HEK tec
Civiel Technisch Bureau

HEKtec b.v.
Postbus 88
1462 ZH Middenbeemster
telefoon 0299 420808
telefax 0299 313025
E-mail info@HEKtec.nl

Wapeningsberekening HEKpalen

Nieuwbouw kantoor VZA a/d Karperweg Rotterdam

20 september 2006

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Oud-Zuid
Constructie geen bezwaar
Datum : 28/09/'06
Paraaf : S.G

Opdrachtgever : Gebr. van 't Hek b.v.
Postbus 88
1462 ZH Midden Beemster

Rapportnummer : BT 06 194-1a

Van Eijk Adviesburo voor Civiele Technieken
Arubastraat 2
1058 VE AMSTERDAM
Telefoon 020 - 616 16 62
Telefax 020 - 616 17 37

Op al onze werkzaamheden is de RVOI 2001 van toepassing

HEK tec

Civiel Technisch Bureau

rapportnummer : BT 06.194-1a
werk : Nieuwbouw kantoor VZA a/d Karperweg
plaat : Amsterdam
datum : 20 september 2006 blad : I

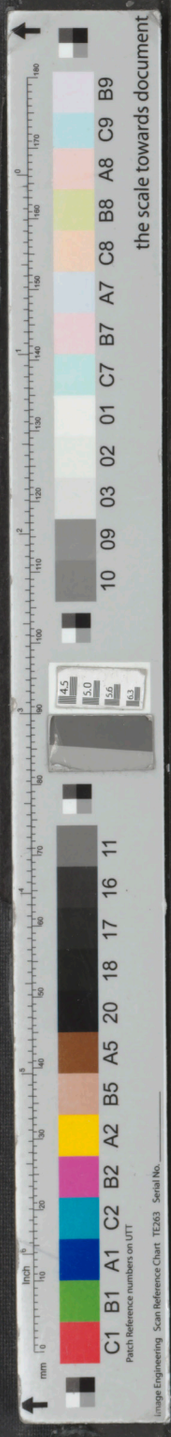
INHOUDSOPGAVE

Wapeningsberekening HEKpaal

1 Inleiding II
2 Berekeningsuitgangspunten II
3 Wapeningsberekening III

Inhoudsopgave bijlagen

Gegevens ..... A
Tekening ..... B



1 Inleiding

Voor de bouw van het kantoor VZA a/d Karperweg te Amsterdam heeft Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V. het draagvermogen van de palen berekend.
De palen worden berekend in het rapport met kenmerknr. S 05.276-F1/MvD, d.d. 23-06-2006.

De tekening van het palenplan is gemaakt door Van Eijk ACT, projectnr. 051844, tek.nr. W1, versie a, d.d. 11-09-2006.

2 Berekeningsuitgangspunten

Gekozen paaltype:

- **Schroefpaal met verlorenpunt,** in de grond gevormde betonnen schroefpaal, trillingsvrij en grondverdringend

  HEKpaal 380/450
  Schachtdiameter: Ø380 mm
  Puntdiameter: Ø450 mm

Paaldraagvermogen:
$F_{s;d;druk}$ = 1421 kN
$F_{s;d;trek}$ = 150 kN

Toegepaste materialen:

Beton
Betonkwaliteit: C 28/35
Milieuklasse: XC2
Consistentiegebied: S3

Wapening
Staalkwaliteit: FeB500HWL

3 Wapeningsberekening

De benodigde wapening wordt hieronder berekend. De berekening is gebaseerd op de toepassing van GTB tabel 1990 10.4.c. De wapening wordt berekend naar aanleiding van de opgegeven drukkracht in combinatie met een excentriciteit van 50 mm[1]. Tevens dient de wapening te worden berekend naar aanleiding van de opgegeven trekkracht.

HEKpalen 380/450

Drukpalen maximaal belast + moment (drukkracht met excentriciteit), schacht Ø380 mm[1]:

$N'_d/f'_b.A_b$	= 1.421.000 / 21×¼×π×380²	= 0,835
$N'_d e_t/f'_b.A_b.h$	= 1.421.000*50 / 21×¼×π×*380³	= 0,110

Volstaan kan worden met het min. wapeningspercentage van 0,3 % met A_{ben} = 305 mm².
Toegepast zal worden een schachtwapening van 5Ø12 mm[1] met A = 565 mm².

Trekpalen maximaal belast, schacht Ø380 mm[1]

$N'_d/f'_b.A_b$	= 150.000 / 21×¼×π×380²	= -0,063
$N'_d e_t/f'_b.A_b.h$	= 0 / 21×¼×π×*380³	= 0,000

N'_d/f'_s = 150.000 / 435 = 345 mm² = A_{ben}.

Volstaan kan worden met het min. wapeningspercentage van 0,3 % met A_{ben} = 340 mm².
Toegepast zal worden een centrale staaf van 1Ø25 mm[1] met A = 491 mm².

Keuze wapeningskorf:

Drukpalen

Aantal:	130 stuks
Langswapening:	5Ø12 – lengte 14,0 m[1] (incl. steklengte)

Trekpalen

Aantal:	3 stuks
Langswapening:	5Ø12 – lengte 14,0 m[1] (incl. steklengte)
	+ centrale staaf 1Ø25 – lengte 17,5 m[1] (incl. steklengte)

Steklengte:	0,4 m[1]
Beugels:	Ø8-750
Paaltekening:	06.194-1 (zie bijlage 3)

Ervan uitgaande u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

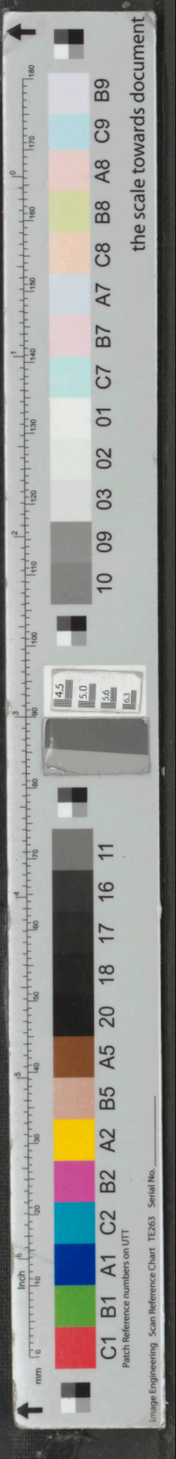
Hoogachtend,

HEKtec b.v.

ing. A.E.R. Muller

BIJLAGE 1

Gegevens



Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V.
Postbus 252 1440 AG Purmerend
Nekkerweg 71 Zuidoostbeemster
Telefoon 0299-411027
Telefax 0299-411017
www.tjadenadvies.nl
info@tjadenadvies.nl

Tjaden GRONDMECHANICA

Funderingsadvies betreffende:

NIEUWBOUW KANTOOR

KARPERWEG 19-25

AMSTERDAM

Opdrachtnummer: S 05.276-F1

Datum : 23 juni 2006
Uw kenmerk : 05VZA-AMS.01.tjaden
MvD

Opdrachtgever : Res & Smit Real Estate Support
Sloterweg 796
1066 CN Amsterdam
Telefoonnummer: 020-6675875

Bodemonderzoek uitgevoerd: oktober 2005 en juni 2006

Bijlagen: 1 situatietekening
9 sondeergrafieken (nrs. S1 t/m S9)

Advies opgesteld door: ir. M.G. van Dierendonck

Tjaden Grondmechanica maakt deel uit van de Lankelma Groep. K.v.K. 37095083, Gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001, VCA**
Opdrachten worden aanvaard volgens de algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

Hekpaal

peil = 580 + n.a.p.			maaiveld tijdens het heien = ± 0,00 + n.a.p			
merk	o.k. betonkonstr. t.o.v. peil	inheidiepte t.o.v. n.a.p.	paal-lengte	afmeting schacht	max. paal-belasting	aantal
●	variabel	17500 –	-----	ø450	zie plattegrond	130
⊕	variabel	17500 –	-----	ø450	zie plattegrond	3

rekenwaarde trek 150 kN

wapening minimaal 50xd in de betonconstructie

zie ook funderingsadvies Tjaden

projekt	:nieuwbouw kantoor VZA	projektnr. :051844
onderdeel	:palenplan	
architekt	:dedato ontwerpers en architecten	
opdrachtgever	:V.Z.A. Amsterdam	

van eijk ACT

adviesburo voor civiele technieken

arubastraat 2, 1058 VE amsterdam
telefoon 020-6161662
telefax 020-6161737

schaal :1:100

datum :25-07-2006

getek. :h.noordover

formaat :1189x841

a 11-09-2006
b
c
d
e
f

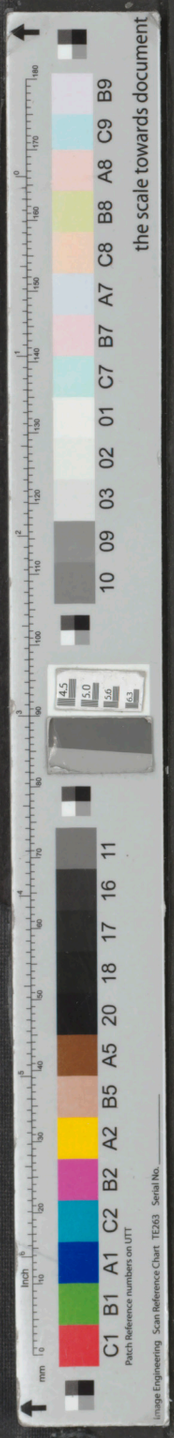
bladnr. :W1

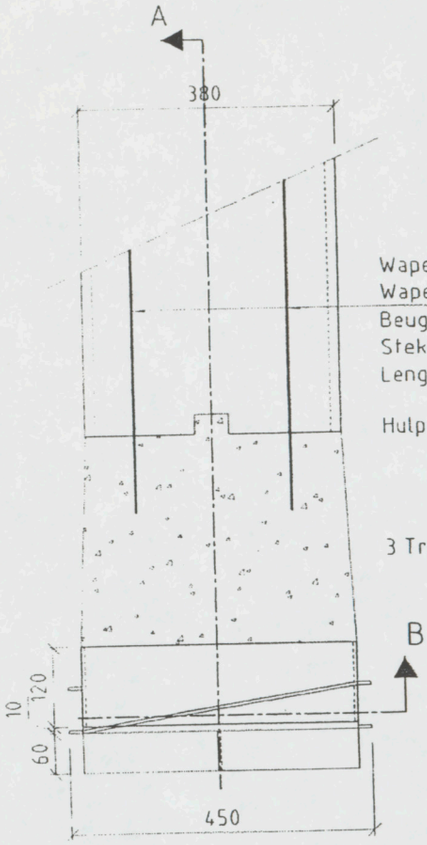
Formaat : 1189 x 841

F:\ACAD\051844\W

BIJLAGE 2

Tekening





Vooraanzicht

Wapeningskorf Ø230
Wapeningstaven: 5Ø12
Beugels: Ø8-750
Steklengte: 0,4 m'
Lengte wapeningskorf 14,0 m' (incl. steklengte)

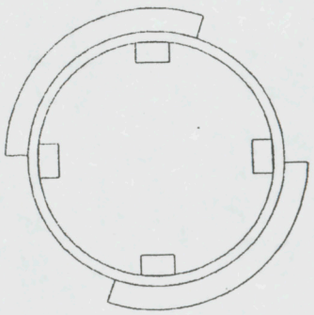
Hulpbuis: B380

3 Trekpalen: centrale wapeningstaaf 1Ø25
lengte 17,5 m' (incl. steklengte)

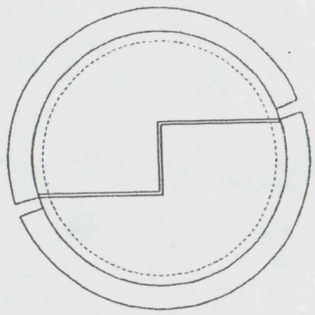
Verloren punt:
Paalschacht Ø380 mm
Wanddikte 5 mm
Schroefpunt Ø450 mm
Kopplaat dik 10 mm



Doorsnede A



Doorsnede B



Onderaanzicht

Betonkwaliteit C 28/35

Milieuklasse XC 2

Consistentiegebied S3

Betondekking op de buitenste wapening 65 mm

Staalkwaliteit wapening =FeB500-HWL

Projekt **Kantoor VZA a/d Karperweg**
Te Amsterdam - HEKpaal 380/450
Grondverdringende schroefpaal met verloren punt

PROJEKTIEMETHODE

HEKtec b.v.
Postbus 88
1462 ZH Middenbeemster
telefoon 0299 470808
telefax 0299 313025
e-mail info@hektec.nl

Datum	20-09-2006
Schaal	1:10
Form	A4
Get	A.E.R. Muller

Cad tekening
geen handmatige wijzigingen

Tek. nr. 06.194-1

Versie A