

Project: Nieuwbouw woonhuis + bijgebouw
aan de Wisselinkweg
te Zelhem

Datum: 05-03-2018

Projectnr.: 23228-IK

Berekening deel: A – Totaal Bovenbouw Fundering Staalconstructie Stabiliteitsberekening

Projectgegevens

Project: Nieuwbouw woonhuis + bijgebouw fam. Wisselink
aan de Wisselinkweg
te Zelhem

Berekening deel: A

Onderdeel: Totaal Bovenbouw Fundering Staalconstructie Stabiliteitsberekening

Constructeur: ir. F. Dekker

paraaf HC:

email: fd@wiggers-ing.com



Opdrachtgever: Fam. Wisselink

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25, staalkwaliteit B500A/B
	: schilvloeren C30/37
	: prefab beton C35/45
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: Bia-betonblokken, mortelsterkte ≥ 10 N/mm ²

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden. Deze waarden in het werk te (laten) controleren:

strookbreedte in mm ¹	Q_{Rd} in kN/m ¹	strookbreedte in mm ¹	Q_{Rd} in kN/m ¹
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in

Gevolgklasse:

CC1

Betrouwbaarheidsklasse:

RC1

Ontwerplevensduur:

50 jaar

Geadviseerde Uitvoeringsklasse conform EN 1090-2:

EXC2

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

tekening:

d.d.: 14-02-2018

Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven**Staalconstructie:**

- dakranden voorzien van noodoverlaten, afmeting en plaats in overleg te bepalen
- blijvend hemelwaterafschot min. 20mm/m
- dakplaten verspringend aanbrengen i.v.m. gelijkmatige belastingafdracht
- bevestiging dak- en wandplaten volgens berekening leverancier
- de dakplaten dienen als kipsteun voor de dakliggers dit is d.m.v. een berekening door de dakplaatleverancier aan te tonen
- bij de dakplaatberekening rekening houden met verhoogde sneeuwbelasting door opwaaien en afglijden
- bij alle randen en hoeken van dak-, en wandplaten rekening houden met verhoogde windbelasting
- aangegeven zegen zijn exclusief hemelwaterafschot
- voorzieningen t.b.v. valbeveiliging volgens opgaaf leverancier
- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren
- lichtstraten die haaks op de afschotrichting lopen niet langer dan 15m ter voorkoming van wateraccumulatie
- in overleg met de brandadviseur de staalconstructie evt. brandwerend beschermen
- het aanbrengen van een staalconstructie onder een scheurgevoelige gevel dient onder voorspanning te gebeuren

Daken

- kanaalplaatvloeren waarop muurplaten worden verankerd welke evenwijdig lopen aan de kanaalplaat dienen voldoende door spatstrippen gekoppeld te worden om wijken van de vloerelementen te voorkomen

Wanden

- i.v.m. de verwachte krimpscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB puisteunen o.g.
- in deze berekening zijn alleen de dragende lateien berekend
- dragend metselwerk en metselwerk t.b.v. van stabiliteit (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen
- aansluitingen bestaande buitenspouwbladen met nieuwe buitenspouwbladen indien niet anders aangegeven dilateren

Vloeren

- bij scheurgevoelige wanden op de vloer: $f_{bijk} = 1/500l$ met een maximum van 12mm
- vloerelementen opleggen op geschikte oplegmaterialen, afgestemd op eisen en richtlijnen van bijvoorbeeld de steenleverancier.
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochtthuishouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)
- vloeren zijn niet gecontroleerd op trilling tenzij anders aangegeven

Fundering / vloeren op zand:

- bij niet vrijdragende betonvloeren zullen altijd zettingsverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grondmechanisch adviseur
- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond (inclusief schraalbeton)

Kelders:

- i.v.m. verhinderde krimp van de kelderwand is het raadzaam min. 2x10R10(B500A) extra horizontaal in de kelderwand aan te brengen

Prefab betonelementen:

- Detailengineering van prefab betonelementen dient door de leverancier te geschieden. Wanden, kolommen en balken dienen conform KIWA CAT IVb inclusief de stekverbindingen met de fundering uitgewerkt te worden. Trappen, bordessen, balkons e.d. kunnen conform KIWA CAT III uitgewerkt worden.
- Prefab betonelementen dienen opgelegd te worden op geschikte oplegmateriaal, zodat schade aan de elementen danwel hun ondersteuning worden voorkomen. De oplegmateriaal dienen afgestemd te worden op de detailengineering van de prefab-leverancier. Aandachtspunten bij de keuze van de oplegmateriaal zijn: opleglengte, oplegbreedte, druksterkte, op te vangen toleranties, hoekverdraaiingen, thermische werking – glijopleggingen, duurzaamheid, brandveiligheid. Laat u adviseren door specialisten op dit gebied.

Gewichten en belastingen:

Platdak bijgebouw		Kanaalplaatvloer		(Volgens opgaaf leverancier)	
G_k	=	kanaalplaatvloer		=	3,80 kN/m ²
		isolatie + dakbedekking + zonnepanelen		=	0,50 kN/m ²
		afschotlaag		=	1,00 kN/m ² +
					5,30 kN/m ²

$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80	($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56 kN/m ²
q_k	=	2,00		kN/m ²	($\psi_0 = 0,0$)		
Q_k	=	1,50		kN	($\psi_0 = 0,0$)		

Platdak woning		Breedplaatvloer		(Volgens opgaaf leverancier)	
G_k	=	schilvloer	$h = 250$ mm	=	6,25 kN/m ²
		isolatie + dakbedekking + zonnepanelen		=	0,50 kN/m ²
		afschotlaag		=	1,00 kN/m ² +
					7,75 kN/m ²

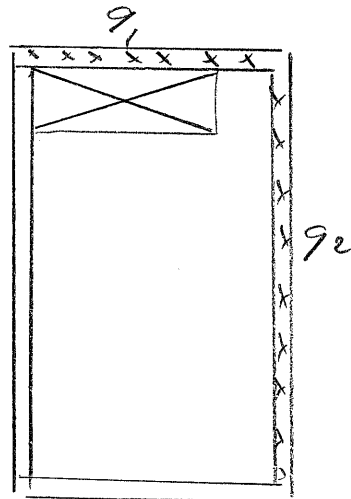
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80	($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56 kN/m ²
q_k	=	2,00		kN/m ²	($\psi_0 = 0,0$)		
Q_k	=	1,50		kN	($\psi_0 = 0,0$)		

Beganegrond woning kanaalplaatvloer		(Volgens opgaaf leverancier)	
G_k	= kanaalplaatvloer afwerking	$h = 80 \text{ mm}$	= $3,20 \text{ kN/m}^2$ $1,60 \text{ kN/m}^2 +$ $4,80 \text{ kN/m}^2$
q_k	= Klasse A separaties	($\psi_0 = 0,4$) eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1$	= $1,75 \text{ kN/m}^2$ $1,20 \text{ kN/m}^2 +$ $2,95 \text{ kN/m}^2$

Beganegrond woning kanaalplaatvloer tpv zwembad (Volgens opgaaf leverancier)					
G_k	=	kanaalplaatvloer	=	3,20	kN/m ²
		afwerking	h = 80 mm	=	<u>1,60</u> kN/m ² +
					4,80 kN/m ²
q_k	=	zwembad (inschatting, controleren.	=	8,00	kN/m ²

Beganegrond bijgebouw		Vloer op zand	
G_k	=	betonvloer	$h = 150 \text{ mm} = 3,60 \text{ kN/m}^2$
		afwerking	$d = 50 \text{ mm} = 1,00 \text{ kN/m}^2 +$
			4,60 kN/m^2
q_k	=	Klasse A	$(\psi_0 = 0,4) = 1,75 \text{ kN/m}^2$
		separaties	eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1 = 1,20 \text{ kN/m}^2 +$
			2,95 kN/m^2

prefab kelder.



gestabiliseerd
zand rondom
kelder vanaf
aanlegrijp kelder

g_1 RFPg:

$m_w =$

$$d_{ak} = 5,3 \times 4,0 =$$

$$9,6 \text{ kN/m}$$

$$25,4 "$$

$$\underline{35,0 "}$$

g

$$= 2,0 \times 4,0 =$$

$$9,6 "$$

g_2 RFPg:

$$d_{ak} = 5,3 \times 0,6 =$$

$$9,6 \text{ kN/m}$$

$$3,2 "$$

$$\underline{12,0 "}$$

g

$=$

$$12 "$$

volgens opgave (tekening)

Nr.	Bl. 2
Datum:	

pos 1.

32

buttenblad:

200x100x10

opl. 100 mm
of gelykwandig

binnenblad:

greep: $F_{eg} =$ od 6 m/w

$m_w = 1,0 \times 0,1 \times 20 = 2,0$

$d_{sk} = 5,3 \times 4,75 = \underline{25,1}$

27,9

$g = 2,0 \times 4,75 = 9,5$

$g_d = 27,9 \times 11 + 9,5 \times 1,35 = 435 \text{ kN/w}$

$W_{nd} = 55,7 \text{ kNm}$

$R_{nd} = 69,6 \text{ kN}$

$W \geq 237 \text{ cm}^3$

$M_{R_{eg}} = 47,1 \text{ kNm}$

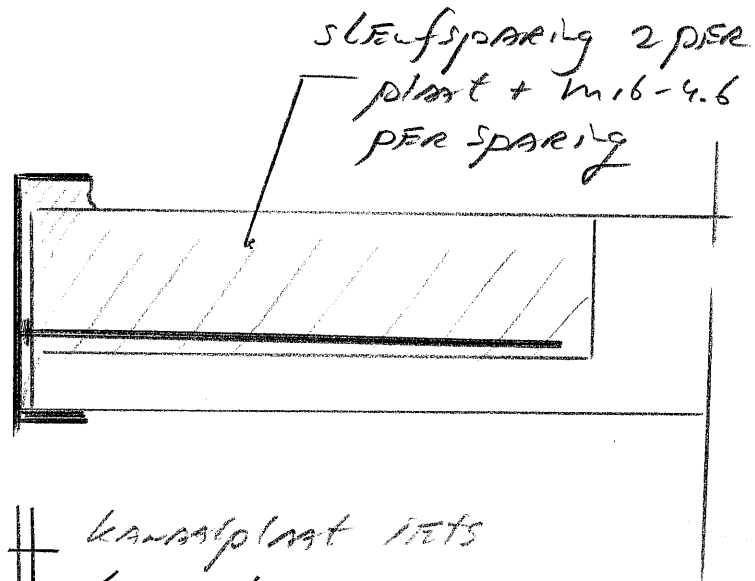
$I \geq 3033 \text{ cm}^4 (1/4000)$

	Nr.	Bl. 00
	Datum:	

UPE 330 in de vloer

Uitgaande van A260 vloer
profiel kan wijzigen bij afwijkende
knaaplaathoogte.

oplegging 400 mm



|| knaaplaat iets
terug leggen.

UPE moet volledig opliggen

stempel pas weghalen als
mortel is uitgehard

of gelijkwaardig

	Nr.	Bl. <u>9</u>
	Datum:	

pos 2

— — —

1,2

buitenblad:

Ø 100x100x8

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

binnenblad:

$g_d =$

435 kg/m²

$M_d = 7,8 \text{ kNm}$

$R_{ed} = 26,1 \text{ kN}$

$w \geq 33,2 \text{ cm}^3$

Ø 150x100x10

opl. 150 mm

of gelijkwaardig

	Nr.	Bl. 10
	Datum:	

pos 3.

37

als pos 1.

oplegging in de hoek op kolom k2

$$R_{ud} = 43,5 \times 1,85 = 80,5 \text{ kn}$$

	Nr.	Bl. 11
	Datum:	

pos 4

controle pfeant

b x d = 1000 x 150 mm²

$F_d = 43,5 \times 40 = 174 \text{ kw}$

uitvoeren in klinker kwaliteit

pos 5

buiten blad:

12

100 x 100 x 8

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

binnen blad:

versterkte

strook in de

vloer

	Nr.	Bl. 12
	Datum:	

pos 6

2,1 / 2,6

buiten blad:

§ 150 x 100 x 10

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

binnen blad:

versterkte strook

in vloer

pos 7

§ 2

buitenblad:

§ 200 x 100 x 10

opl. ≥ 100 mm

of gelijkwaardig

binnen blad:

versterkte strook

in de vloer

Nr.	Bl. 13
Datum:	

pos 8

1,3

buitenblad:

4 100x100x10

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

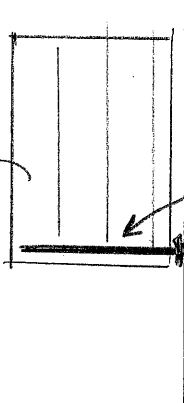
binnenblad:

VERSTERKTE strook

in de vloer

pos 9

46x186 mm²
 hoh 400 mm
 +
 Underlayment



HEA140 verankerd
 aan beton vloer
 m.b.v. kopplaat

250x250x20
 +

4 ingestorte Ankors
 m. 6-4.6

of gelijkwaardig

pos 10

CONTROLE PÉRIODE

b x d = 600 x 200 mm²

$$F_{REPG} = 7,75 \times 3,5 \times 7,0 = 189 \text{ kW}$$

$$q = 20 \times 3,5 \times 7,0 = 49 \text{ m}$$

$$F_d = 189 \times 1,1 + 49 \times 1,35 = 278 \text{ kW}$$

uitvoeren in klinker kwaliteit

	Nr.	Bl. 15
	Datum:	

pos 11

— 30 —

plat dak balkslag

afm $59 \times 156 \text{ mm}^2$ C,8

hoh. 600 mm

VOORZIEF VAN ONDERLAGMATER

Strijk balk tegen gevel mbv

lijmanbus nr 2-600 of gelijkwaardig

pos 12

— 50 — 50 —

greep g: $F_g =$ 0,3 kn/m

dak $= 0,5 \times 1,6 =$ 0,8 "

1,1 "

2 = $1,0 \times 1,6 =$ 1,6 "

$g_d = 1,1 \times 1,1 + 1,6 \times 1,35 =$ 3,9 kn/m

$m_d = 10,5 \text{ knm}$

$w \geq 490 \text{ cm}^3$

	Nr.	Bl. 16
	Datum:	

lies nap 160 doorgaand

of

hout

96 x 246 mm² C24
doorgaand

Kolom k1

STAAL

praktisch $\varnothing 80 \times 80 \times 3$

of

hout

 $120 \times 120 \text{ mm}^2$ C24

Let op opwaaï VERANLIGGEN

Kolom k2 $L_k = 3,0 \text{ m}$ $F_d = 80,5 \text{ kN}$ $\varnothing 100 \times 100 \times 3$

Strook S1 $b \times h = 600 \times 200 \text{ mm}^2$

praktisch

wapening #4F6-150

Strook S2 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

9R Feg: Feg:

40 kN/m

$$m_w = 50 \times 0,22 \times 20 = 22,0$$

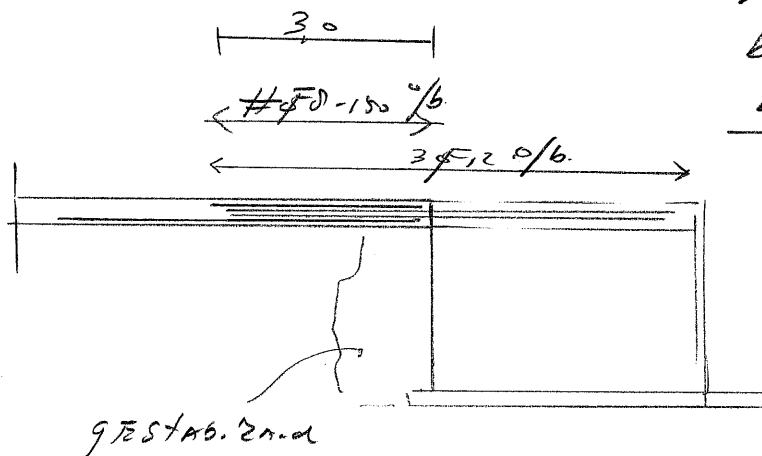
$$pos 3 = 27,9 \times 30 / 1,7 = \frac{49,2}{75,2}$$

$$2 = 9,5 \times 30 / 1,7 = 16,8$$

$$9d = 75,2 \times 1,1 + 16,8 \times 1,35 = 105,4 \text{ kN/m}^2$$

wapening #4F8-150

hart strook is
buitenzijde
binnenblad



Strook S3 $b \times h = 400 \times 200 \text{ mm}^2$

op gestabiliseerd zand vanaf
aanlegniveau kelder

wapening $\# \Phi 8-150 \text{ 0/6}$
+
 $3 \Phi 12 \text{ 0/6 DIE S2.}$

Strook S4 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

ALS S2.

wapening $\# \Phi 8-150$

hart strook is buitenzijde
binnenblad.

	Nr.	Bl. 20
	Datum:	

Strook 55 $b \times h = 1200 \times 200 \text{ mm}^2$

Lang 2,5 m

$$F_{\text{REFg}} = F_{\text{g}} = 17,5 \text{ kn}$$

$$m_w = 0,25 \times 20 \times 1,0 \times 5,0 = 25,0 "$$

$$\text{pdsy } 27,9 \times 4,0 = 111,6 "$$

$$154,1 "$$

$$Z = 9,5 \times 4,0 = 38,0 "$$

$$F_d = 154,1 \times 1,1 + 38,0 \times 1,35 = 220 \text{ kn}$$

$$= 220 / 2,0 = 110 \text{ kn/m'}$$

Wapening # $\Phi 10-150$

hart strook is buitenzijde

binnenblad

	Nr.	Bl. 21
	Datum:	

Strook S6 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

$$\begin{array}{rcl}
 9 \text{ Rspg:} & E_g = & 45 \text{ kn/m} \\
 & m_w = 5,0 \times 0,22 \times 20 = & 22,0 \\
 & d_{ak} = 7,75 \times 2,0 = & 15,5 \\
 & b_g = 4,80 \times 2,2 = & 10,6 \\
 & & \hline
 & & 52,6
 \end{array}$$

$$2 = 0,0 \times 2,2 = 17,6$$

$$9d = 52,6 \times 1,1 + 17,6 \times 1,35 = 81,6 \text{ kn/m}$$

WAPENING #F8-150

, VANAF KLEDER ALS S2

$$\begin{array}{l}
 / \#F8-150 \text{ } 9/6 \text{ (} g = 3,0 \text{ m)} \\
 + 3F12 \text{ } 9/6 \text{ (} g = 3,0 \text{ m)}
 \end{array}$$

hart strook is buiten zijde
binnenblad.

	Nr.	Bl. 22
	Datum:	

Strook SJ b x h = 1100 x 200 mm²

$$q_{REFg}: F_g = 6,0 \text{ kN/m}^2$$

$$m_{ws} = 3,5 \times 0,2 \times 20 = 14,0 "$$

$$d_{ak} = 3,5 \times 6,0 = 52,7 "$$

$$b_g = 4,80 \times 5,9 = 28,3 "$$

$$10,0 "$$

$$2 = 2,95 \times 5,9 = 17,4 "$$

$$q_d = 10,0 \times 1,1 + 17,4 \times 1,35 = 134,6 \text{ kN/m}^2$$

WAPENING #Φ¹⁰-150

Strook SD b x h = 800 x 200 mm²

$$q_{REFg}: F_g = 4,0 \text{ kN/m}^2$$

$$m_{ws} = 0,8 \times 0,2 \times 20 = 3,2 "$$

$$b_g = 4,0 \times 4,3 = 20,6 "$$

$$27,8 "$$

$$2 = 0,8 \times 4,3 = 3,4 "$$

$$q_d = 27,8 \times 1,1 + 3,4 \times 1,35 = 77,0 \text{ kN/m}^2$$

WAPENING #Φ¹⁰-150

	Nr.	Bl. 23
	Datum:	

Strook sg b x h = 900 x 200 mm²

9 REpg = Fg = 50 kN/m

$$m_w = 3,5 \times 0,12 \times 20 = 8,4$$

$$d_{sk} = 7,75 \times 40 = 31,0$$

$$b_g = 4,80 \times 3,0 = 14,4$$

$$62,7$$

$$2 = 2,95 \times 3,0 = 8,85$$

$$9 d = 62,7 \times 1,1 + 8,85 \times 1,35 = 84,0 \text{ kN/m}$$

Wapening # Φ 8-150

	Nr.	Bl. 28
	Datum:	

Strook S10 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

9 RFP 9: $F_g = 5,0 \text{ kN/m}$

$$m_w = 5,0 \times 0,22 \times 20 = 22,0.$$

$$d_{ah} = 7,75 \times 2,0 \times \frac{30}{15} = 31,0.$$

$$b_g = 4,0 \times 2,3 = 11,0.$$

$$69,0.$$

$$2 = 2,95 \times 2,3 = 6,7.$$

$$g_d = 69,0 \times 1,1 + 6,7 \times 1,35 = 85,0 \text{ kN/m}$$

Wapening #FD-150

hart strook is buitenzijde
binnenblad

Nr.

Bl. 25

Datum:

Strook S11 $b \times h = 1400 \times 250 \text{ mm}^2$
 $b = 3,0 \text{ m}$

1 RFPg: $F_{g1} = 0,0 \text{ kN/m}$

$$m_w = 0,2 \times 20 \times 3,5 = 14,0$$

$$b_g = 4,0 \times 6,1 = 24,4$$

$$d_{ak} = 109 / 2,0 = \frac{19,5}{145,0}$$

$$2: \quad 49,0 / 2,0 = 24,5 \text{ kN/m}$$

$$2,95 \times 0,4 \times 6,1 = 7,1$$

$$31,6$$

$$q_d = 145,0 \times 1,1 + 31,6 \times 1,35 = 203,0 \text{ kN/m}$$

Wapfalg # F10-150

Strook S12

n.v.t

Strook S13 $b \times h = 700 \times 200 \text{ mm}^2$

9 RFPg: $E_g = 3,5 \text{ GPa/m}^2$

$$m_w = 50 \times 0,22 \times 20 = 220.$$

$$d_{ah} = 7,75 \times 1,0 = 7,75''$$

$$b_g = 4,0 \times 0,6 = \frac{2,9''}{36,2''}$$

$$Z = 2,95 \times 0,6 = 1,8''$$

$$I_d = 36,2 \times 1,1 + 1,8 \times 1,35 = 42,3 \text{ GPa/m}^2$$

Wapfung #F6-150

	Nr.	Bl. 2
	Datum:	

Strook 519 $b \times h = 800 \times 200 \text{ mm}^2$

$$9 \text{ Repg: } F_{eg} = 4,0 \text{ kN/m}$$

$$m_w = 5,0 \times 0,22 \times 20 = 22,0$$

$$d_{th} = 7,75 \times 2,0 \times 3,0 / 1,8 = \frac{25,8}{5,8}$$

$$q = 2,0 \times 2,0 \times 3,0 / 1,8 = 6,7$$

$$q_d = 5,8 \times 1,1 + 6,7 \times 1,35 = 66,0 \text{ kN/m}$$

Wapening HFD-150

hart strook is buitenzijde
binnenzijde

Strook S15 $b \times h = 200 \times 200 \text{ mm}^2$

wapening # $\Phi 8-150$ (basis)

bijlegwapening als S2

POS A $200 \times 200 \times 200$

praktisch

wapening # $\Phi 6-150$

Stiep $200 \times 200 \text{ mm}^2$

+

4 $\Phi 12$

byls $\Phi 8-200$

	Nr.	Bl. 29
	Datum:	

POS B 1100 x 1100 x 200

$F_d \approx 1100 \text{ kN}$

Wapening $\# \Phi 10-150$

Stiëp $250 \times 250 \text{ mm}^2$
 $+ 4 \Phi 12$ b.g.s $\Phi 8-150$

of strook $S_2 \pm 500 \text{ mm}$ doorzitten
 voor bij S_1

Wapening $\# \Phi 8-150$ (basis)
 $+$
 $\# \Phi 8-150$ (bijliggen)
 ($b \approx 1500 \text{ mm}$)

Stiëp als boven

	Nr.	Bl. 29 A
	Datum:	

Vloer op zand berging

uitgangspunt: niet vloerstof-
dicht.

controlleren.

Vloer: dik 150 mm C20/25

wapening # Φ 8-150 (6)

Φ 6-150 (0)

bij voorkeur minimaal 1 dilatatie
in het midden.

pos 4			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Kolom (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	f _b	15.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	10.00 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	6.20 N/mm ²	Em (700 * f _k)		4342 N/mm ²
	f _d	4.14 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.i)	-	Verd. hoogte kolom	h	3500 mm
Kolomdiepte	L		1000 mm	Kolomdikte	t	150 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm
Rekenwaarde vert. belasting	Nid	174.00	174.00	174.00 kN
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	0	0 mm
Reductie factor	m	0.75	0.75	0.75 -
Effectieve hoogte	h _{ef}	2625	2625	2625 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	5.8	15.8	5.8 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	7.5	15.8	7.5 mm
Slankheid	lambda		17.50	-
	lambda _{d;c}		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _m , e ₂	7.5	15.8	7.5 mm
Cap. red. factor	F _i	0.90	0.48	0.90 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	558.3	300.8	558.3 kN
art.11.2.3: toetswaarde	N _{Ed}	174.0	174.0	174.0 kN
Unity check	UC	0.3	0.6	0.3

3/

pos 10			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Kolom (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	fb	15.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	10.00 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	6.20 N/mm ²	Em (700 * f _k)		4342 N/mm ²
	fd	4.14 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.i) -	Verd. hoogte kolom	h	3000 mm
Kolomdiepte	L	600 mm	Kolomdikte	t	200 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

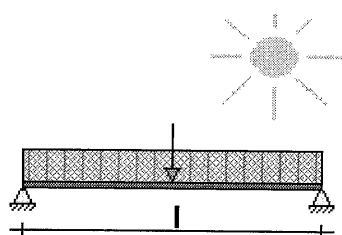
		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm
Rekenwaarde vert. belasting	N _{id}	274.00	274.00	274.00 kN
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	0	0 mm
Reductie factor	rn	0.75	0.75	0.75 -
Effectieve hoogte	he _f	2250	2250	2250 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	5.0	15.0	5.0 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	10.0	15.0	10.0 mm
Slankheid	lambda		11.25	-
	lambda;c		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _m , e ₂	10.0	15.0	10.0 mm
Cap. red. factor	Fi	0.90	0.73	0.90 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	446.6	359.8	446.6 kN
art.11.2.3: toetswaarde	N _{Ed}	274.0	274.0	274.0 kN
Unity check	UC	0.6	0.8	0.6

pos 12			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R96X246

Breedte	b	96 mm	Oppervlak	A	23616 mm ²
Hoogte	h	246 mm			
Weerstandsmoment	Wy	9683e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	5461e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3779e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1191e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1814e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
Isys		5.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.600 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.49 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00,h=3.00,h1=0.00,DeIta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.95
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien,Hoek=50.00,Mu=Mu1,h=2.50,B1=6.00,B2=4.00,Sk=0.70)	0.80

BELASTINGEN

CPROB			
Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	overig	0.50 kN/m ²	

--	--	--

	Totaal	0.56 kN/m^2
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m^2 1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00
	Q;k	1.50 kN
Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.14 kN/m^2 1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-0.94 kN/m^2
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m^2 1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.56	0.68 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.56	0.51 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.00	1.96 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.14	0.80 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.56 + 1.35 * (-0.94)	-0.76 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.56	1.36 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.56	0.61 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.14	0.59 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 0.20 * (-0.94)	0.37 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.73	3.41	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.02	2.53	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	7.83	9.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.19	3.99	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-3.03	-3.79	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	5.45	6.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.46	5.57	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.25	2.81	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.36	2.95	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.50	1.87	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.41	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.53	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	9.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.99	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-3.79	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	6.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	5.57	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.81	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.87	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.11	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.11	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.15	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.17	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.17	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.17	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.15	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.11	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.17	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.17	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.53	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	10.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.75	0.00	0.00	0.06	0.00
Bi.C.1	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.526 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.111	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.612 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.111	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.109 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.148	0.68 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.117 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.167	0.25 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.912 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.167	0.24 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.042 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.167	0.42 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.752 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.148	0.39 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.064 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.902 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.111	0.26 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.047 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.167	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.936 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.167	0.12 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.00	1.56 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.14	0.70 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 1.00 * (-0.94)	-0.37 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.56	1.12 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	20.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	8.9	8.9	3.4	0.45 0.17
Ka.C.2	9.9	18.9	18.9	13.3	0.94 0.66
Ka.C.3	1.4	10.3	10.3	4.7	0.52 0.24
Ka.C.4	-9.3	-0.4	-0.4	-5.9	0.02 0.30
Ka.C.5	5.6	14.5	14.5	8.9	0.73 0.45
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	9.79 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	5.6 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm
Ka.C.2	w;3	9.9 mm
	w;tot	18.9 mm
	w;max	18.9 mm
	w;2+w;3	13.3 mm
	Limiet w;max	20.0 mm
	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
	UC(w;max)	0.94
	UC(w;2+w;3)	0.66

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.497 / 2.462	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.109 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.148	0.68 Ok

25

--	--	--

Doorbuigingen NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)

18.9 / 20.0

0.94 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

kolom k2			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KK100/3

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	1.15e+03 mm ²
Hoogte	h	100 mm	Systeemplengte	Lsys	3.000 m
Flensdikte	tf	3.0 mm	Lijfdikte	tw	3.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	357.9e+02 mm ³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	357.9e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	415.9e+02 mm ³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	415.9e+02 mm ³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10219-1)	Vloegrens staal	fy	235 N/mm ²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-80.5 kN	-80.5 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.3 kN	1.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	4.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.000 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	269.91 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	77.92 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	77.92 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	9.77 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	9.77 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

rho y'	0.00 -	alfa	0.00 -
rho z'	0.00 -	beta	0.00 -
MN;Vy;ud	9.01 kNm	MN;Vz;ud	9.01 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -
Tabel gebruikt	NB 6.1 -	M	4.00 kNm
	MBeta		0.00 -
Maatgevend veld	Boven	Ist	3.000 m
	Lsys	Lg	3.000 m
	S	Iwa	4.2095e-09 m^6
	C1	C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	C	0.000 -
	Mcr	kred	1.000 -
	Ikip		

NIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	KK100/3 -		
Knik curve Y'	c -	Knik curve Z'	c
	Ncr;y		Ncr;z
Methode Y	412.12 kN		412.12 kN
	Cons. -	Methode Z	Cons. -
	Gesch.		Gesch.
	Lbuc;y		Lbuc;z
	Lam;y		Lam;z
	Chi;y		Chi;z
Kip instab. curve:	C -	Kip instab. curve:	C -
	Nb;Rd;y		Nb;Rd;z
	177.15 kN		177.15 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profiel	KK100/3 -
---------------	-----------

3

Kiptorsie gevoelig

My;max	4.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm
Mb;Rd;y	9.77 kNm
Delta;My	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm
My;0	2.00 kNm
Mcr	0.00 kNm
Cm;y	0.600 -
Cm;LT	0.600 -
Kyy	0.766 -
Kyz	0.766 -
X;y	0.656 -
Lam;LT	0.000 -
X;LT	1.000 -

Nee -

Doorsnedeklasse

Mz;max	1 -
Mz;Ed; B	0.00 kNm
Mb;Rd;z	4.00 kNm
Delta;Mz	9.77 kNm
Mz;Psi	0.00 kNm
Mz;0	0.00 kNm

Cm;z	1.000 -
Kzz	1.277 -
Kzy	0.460 -
X;z	0.656 -

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.30 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.41 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.02 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y axis	0.44 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z axis	0.00 OK

Knik

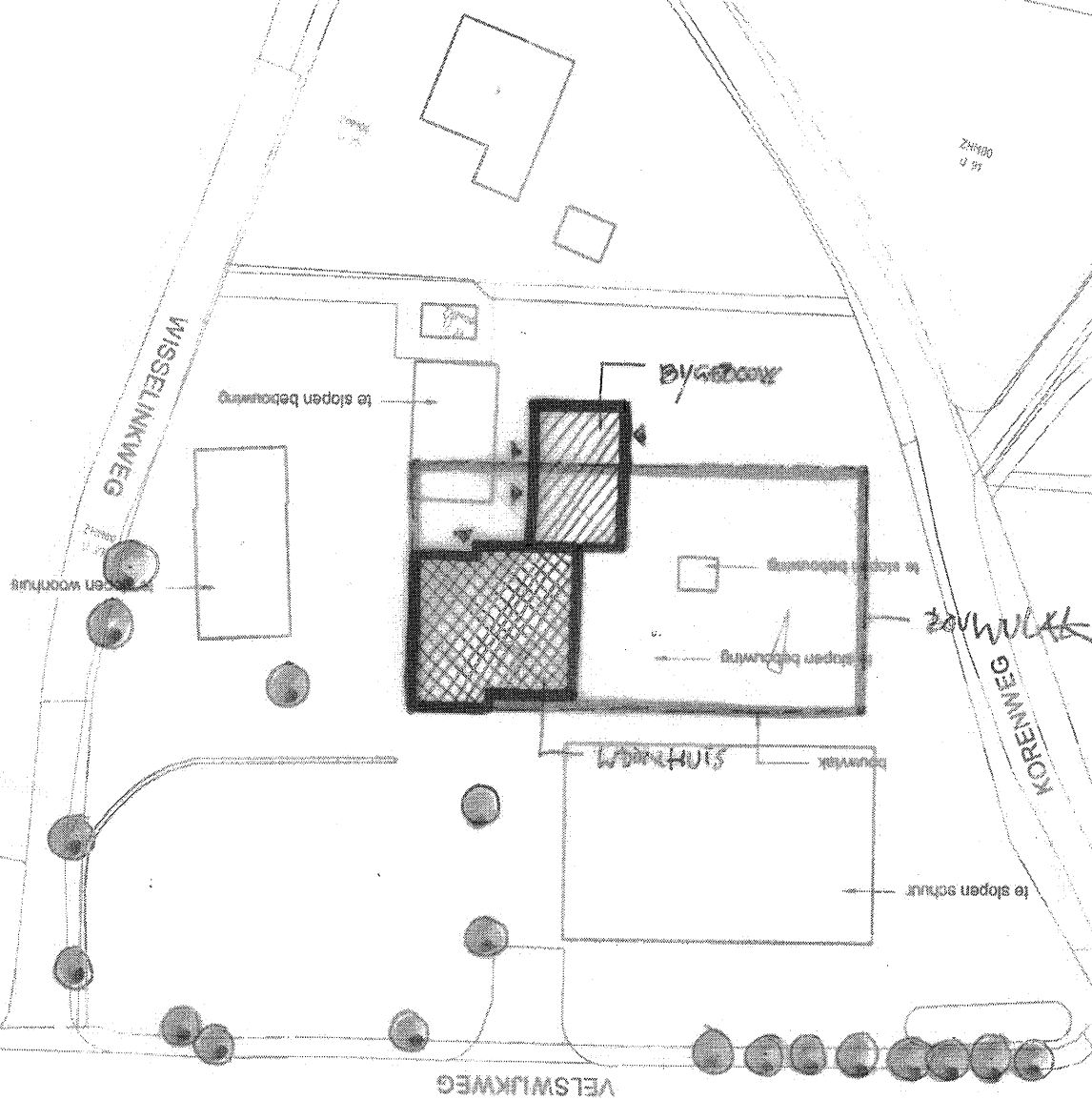
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.45 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.45 OK

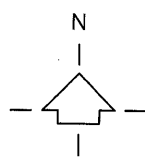
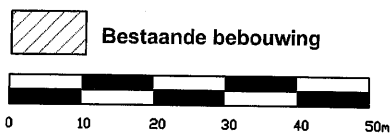
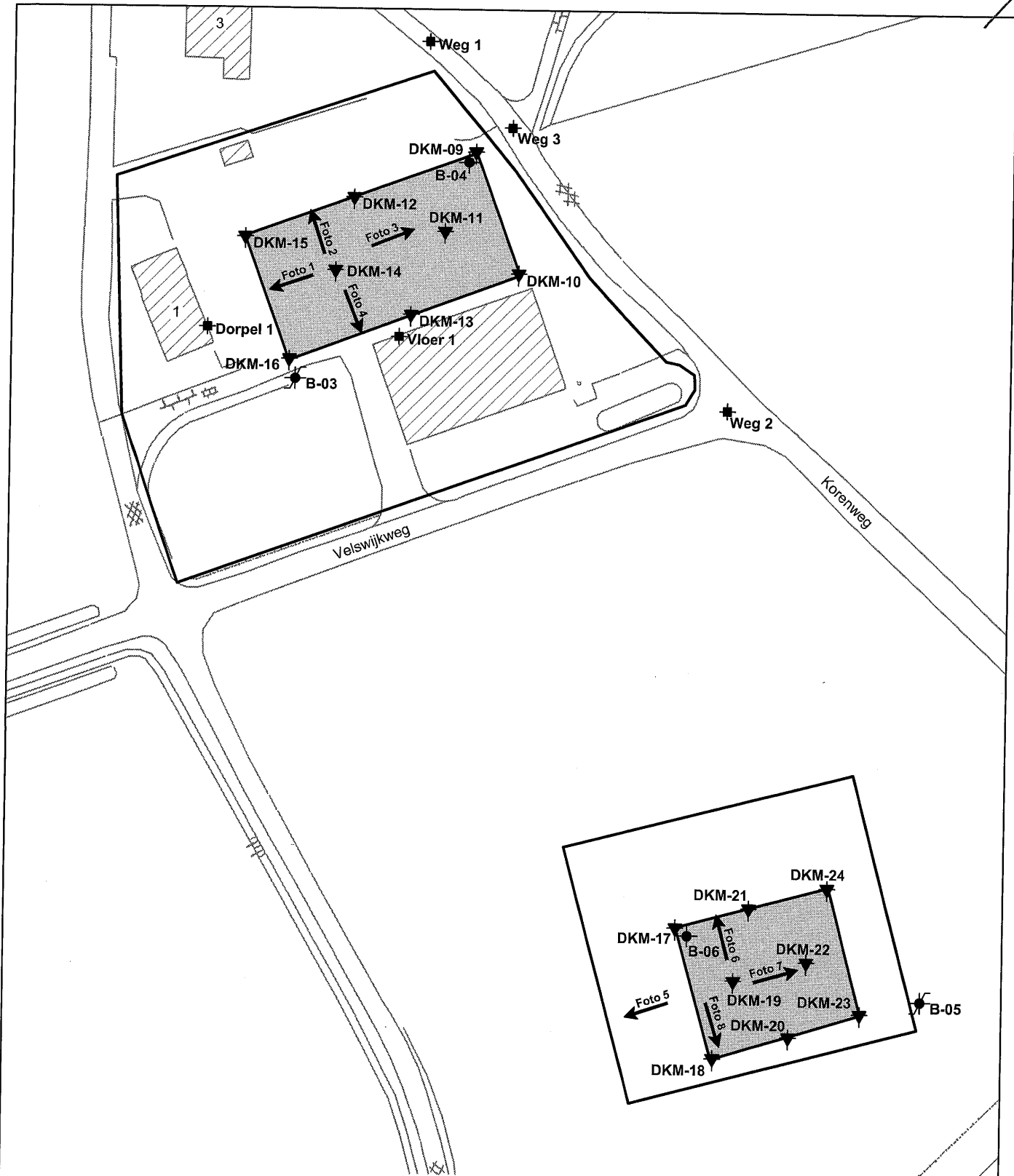
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.77 OK
---------------------------	--	---------

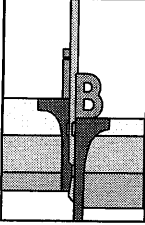
Kip

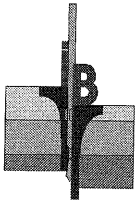
Kip N/B i.v.m. buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip NVT, i.v.m. geen buiging





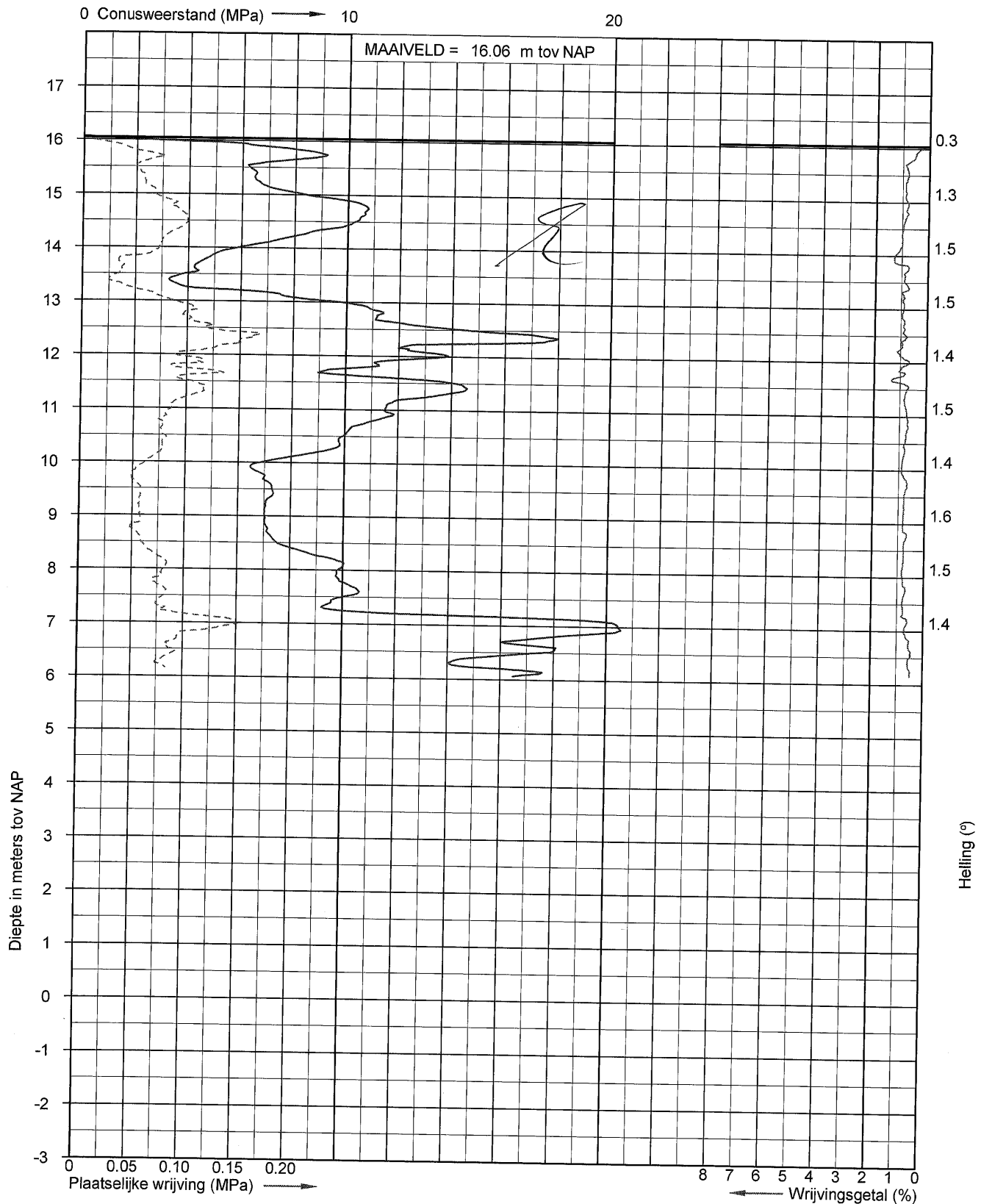
Bron:	E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:	---
Tekening- / bladnummer:	---
Datum laatste bewerking:	---

	Opdrachtoomschrijving / locatie: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem		Opdrachtnummer: 02P008097		Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening		Bewerkt: CSL		Datum: 16-09-2016	
			X, Y: RD/dGPS		Schaal: 1 : 1000	
					Formaat: A4	



Opdracht: 02P008097
Project: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem

40



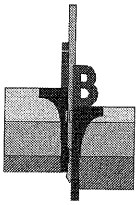
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3 Uitvoerder: Jan
Conusoppervlak 15 cm²

Datum: 13-9-2016

X: 0
Y: 0

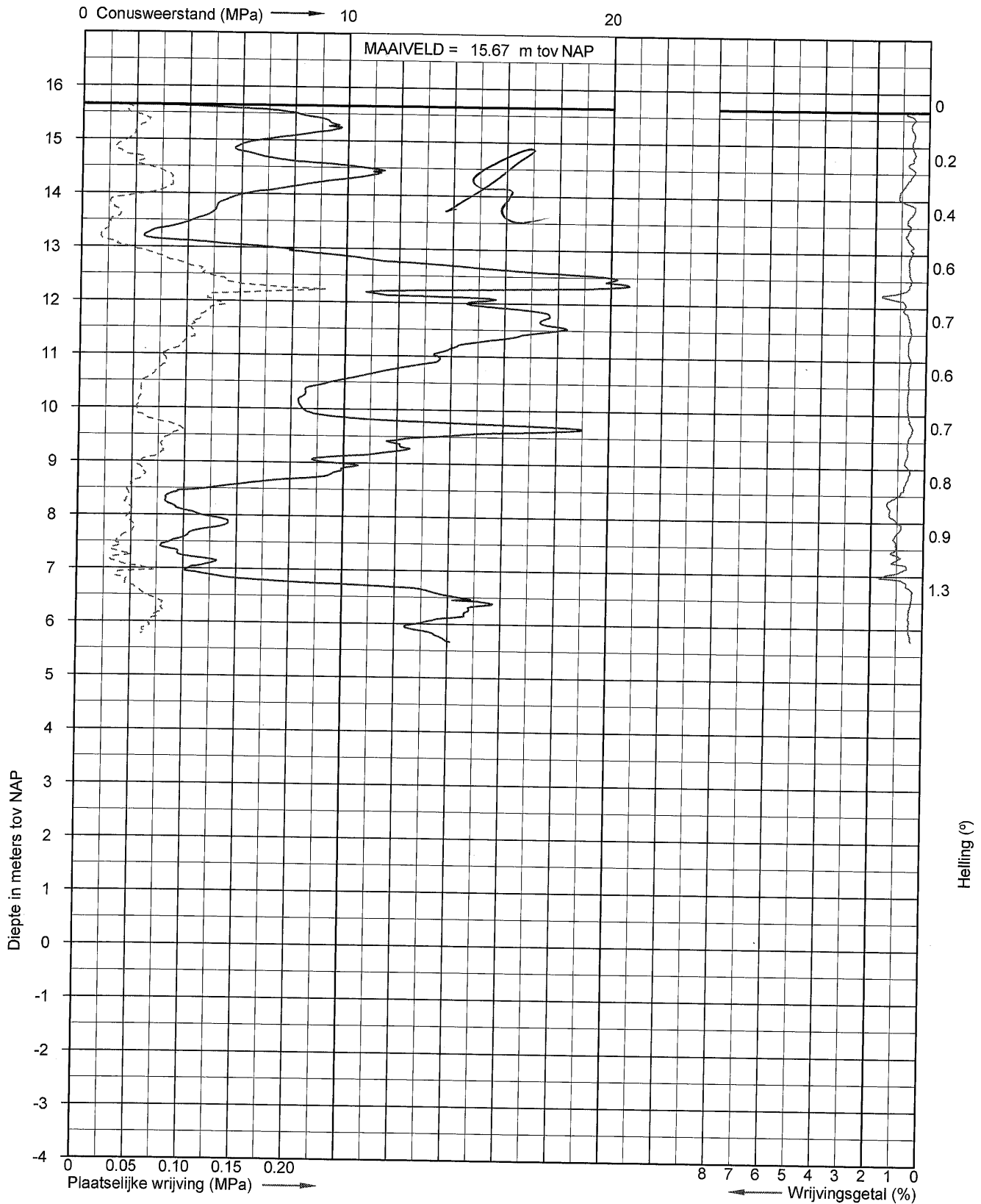
Pagina: 1/1

Sondering DKM-12



Opdracht: 02P008097
Project: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem

91



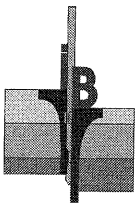
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3 Uitvoerder: Jan
Conusoppervlak 15 cm²

Datum: 13-9-2016

X: 0
Y: 0

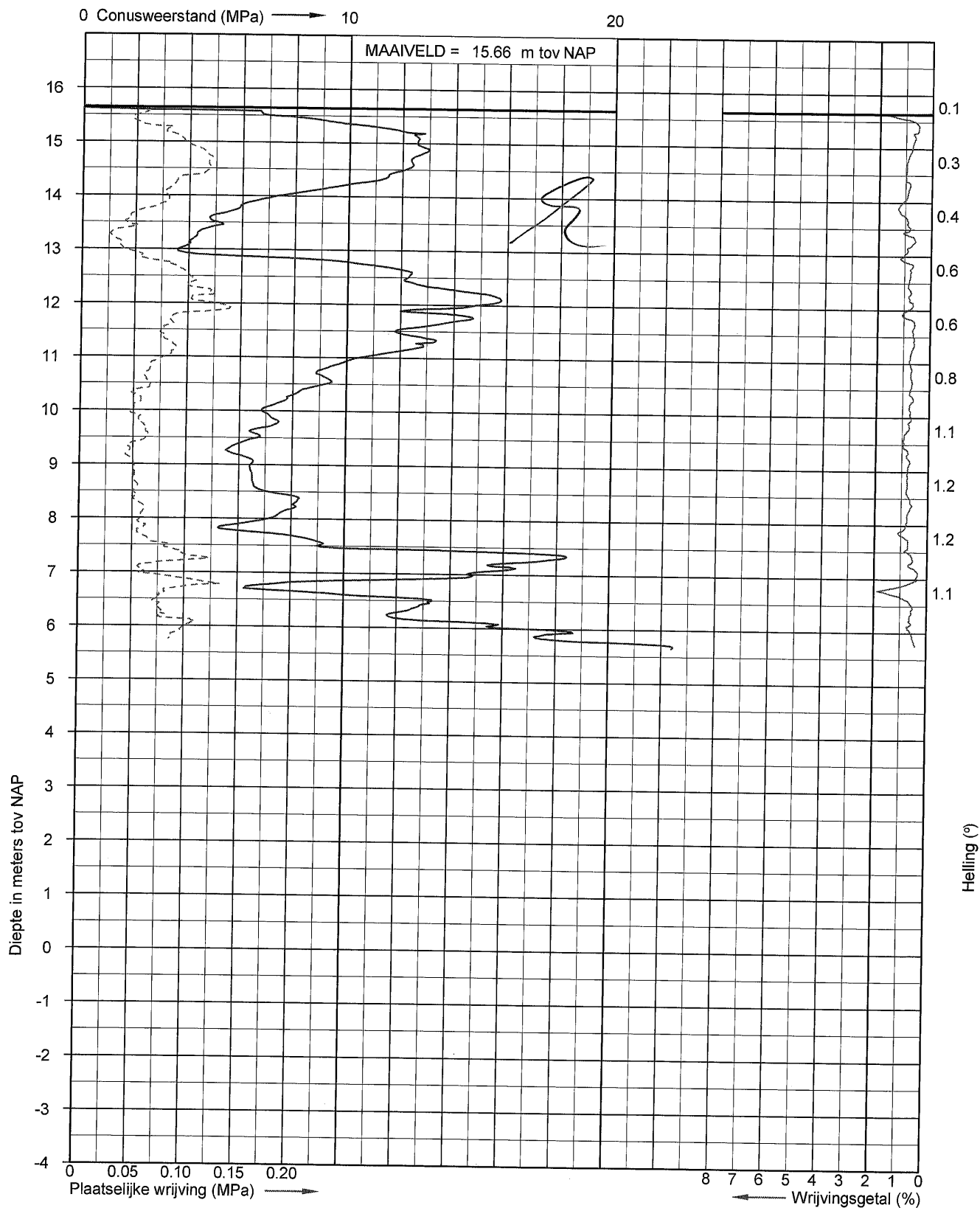
Pagina: 1/1

Sondering DKM-13



Opdracht: 02P008097
Project: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem

42



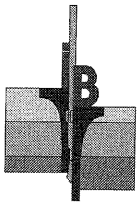
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3 Uitvoerder: Jan
Conusoppervlak 15 cm²

Datum: 13-9-2016

X: 0
Y: 0

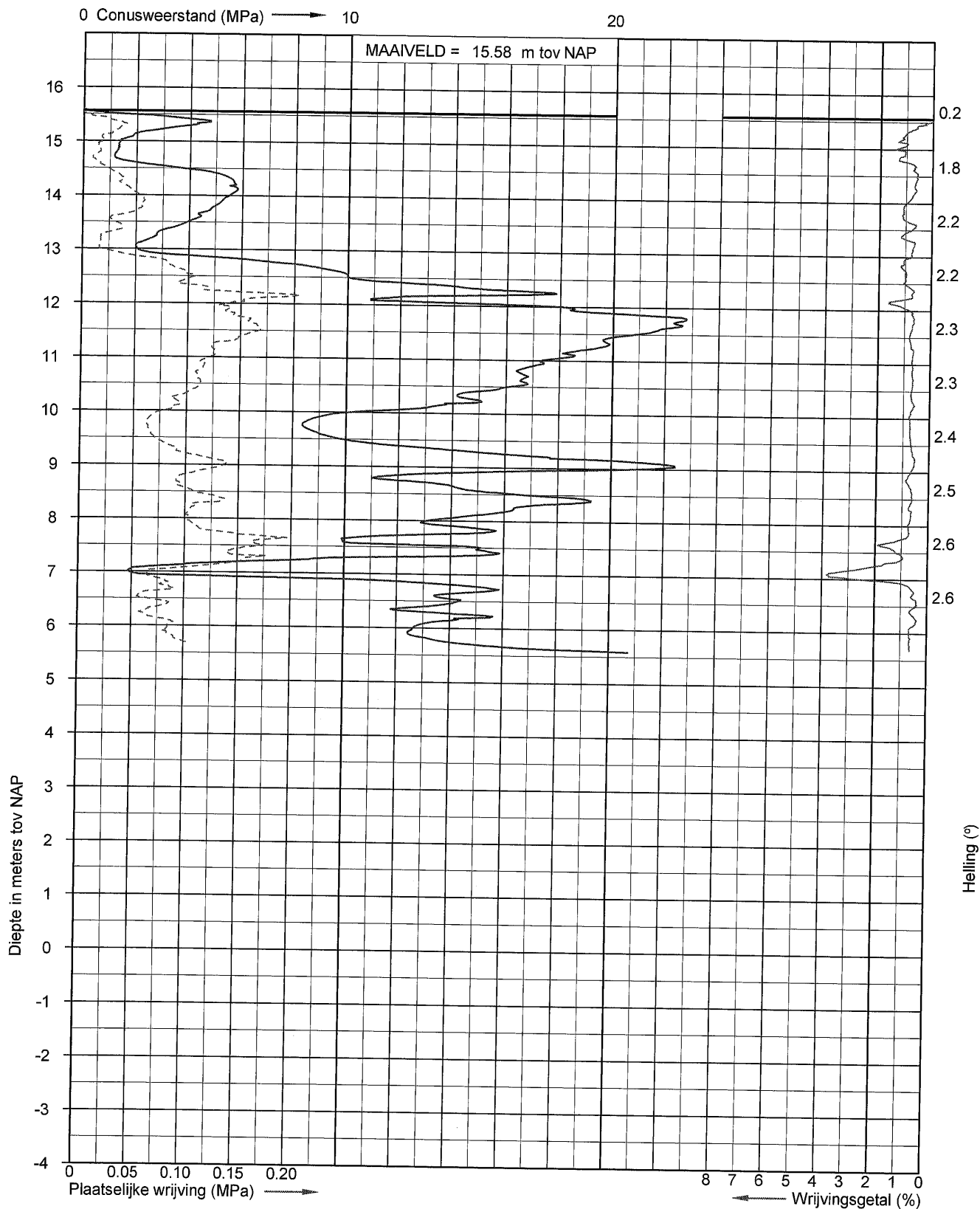
Pagina: 1/1

Sondering DKM-14



Opdracht: 02P008097
Project: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem

93



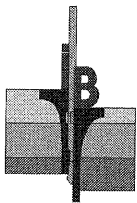
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3 Uitvoerder: Jan
Conusoppervlak 15 cm²

Datum: 13-9-2016

X: 0
Y: 0

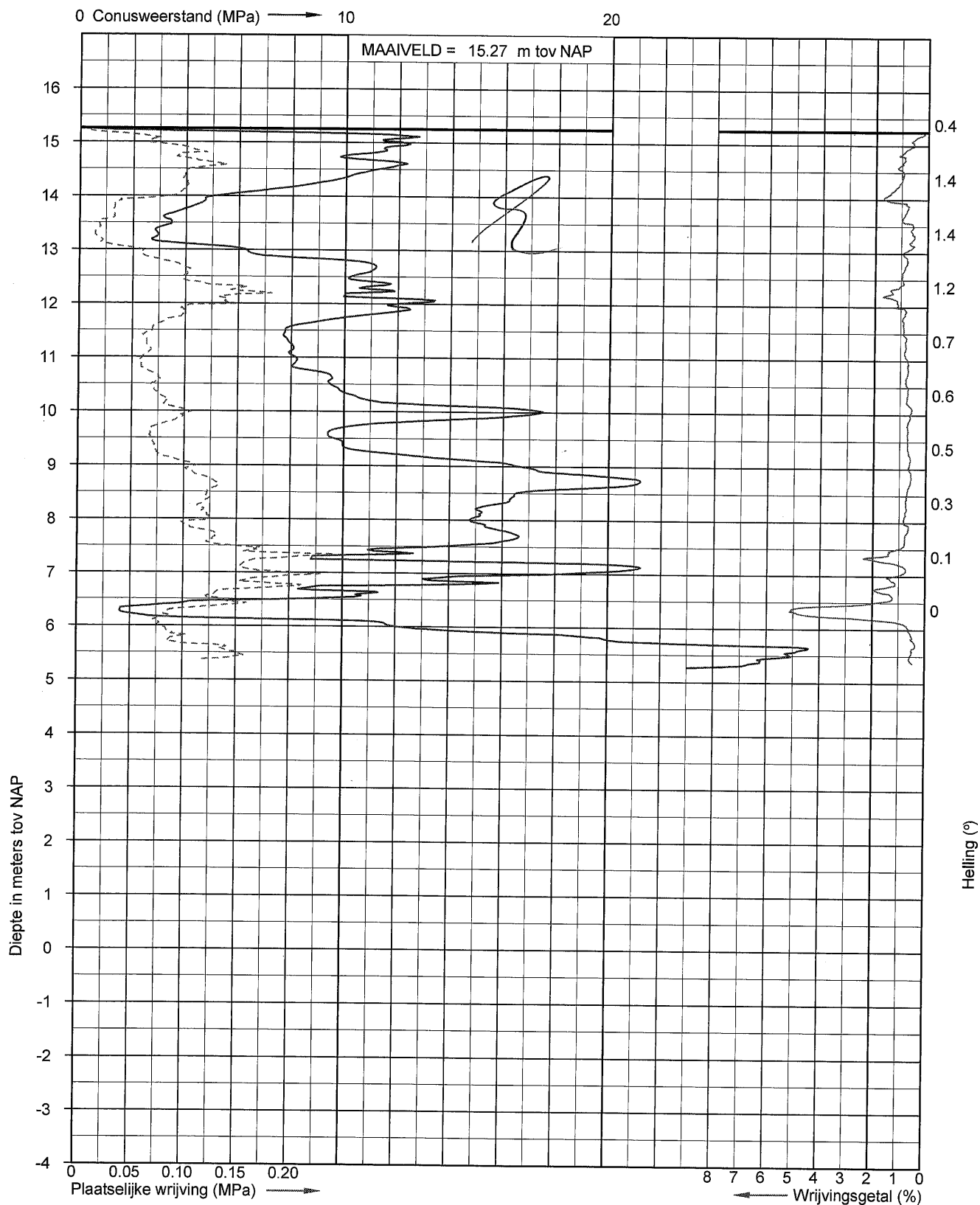
Pagina: 1/1

Sondering DKM-15



Opdracht: 02P008097
Project: Nieuwbouw 3 woningen aan de Wisselinkweg - Korenweg te Zelhem

SS



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3 Uitvoerder: Jan
Conusoppervlak 15 cm²

Datum: 13-9-2016

X: 0
Y: 0

Pagina: 1/1

Sondering DKM-16