

GEMEENTE HEEMSKERK

14 AUG. 2003

INGEKOMEN

datum:

Bijbehorende tekeningen :

Bureau Ruppert bv

adviesbureau voor bouwconstructies

telefoon: 020-4961677
telefax: 020-4965921
Postbus 41
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel
E-mail: info@ruppert.nl

Berekening : controleberekening en berekening nieuwe vloer/wandconstructie

Opdrachtgever : Harteheem te Heemstede

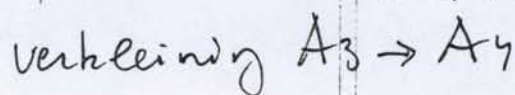
Architect : J. Daalder

Werk : aanpassing hydrotherapiebad



blad:	paraaf :	konstrukteur:	datum:		wijziging:	werk nr.
		k.v.schaik	4-aug-03	1		802-095
				2		

Voor palinplan
zie tek 1033- W Col
bureau Rumpst
uit 1992. Rond 5.



Contrôle bestaande paalbelastingen/ en betonconstructie

e.e.a. volgens de oude normen, welke
zijn aangehouden bij de bouw in 1992

Aangehouden belastingen

dak

Veranderlijke belasting	0,50 kN/m ²
dakbedekking, opschot e.d.	1,50
beton vloer dik 160	3,50
	5,50 kN/m ²

begane grond vloer op peil

Veranderlijke belasting	4,00 kN/m ²
systeem vloer	8,50 "
afwerking	1,50 "
	0,50 kN/m ²

T.p.v. zwembad diep 1000 mm

beton vloer (0,2+0,25)	10,00 kN/m ²
water 10 x 1	10,00 "
	20,00 kN/m ²

T.p.v. buffer ruimte

beton vloer (0,25)	6,00 kN/m ²
water 10 x 1	10,00
	16,00 kN/m ²

werk:

werknr:

par.

datum

wijz.

Ruppert bv

t.p.v. zwembad diep 600 mm

beton vloer (0,2+0,23)	10.80 kN/m ²
water 10 x 0,60	6.00 "
muurwerk 10,0 x 0,40	7.20
	<u>24.00 kN/m²</u>

paal belastingen t.p.v. zwembad

oppervlakte per paal $2,20 \times 2,50 = 5,50 \text{ m}^2$
 per paal $5,50 \times 24,0 = \underline{132 \text{ kN max.}}$

palen op as 61 h.o.h. 1,50 m.

zwembad	$24,00 \times 1,10$	26,40 kN/m ²
beg. grond	$8,50 \times 1,75$	15,00 "
dak	$5,50 \times 6,00$	33,00 "
muur	$4 \times 3,50$	14,00
balie		<u>4,00</u>

$$q = 92,40 \text{ kN/m}^2$$

max. paal belasting $92,40 \times 1,50 = \underline{138,60 \text{ kN}}$

werk:

werknr:

par.

datum

wijz.

Tip v. buffer ruimte

max. paal belasting:

buffer ruimte $16.00 \times 3.30 \text{ m}^2 = 53.00 \text{ kN}$

beg. grond $0.50 \times 4.95 \text{ m}^2 = 42.00 \text{ "}$

dak $5.50 \times 0.25 \text{ m}^2 = 45.00 \text{ "}$

muur $4 \times 14 \times 2.20 = 31.00 \text{ "}$

balke $7.20 \times 2.20 = 16.00 \text{ "}$

107.00 kN

Conclusie:

De max. paal belasting van de betreffende palen is 107 kN

Het max. toelaatbare draagvermogen is voor sondering M: 230 kN en voor alle overige sonderingen 200 kN

Dus: paal belastingen geen probleem

werk:

werknr:

par.

datum

wijz.

Controle van vloerwarping

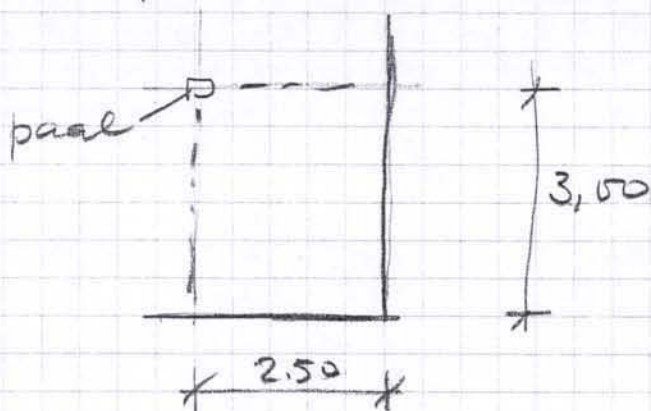
i.e.a. volgens TGB 1990

$$p_{gr, \max} = 24.00 \text{ kN/m}^2$$

$$p_d \max = 1.35 \times 24.00 = 32.40 \text{ kN/m}^2$$

bepaling $M_d \max$

bepaald veld $2500 \times 3000 \text{ m}$



Zie TGB 1990 8.2 : geval IV-5

$$l_y/l_x = 1.2$$

boven paal:

$$M_d \max = 0.252 \times 32.40 \times 2.50^2 = 51.00 \text{ kNm}$$

$$d = 250 - 35 = 215$$

$$A = 568 \text{ mm}^2$$

Aanvulling $\bar{\sigma} 10-150 + 2\bar{\sigma} 12 (= 750 \text{ mm}^2)$

Onder:

$$M_d \max = 0.105 \times 32.40 \times 2.50^2 = 21.26 \text{ kNm}$$

$$d = 210 \text{ mm}$$

$$A = A_{\min} = 300 \text{ mm}^2$$

Aanvulling $\bar{\sigma} 10-150 (= 527 \text{ mm}^2)$

werk:

werknr:

par.

datum

wijz.

Beton constructie van uit te breiden delen van het bad

beton B25

staal FeB500

dekking 30mm

Uitbreiding bad diep 1000mm

$$p_d = 1,35 \times \left(\overset{\text{vloer}}{4,70} + \overset{\text{water}}{10,0} \right) = 19,80 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d \text{ max} = \frac{1}{8} \times 19,80 \times 1,25^2 = 4,0 \text{ kNm}$$

$$d = 170 - 40 = 130$$

$$A_{\text{ben}} = A_{\text{min}} = 95 \text{ mm}^2$$

$$\text{Toepassen } \varnothing 8-150 \# (= 335 \text{ mm}^2)$$

T.i.v. max. diepte van 600mm

Prep:	vloer + afw. + water	
	5,40 6,0	10,40
	div. metselwerk	4,60
		15,00 kN/m ²

$$M_d \text{ max} = 1,35 \times \frac{1}{8} \times 15,00 \times 2,0^2 = 10,12 \text{ kNm}$$

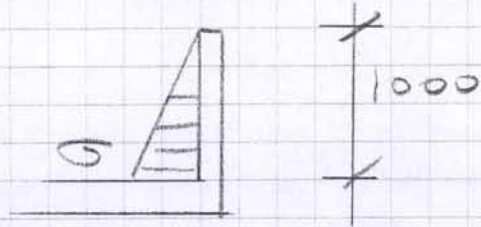
$$d = 250 - 40 = 160 \text{ mm}$$

$$A = A_{\text{min}} = 149 \text{ mm}^2$$

$$\text{Toepassen } \varnothing 8-150 \#$$

Wandafis dik 150 mm

Ongunstige situatie



max. waterdruk = 10 kN/m²

$$M_d = 1,35 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 1,0 = 2,25 \text{ kNm}$$

$$d = 150 - 35 = 115 \text{ mm}$$

$$A = A_{mli} = 66 \text{ mm}^2$$

Toepassen $\Phi 5-150 \#$

werk:

werknr:

par.

datum

wijz.

HARTEHEEM te HEEMSKERK

aanpassing hydrotherapie bad

architect J. Daalder

WAPENINGS DETAILS

betonkwaliteit B25

staalkwaliteit FeB500

Milieuklasse 2

beton dekking : Wanden : 25 mm

Vloer : onder 30 mm

boven 25 mm



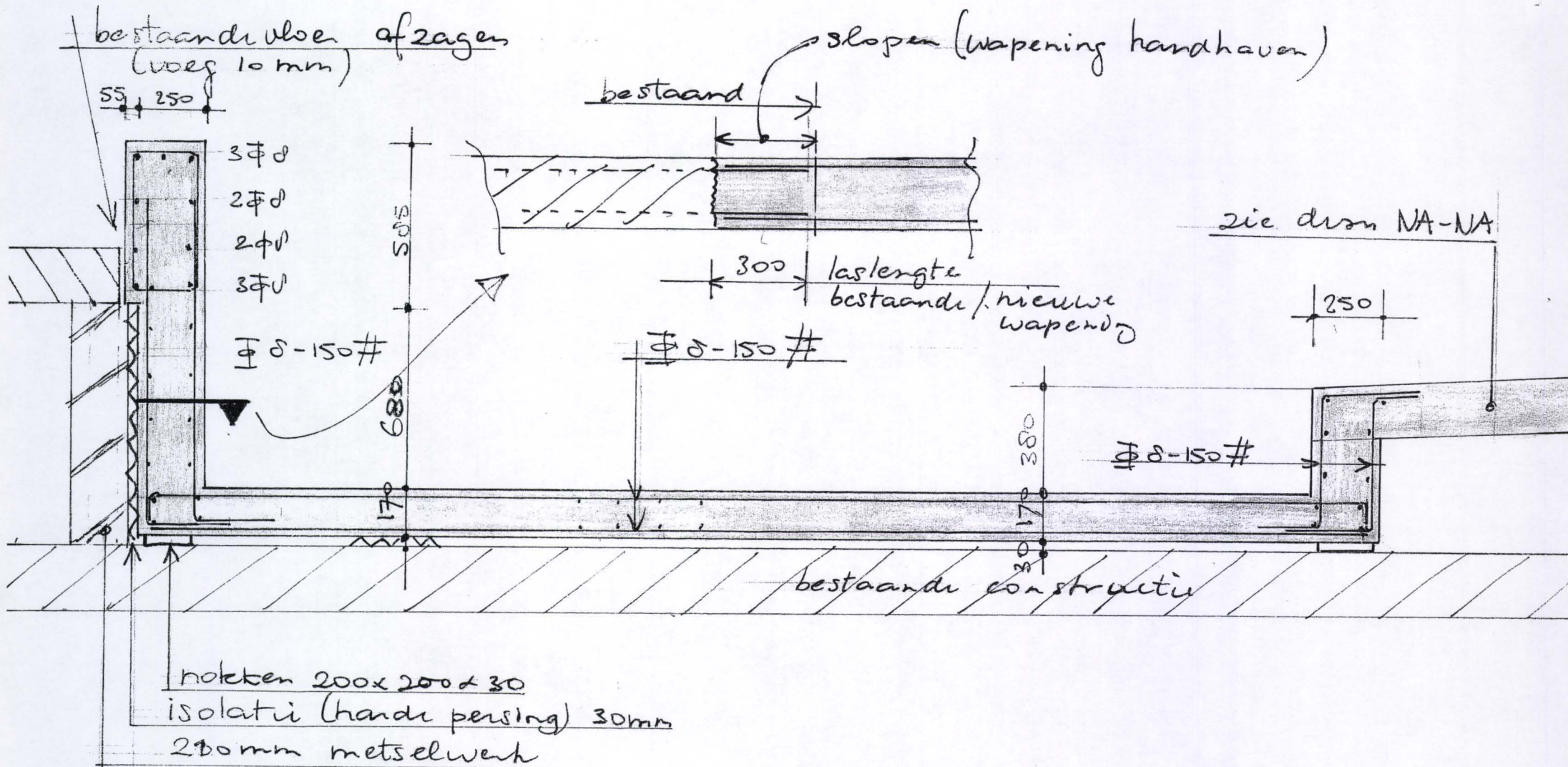
zie ook tekening 5 en 9 van architect Daalder

werk:

werknr: 802-095 par.

datum 12.0.23 wijz.

Ruppert bv

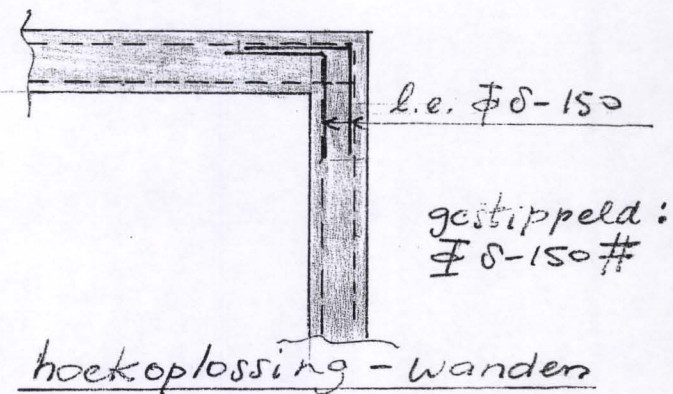
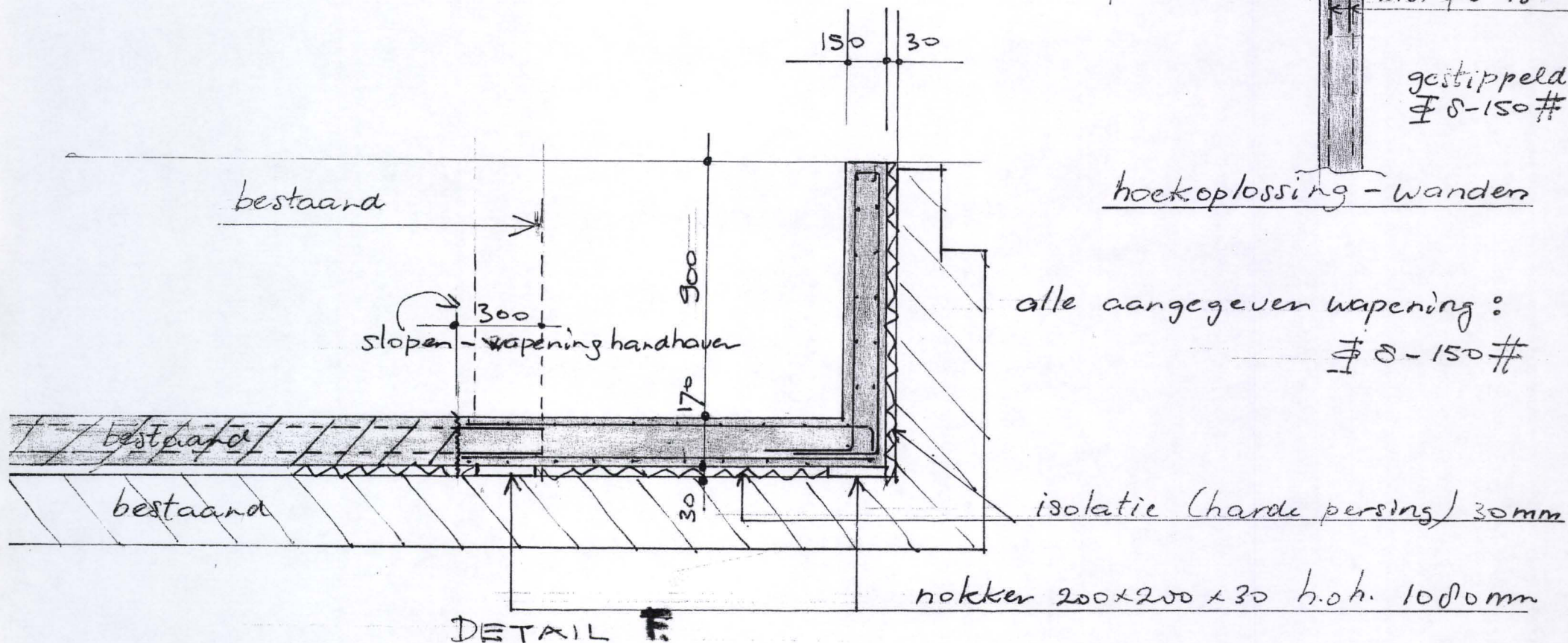


DETAIL D

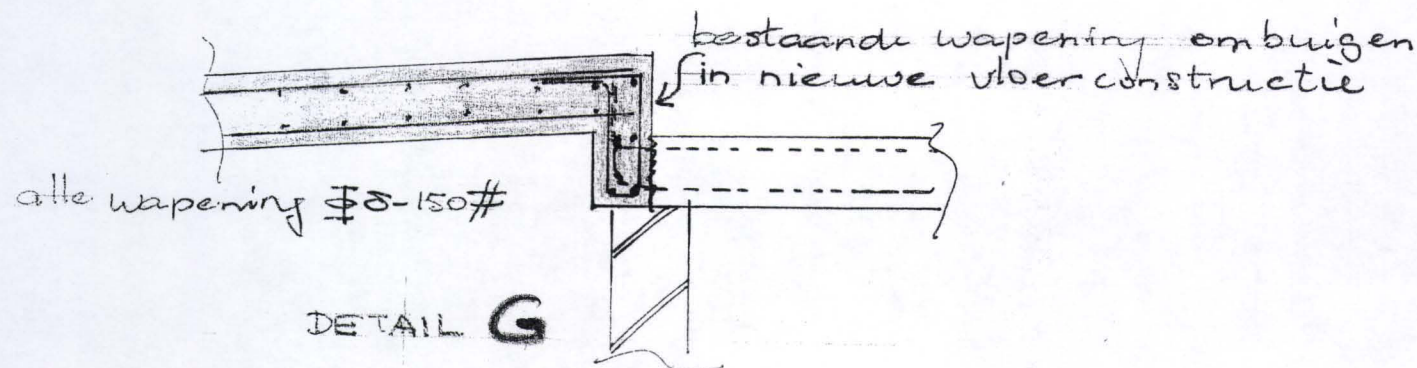
DETAIL E

Bureau Ruppert bv

Postbus 41 tel: 020-4961677
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel



alle aangegeven wapening:
8-150#



Bureau **Ruppert bv**

Postbus 41 tel: 020-4961677
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel