52.45	78.98	Niet Ok
-15.700	22.18	152.18	25.67	57.74	83.41	Niet Ok
-15.950	22.31	152.31	25.57	61.66	87.23	Niet Ok
-16.200	22.43	152.43	26.58	65.46	92.04	Niet Ok
-16.450	22.55	152.55	26.68	69.66	96.35	Niet Ok
-16.700	22.66	152.66	28.18	73.90	102.07	Niet Ok
-16.950	22.76	152.76	22.47	78.80	101.27	Niet Ok
-17.200	22.86	152.86	22.09	84.16	106.25	Niet Ok
-17.450	22.96	152.96	20.58	90.11	110.69	Niet Ok
-17.700	23.05	153.05	19.48	94.45	113.93	Niet Ok
-17.950	23.13	153.13	24.72	98.11	122.83	Niet Ok
-18.200	23.22	153.22	28.67	102.78	131.45	Niet Ok
-18.450	23.30	153.30	32.82	108.56	141.38	Niet Ok
-18.700	23.38	153.38	33.12	115.12	148.25	Niet Ok
-18.950	23.45	153.45	33.11	122.97	156.07	Ok
-19.200	23.52	153.52	33.23	130.35	163.57	Ok
-19.450	23.59	153.59	33.76	136.40	170.17	Ok
-19.700	23.66	153.66	35.94	141.91	177.85	Ok
-19.950	23.72	153.72	37.59	147.66	185.25	Ok
-20.200	23.78	153.78	39.77	153.77	193.54	Ok
-20.450	23.84	153.84	40.11	160.40	200.52	Ok
-20.700	23.90	153.90	40.70	166.89	207.59	Ok
-20.950	23.95	153.95	45.79	173.43	219.21	Ok
-21.200	24.00	154.00	62.91	182.10	245.01	Ok
-21.450	24.06	154.06	62.93	192.87	255.80	Ok
-21.700	24.11	154.11	57.22	203.68	260.91	Ok
-21.950	24.15	154.15	71.42	289.30	360.73	Ok
-22.200	24.20	154.20	70.83	303.39	374.22	Ok
-22.450	24.25	154.25	68.71	317.91	386.62	Ok
-22.700	24.29	154.29	67.32	330.10	397.42	Ok

--	--	--	--	--	--	--

-22.950	24.33	154.33	83.73	340.54	424.27	Ok
-23.000	24.34	154.34	88.74	343.04	431.78	Ok
2400315_04.GEF						
-12.700	18.05	148.05	8.18	0.65	8.83	Niet Ok
-12.950	18.28	148.28	13.02	2.85	15.86	Niet Ok
-13.200	18.49	148.49	17.09	5.64	22.73	Niet Ok
-13.450	18.69	148.69	22.48	9.38	31.86	Niet Ok
-13.700	18.88	148.88	24.40	14.35	38.75	Niet Ok
-13.950	19.05	149.05	24.91	19.87	44.78	Niet Ok
-14.200	19.21	149.21	26.54	24.27	50.81	Niet Ok
-14.450	19.36	149.36	27.85	29.77	57.61	Niet Ok
-14.700	19.51	149.51	28.16	35.04	63.20	Niet Ok
-14.950	19.64	149.64	28.87	39.16	68.03	Niet Ok
-15.200	19.77	149.77	36.65	43.62	80.27	Niet Ok
-15.450	19.89	149.89	38.73	49.87	88.60	Niet Ok
-15.700	20.00	150.00	41.16	56.40	97.56	Niet Ok
-15.950	20.11	150.11	40.71	63.64	104.36	Niet Ok
-16.200	20.21	150.21	38.92	71.92	110.84	Niet Ok
-16.450	20.31	150.31	30.91	79.55	110.46	Niet Ok
-16.700	20.41	150.41	30.31	86.15	116.47	Niet Ok
-16.950	20.49	150.49	29.61	92.48	122.08	Niet Ok
-17.200	20.58	150.58	28.13	98.35	126.49	Niet Ok
-17.450	20.66	150.66	39.05	103.08	142.13	Niet Ok
-17.700	20.74	150.74	49.17	110.89	160.06	Ok
-17.950	20.81	150.81	50.26	121.31	171.57	Ok
-18.200	20.88	150.88	50.74	131.31	182.05	Ok
-18.450	20.95	150.95	60.42	140.17	200.58	Ok
-18.700	21.02	151.02	55.72	150.77	206.50	Ok
-18.950	21.08	151.08	55.89	161.58	217.48	Ok
-19.200	21.14	151.14	55.76	172.52	228.28	Ok
-19.450	21.20	151.20	54.09	182.55	236.65	Ok
-19.700	21.25	151.25	56.26	190.77	247.02	Ok
-19.950	21.31	151.31	55.92	200.09	256.01	Ok
-20.200	21.36	151.36	61.45	209.29	270.74	Ok
-20.450	21.41	151.41	62.11	219.64	281.75	Ok
-20.700	21.46	151.46	62.82	229.99	292.81	Ok
-20.950	21.51	151.51	63.50	240.50	304.00	Ok
-21.200	21.55	151.55	62.90	251.29	314.18	Ok
-21.450	21.59	151.59	64.13	261.44	325.56	Ok
-21.700	21.64	151.64	62.07	272.10	334.17	Ok
-21.950	21.68	151.68	61.00	382.37	443.38	Ok
-22.200	21.72	151.72	55.24	396.42	451.65	Ok
-22.450	21.76	151.76	50.01	409.68	459.69	Ok
-22.700	21.79	151.79	46.02	423.12	469.14	Ok
-22.950	21.83	151.83	37.39	432.52	469.91	Ok
-23.000	21.84	151.84	36.95	434.25	471.20	Ok
2400315_05.GEF						
-12.700	17.64	147.64	2.45	0.41	2.86	Niet Ok
-12.950	17.86	147.86	7.20	1.38	8.58	Niet Ok
-13.200	18.07	148.07	9.65	3.17	12.81	Niet Ok
-13.450	18.26	148.26	11.12	5.15	16.28	Niet Ok
-13.700	18.44	148.44	15.49	7.44	22.94	Niet Ok
-13.950	18.61	148.61	19.27	10.61	29.88	Niet Ok
-14.200	18.76	148.76	23.26	14.38	37.64	Niet Ok
-14.450	18.91	148.91	23.01	18.70	41.71	Niet Ok
-14.700	19.05	149.05	21.87	23.69	45.57	Niet Ok
-14.950	19.18	149.18	21.76	28.88	50.64	Niet Ok

-15.200	19.30	149.30	20.93	33.92	54.85	Niet Ok
-15.450	19.42	149.42	20.87	37.40	58.27	Niet Ok
-15.700	19.53	149.53	22.31	40.60	62.91	Niet Ok
-15.950	19.63	149.63	22.83	44.16	67.00	Niet Ok
-16.200	19.73	149.73	23.00	47.89	70.89	Niet Ok
-16.450	19.83	149.83	23.13	51.63	74.76	Niet Ok
-16.700	19.92	149.92	23.19	55.31	78.50	Niet Ok
-16.950	20.00	150.00	24.17	58.92	83.09	Niet Ok
-17.200	20.08	150.08	25.37	62.74	88.11	Niet Ok
-17.450	20.16	150.16	26.61	66.79	93.39	Niet Ok
-17.700	20.24	150.24	27.27	71.04	98.31	Niet Ok
-17.950	20.31	150.31	27.66	75.38	103.04	Niet Ok
-18.200	20.38	150.38	30.46	79.74	110.20	Niet Ok
-18.450	20.44	150.44	31.14	84.92	116.06	Niet Ok
-18.700	20.50	150.50	32.36	90.05	122.41	Niet Ok
-18.950	20.57	150.57	34.66	95.57	130.23	Niet Ok
-19.200	20.62	150.62	35.33	101.87	137.20	Niet Ok
-19.450	20.68	150.68	44.11	107.81	151.92	Ok
-19.700	20.73	150.73	47.08	116.05	163.13	Ok
-19.950	20.79	150.79	46.93	126.46	173.39	Ok
-20.200	20.84	150.84	46.53	135.59	182.13	Ok
-20.450	20.88	150.88	52.32	143.04	195.36	Ok
-20.700	20.93	150.93	65.81	152.33	218.14	Ok
-20.950	20.98	150.98	56.39	163.04	219.43	Ok
-21.200	21.02	151.02	56.15	173.56	229.70	Ok
-21.450	21.06	151.06	54.98	184.20	239.18	Ok
-21.700	21.10	151.10	50.04	194.70	244.75	Ok
-21.950	21.14	151.14	82.21	273.19	355.40	Ok
-22.200	21.18	151.18	82.35	287.37	369.72	Ok
-22.450	21.22	151.22	83.25	302.19	385.44	Ok
-22.700	21.25	151.25	82.30	317.08	399.38	Ok
-22.950	21.29	151.29	82.13	331.02	413.16	Ok
-23.000	21.30	151.30	83.20	333.67	416.87	Ok
2400315_06.GEF						
-12.700	16.10	146.10	2.33	0.05	2.38	Niet Ok
-12.950	16.32	146.32	8.67	0.78	9.44	Niet Ok
-13.200	16.52	146.52	11.67	2.77	14.45	Niet Ok
-13.450	16.71	146.71	16.26	5.39	21.66	Niet Ok
-13.700	16.89	146.89	17.60	8.88	26.48	Niet Ok
-13.950	17.05	147.05	24.78	12.34	37.12	Niet Ok
-14.200	17.21	147.21	25.74	17.35	43.09	Niet Ok
-14.450	17.35	147.35	24.60	23.14	47.74	Niet Ok
-14.700	17.49	147.49	24.22	29.29	53.51	Niet Ok
-14.950	17.62	147.62	23.68	35.41	59.09	Niet Ok
-15.200	17.74	147.74	23.44	39.61	63.05	Niet Ok
-15.450	17.86	147.86	23.01	43.10	66.11	Niet Ok
-15.700	17.97	147.97	22.99	46.56	69.55	Niet Ok
-15.950	18.07	148.07	22.83	50.43	73.26	Niet Ok
-16.200	18.17	148.17	22.42	54.32	76.74	Niet Ok
-16.450	18.27	148.27	22.90	57.79	80.68	Niet Ok
-16.700	18.35	148.35	25.13	61.44	86.58	Niet Ok
-16.950	18.44	148.44	31.23	65.71	96.94	Niet Ok
-17.200	18.52	148.52	31.98	71.97	103.96	Niet Ok
-17.450	18.60	148.60	30.08	79.44	109.52	Niet Ok
-17.700	18.67	148.67	32.86	84.48	117.35	Niet Ok
-17.950	18.75	148.75	32.71	90.73	123.44	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-18.200	18.81	148.81	32.06	96.34	128.40	Niet Ok
-18.450	18.88	148.88	31.91	102.36	134.27	Niet Ok
-18.700	18.94	148.94	31.84	107.93	139.77	Niet Ok
-18.950	19.00	149.00	31.62	113.05	144.68	Niet Ok
-19.200	19.06	149.06	31.86	117.96	149.82	Ok
-19.450	19.12	149.12	31.63	123.08	154.71	Ok
-19.700	19.17	149.17	33.51	128.27	161.78	Ok
-19.950	19.22	149.22	28.00	135.75	163.75	Ok
-20.200	19.27	149.27	27.90	141.86	169.76	Ok
-20.450	19.32	149.32	25.93	149.28	175.22	Ok
-20.700	19.37	149.37	25.71	154.65	180.36	Ok
-20.950	19.41	149.41	33.36	159.72	193.08	Ok
-21.200	19.46	149.46	34.30	166.19	200.49	Ok
-21.450	19.50	149.50	38.86	172.56	211.41	Ok
-21.700	19.54	149.54	39.52	180.90	220.42	Ok
-21.950	19.58	149.58	54.48	254.19	308.66	Ok
-22.200	19.62	149.62	58.49	263.50	321.99	Ok
-22.450	19.65	149.65	65.72	273.63	339.35	Ok
-22.700	19.69	149.69	72.48	285.17	357.66	Ok
-22.950	19.73	149.73	76.80	297.71	374.52	Ok
-23.000	19.73	149.73	80.88	300.04	380.92	Ok

2400315_07.GEF

-12.700	15.68	145.68	4.98	0.55	5.54	Niet Ok
-12.950	15.88	145.88	11.07	1.89	12.96	Niet Ok
-13.200	16.06	146.06	14.94	4.44	19.38	Niet Ok
-13.450	16.23	146.23	19.23	7.77	27.00	Niet Ok
-13.700	16.39	146.39	21.06	11.70	32.76	Niet Ok
-13.950	16.54	146.54	24.63	15.68	40.30	Niet Ok
-14.200	16.68	146.68	23.50	20.58	44.08	Niet Ok
-14.450	16.81	146.81	22.20	26.40	48.61	Niet Ok
-14.700	16.94	146.94	21.92	31.35	53.27	Niet Ok
-14.950	17.05	147.05	21.78	35.45	57.22	Niet Ok
-15.200	17.16	147.16	21.47	38.97	60.44	Niet Ok
-15.450	17.27	147.27	21.74	42.17	63.91	Niet Ok
-15.700	17.37	147.37	23.76	45.59	69.35	Niet Ok
-15.950	17.46	147.46	23.48	49.90	73.38	Niet Ok
-16.200	17.55	147.55	23.56	53.82	77.38	Niet Ok
-16.450	17.63	147.63	19.01	57.62	76.62	Niet Ok
-16.700	17.71	147.71	18.87	61.30	80.17	Niet Ok
-16.950	17.79	147.79	18.82	64.98	83.80	Niet Ok
-17.200	17.86	147.86	18.43	68.79	87.22	Niet Ok
-17.450	17.93	147.93	30.04	72.22	102.26	Niet Ok
-17.700	18.00	148.00	35.89	78.60	114.50	Niet Ok
-17.950	18.07	148.07	37.61	86.78	124.40	Niet Ok
-18.200	18.13	148.13	38.07	96.64	134.71	Niet Ok
-18.450	18.19	148.19	39.25	104.34	143.59	Niet Ok
-18.700	18.24	148.24	44.36	111.19	155.55	Ok
-18.950	18.30	148.30	45.36	119.54	164.90	Ok
-19.200	18.35	148.35	46.99	128.12	175.11	Ok
-19.450	18.40	148.40	47.70	136.14	183.84	Ok
-19.700	18.45	148.45	46.31	144.52	190.84	Ok
-19.950	18.49	148.49	57.52	151.88	209.40	Ok
-20.200	18.54	148.54	62.05	162.20	224.25	Ok
-20.450	18.58	148.58	61.47	173.36	234.83	Ok
-20.700	18.62	148.62	52.45	184.87	237.32	Ok
-20.950	18.66	148.66	50.94	196.42	247.36	Ok

--	--	--	--	--	--	--

-21.200	18.70	148.70	49.42	207.92	257.34	Ok
-21.450	18.74	148.74	47.27	217.51	264.77	Ok
-21.700	18.78	148.78	52.75	224.86	277.61	Ok
-21.950	18.81	148.81	75.56	315.42	390.98	Ok
-22.200	18.85	148.85	84.82	328.33	413.16	Ok
-22.450	18.88	148.88	90.51	342.69	433.20	Ok
-22.700	18.91	148.91	89.53	357.60	447.13	Ok
-22.950	18.94	148.94	88.22	372.57	460.79	Ok
-23.000	18.95	148.95	88.37	375.57	463.94	Ok

2400315_08.GEF

-12.700	12.56	142.56	6.08	1.51	7.60	Niet Ok
-12.950	12.71	142.71	11.80	3.00	14.81	Niet Ok
-13.200	12.84	142.84	21.93	5.75	27.68	Niet Ok
-13.450	12.97	142.97	27.50	10.91	38.41	Niet Ok
-13.700	13.09	143.09	28.99	17.51	46.50	Niet Ok
-13.950	13.20	143.20	29.59	23.16	52.76	Niet Ok
-14.200	13.31	143.31	30.56	30.73	61.30	Niet Ok
-14.450	13.41	143.41	30.44	39.18	69.62	Niet Ok
-14.700	13.50	143.50	30.75	45.00	75.75	Niet Ok
-14.950	13.59	143.59	35.05	49.60	84.66	Niet Ok
-15.200	13.67	143.67	28.31	55.29	83.60	Niet Ok
-15.450	13.75	143.75	25.13	62.09	87.23	Niet Ok
-15.700	13.82	143.82	24.05	68.87	92.92	Niet Ok
-15.950	13.89	143.89	22.54	74.79	97.32	Niet Ok
-16.200	13.96	143.96	24.46	79.16	103.62	Niet Ok
-16.450	14.02	144.02	31.46	83.90	115.36	Niet Ok
-16.700	14.08	144.08	39.61	90.35	129.96	Niet Ok
-16.950	14.14	144.14	39.64	98.25	137.89	Niet Ok
-17.200	14.19	144.19	35.97	106.23	142.20	Niet Ok
-17.450	14.25	144.25	32.09	114.11	146.20	Ok
-17.700	14.30	144.30	28.46	121.79	150.25	Ok
-17.950	14.34	144.34	27.87	128.82	156.68	Ok
-18.200	14.39	144.39	27.28	134.81	162.09	Ok
-18.450	14.43	144.43	26.34	140.09	166.43	Ok
-18.700	14.47	144.47	29.71	144.74	174.45	Ok
-18.950	14.52	144.52	30.80	150.05	180.85	Ok
-19.200	14.55	144.55	38.47	155.74	194.22	Ok
-19.450	14.59	144.59	39.19	163.57	202.76	Ok
-19.700	14.63	144.63	42.62	170.73	213.36	Ok
-19.950	14.66	144.66	44.97	178.60	223.57	Ok
-20.200	14.70	144.70	45.86	187.68	233.55	Ok
-20.450	14.73	144.73	46.61	196.63	243.24	Ok
-20.700	14.76	144.76	46.45	205.09	251.54	Ok
-20.950	14.79	144.79	53.96	212.49	266.46	Ok
-21.200	14.82	144.82	56.66	221.90	278.56	Ok
-21.450	14.85	144.85	58.50	231.90	290.40	Ok
-21.700	14.87	144.87	55.82	242.10	297.92	Ok
-21.950	14.90	144.90	73.89	341.74	415.62	Ok
-22.200	14.92	144.92	73.52	355.57	429.09	Ok
-22.450	14.95	144.95	69.92	370.04	439.96	Ok
-22.700	14.97	144.97	87.54	381.33	468.87	Ok
-22.950	15.00	145.00	99.20	397.23	496.44	Ok
-23.000	15.00	145.00	100.24	400.72	500.96	Ok

2400315_10.GEF

-12.700	20.64	150.64	6.58	0.10	6.68	Niet Ok
-12.950	20.89	150.89	17.31	3.52	20.83	Niet Ok
-13.200	21.13	151.13	19.47	7.52	26.99	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-13.450	21.35	151.35	23.63	11.73	35.36	Niet Ok
-13.700	21.56	151.56	33.40	16.67	50.07	Niet Ok
-13.950	21.76	151.76	36.50	23.31	59.80	Niet Ok
-14.200	21.94	151.94	39.46	30.29	69.75	Niet Ok
-14.450	22.11	152.11	42.52	37.11	79.63	Niet Ok
-14.700	22.27	152.27	45.11	44.24	89.34	Niet Ok
-14.950	22.42	152.42	46.49	51.20	97.68	Niet Ok
-15.200	22.57	152.57	47.95	58.23	106.18	Niet Ok
-15.450	22.70	152.70	49.17	65.28	114.45	Niet Ok
-15.700	22.83	152.83	43.77	72.63	116.41	Niet Ok
-15.950	22.95	152.95	42.05	81.03	123.08	Niet Ok
-16.200	23.07	153.07	41.05	89.31	130.36	Niet Ok
-16.450	23.18	153.18	40.16	96.51	136.67	Niet Ok
-16.700	23.29	153.29	40.20	102.61	142.81	Niet Ok
-16.950	23.39	153.39	42.47	108.76	151.23	Niet Ok
-17.200	23.48	153.48	41.95	115.58	157.53	Ok
-17.450	23.57	153.57	35.77	122.65	158.43	Ok
-17.700	23.66	153.66	34.86	129.95	164.82	Ok
-17.950	23.75	153.75	34.31	136.83	171.14	Ok
-18.200	23.83	153.83	32.59	143.34	175.92	Ok
-18.450	23.90	153.90	32.49	149.01	181.50	Ok
-18.700	23.98	153.98	32.39	154.65	187.03	Ok
-18.950	24.05	154.05	32.07	160.26	192.33	Ok
-19.200	24.12	154.12	40.65	165.68	206.34	Ok
-19.450	24.18	154.18	41.31	173.93	215.24	Ok
-19.700	24.25	154.25	40.18	182.59	222.77	Ok
-19.950	24.31	154.31	45.81	189.95	235.76	Ok
-20.200	24.37	154.37	50.41	198.14	248.54	Ok
-20.450	24.42	154.42	52.15	207.62	259.77	Ok
-20.700	24.48	154.48	51.20	218.30	269.51	Ok
-20.950	24.53	154.53	53.01	226.88	279.90	Ok
-21.200	24.58	154.58	47.70	237.91	285.61	Ok
-21.450	24.63	154.63	45.54	248.78	294.33	Ok
-21.700	24.68	154.68	43.20	259.98	303.18	Ok
-21.950	24.73	154.73	57.32	361.41	418.73	Ok
-22.200	24.77	154.77	57.60	370.70	428.30	Ok
-22.450	24.82	154.82	66.42	380.34	446.76	Ok
-22.700	24.86	154.86	65.48	393.28	458.76	Ok
-22.950	24.90	154.90	61.42	404.81	466.23	Ok
-23.000	24.91	154.91	60.73	407.86	468.60	Ok

2400315_11.GEF

-12.700	15.77	145.77	5.24	0.00	5.24	Niet Ok
-12.950	16.03	146.03	10.99	2.23	13.22	Niet Ok
-13.200	16.22	146.22	14.34	4.71	19.05	Niet Ok
-13.450	16.40	146.40	19.99	7.86	27.85	Niet Ok
-13.700	16.57	146.57	25.72	12.04	37.76	Niet Ok
-13.950	16.73	146.73	31.22	17.30	48.52	Niet Ok
-14.200	16.88	146.88	34.85	23.16	58.00	Niet Ok
-14.450	17.02	147.02	37.17	29.29	66.46	Niet Ok
-14.700	17.15	147.15	37.39	35.61	73.00	Niet Ok
-14.950	17.27	147.27	38.51	42.42	80.93	Niet Ok
-15.200	17.39	147.39	39.04	49.17	88.21	Niet Ok
-15.450	17.50	147.50	39.36	55.29	94.65	Niet Ok
-15.700	17.61	147.61	44.94	61.19	106.14	Niet Ok
-15.950	17.70	147.70	48.15	68.64	116.79	Niet Ok
-16.200	17.80	147.80	46.04	76.98	123.02	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-16.450	17.89	147.89	46.52	84.71	131.23	Niet Ok
-16.700	17.97	147.97	46.46	93.47	139.93	Niet Ok
-16.950	18.06	148.06	40.72	102.60	143.31	Niet Ok
-17.200	18.13	148.13	34.80	109.58	144.38	Niet Ok
-17.450	18.21	148.21	30.56	118.34	148.90	Ok
-17.700	18.28	148.28	28.43	127.02	155.45	Ok
-17.950	18.35	148.35	27.50	133.42	160.92	Ok
-18.200	18.41	148.41	27.07	138.49	165.56	Ok
-18.450	18.47	148.47	27.83	143.11	170.94	Ok
-18.700	18.53	148.53	31.82	148.23	180.05	Ok
-18.950	18.59	148.59	39.05	154.41	193.46	Ok
-19.200	18.65	148.65	39.45	163.04	202.49	Ok
-19.450	18.70	148.70	38.86	171.25	210.11	Ok
-19.700	18.75	148.75	44.03	178.50	222.54	Ok
-19.950	18.80	148.80	43.23	188.63	231.86	Ok
-20.200	18.85	148.85	44.68	196.54	241.22	Ok
-20.450	18.90	148.90	56.47	204.61	261.08	Ok
-20.700	18.94	148.94	57.35	215.59	272.93	Ok
-20.950	18.98	148.98	56.47	226.53	283.00	Ok
-21.200	19.02	149.02	58.69	236.09	294.78	Ok
-21.450	19.06	149.06	49.51	245.74	295.25	Ok
-21.700	19.10	149.10	44.44	256.48	300.93	Ok
-21.950	19.14	149.14	57.05	361.24	418.29	Ok
-22.200	19.18	149.18	52.45	375.56	428.01	Ok
-22.450	19.21	149.21	53.34	385.11	438.44	Ok
-22.700	19.25	149.25	69.91	395.87	465.78	Ok
-22.950	19.28	149.28	67.81	411.12	478.92	Ok
-23.000	19.29	149.29	67.56	414.17	481.73	Ok

2400315_12.GEF

-12.700	16.15	146.15	4.81	0.00	4.81	Niet Ok
-12.950	16.62	146.62	8.47	0.95	9.42	Niet Ok
-13.200	16.82	146.82	13.07	2.93	16.00	Niet Ok
-13.450	17.01	147.01	16.34	5.77	22.11	Niet Ok
-13.700	17.18	147.18	18.52	9.03	27.55	Niet Ok
-13.950	17.35	147.35	24.24	12.61	36.84	Niet Ok
-14.200	17.50	147.50	26.11	17.64	43.75	Niet Ok
-14.450	17.64	147.64	27.93	22.64	50.58	Niet Ok
-14.700	17.78	147.78	29.01	27.68	56.70	Niet Ok
-14.950	17.91	147.91	30.70	32.22	62.92	Niet Ok
-15.200	18.03	148.03	28.96	37.54	66.50	Niet Ok
-15.450	18.14	148.14	27.86	43.90	71.75	Niet Ok
-15.700	18.25	148.25	27.34	49.17	76.52	Niet Ok
-15.950	18.35	148.35	26.95	53.69	80.64	Niet Ok
-16.200	18.45	148.45	27.21	57.78	84.99	Niet Ok
-16.450	18.55	148.55	32.39	62.10	94.49	Niet Ok
-16.700	18.63	148.63	32.77	67.92	100.69	Niet Ok
-16.950	18.72	148.72	33.95	73.66	107.61	Niet Ok
-17.200	18.80	148.80	42.46	79.62	122.08	Niet Ok
-17.450	18.87	148.87	49.05	87.30	136.35	Niet Ok
-17.700	18.95	148.95	51.40	96.38	147.78	Niet Ok
-17.950	19.02	149.02	52.75	106.43	159.18	Ok
-18.200	19.09	149.09	54.89	115.86	170.75	Ok
-18.450	19.15	149.15	55.77	125.63	181.40	Ok
-18.700	19.21	149.21	56.80	135.25	192.05	Ok
-18.950	19.27	149.27	54.10	144.56	198.66	Ok
-19.200	19.33	149.33	48.73	153.08	201.81	Ok

--	--	--	--	--	--	--

-19.450	19.38	149.38	48.20	161.63	209.83	Ok
-19.700	19.44	149.44	47.56	170.31	217.87	Ok
-19.950	19.49	149.49	46.51	178.37	224.87	Ok
-20.200	19.54	149.54	46.72	185.48	232.20	Ok
-20.450	19.58	149.58	46.55	193.23	239.78	Ok
-20.700	19.63	149.63	46.04	200.95	246.98	Ok
-20.950	19.67	149.67	52.69	208.36	261.05	Ok
-21.200	19.72	149.72	57.17	217.62	274.80	Ok
-21.450	19.76	149.76	58.60	227.73	286.33	Ok
-21.700	19.80	149.80	58.63	238.81	297.44	Ok
-21.950	19.84	149.84	87.51	335.71	423.21	Ok
-22.200	19.87	149.87	89.54	350.88	440.43	Ok
-22.450	19.91	149.91	90.25	366.35	456.60	Ok
-22.700	19.95	149.95	83.57	381.81	465.38	Ok
-22.950	19.98	149.98	66.52	396.31	462.83	Ok
-23.000	19.99	149.99	66.21	399.36	465.57	Ok

2400315_13.GEF

-12.700	20.84	150.84	2.21	0.00	2.21	Niet Ok
-12.950	21.97	151.97	2.39	0.00	2.39	Niet Ok
-13.200	22.42	152.42	7.07	0.52	7.59	Niet Ok
-13.450	22.69	152.69	12.36	2.53	14.89	Niet Ok
-13.700	22.94	152.94	13.50	5.30	18.79	Niet Ok
-13.950	23.17	153.17	15.40	8.04	23.44	Niet Ok
-14.200	23.39	153.39	18.15	11.38	29.54	Niet Ok
-14.450	23.59	153.59	17.67	15.78	33.45	Niet Ok
-14.700	23.79	153.79	28.93	19.14	48.07	Niet Ok
-14.950	23.97	153.97	26.99	25.09	52.08	Niet Ok
-15.200	24.14	154.14	25.46	30.51	55.97	Niet Ok
-15.450	24.30	154.30	19.22	36.54	55.75	Niet Ok
-15.700	24.46	154.46	17.49	41.97	59.46	Niet Ok
-15.950	24.60	154.60	16.86	46.03	62.89	Niet Ok
-16.200	24.74	154.74	16.37	49.57	65.95	Niet Ok
-16.450	24.87	154.87	16.72	52.28	69.00	Niet Ok
-16.700	25.00	155.00	17.70	55.31	73.00	Niet Ok
-16.950	25.12	155.12	17.31	58.87	76.18	Niet Ok
-17.200	25.23	155.23	18.10	61.88	79.98	Niet Ok
-17.450	25.34	155.34	19.28	65.04	84.32	Niet Ok
-17.700	25.44	155.44	20.60	68.42	89.03	Niet Ok
-17.950	25.54	155.54	39.66	72.64	112.30	Niet Ok
-18.200	25.64	155.64	49.93	81.32	131.25	Niet Ok
-18.450	25.73	155.73	46.19	91.38	137.57	Niet Ok
-18.700	25.82	155.82	42.80	101.64	144.44	Niet Ok
-18.950	25.90	155.90	40.42	112.12	152.54	Niet Ok
-19.200	25.98	155.98	40.09	121.94	162.03	Ok
-19.450	26.06	156.06	40.76	129.54	170.30	Ok
-19.700	26.14	156.14	45.78	136.60	182.38	Ok
-19.950	26.21	156.21	45.85	144.45	190.31	Ok
-20.200	26.28	156.28	41.27	152.79	194.06	Ok
-20.450	26.35	156.35	37.38	161.05	198.43	Ok
-20.700	26.41	156.41	31.45	170.47	201.91	Ok
-20.950	26.47	156.47	26.58	177.63	204.20	Ok
-21.200	26.54	156.54	23.89	183.55	207.44	Ok
-21.450	26.59	156.59	22.57	189.00	211.57	Ok
-21.700	26.65	156.65	22.06	194.03	216.09	Ok
-21.950	26.71	156.71	29.34	267.78	297.12	Ok
-22.200	26.76	156.76	32.66	273.25	305.91	Ok

-22.450	26.81	156.81	27.44	280.76	308.20	Ok
-22.700	26.86	156.86	22.21	293.28	315.49	Ok
-22.950	26.91	156.91	15.96	306.62	322.58	Ok
-23.000	26.92	156.92	15.32	308.66	323.98	Ok
2400315_14.GEF						
-12.700	13.66	143.66	12.57	1.98	14.55	Niet Ok
-12.950	13.82	143.82	13.24	4.99	18.23	Niet Ok
-13.200	13.97	143.97	13.06	8.54	21.60	Niet Ok
-13.450	14.11	144.11	13.26	12.39	25.64	Niet Ok
-13.700	14.24	144.24	14.06	15.05	29.12	Niet Ok
-13.950	14.36	144.36	14.92	17.65	32.57	Niet Ok
-14.200	14.48	144.48	27.49	20.54	48.02	Niet Ok
-14.450	14.58	144.58	31.12	26.04	57.16	Niet Ok
-14.700	14.69	144.69	32.77	32.08	64.85	Niet Ok
-14.950	14.78	144.78	34.92	37.99	72.90	Niet Ok
-15.200	14.87	144.87	34.00	43.98	77.99	Niet Ok
-15.450	14.96	144.96	30.42	50.35	80.78	Niet Ok
-15.700	15.04	145.04	29.76	58.18	87.94	Niet Ok
-15.950	15.12	145.12	28.80	65.65	94.44	Niet Ok
-16.200	15.19	145.19	27.69	70.84	98.53	Niet Ok
-16.450	15.26	145.26	29.94	75.13	105.07	Niet Ok
-16.700	15.33	145.33	29.96	80.05	110.01	Niet Ok
-16.950	15.39	145.39	28.05	85.47	113.52	Niet Ok
-17.200	15.45	145.45	27.77	90.67	118.43	Niet Ok
-17.450	15.51	145.51	27.39	95.69	123.08	Niet Ok
-17.700	15.57	145.57	26.97	100.39	127.36	Niet Ok
-17.950	15.62	145.62	30.40	105.03	135.42	Niet Ok
-18.200	15.67	145.67	32.92	110.53	143.46	Niet Ok
-18.450	15.72	145.72	33.08	116.53	149.61	Ok
-18.700	15.77	145.77	37.64	122.31	159.95	Ok
-18.950	15.81	145.81	14.06	130.20	144.25	Niet Ok
-19.200	15.86	145.86	11.53	136.95	148.48	Ok
-19.450	15.90	145.90	9.73	144.01	153.74	Ok
-19.700	15.94	145.94	5.97	150.39	156.36	Ok
-19.950	15.98	145.98	16.18	152.76	168.94	Ok
-20.200	16.01	146.01	36.05	158.48	194.54	Ok
-20.450	16.05	146.05	39.96	167.47	207.43	Ok
-20.700	16.09	146.09	43.93	176.50	220.43	Ok
-20.950	16.12	146.12	48.76	185.73	234.49	Ok
-21.200	16.15	146.15	52.82	195.22	248.04	Ok
-21.450	16.18	146.18	57.64	204.86	262.50	Ok
-21.700	16.21	146.21	61.84	214.58	276.42	Ok
-21.950	16.24	146.24	87.16	303.00	390.16	Ok
-22.200	16.27	146.27	88.78	315.99	404.77	Ok
-22.450	16.30	146.30	89.76	329.24	419.00	Ok
-22.700	16.33	146.33	92.45	342.67	435.12	Ok
-22.950	16.35	146.35	95.89	356.80	452.69	Ok
-23.000	16.36	146.36	96.05	359.78	455.83	Ok
2400315_16.GEF						
-12.700	17.67	147.67	11.16	1.45	12.62	Niet Ok
-12.950	17.88	147.88	18.52	4.10	22.62	Niet Ok
-13.200	18.08	148.08	19.61	8.07	27.68	Niet Ok
-13.450	18.27	148.27	21.12	12.45	33.57	Niet Ok
-13.700	18.44	148.44	22.24	17.10	39.34	Niet Ok
-13.950	18.61	148.61	23.47	21.16	44.63	Niet Ok
-14.200	18.76	148.76	29.60	25.00	54.60	Niet Ok
-14.450	18.90	148.90	33.17	29.92	63.10	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-14.700	19.04	149.04	34.50	35.67	70.17	Niet Ok
-14.950	19.16	149.16	34.59	41.83	76.42	Niet Ok
-15.200	19.29	149.29	35.63	47.24	82.87	Niet Ok
-15.450	19.40	149.40	38.52	52.80	91.32	Niet Ok
-15.700	19.51	149.51	41.22	58.93	100.15	Niet Ok
-15.950	19.61	149.61	44.66	65.57	110.23	Niet Ok
-16.200	19.71	149.71	46.99	72.78	119.78	Niet Ok
-16.450	19.80	149.80	48.06	80.43	128.49	Niet Ok
-16.700	19.89	149.89	50.52	88.18	138.70	Niet Ok
-16.950	19.97	149.97	44.70	96.34	141.04	Niet Ok
-17.200	20.05	150.05	42.21	104.62	146.83	Niet Ok
-17.450	20.13	150.13	40.64	114.90	155.54	Ok
-17.700	20.20	150.20	38.63	124.11	162.74	Ok
-17.950	20.27	150.27	37.68	130.74	168.42	Ok
-18.200	20.34	150.34	43.72	136.72	180.44	Ok
-18.450	20.40	150.40	49.21	144.60	193.82	Ok
-18.700	20.46	150.46	49.64	154.38	204.02	Ok
-18.950	20.52	150.52	50.45	163.11	213.56	Ok
-19.200	20.58	150.58	52.12	171.47	223.59	Ok
-19.450	20.63	150.63	53.31	180.06	233.37	Ok
-19.700	20.69	150.69	57.28	189.00	246.28	Ok
-19.950	20.74	150.74	56.60	199.62	256.22	Ok
-20.200	20.79	150.79	61.57	208.35	269.93	Ok
-20.450	20.83	150.83	69.36	218.49	287.85	Ok
-20.700	20.88	150.88	59.97	229.69	289.65	Ok
-20.950	20.92	150.92	58.64	240.93	299.57	Ok
-21.200	20.97	150.97	57.25	252.22	309.46	Ok
-21.450	21.01	151.01	55.24	263.33	318.56	Ok
-21.700	21.05	151.05	56.14	272.01	328.14	Ok
-21.950	21.09	151.09	75.39	379.66	455.05	Ok
-22.200	21.12	151.12	75.59	391.78	467.37	Ok
-22.450	21.16	151.16	79.67	403.92	483.59	Ok
-22.700	21.19	151.19	73.15	418.85	492.00	Ok
-22.950	21.23	151.23	71.76	433.85	505.60	Ok
-23.000	21.24	151.24	71.48	436.75	508.23	Ok

2400315_09.GEF

-12.700	19.16	149.16	3.78	1.01	4.79	Niet Ok
-12.950	19.37	149.37	11.75	2.09	13.85	Niet Ok
-13.200	19.58	149.58	17.50	4.94	22.44	Niet Ok
-13.450	19.77	149.77	18.82	9.49	28.32	Niet Ok
-13.700	19.94	149.94	19.66	14.21	33.87	Niet Ok
-13.950	20.11	150.11	20.89	18.08	38.98	Niet Ok
-14.200	20.26	150.26	29.93	21.85	51.79	Niet Ok
-14.450	20.41	150.41	29.27	27.65	56.92	Niet Ok
-14.700	20.54	150.54	29.45	34.10	63.55	Niet Ok
-14.950	20.67	150.67	26.98	40.55	67.53	Niet Ok
-15.200	20.79	150.79	24.28	46.03	70.31	Niet Ok
-15.450	20.91	150.91	23.52	50.54	74.06	Niet Ok
-15.700	21.02	151.02	23.08	54.82	77.91	Niet Ok
-15.950	21.12	151.12	22.86	58.61	81.47	Niet Ok
-16.200	21.22	151.22	22.88	62.05	84.93	Niet Ok
-16.450	21.31	151.31	22.40	65.51	87.91	Niet Ok
-16.700	21.40	151.40	22.49	69.18	91.67	Niet Ok
-16.950	21.48	151.48	21.99	73.33	95.32	Niet Ok
-17.200	21.56	151.56	25.78	76.93	102.72	Niet Ok
-17.450	21.64	151.64	27.46	81.89	109.34	Niet Ok

--	--	--	--	--	--	--

-17.700	21.71	151.71	27.61	87.18	114.79	Niet Ok
-17.950	21.78	151.78	31.36	91.93	123.29	Niet Ok
-18.200	21.85	151.85	37.93	98.15	136.08	Niet Ok
-18.450	21.92	151.92	38.47	106.92	145.39	Niet Ok
-18.700	21.98	151.98	39.43	114.39	153.82	Ok
-18.950	22.04	152.04	47.73	121.31	169.03	Ok
-19.200	22.10	152.10	50.89	130.34	181.23	Ok
-19.450	22.15	152.15	55.00	139.84	194.84	Ok
-19.700	22.21	152.21	63.15	149.97	213.12	Ok
-19.950	22.26	152.26	66.98	160.74	227.72	Ok
-20.200	22.31	152.31	69.06	171.48	240.55	Ok
-20.450	22.35	152.35	69.17	182.29	251.47	Ok
-20.700	22.40	152.40	66.06	193.16	259.22	Ok
-20.950	22.44	152.44	60.69	204.09	264.77	Ok
-21.200	22.49	152.49	59.18	215.07	274.24	Ok
-21.450	22.53	152.53	58.12	225.79	283.90	Ok
-21.700	22.57	152.57	54.23	235.57	289.80	Ok
-21.950	22.61	152.61	73.54	329.77	403.31	Ok
-22.200	22.65	152.65	72.33	343.18	415.51	Ok
-22.450	22.68	152.68	71.73	355.60	427.33	Ok
-22.700	22.72	152.72	77.92	367.89	445.81	Ok
-22.950	22.75	152.75	74.75	383.00	457.75	Ok
-23.000	22.76	152.76	74.10	386.04	460.15	Ok

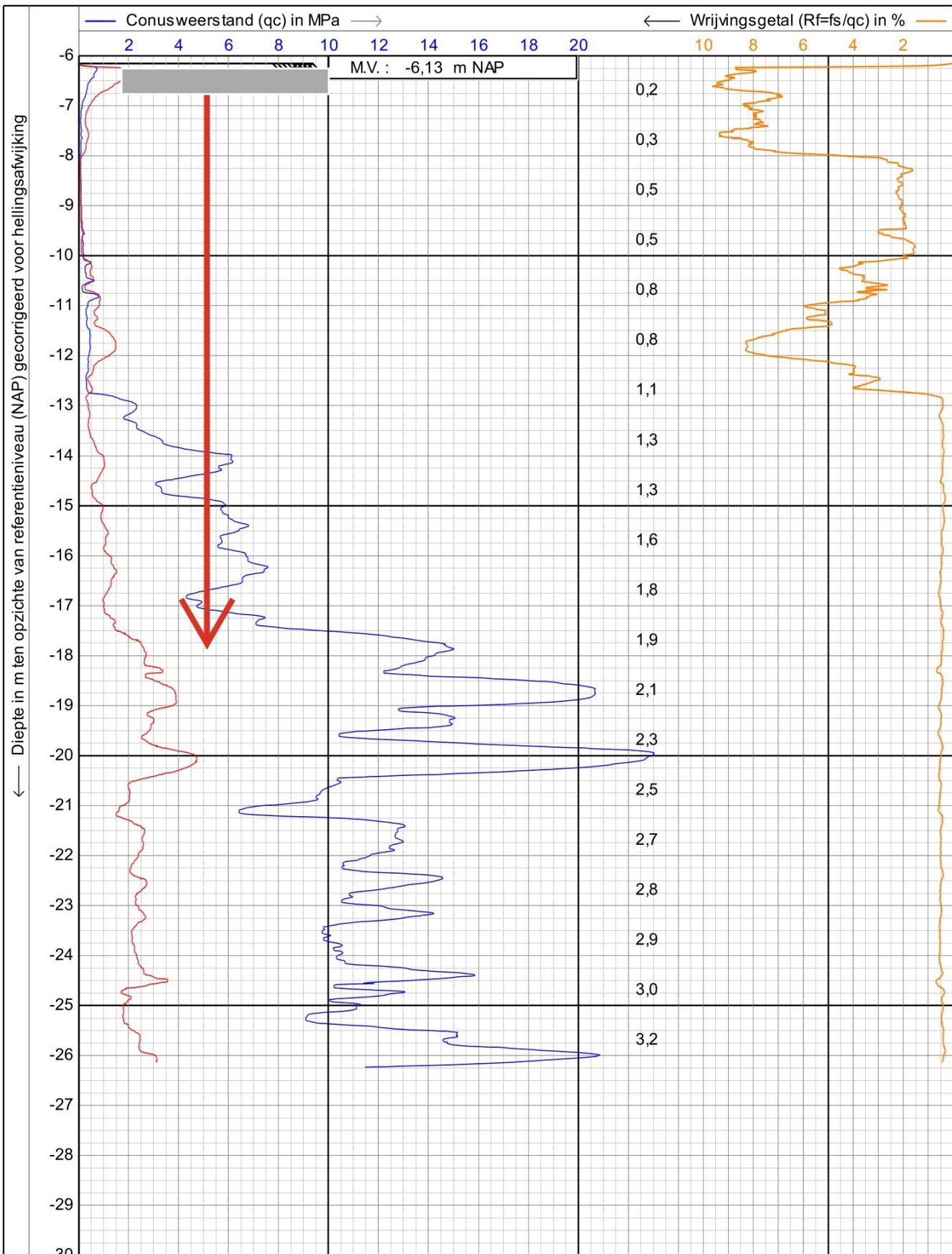
2400315_15.GEF

-12.700	19.52	149.52	12.35	0.99	13.34	Niet Ok
-12.950	19.75	149.75	15.33	3.88	19.21	Niet Ok
-13.200	19.97	149.97	16.90	7.11	24.01	Niet Ok
-13.450	20.17	150.17	19.97	10.46	30.43	Niet Ok
-13.700	20.36	150.36	22.32	14.19	36.51	Niet Ok
-13.950	20.54	150.54	22.83	18.20	41.03	Niet Ok
-14.200	20.71	150.71	24.38	22.50	46.88	Niet Ok
-14.450	20.86	150.86	24.91	27.64	52.55	Niet Ok
-14.700	21.01	151.01	24.82	32.07	56.89	Niet Ok
-14.950	21.15	151.15	34.45	36.47	70.92	Niet Ok
-15.200	21.28	151.28	34.79	43.70	78.49	Niet Ok
-15.450	21.41	151.41	35.35	50.55	85.90	Niet Ok
-15.700	21.53	151.53	36.25	56.62	92.87	Niet Ok
-15.950	21.64	151.64	37.53	62.47	100.01	Niet Ok
-16.200	21.75	151.75	44.57	68.65	113.22	Niet Ok
-16.450	21.85	151.85	45.60	77.23	122.82	Niet Ok
-16.700	21.94	151.94	46.14	85.30	131.44	Niet Ok
-16.950	22.04	152.04	53.96	92.43	146.39	Niet Ok
-17.200	22.13	152.13	58.58	101.82	160.40	Ok
-17.450	22.21	152.21	57.92	112.15	170.07	Ok
-17.700	22.29	152.29	53.47	122.21	175.67	Ok
-17.950	22.37	152.37	53.51	132.25	185.76	Ok
-18.200	22.44	152.44	52.91	141.97	194.88	Ok
-18.450	22.51	152.51	51.51	151.11	202.62	Ok
-18.700	22.58	152.58	54.00	159.14	213.14	Ok
-18.950	22.65	152.65	55.74	167.64	223.38	Ok
-19.200	22.71	152.71	49.59	176.96	226.55	Ok
-19.450	22.77	152.77	48.33	186.23	234.57	Ok
-19.700	22.83	152.83	47.59	195.38	242.97	Ok
-19.950	22.89	152.89	46.71	203.86	250.57	Ok
-20.200	22.94	152.94	49.53	211.39	260.92	Ok
-20.450	22.99	152.99	67.73	220.02	287.75	Ok

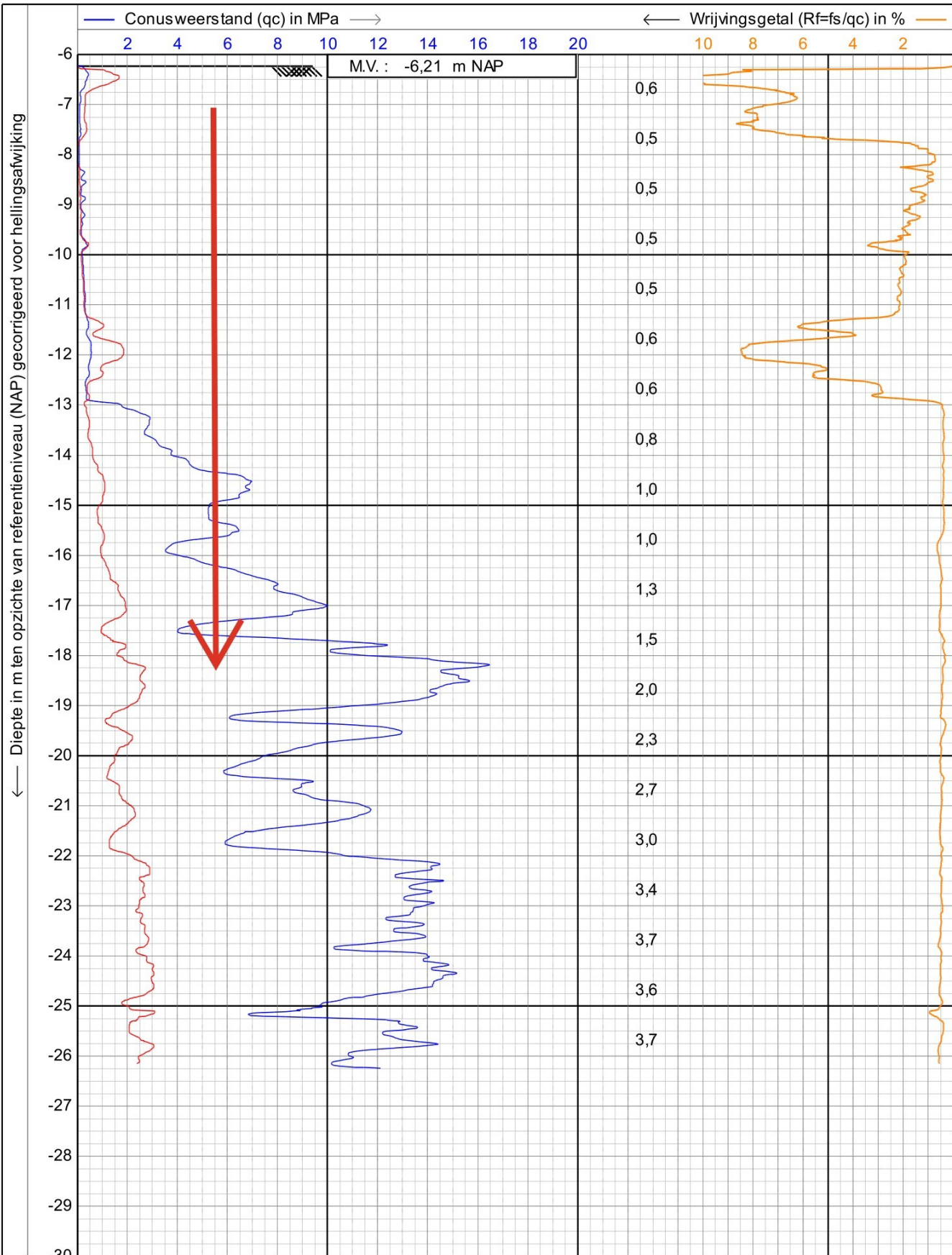
--	--	--	--	--	--	--

-20.700	23.05	153.05	69.15	231.25	300.40	Ok
-20.950	23.09	153.09	69.42	242.55	311.97	Ok
-21.200	23.14	153.14	60.19	253.90	314.09	Ok
-21.450	23.19	153.19	57.19	265.29	322.48	Ok
-21.700	23.23	153.23	56.48	276.72	333.20	Ok
-21.950	23.28	153.28	74.24	388.65	462.89	Ok
-22.200	23.32	153.32	75.05	401.04	476.09	Ok
-22.450	23.36	153.36	76.73	413.41	490.14	Ok
-22.700	23.40	153.40	77.82	425.97	503.79	Ok
-22.950	23.44	153.44	81.19	438.75	519.94	Ok
-23.000	23.44	153.44	81.49	441.39	522.88	Ok

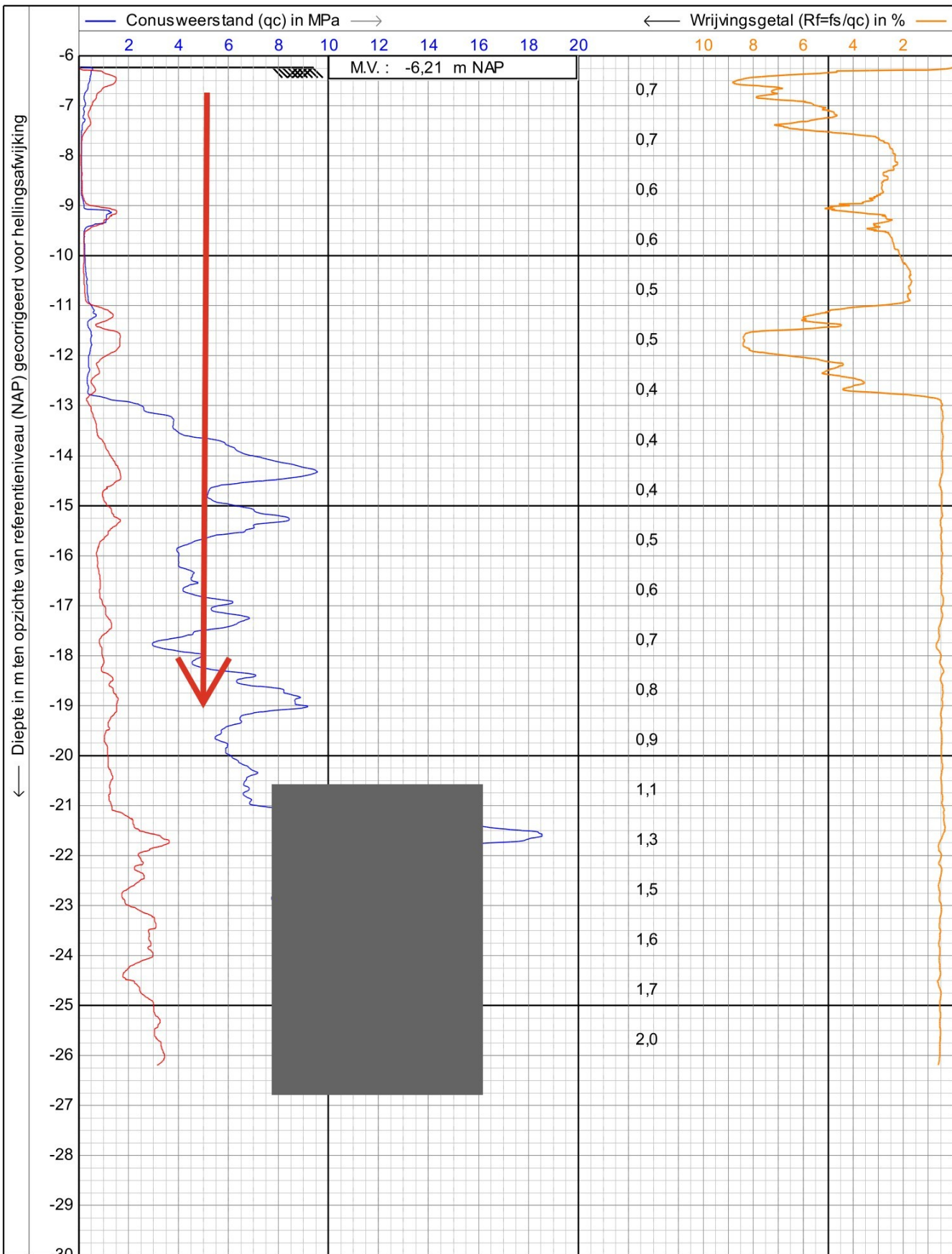
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



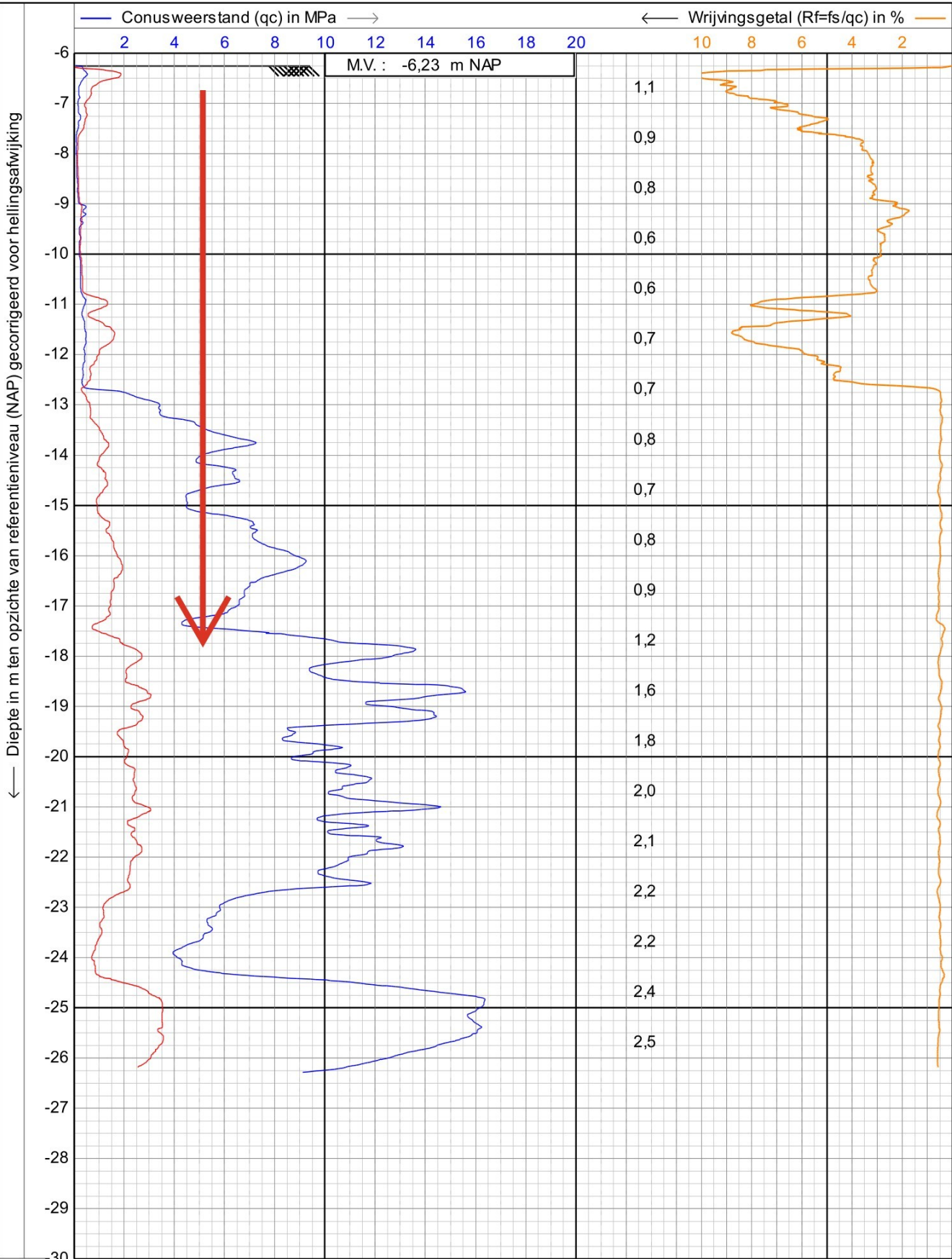
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



— Wrijvingsweerstand (fs) in MPa —→

☒ Helling (I) in graden

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

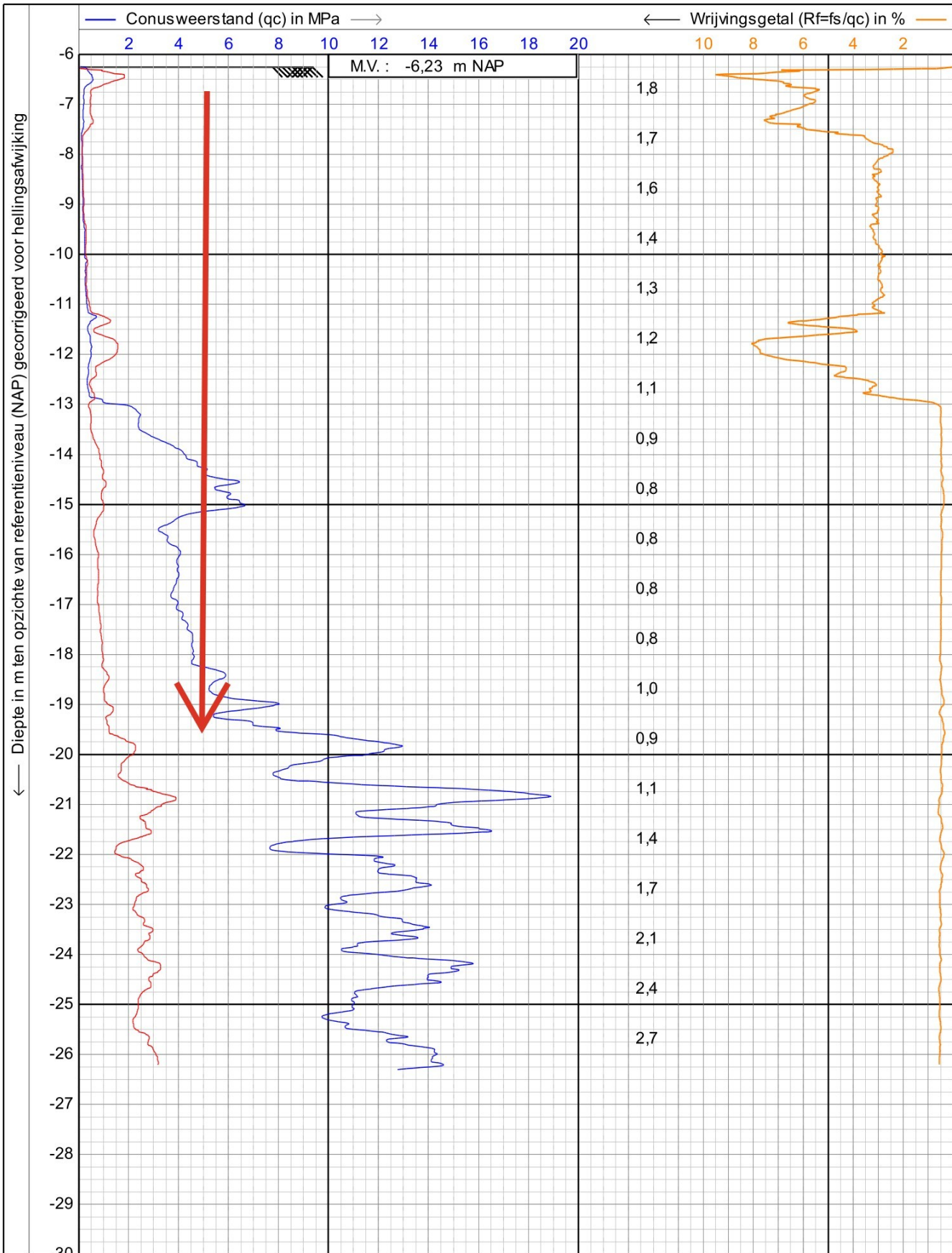
Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

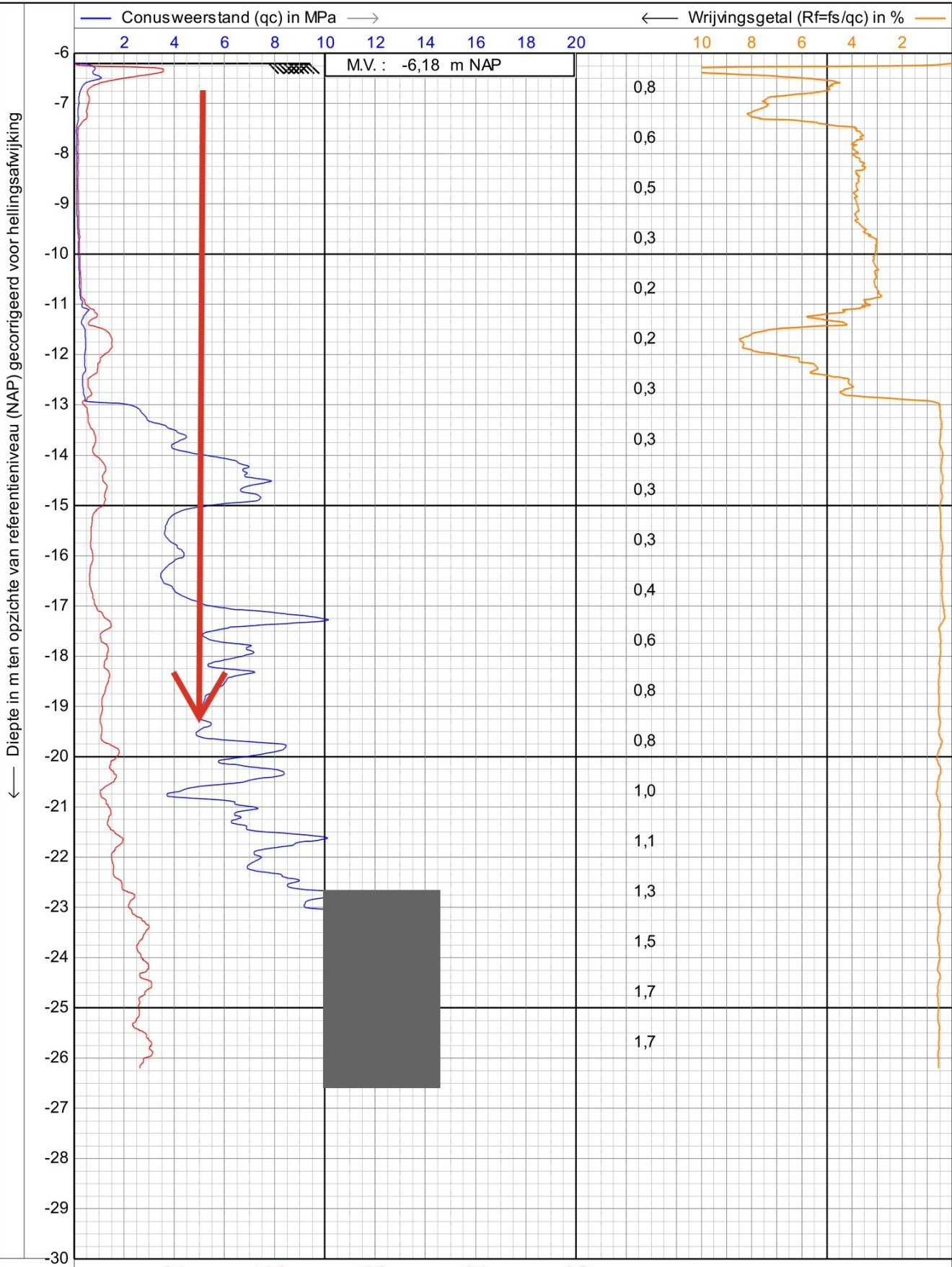
Sondeernr.: 04

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



— Wrijvingsweerstand (fs) in MPa —> ☒ Helling (I) in graden



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

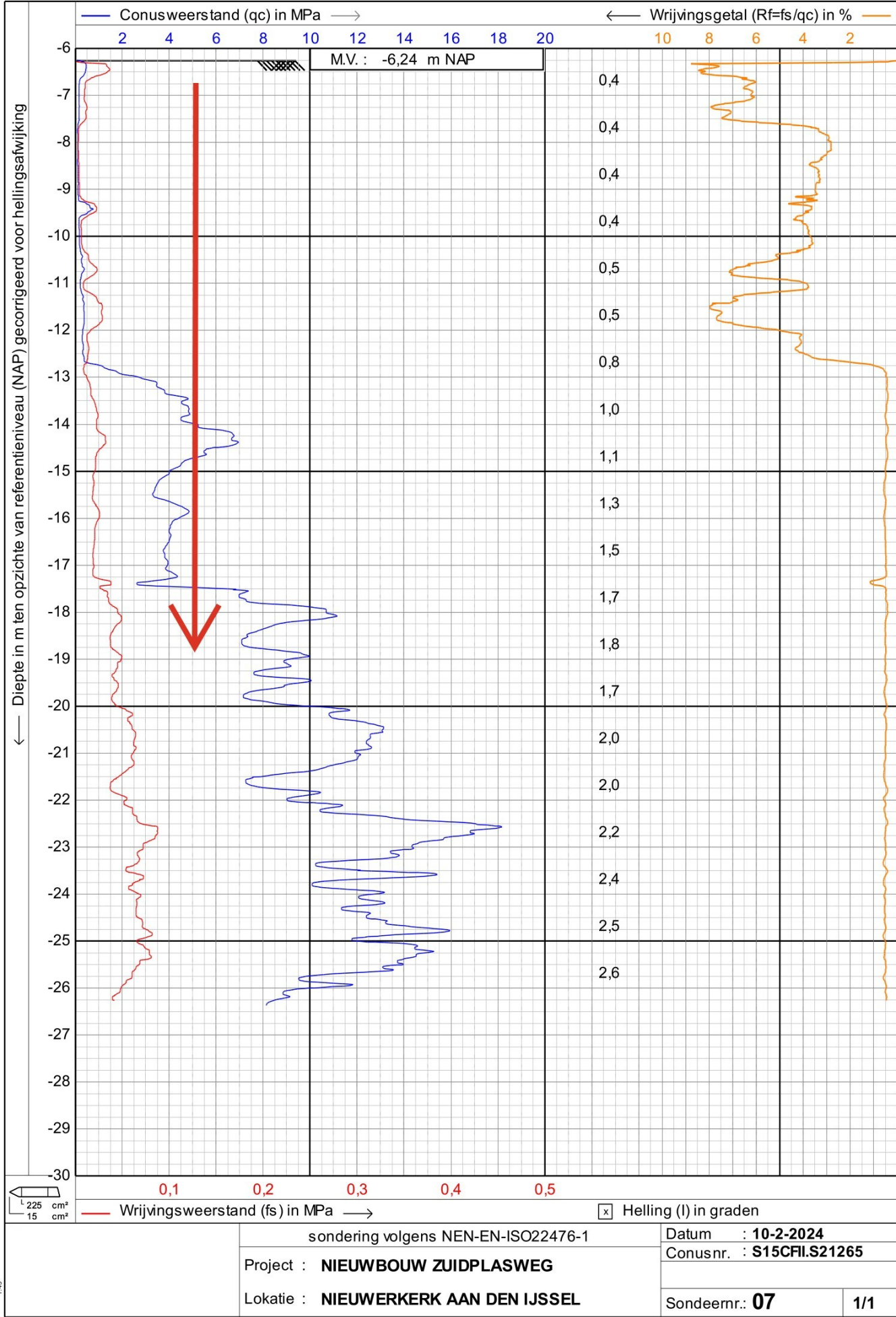
Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

Datum : 10-2-2024

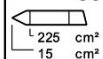
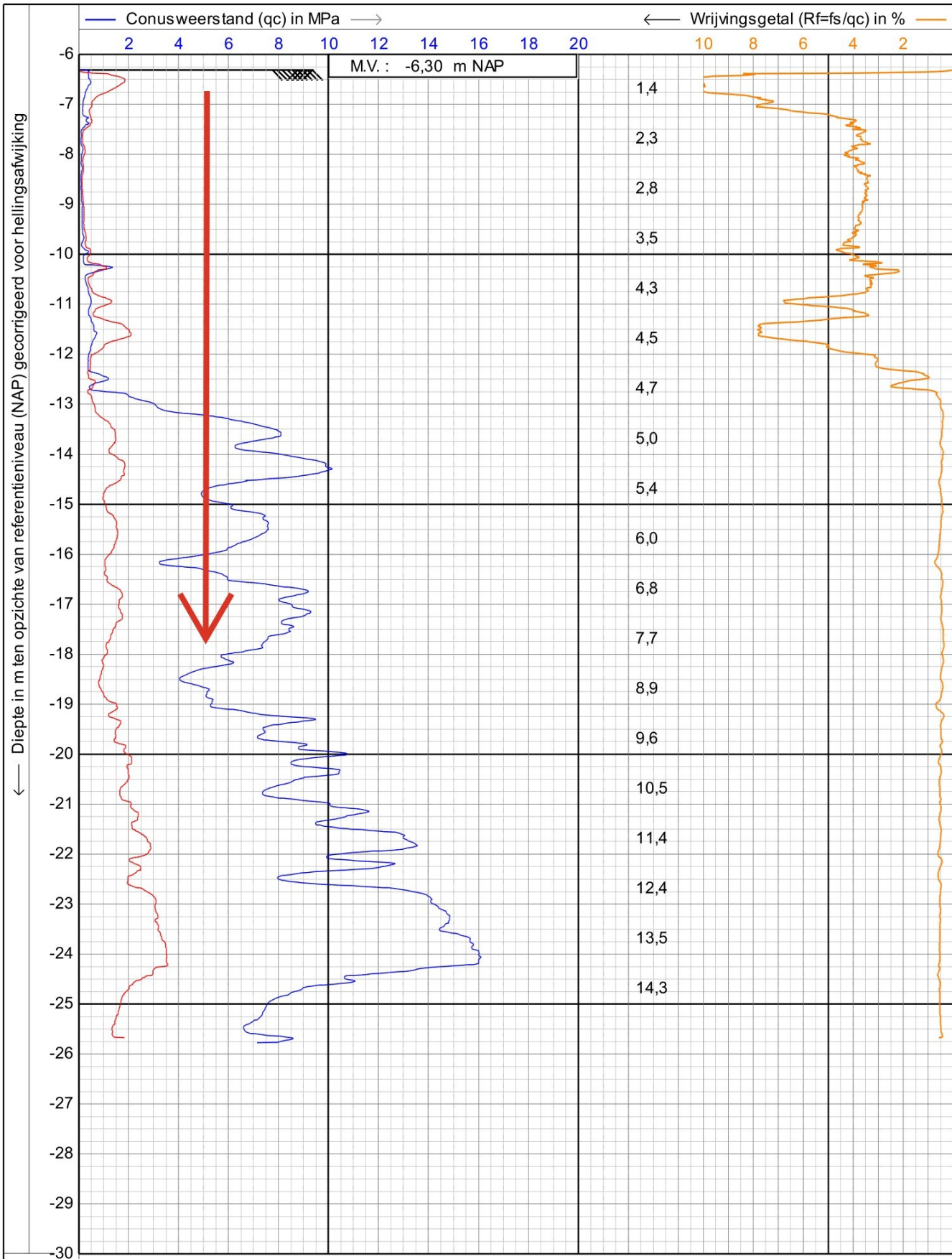
Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 06

1/1



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

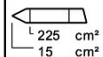
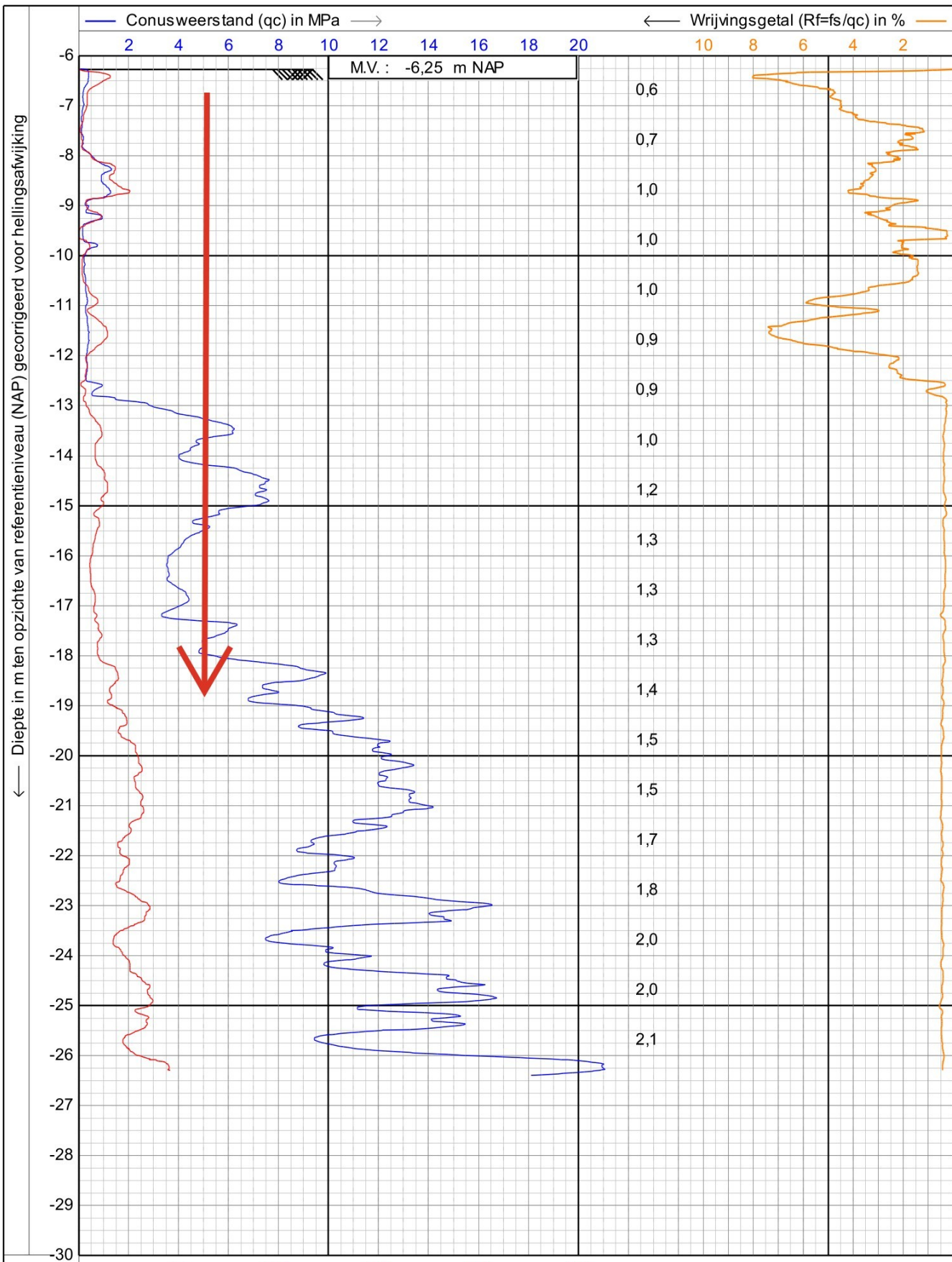
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 08

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

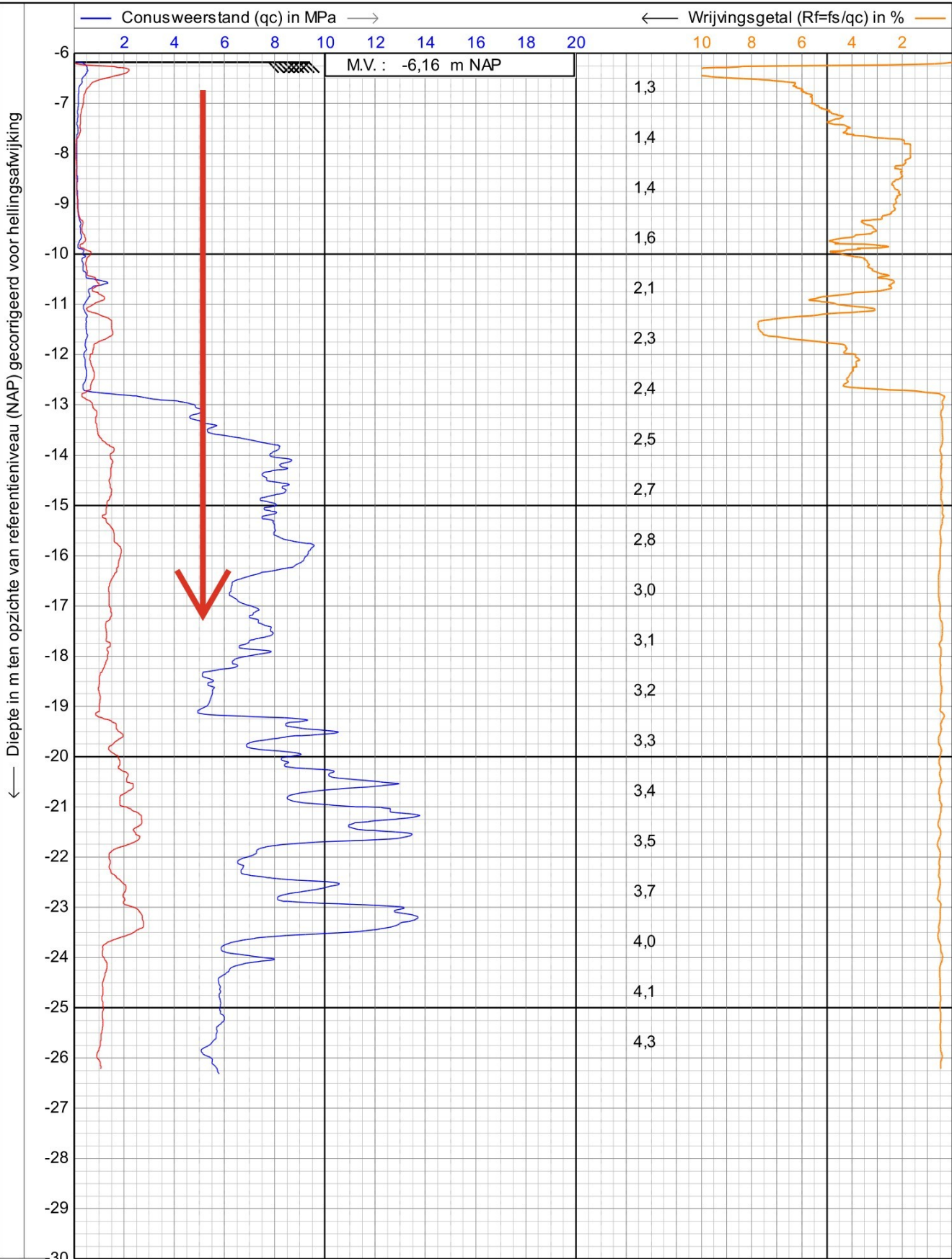
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

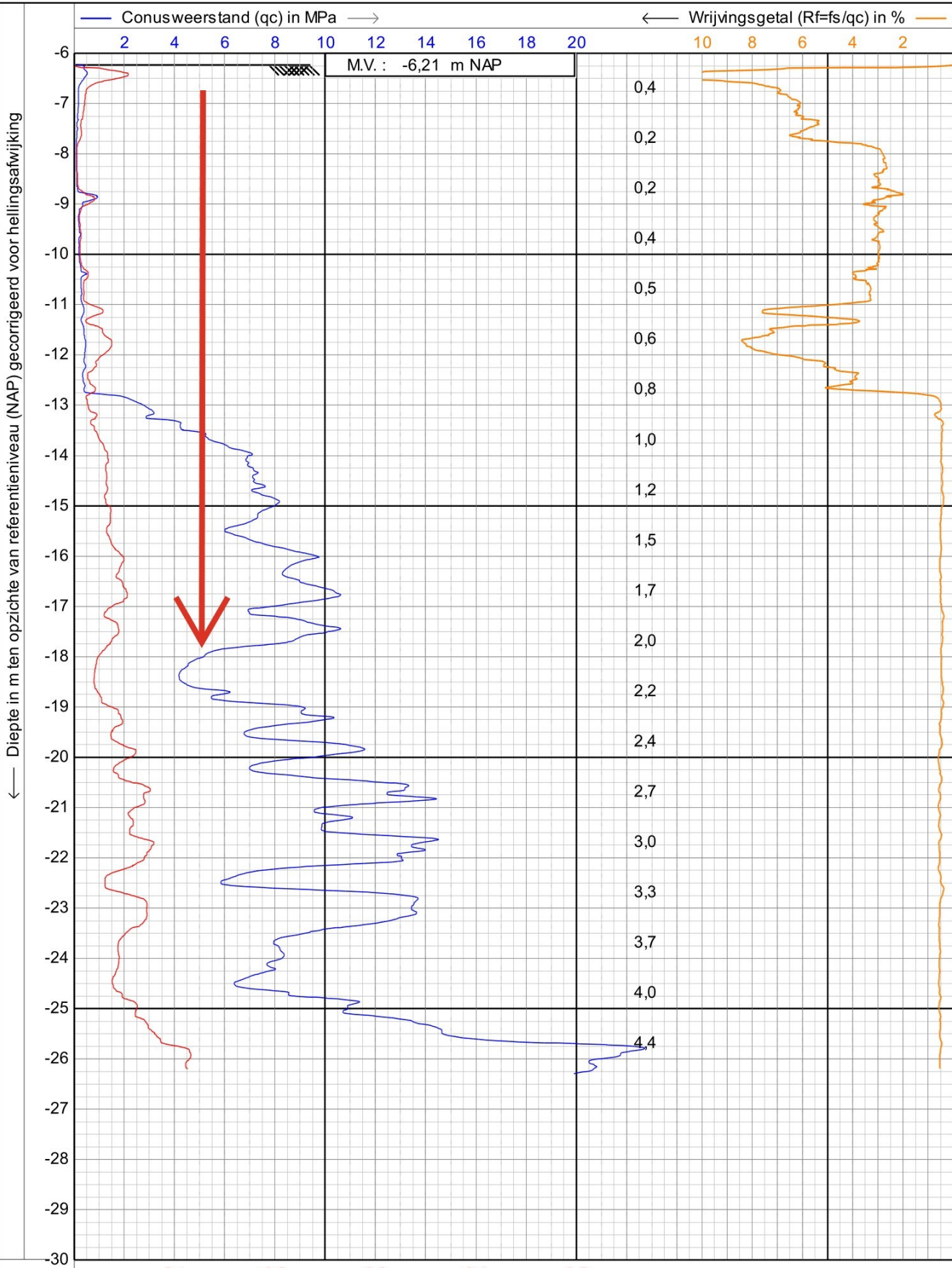
Sondeernr.: 09

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

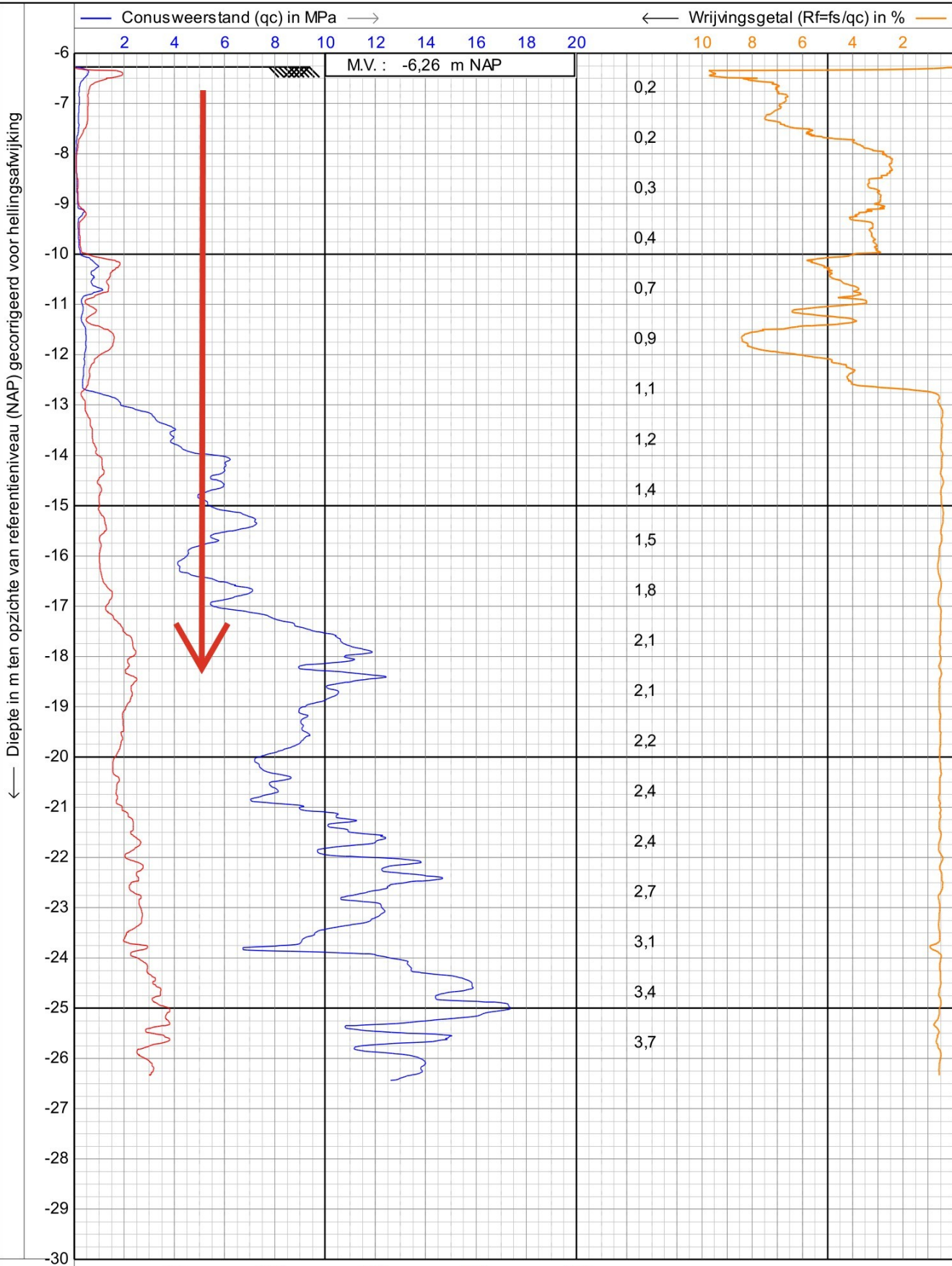
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 11

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

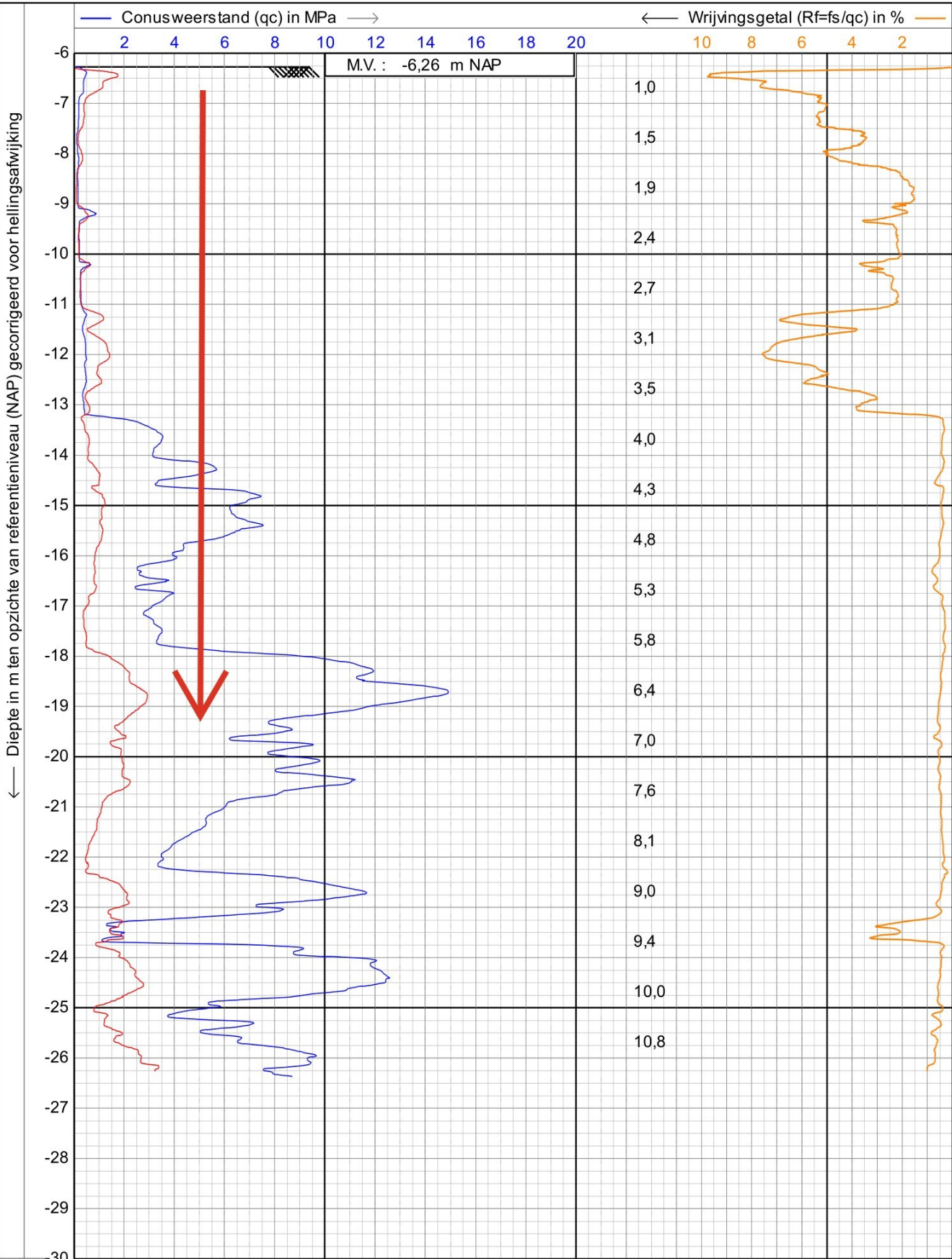
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 12

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



— Wrijvingsweerstand (fs) in MPa —>

☒ Helling (I) in graden



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : **NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG**

Lokatie : **NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL**

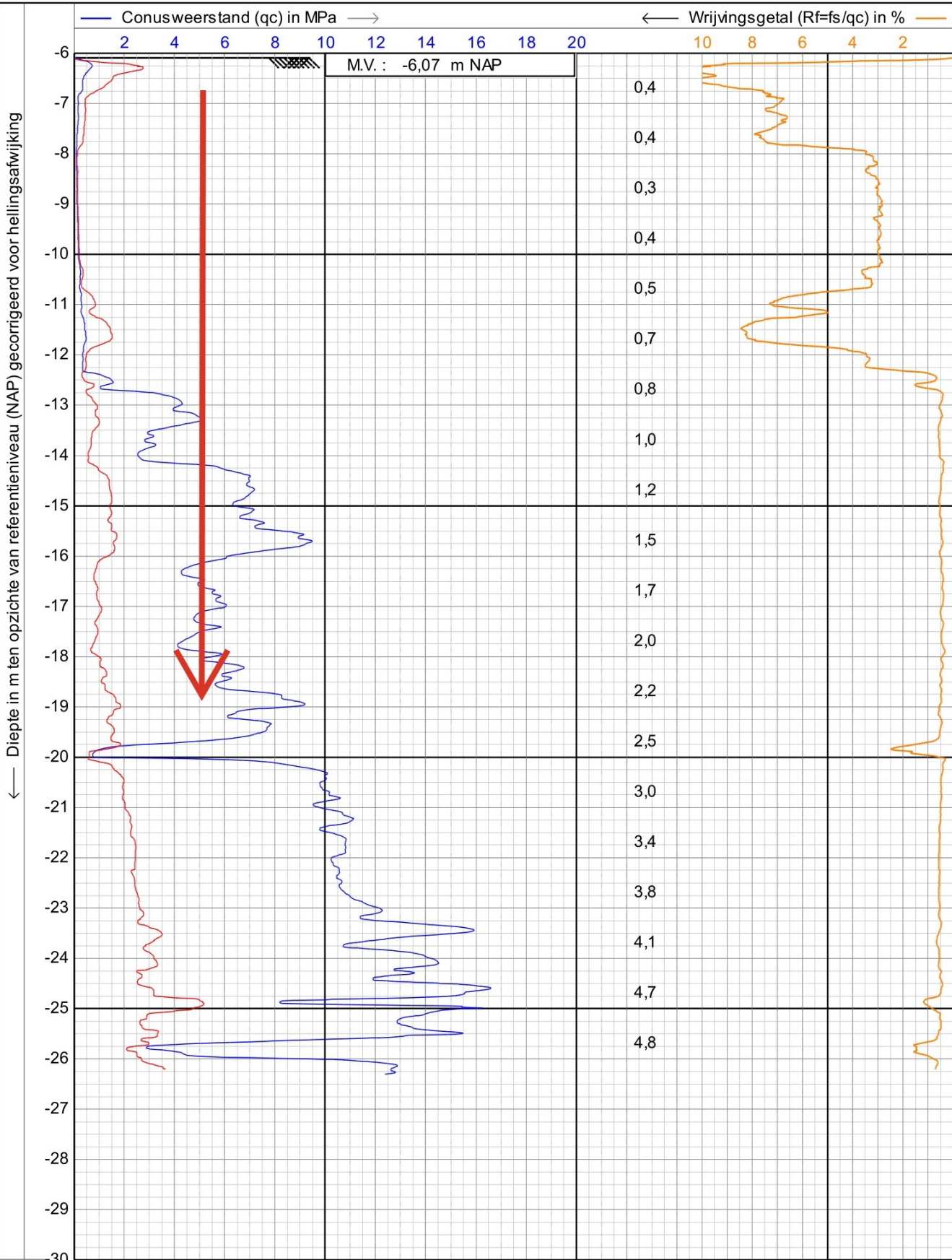
Datum : **10-2-2024**

Conusnr. : **S15CFIL.S21265**

Sondeernr.: **13**

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

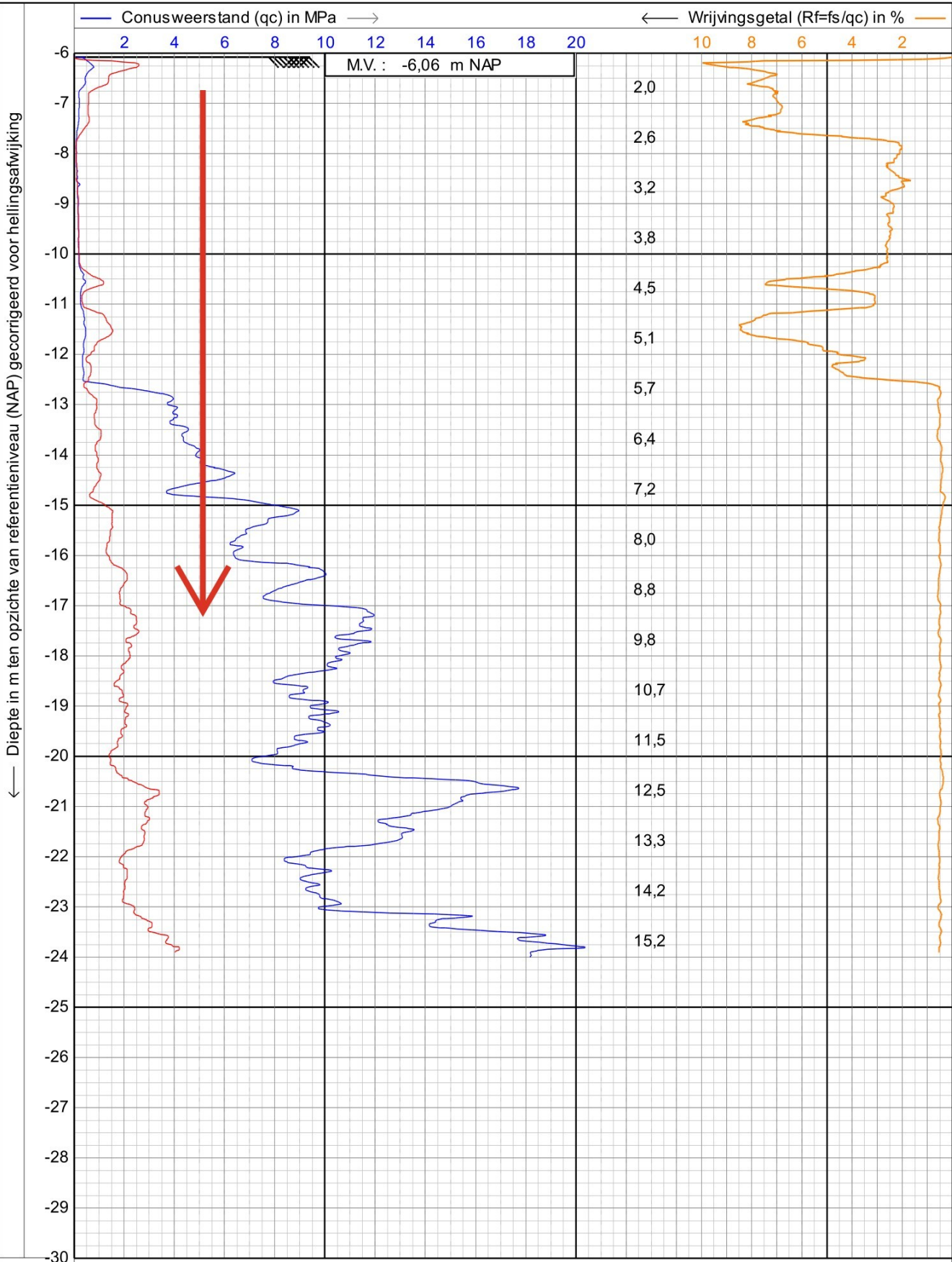
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 14

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

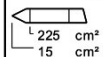
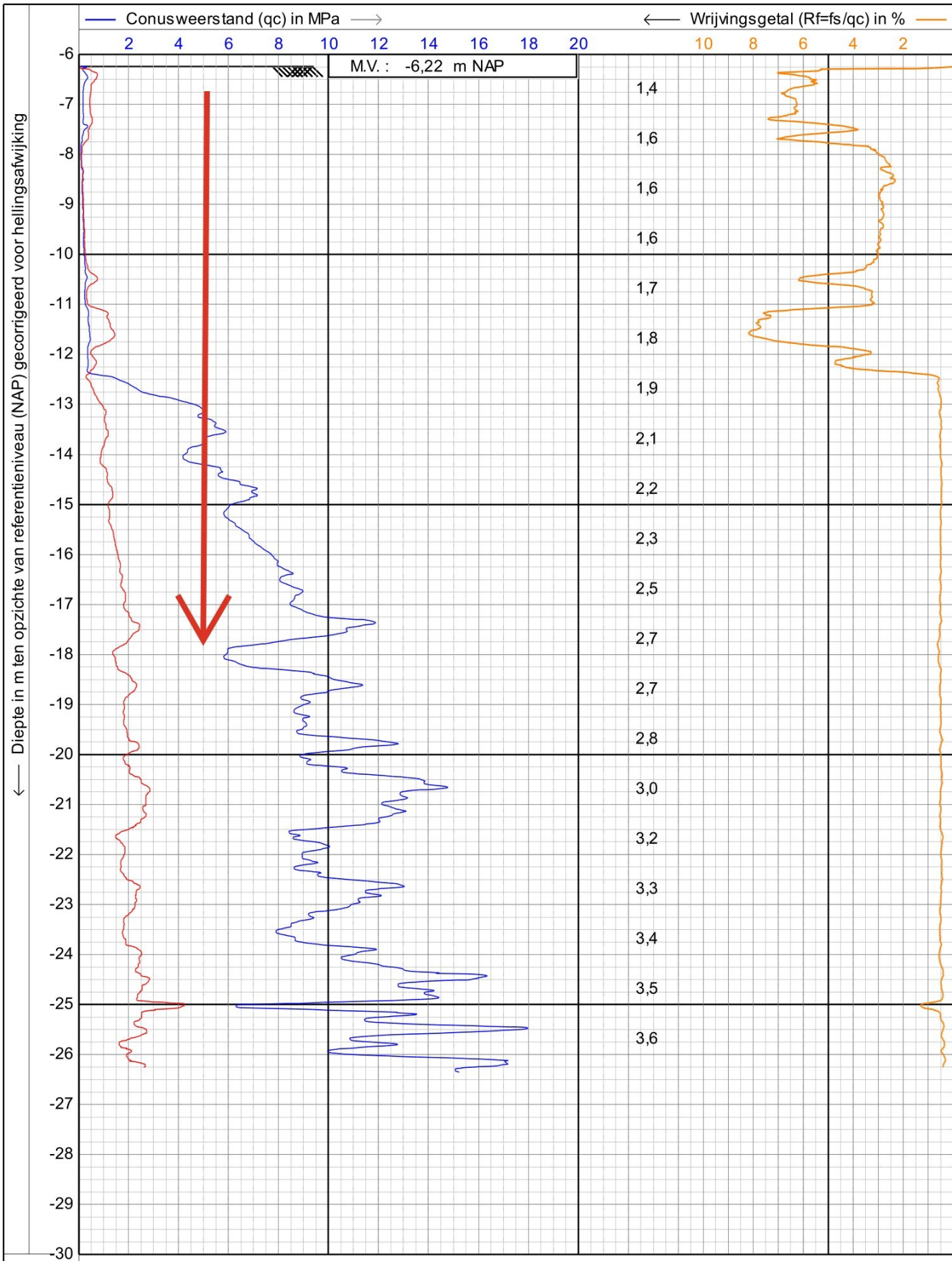
Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFI.S21265

Sondeernr.: 15

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWBOUW ZUIDPLASWEG

Lokatie : NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL

Datum : 10-2-2024

Conusnr. : S15CFIL.S21265

Sondeernr.: 16

1/1

Meetpuntgegevens	X	Y	Z
1	102719,44	443377,28	-6,13
2	102752,11	443368,93	-6,21
3	102743,77	443415,80	-6,21
4	102768,65	443390,07	-6,23
5	102763,50	443443,68	-6,23
6	102795,12	443444,27	-6,18
7	102800,05	443474,27	-6,24
8	102825,48	443440,81	-6,30
9	102817,34	443492,37	-6,25
10	102838,93	443415,08	-6,16
11	102808,27	443405,64	-6,21
12	102801,14	443380,45	-6,26
13	102802,76	443344,30	-6,26
14	102788,59	443313,18	-6,07
15	102888,32	443496,56	-6,06
16	102852,31	443528,87	-6,22
waterpeil	102684,13	443358,89	-6,35
kolk	102699,93	443316,49	-5,58
as fietspad	102694,26	443322,05	-5,71
as weg	102676,47	443343,38	-5,68



SITUATIE

Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat middenkolom toeg.weg	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat middenkolom toeg. weg.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

Y-richting

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
2	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
3	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
4	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
5	34	4.6	3.7	-	-	0.795	0.795	-
6	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
7	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
8	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
9	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
b	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
c	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
e	34	4.6	3.7	-	-	0.795	0.795	-

f	-40	-5.5	-4.3	-	-	0.795	0.795	-
g	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
h	54	7.4	5.9	-	-	0.795	0.795	-
i	-132	-18.0	-14.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

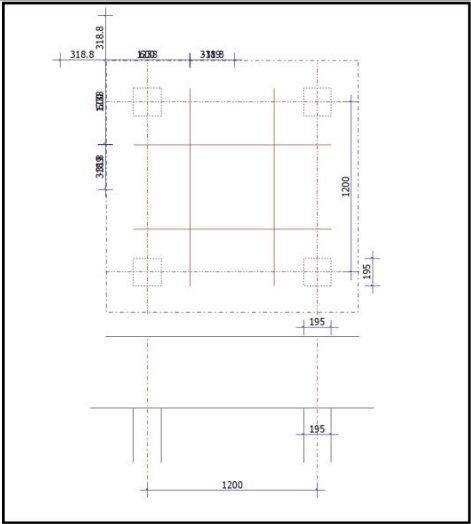
WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A's	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Midden kolom	-14.3	476.0	3.0	0.006	0.015	87	0	Ok	
2	5.9	466.0	1.3	0.003	0.006	36	0	Ok	
3 - Midden kolom	-14.3	476.0	3.0	0.006	0.015	87	0	Ok	
4	-4.3	476.0	0.9	0.002	0.004	26	0	Ok	
5	3.7	466.0	0.8	0.002	0.004	23	0	Ok	
6	-4.3	476.0	0.9	0.002	0.004	26	0	Ok	
7 - Midden kolom	-14.3	476.0	3.0	0.006	0.015	87	0	Ok	
8	5.9	466.0	1.3	0.003	0.006	36	0	Ok	
9 - Midden kolom	-14.3	476.0	3.0	0.006	0.015	87	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

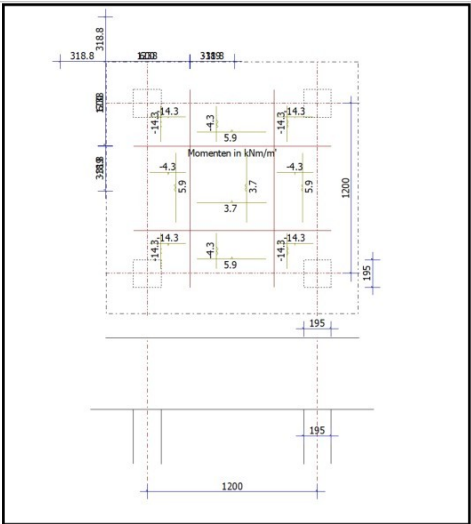
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A's	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-14.3	468.0	3.1	0.007	0.015	88	0	Ok	
b	5.9	458.0	1.3	0.003	0.006	37	0	Ok	
c - Midden kolom	-14.3	468.0	3.1	0.007	0.015	88	0	Ok	
d	-4.3	468.0	0.9	0.002	0.005	27	0	Ok	
e	3.7	458.0	0.8	0.002	0.004	23	0	Ok	
f	-4.3	468.0	0.9	0.002	0.005	27	0	Ok	
g - Midden kolom	-14.3	468.0	3.1	0.007	0.015	88	0	Ok	
h	5.9	458.0	1.3	0.003	0.006	37	0	Ok	
i - Midden kolom	-14.3	468.0	3.1	0.007	0.015	88	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

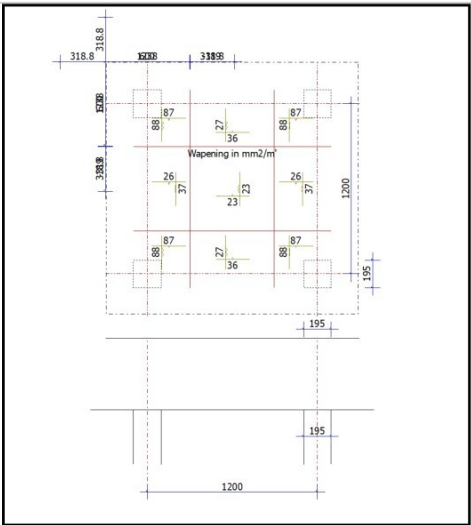
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKENING



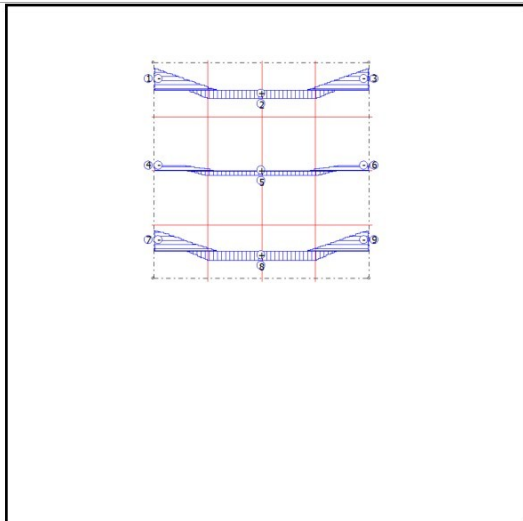
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKENING DOOR M



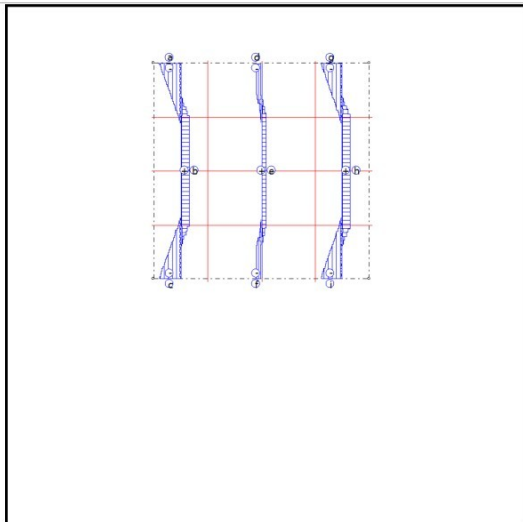
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKENING DOOR AS:BEN



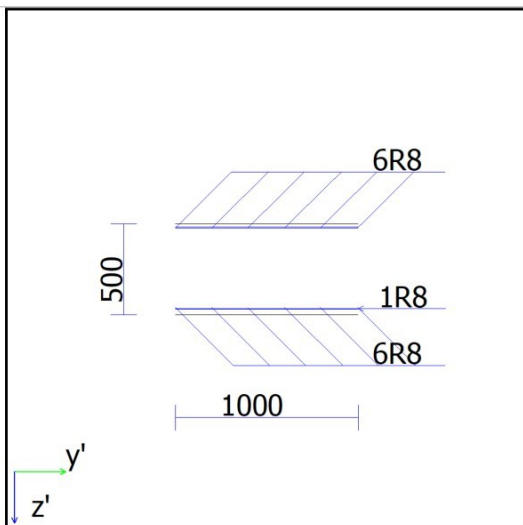
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat randkolom toeg.weg	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat randkolom toeg. weg.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			

Kolomplaat type: Geen

Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

Y-richting

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-25.3	-22.6	-	-	0.895	0.895	-
2	87	11.9	10.6	-	-	0.895	0.895	-
3	-45	-6.1	-5.5	-	-	0.895	0.895	-
3	45	6.1	5.5	-	-	0.895	0.895	-
4	-69	-9.4	-8.4	-	-	0.895	0.895	-
5	66	9.0	8.1	-	-	0.895	0.895	-
6	-16	-2.2	-2.0	-	-	0.895	0.895	-
6	16	2.2	2.0	-	-	0.895	0.895	-
7	-185	-25.3	-22.6	-	-	0.895	0.895	-
8	87	11.9	10.6	-	-	0.895	0.895	-
9	-45	-6.1	-5.5	-	-	0.895	0.895	-
9	45	6.1	5.5	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-22.3	-19.9	-	-	0.895	0.895	-
b	66	9.0	8.1	-	-	0.895	0.895	-

c	-163	-22.3	-19.9	-	-	0.895	0.895	-
d	-39	-5.3	-4.8	-	-	0.895	0.895	-
e	33	4.5	4.0	-	-	0.895	0.895	-
f	-39	-5.3	-4.8	-	-	0.895	0.895	-
g	-109	-14.9	-13.3	-	-	0.895	0.895	-
h	50	6.8	6.1	-	-	0.895	0.895	-
i	-109	-14.9	-13.3	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Midden kolom	-22.6	476.0	4.8	0.010	0.023	137	0	Ok	
2	10.6	466.0	2.3	0.005	0.011	66	0	Ok	
3 - Rand kolom	-5.5	476.0	1.2	0.002	0.006	33	0	Ok	
3 - Rand kolom	5.5	466.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
4	-8.4	476.0	1.8	0.004	0.009	51	0	Ok	
5	8.1	466.0	1.7	0.004	0.009	50	0	Ok	
6	-2.0	476.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
6	2.0	466.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
7 - Midden kolom	-22.6	476.0	4.8	0.010	0.023	137	0	Ok	
8	10.6	466.0	2.3	0.005	0.011	66	0	Ok	
9 - Rand kolom	-5.5	476.0	1.2	0.002	0.006	33	0	Ok	
9 - Rand kolom	5.5	466.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

WAPENING Y-RICHTING

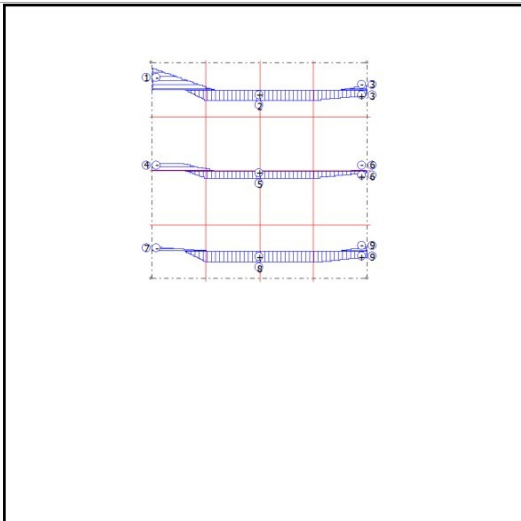
Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-19.9	468.0	4.3	0.009	0.021	123	0	Ok	
b	8.1	458.0	1.8	0.004	0.009	51	0	Ok	
c - Midden kolom	-19.9	468.0	4.3	0.009	0.021	123	0	Ok	
d	-4.8	468.0	1.0	0.002	0.005	29	0	Ok	
e	4.0	458.0	0.9	0.002	0.004	25	0	Ok	
f	-4.8	468.0	1.0	0.002	0.005	29	0	Ok	
g - Rand kolom	-13.3	468.0	2.9	0.006	0.014	82	0	Ok	
h	6.1	458.0	1.3	0.003	0.007	38	0	Ok	
i - Rand kolom	-13.3	468.0	2.9	0.006	0.014	82	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

Technical drawing of a rectangular floor plan. The overall dimensions are 1200 (width) by 1200 (height). The drawing includes a grid of internal lines and four small square features, one in each corner. Dimensions are labeled as follows:

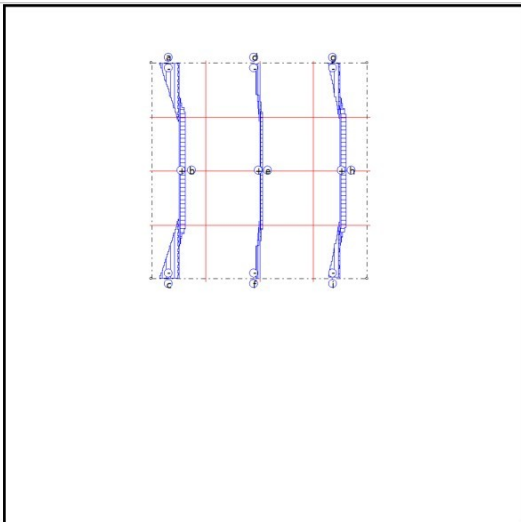
- Top edge: 318.8 (left), 1200 (center), 318.8 (right)
- Left edge: 1200 (center), 318.8 (bottom)
- Right edge: 1200 (center), 195 (bottom)
- Bottom edge: 195 (left), 1200 (center), 195 (right)

Figure 10 shows the reinforcement layout for a 1200 mm x 1200 mm slab. The diagram includes dimensions for the slab (1200 mm by 1200 mm) and the reinforcement bars (120 mm spacing). The reinforcement is provided in two layers, with 12 bars (6 on each side) in the top layer and 12 bars (6 on each side) in the bottom layer. The diagram also shows the placement of 120 mm diameter stirrups. The text "Wapening in mm2/m" is present in the center of the slab.

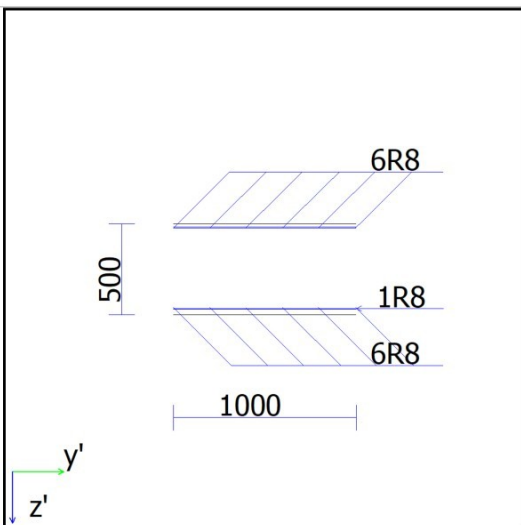
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat hoekkolom toeg.weg	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat hoekkolom toeg. weg.mxft		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			

Kolomplaat type: Geen

Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	36.80 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	55.20	55.20	36.80
Reken belasting	90.48	94.89	66.20
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

Y-richting

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-20.9	-18.7	-	-	0.895	0.895	-
2	82	11.2	10.0	-	-	0.895	0.895	-
3	-41	-5.6	-5.0	-	-	0.895	0.895	-
3	41	5.6	5.0	-	-	0.895	0.895	-
4	-66	-9.0	-8.1	-	-	0.895	0.895	-
5	65	8.9	7.9	-	-	0.895	0.895	-
6	-17	-2.3	-2.1	-	-	0.895	0.895	-
6	17	2.3	2.1	-	-	0.895	0.895	-
7	-224	-30.6	-27.4	-	-	0.895	0.895	-
8	103	14.1	12.6	-	-	0.895	0.895	-
9	-58	-7.9	-7.1	-	-	0.895	0.895	-
9	58	7.9	7.1	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.9	-6.3	-	-	0.795	0.795	-
a	58	7.9	6.3	-	-	0.795	0.795	-

b	103	14.1	11.2	-	-	0.795	0.795	-
c	-224	-30.6	-24.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-17	-2.3	-1.8	-	-	0.795	0.795	-
d	17	2.3	1.8	-	-	0.795	0.795	-
e	65	8.9	7.1	-	-	0.795	0.795	-
f	-66	-9.0	-7.2	-	-	0.795	0.795	-
g	-41	-5.6	-4.5	-	-	0.795	0.795	-
g	41	5.6	4.5	-	-	0.795	0.795	-
h	82	11.2	8.9	-	-	0.795	0.795	-
i	-153	-20.9	-16.6	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B -		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

WAPENING X-RICHTING

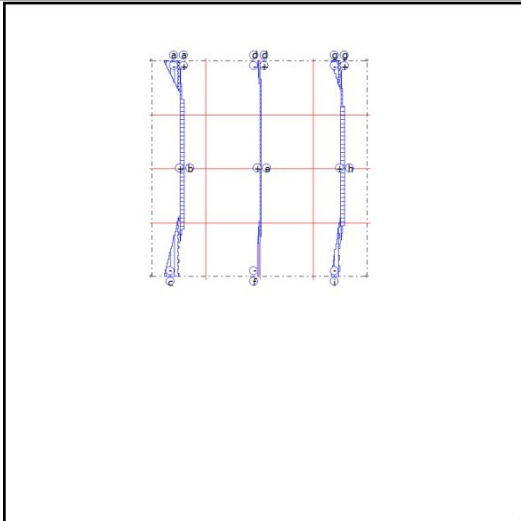
Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Rand kolom	-18.7	476.0	3.9	0.008	0.019	113	0	Ok	
2	10.0	466.0	2.2	0.005	0.011	62	0	Ok	
3 - Hoek kolom	-5.0	476.0	1.1	0.002	0.005	30	0	Ok	
3 - Hoek kolom	5.0	466.0	1.1	0.002	0.005	31	0	Ok	
4	-8.1	476.0	1.7	0.004	0.008	49	0	Ok	
5	7.9	466.0	1.7	0.004	0.008	49	0	Ok	
6	-2.1	476.0	0.4	0.001	0.002	13	0	Ok	
6	2.1	466.0	0.4	0.001	0.002	13	0	Ok	
7 - Midden kolom	-27.4	476.0	5.8	0.012	0.028	166	0	Ok	
8	12.6	466.0	2.7	0.006	0.013	78	0	Ok	
9 - Rand kolom	-7.1	476.0	1.5	0.003	0.007	43	0	Ok	
9 - Rand kolom	7.1	466.0	1.5	0.003	0.008	44	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

WAPENING Y-RICHTING

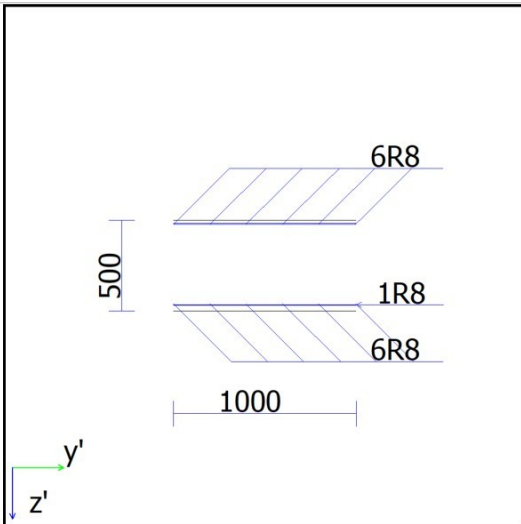
Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Rand kolom	-6.3	468.0	1.3	0.003	0.007	39	0	Ok	
a - Rand kolom	6.3	458.0	1.4	0.003	0.007	40	0	Ok	
b	11.2	458.0	2.4	0.005	0.012	70	0	Ok	
c - Midden kolom	-24.3	468.0	5.2	0.011	0.026	150	0	Ok	
d	-1.8	468.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
d	1.8	458.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
e	7.1	458.0	1.5	0.003	0.008	44	0	Ok	
f	-7.2	468.0	1.5	0.003	0.008	44	0	Ok	
g - Hoek kolom	-4.5	468.0	1.0	0.002	0.005	27	0	Ok	
g - Hoek kolom	4.5	458.0	1.0	0.002	0.005	28	0	Ok	
h	8.9	458.0	1.9	0.004	0.010	56	0	Ok	
i - Rand kolom	-16.6	468.0	3.6	0.008	0.018	102	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

[illegible]

1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat middenkolom terrein	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat middenkolom terrein.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
2	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
3	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
4	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
5	34	4.4	3.6	-	-	0.810	0.810	-
6	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
7	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
8	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
9	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
b	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
c	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
d	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
e	34	4.4	3.6	-	-	0.810	0.810	-

f	-40	-5.2	-4.2	-	-	0.810	0.810	-
g	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
h	54	7.0	5.7	-	-	0.810	0.810	-
i	-132	-17.1	-13.8	-	-	0.810	0.810	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

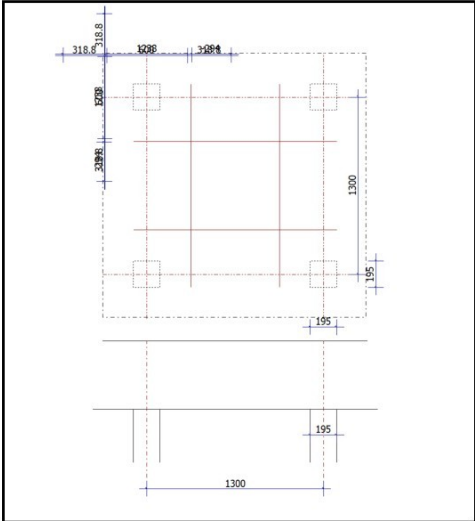
DEKKING

WAPENING X-RICHTING

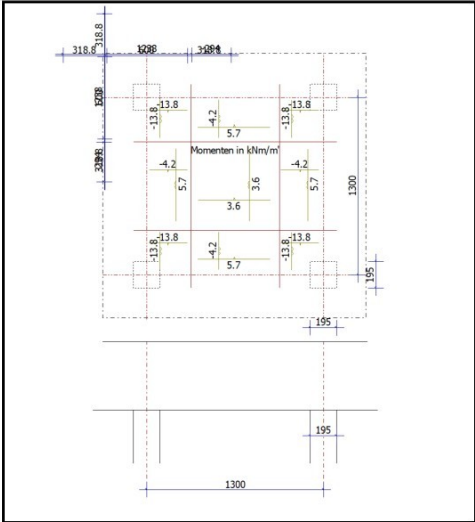
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-13.8	468.0	3.0	0.006	0.015	85	0	Ok	
b	5.7	458.0	1.2	0.003	0.006	36	0	Ok	
c - Midden kolom	-13.8	468.0	3.0	0.006	0.015	85	0	Ok	
d	-4.2	468.0	0.9	0.002	0.004	26	0	Ok	
e	3.6	458.0	0.8	0.002	0.004	22	0	Ok	
f	-4.2	468.0	0.9	0.002	0.004	26	0	Ok	
g - Midden kolom	-13.8	468.0	3.0	0.006	0.015	85	0	Ok	
h	5.7	458.0	1.2	0.003	0.006	36	0	Ok	
i - Midden kolom	-13.8	468.0	3.0	0.006	0.015	85	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

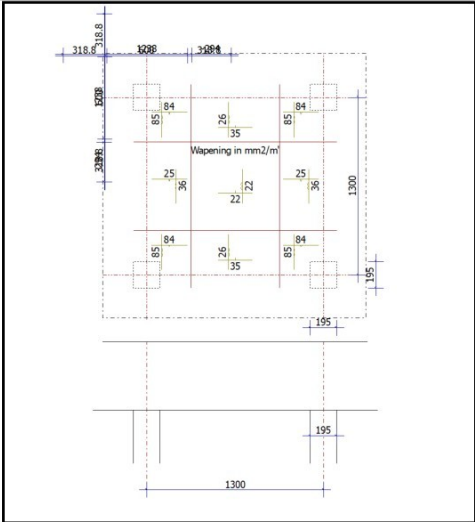
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING



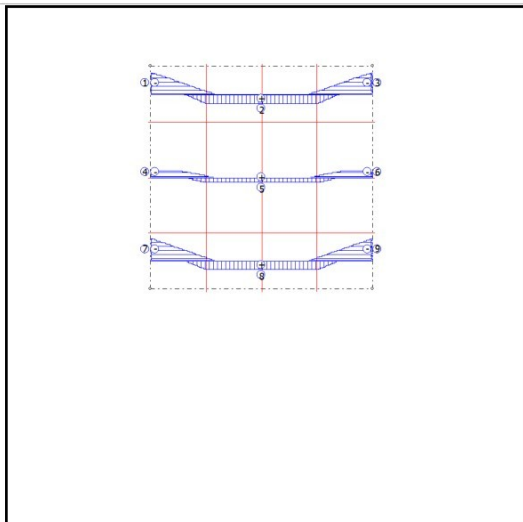
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR M



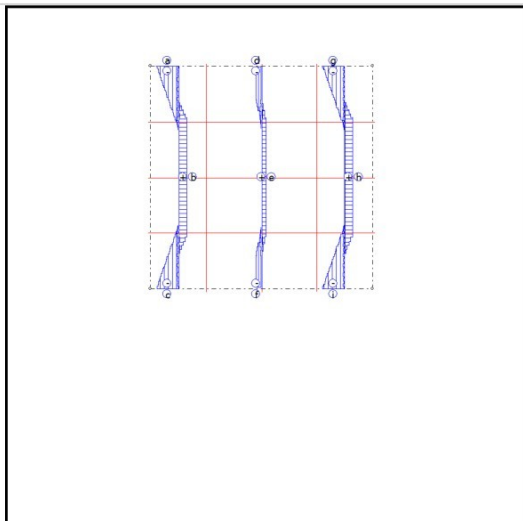
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR AS;BEN



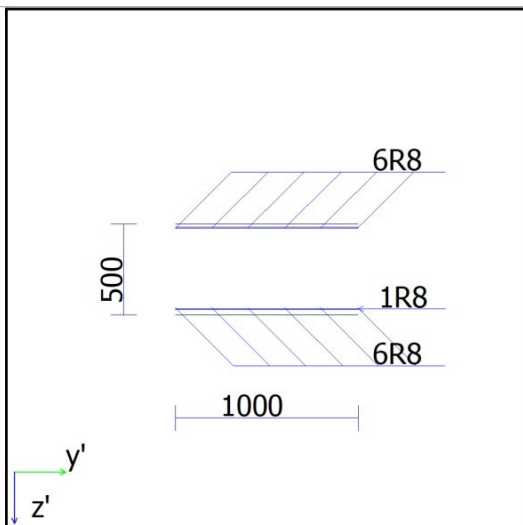
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat randkolom terrein	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat middenkolom terrein.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-23.9	-21.6	-	-	0.902	0.902	-
2	87	11.3	10.2	-	-	0.902	0.902	-
3	-45	-5.8	-5.3	-	-	0.902	0.902	-
3	45	5.8	5.3	-	-	0.902	0.902	-
4	-69	-8.9	-8.1	-	-	0.902	0.902	-
5	66	8.5	7.7	-	-	0.902	0.902	-
6	-16	-2.1	-1.9	-	-	0.902	0.902	-
6	16	2.1	1.9	-	-	0.902	0.902	-
7	-185	-23.9	-21.6	-	-	0.902	0.902	-
8	87	11.3	10.2	-	-	0.902	0.902	-
9	-45	-5.8	-5.3	-	-	0.902	0.902	-
9	45	5.8	5.3	-	-	0.902	0.902	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-21.1	-19.0	-	-	0.902	0.902	-
b	66	8.5	7.7	-	-	0.902	0.902	-

c	-163	-21.1	-19.0	-	-	0.902	0.902	-
d	-39	-5.0	-4.6	-	-	0.902	0.902	-
e	33	4.3	3.9	-	-	0.902	0.902	-
f	-39	-5.0	-4.6	-	-	0.902	0.902	-
g	-109	-14.1	-12.7	-	-	0.902	0.902	-
h	50	6.5	5.8	-	-	0.902	0.902	-
i	-109	-14.1	-12.7	-	-	0.902	0.902	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

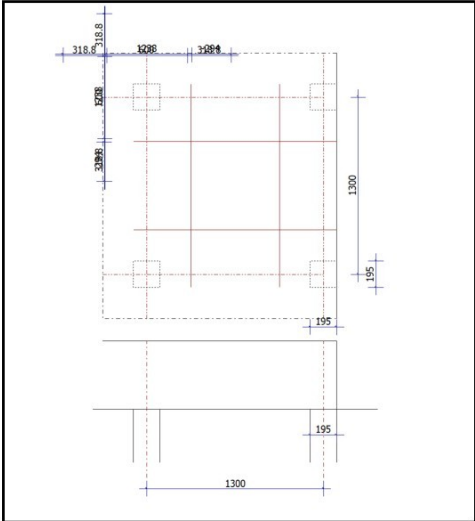
WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Midden kolom	-21.6	476.0	4.6	0.010	0.022	131	0	Ok	
2	10.2	466.0	2.2	0.005	0.011	63	0	Ok	
3 - Rand kolom	-5.3	476.0	1.1	0.002	0.005	32	0	Ok	
3 - Rand kolom	5.3	466.0	1.1	0.002	0.006	32	0	Ok	
4	-8.1	476.0	1.7	0.004	0.008	49	0	Ok	
5	7.7	466.0	1.7	0.004	0.008	48	0	Ok	
6	-1.9	476.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
6	1.9	466.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
7 - Midden kolom	-21.6	476.0	4.6	0.010	0.022	131	0	Ok	
8	10.2	466.0	2.2	0.005	0.011	63	0	Ok	
9 - Rand kolom	-5.3	476.0	1.1	0.002	0.005	32	0	Ok	
9 - Rand kolom	5.3	466.0	1.1	0.002	0.006	32	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

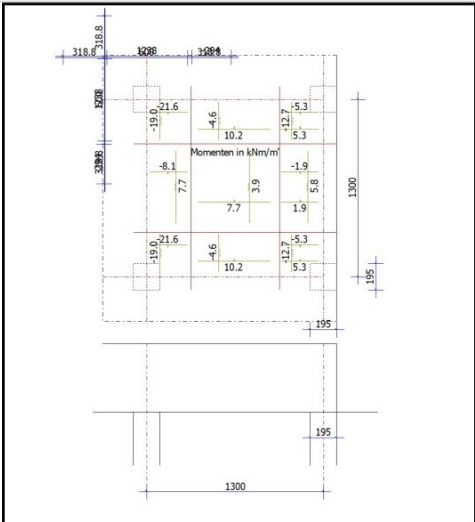
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-19.0	468.0	4.1	0.009	0.020	117	0	Ok	
b	7.7	458.0	1.7	0.004	0.008	48	0	Ok	
c - Midden kolom	-19.0	468.0	4.1	0.009	0.020	117	0	Ok	
d	-4.6	468.0	1.0	0.002	0.005	28	0	Ok	
e	3.9	458.0	0.8	0.002	0.004	24	0	Ok	
f	-4.6	468.0	1.0	0.002	0.005	28	0	Ok	
g - Rand kolom	-12.7	468.0	2.7	0.006	0.013	78	0	Ok	
h	5.8	458.0	1.3	0.003	0.006	37	0	Ok	
i - Rand kolom	-12.7	468.0	2.7	0.006	0.013	78	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

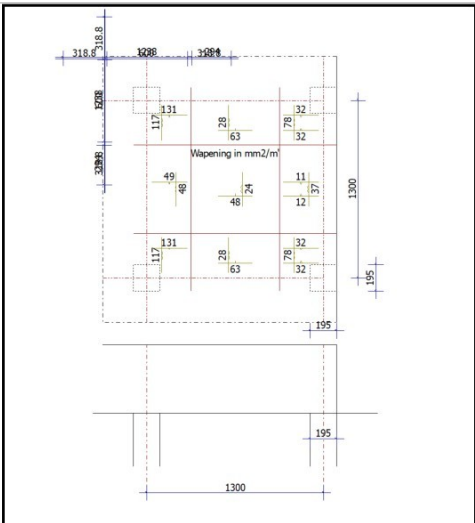
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING



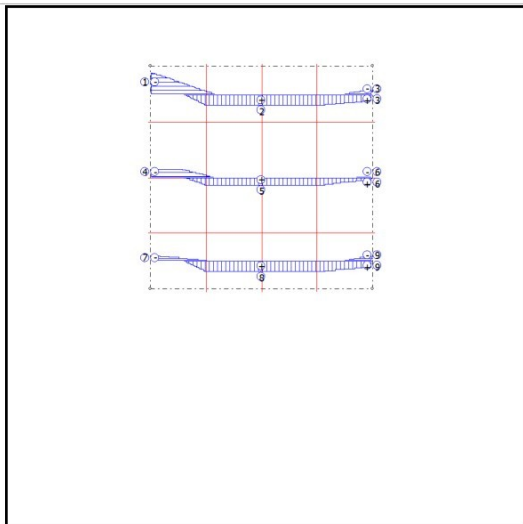
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR M



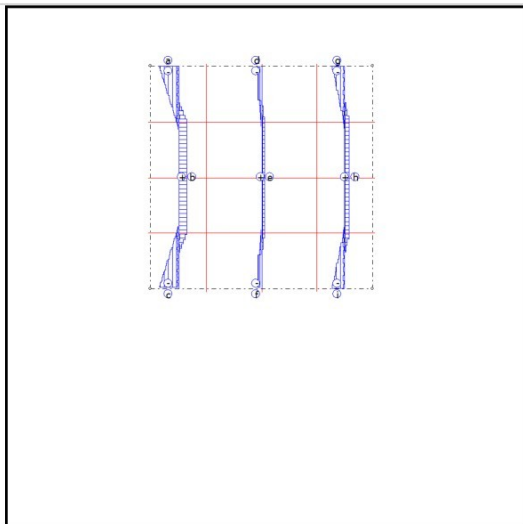
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR AS;BEN



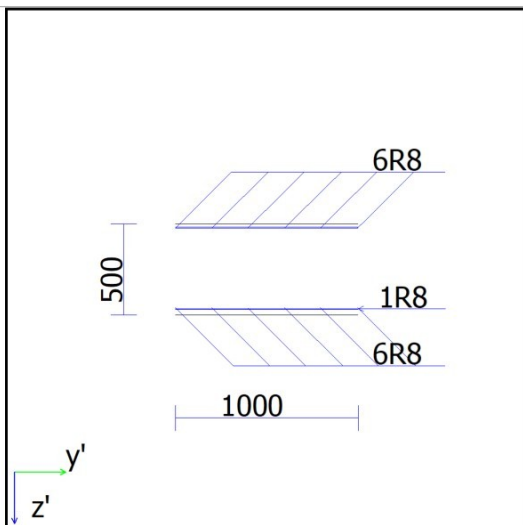
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat hoekkolom terrein	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat hoekkolom terrein.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.30 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.30 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	16.90 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	24.56 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	35.28	39.69	29.40
Nuttige belasting	36.84	36.84	24.56
Reken belasting	72.12	76.53	53.96
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	650 mm	Kolomstrook	2b;x	650 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-19.8	-17.9	-	-	0.902	0.902	-
2	82	10.6	9.6	-	-	0.902	0.902	-
3	-41	-5.3	-4.8	-	-	0.902	0.902	-
3	41	5.3	4.8	-	-	0.902	0.902	-
4	-66	-8.5	-7.7	-	-	0.902	0.902	-
5	65	8.4	7.6	-	-	0.902	0.902	-
6	-17	-2.2	-2.0	-	-	0.902	0.902	-
6	17	2.2	2.0	-	-	0.902	0.902	-
7	-224	-29.0	-26.1	-	-	0.902	0.902	-
8	103	13.3	12.0	-	-	0.902	0.902	-
9	-58	-7.5	-6.8	-	-	0.902	0.902	-
9	58	7.5	6.8	-	-	0.902	0.902	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.5	-6.1	-	-	0.810	0.810	-
a	58	7.5	6.1	-	-	0.810	0.810	-

--	--	--

b	103	13.3	10.8	-	-	0.810	0.810	-
c	-224	-29.0	-23.5	-	-	0.810	0.810	-
d	-17	-2.2	-1.8	-	-	0.810	0.810	-
d	17	2.2	1.8	-	-	0.810	0.810	-
e	65	8.4	6.8	-	-	0.810	0.810	-
f	-66	-8.5	-6.9	-	-	0.810	0.810	-
g	-41	-5.3	-4.3	-	-	0.810	0.810	-
g	41	5.3	4.3	-	-	0.810	0.810	-
h	82	10.6	8.6	-	-	0.810	0.810	-
i	-153	-19.8	-16.0	-	-	0.810	0.810	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Rand kolom	-17.9	476.0	3.8	0.008	0.018	108	0	Ok	
2	9.6	466.0	2.1	0.004	0.010	59	0	Ok	
3 - Hoek kolom	-4.8	476.0	1.0	0.002	0.005	29	0	Ok	
3 - Hoek kolom	4.8	466.0	1.0	0.002	0.005	30	0	Ok	
4	-7.7	476.0	1.6	0.003	0.008	47	0	Ok	
5	7.6	466.0	1.6	0.003	0.008	47	0	Ok	
6	-2.0	476.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
6	2.0	466.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
7 - Midden kolom	-26.1	476.0	5.5	0.012	0.027	159	0	Ok	
8	12.0	466.0	2.6	0.006	0.013	74	0	Ok	
9 - Rand kolom	-6.8	476.0	1.4	0.003	0.007	41	0	Ok	
9 - Rand kolom	6.8	466.0	1.5	0.003	0.007	42	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

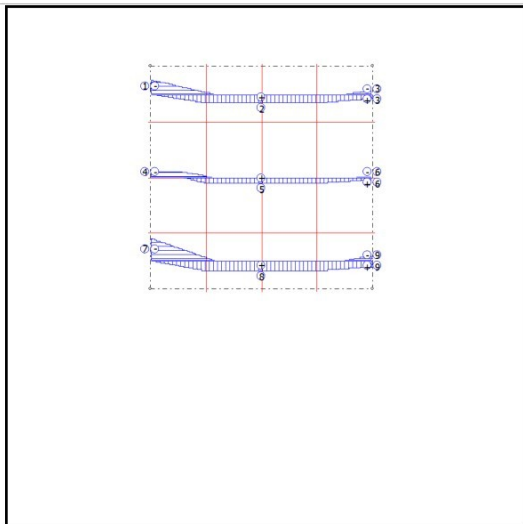
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Rand kolom	-6.1	468.0	1.3	0.003	0.006	37	0	Ok	
a - Rand kolom	6.1	458.0	1.3	0.003	0.007	38	0	Ok	
b	10.8	458.0	2.4	0.005	0.012	68	0	Ok	
c - Midden kolom	-23.5	468.0	5.0	0.011	0.025	145	0	Ok	
d	-1.8	468.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
d	1.8	458.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
e	6.8	458.0	1.5	0.003	0.007	43	0	Ok	
f	-6.9	468.0	1.5	0.003	0.007	43	0	Ok	
g - Hoek kolom	-4.3	468.0	0.9	0.002	0.005	26	0	Ok	
g - Hoek kolom	4.3	458.0	0.9	0.002	0.005	27	0	Ok	
h	8.6	458.0	1.9	0.004	0.009	54	0	Ok	
i - Rand kolom	-16.0	468.0	3.4	0.007	0.017	99	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

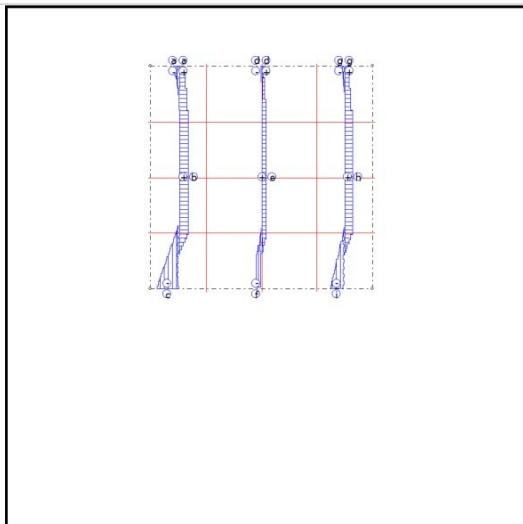
Technical drawing of a rectangular plate. The overall dimensions are 1300 (width) and 1300 (height). The drawing includes a grid of dashed lines. Key dimensions and offsets are labeled:

- Top edge: 318.8 (left offset), 3208 (width), 3208.8 (right offset).
- Left edge: 3208 (height), 3208.8 (bottom offset).
- Right edge: 1300 (height), 195 (bottom offset).
- Bottom edge: 1300 (width), 195 (right offset).

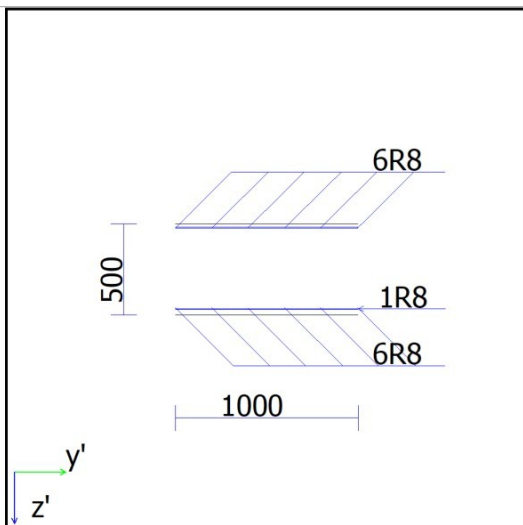
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat middenkolom	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat middenkolom.mxft		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-2

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

Y-richting

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
2	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
3	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
4	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
5	34	4.3	3.4	-	-	0.795	0.795	-
6	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
7	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
8	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
9	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
b	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
c	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
d	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
e	34	4.3	3.4	-	-	0.795	0.795	-

f	-40	-5.1	-4.0	-	-	0.795	0.795	-
g	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
h	54	6.8	5.4	-	-	0.795	0.795	-
i	-132	-16.7	-13.3	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A's	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Midden kolom	-13.3	476.0	2.8	0.006	0.014	80	0	Ok	
2	5.4	466.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
3 - Midden kolom	-13.3	476.0	2.8	0.006	0.014	80	0	Ok	
4	-4.0	476.0	0.8	0.002	0.004	24	0	Ok	
5	3.4	466.0	0.7	0.002	0.004	21	0	Ok	
6	-4.0	476.0	0.8	0.002	0.004	24	0	Ok	
7 - Midden kolom	-13.3	476.0	2.8	0.006	0.014	80	0	Ok	
8	5.4	466.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
9 - Midden kolom	-13.3	476.0	2.8	0.006	0.014	80	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

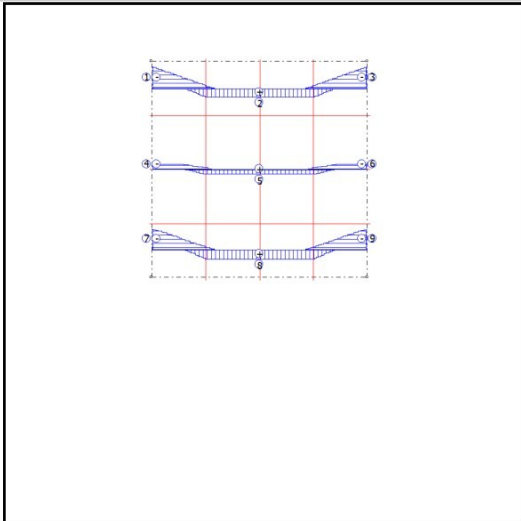
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A's	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-13.3	468.0	2.8	0.006	0.014	82	0	Ok	
b	5.4	458.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
c - Midden kolom	-13.3	468.0	2.8	0.006	0.014	82	0	Ok	
d	-4.0	468.0	0.9	0.002	0.004	25	0	Ok	
e	3.4	458.0	0.7	0.002	0.004	21	0	Ok	
f	-4.0	468.0	0.9	0.002	0.004	25	0	Ok	
g - Midden kolom	-13.3	468.0	2.8	0.006	0.014	82	0	Ok	
h	5.4	458.0	1.2	0.003	0.006	34	0	Ok	
i - Midden kolom	-13.3	468.0	2.8	0.006	0.014	82	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

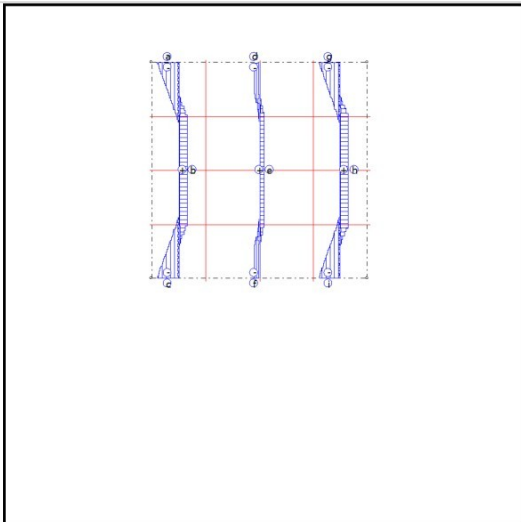
Technical drawing of a rectangular room layout. The room dimensions are 1200 (width) by 3180 (length). The layout includes a central area with a grid of lines, four small square tables at the corners, and a long rectangular table at the bottom. Dimensions are marked with blue lines and text: 1200, 3180, 195, and 1200.

Figure 10.10 is a detailed reinforcement layout for a slab with column and edge beams. The slab is square, measuring 1200 mm by 1200 mm. The reinforcement is shown in a grid pattern with various bar diameters and spacing. The top and bottom edges are labeled with dimensions 1200 and 195. The left and right edges are labeled with dimensions 1200 and 195. The reinforcement is labeled as 'Wapening in mm2/m'.

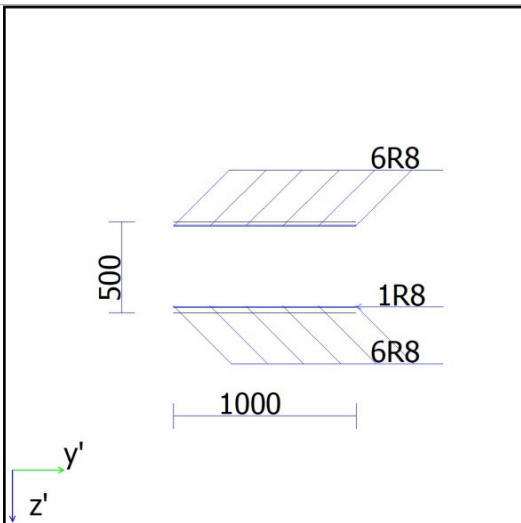
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat randkolom gebouw	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat randkolom gebouw.mxf		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-3

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			
Kolomplaat type: Geen					
Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting			Y-richting		
Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-185	-23.4	-21.0	-	-	0.895	0.895	-
2	87	11.0	9.9	-	-	0.895	0.895	-
3	-45	-5.7	-5.1	-	-	0.895	0.895	-
3	45	5.7	5.1	-	-	0.895	0.895	-
4	-69	-8.7	-7.8	-	-	0.895	0.895	-
5	66	8.4	7.5	-	-	0.895	0.895	-
6	-16	-2.0	-1.8	-	-	0.895	0.895	-
6	16	2.0	1.8	-	-	0.895	0.895	-
7	-185	-23.4	-21.0	-	-	0.895	0.895	-
8	87	11.0	9.9	-	-	0.895	0.895	-
9	-45	-5.7	-5.1	-	-	0.895	0.895	-
9	45	5.7	5.1	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-163	-20.6	-18.5	-	-	0.895	0.895	-
b	66	8.4	7.5	-	-	0.895	0.895	-

c	-163	-20.6	-18.5	-	-	0.895	0.895	-
d	-39	-4.9	-4.4	-	-	0.895	0.895	-
e	33	4.2	3.7	-	-	0.895	0.895	-
f	-39	-4.9	-4.4	-	-	0.895	0.895	-
g	-109	-13.8	-12.3	-	-	0.895	0.895	-
h	50	6.3	5.7	-	-	0.895	0.895	-
i	-109	-13.8	-12.3	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

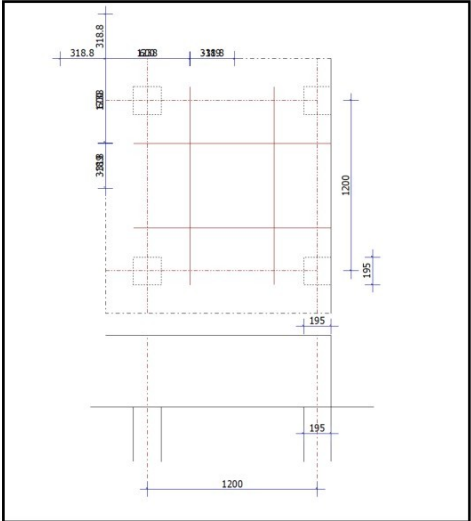
WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Midden kolom	-21.0	476.0	4.4	0.009	0.021	127	0	Ok	
2	9.9	466.0	2.1	0.005	0.010	61	0	Ok	
3 - Rand kolom	-5.1	476.0	1.1	0.002	0.005	31	0	Ok	
3 - Rand kolom	5.1	466.0	1.1	0.002	0.005	31	0	Ok	
4	-7.8	476.0	1.6	0.003	0.008	47	0	Ok	
5	7.5	466.0	1.6	0.003	0.008	46	0	Ok	
6	-1.8	476.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
6	1.8	466.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
7 - Midden kolom	-21.0	476.0	4.4	0.009	0.021	127	0	Ok	
8	9.9	466.0	2.1	0.005	0.010	61	0	Ok	
9 - Rand kolom	-5.1	476.0	1.1	0.002	0.005	31	0	Ok	
9 - Rand kolom	5.1	466.0	1.1	0.002	0.005	31	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

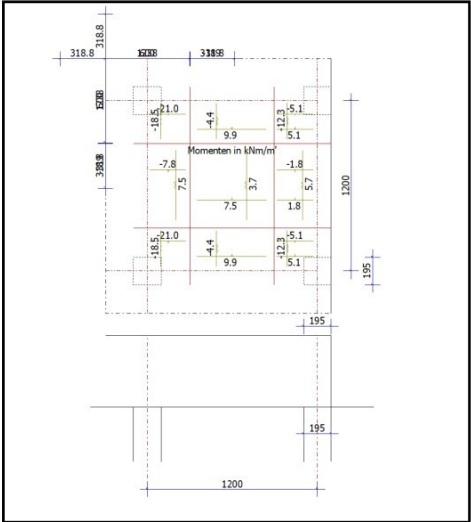
WAPENING Y-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Midden kolom	-18.5	468.0	4.0	0.008	0.019	114	0	Ok	
b	7.5	458.0	1.6	0.004	0.008	47	0	Ok	
c - Midden kolom	-18.5	468.0	4.0	0.008	0.019	114	0	Ok	
d	-4.4	468.0	0.9	0.002	0.005	27	0	Ok	
e	3.7	458.0	0.8	0.002	0.004	23	0	Ok	
f	-4.4	468.0	0.9	0.002	0.005	27	0	Ok	
g - Rand kolom	-12.3	468.0	2.6	0.006	0.013	76	0	Ok	
h	5.7	458.0	1.2	0.003	0.006	36	0	Ok	
i - Rand kolom	-12.3	468.0	2.6	0.006	0.013	76	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

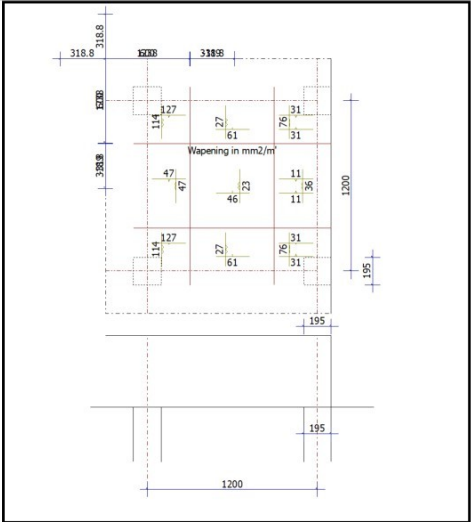
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING



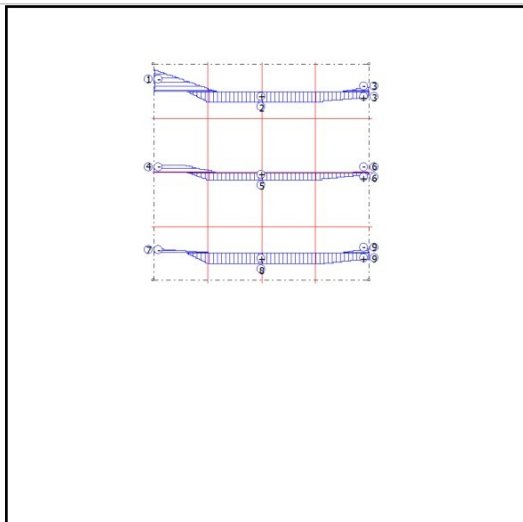
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR M



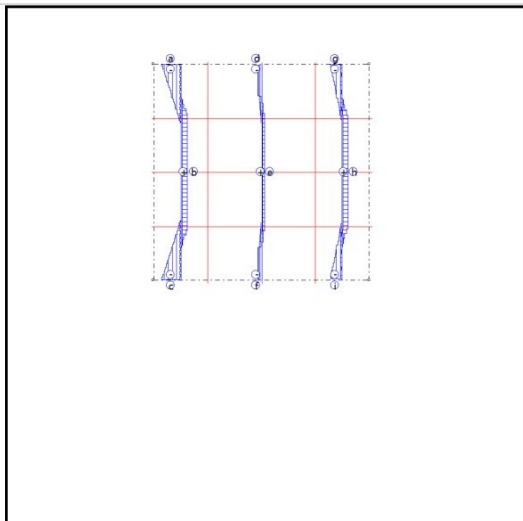
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT TEKING DOOR AS:BEN



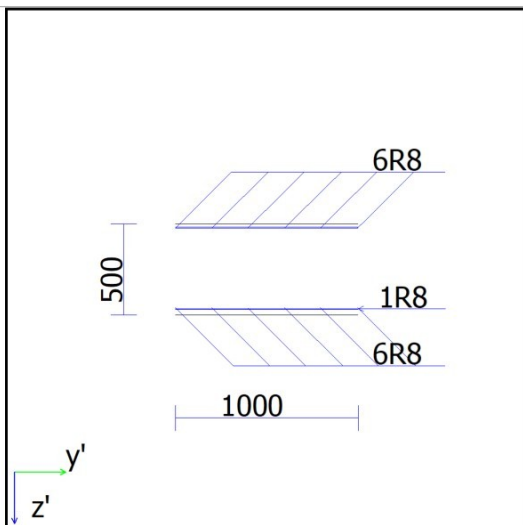
1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MX



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Projectnaam	Zettingsvrij vloer COA zuidplas	Projectnummer	25013
Omschrijving	plaat hoekkolom gebouw	Constructeur	DDo
Opdrachtgever	Kleywegen	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	G:\Projecten\2025\25013-COA Zuidplas, BCIS vloer, Kleywegen\berekeningen en tekeningen\berekeningen docter\plaat hoekkolom gebouw.mxft		

1. Puntv. onderst. plaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

MOMENTEN IN PUNTVORMIG ONDERSTEUNDE VLOERVELDEN

ALGEMEEN

Puntvormig ondersteunde plaat subtype: GTB Tabel III-5

Afmeting vloerveld	Lx	1.20 m	Afmeting vloerveld	Ly	1.20 m
Vloerdikte	h	500 mm			

Kolomplaat type: Geen

Kolom afmetingen	bx	195 mm	Kolom afmetingen	by	195 mm
Eigen gewicht vloer	-	12.50 kN/m ²			
Gewicht afwerking	-	34.30 kN/m ²			
Opgelegde belasting	q	16.50 kN/m ²	Variable aktie factor	Psi;0	1.00 -
Referentieperiode	-	50 jaar	Cprop	-	1.00 -
Gebruikerswaarde	qk	- -	Separaties	qk	- -
Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -			

BELASTINGEN

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

Belastingen

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	56.16	63.18	46.80
Nuttige belasting	24.75	24.75	16.50
Reken belasting	80.91	87.93	63.30
-	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²

VERDELING NEGATIEVE MOMENTEN

X-richting

Kolomstrook	2b;y	600 mm	Kolomstrook	2b;x	600 mm
Geen wap. concentratie			Geen wap. concentratie		

MOMENT COEFFICIENTEN X-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
1	-153	-19.4	-17.3	-	-	0.895	0.895	-
2	82	10.4	9.3	-	-	0.895	0.895	-
3	-41	-5.2	-4.6	-	-	0.895	0.895	-
3	41	5.2	4.6	-	-	0.895	0.895	-
4	-66	-8.4	-7.5	-	-	0.895	0.895	-
5	65	8.2	7.4	-	-	0.895	0.895	-
6	-17	-2.2	-1.9	-	-	0.895	0.895	-
6	17	2.2	1.9	-	-	0.895	0.895	-
7	-224	-28.4	-25.4	-	-	0.895	0.895	-
8	103	13.0	11.7	-	-	0.895	0.895	-
9	-58	-7.3	-6.6	-	-	0.895	0.895	-
9	58	7.3	6.6	-	-	0.895	0.895	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

MOMENT COEFFICIENTEN Y-RICHTING

Pos	Coeff	M	M*	M;a	M;s	Psi;1	Psi;2	Delta;m
a	-58	-7.3	-5.8	-	-	0.795	0.795	-
a	58	7.3	5.8	-	-	0.795	0.795	-

b	103	13.0	10.4	-	-	0.795	0.795	-
c	-224	-28.4	-22.6	-	-	0.795	0.795	-
d	-17	-2.2	-1.7	-	-	0.795	0.795	-
d	17	2.2	1.7	-	-	0.795	0.795	-
e	65	8.2	6.5	-	-	0.795	0.795	-
f	-66	-8.4	-6.6	-	-	0.795	0.795	-
g	-41	-5.2	-4.1	-	-	0.795	0.795	-
g	41	5.2	4.1	-	-	0.795	0.795	-
h	82	10.4	8.3	-	-	0.795	0.795	-
i	-153	-19.4	-15.4	-	-	0.795	0.795	-
-	-	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	-	-	kNm/m

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X500

Hoogte	h	500 mm	Breedte	b	1000 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Diameter X-richting	-	8 mm	Diameter Y-richting	-	8 mm

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		X0	X0 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	10	10 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	15	15 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	20	30 mm

WAPENING X-RICHTING

Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
1 - Rand kolom	-17.3	476.0	3.7	0.008	0.018	105	0	Ok	
2	9.3	466.0	2.0	0.004	0.010	57	0	Ok	
3 - Hoek kolom	-4.6	476.0	1.0	0.002	0.005	28	0	Ok	
3 - Hoek kolom	4.6	466.0	1.0	0.002	0.005	29	0	Ok	
4	-7.5	476.0	1.6	0.003	0.008	45	0	Ok	
5	7.4	466.0	1.6	0.003	0.008	45	0	Ok	
6	-1.9	476.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
6	1.9	466.0	0.4	0.001	0.002	12	0	Ok	
7 - Midden kolom	-25.4	476.0	5.4	0.011	0.026	154	0	Ok	
8	11.7	466.0	2.5	0.005	0.012	72	0	Ok	
9 - Rand kolom	-6.6	476.0	1.4	0.003	0.007	40	0	Ok	
9 - Rand kolom	6.6	466.0	1.4	0.003	0.007	41	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

WAPENING Y-RICHTING

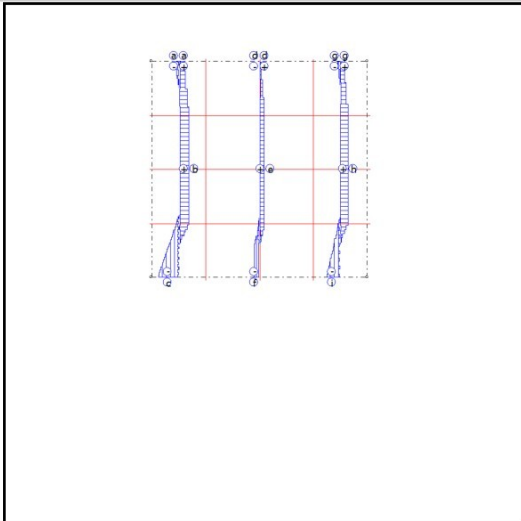
Pos	MEd	d	Xu	kx	w0	A;s	A's	Controle	Opmerkingen
a - Rand kolom	-5.8	468.0	1.2	0.003	0.006	36	0	Ok	
a - Rand kolom	5.8	458.0	1.3	0.003	0.006	37	0	Ok	
b	10.4	458.0	2.3	0.005	0.011	65	0	Ok	
c - Midden kolom	-22.6	468.0	4.8	0.010	0.024	139	0	Ok	
d	-1.7	468.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
d	1.7	458.0	0.4	0.001	0.002	11	0	Ok	
e	6.5	458.0	1.4	0.003	0.007	41	0	Ok	
f	-6.6	468.0	1.4	0.003	0.007	41	0	Ok	
g - Hoek kolom	-4.1	468.0	0.9	0.002	0.004	25	0	Ok	
g - Hoek kolom	4.1	458.0	0.9	0.002	0.005	26	0	Ok	
h	8.3	458.0	1.8	0.004	0.009	52	0	Ok	
i - Rand kolom	-15.4	468.0	3.3	0.007	0.016	95	0	Ok	
-	kNm	mm	mm	-	%	mm ² /m	mm ² /m	-	-

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and a grid. The overall dimensions are 1200 (width) by 1200 (height). The drawing includes a grid of 3x3 squares. The dimensions are labeled as follows:

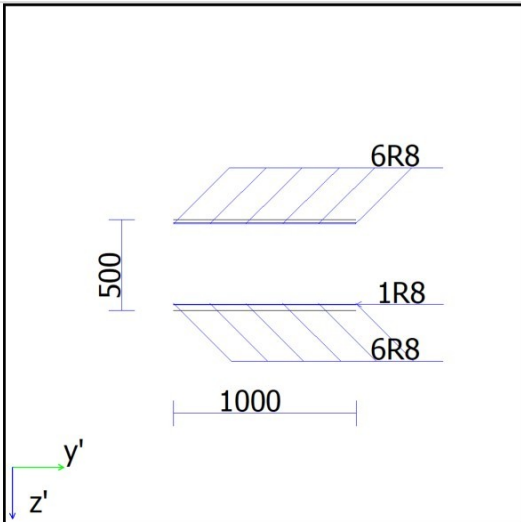
- Overall width: 1200
- Overall height: 1200
- Grid spacing (horizontal): 318.8
- Grid spacing (vertical): 318.8
- Plate thickness: 155
- Grid line offset (horizontal): 195
- Grid line offset (vertical): 195

[illegible]

1. PUNTV. ONDERST. PLAAT MOMENTLIJNEN MY



1. PUNTV. ONDERST. PLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



18

B|A|S Rapport: 2014-0304-005
Onderwerp: Onderzoek Dekplaat
Onderzoek eigenschappen cementgebonden
funderingsmateriaal

Datum rapport: 17 september 2014

Opdrachtgever: B-CIS

Adres opdrachtgever: Koningin Wilhelminaweg 96
5301 GK Zaltbommel

Projectnaam: Project B8
Projectnummer: 2014-0304
Datum onderzoek: 15 september 2014

Auteur: ing. 

Thema: cementgebonden funderingsmateriaal
Trefwoorden: vierpuntsbuigproef, elasticiteitsmodulus

1 Inleiding

In opdracht van B-CIS te Zaltbommel heeft B|A|S Research & Technology onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de materiaaleigenschappen van cementgebonden funderingsmateriaal ten behoeve van "onderzoek dekplaat".

Doel van het onderzoek is het bepalen van de:

- Buigsterkte door middel van een vier puntsbuigproef
- Elasticiteitsmodulus

2 Proefstukken

De proefstukken zijn door de opdrachtgever vervaardigd en aangeleverd bij het materiaalkundig laboratorium van B|A|S te Venlo. Er zijn zes kubussen en drie prismabalken aangeleverd, productiedatum 1 augustus 2014. De kubussen zijn gebruikt voor het bepalen van de statische elasticiteitsmodulus en van de prismabalken is de buigsterkte bepaald. Na het bepalen van de buigtreksterkte zijn uit het resterende materiaal twee kubussen vervaardigd ten behoeven van de druksterkte. Tot aanvang van de beproeving zijn de proefstukken bewaard bij buiten omstandigheden.

3 Resultaten

3.1 Buigtreksterkte

De buigtreksterkte is uitgevoerd conform NEN-EN 12390-5, figuur 1 (vierpuntbuigproef). De resultaten staan vermeld in onderstaande tabel.

monstercode	maatvoering proefstukken		oplegglengte	bezwijklast	buigtreksterkte
	hoogte	breedte			
	mm	mm			
1	100	100	300	8,3	2,49
2	100	100	300	7,7	2,31
3	100	100	300	7,0	2,10

Tabel 1: resultaten buigtreksterkte

3.2 Druksterkte

De druksterkte is bepaald conform NEN-EN 12390-3. De resultaten staan vermeld in onderstaande tabel.

monstercode	afwijking vlakheid	afmeting			volumieke massa	maximale belasting	druksterkte	bezwijkpatroon
		lengte	breedte	hoogte		F	f _u	
		mm	mm	mm		kN	N/mm ²	
1-1	≤ 0,1	100,2	101,1	101,7	2190	266,0	26,0	figuur 1
1-2	≤ 0,1	100,5	100,4	100,9	2060	231,3	23,0	figuur 1
2-1	≤ 0,1	100,2	100,7	102,5	2210	220,7	21,5	figuur 1
2-2	≤ 0,1	100,1	100,0	101,5	2040	219,7	21,5	figuur 1
3-1	≤ 0,1	100,1	100,0	102,6	2130	251,0	24,5	figuur 1
3-2	≤ 0,1	99,9	100,3	99,9	2200	285,9	28,5	figuur 1

Tabel 2: resultaten druksterkte

3.3 Elasticiteitsmodulus

De elasticiteitsmodulus is uitgevoerd conform NEN-EN 13286-43. De resultaten staan vermeld in onderstaande tabel.

monstercode	maatvoering proefstukken*		lengte meetbasis	bovengrens belasting	elasticiteitsmodulus
	hoogte	diameter			
	mm	mm			
1	70	145	100	6,54	18600
2	70	145	100	6,54	17900
3	70	145	100	6,54	17000
4	70	145	100	6,54	12000
5	70	145	100	6,54	18800
6	70	145	100	6,54	11600

* cilinder Ø 70 mm door BjAJS geboord uit kubus
Tabel 3: resultaten elasticiteitsmodulus

ing. J.G.A. Verschoor
Projectleider

J.W.L. Cuppen
Manager laboratorium