

C25059^a

WERK : BOUW PRAKTYKRUIMTE
A.W. GROOTE STRAAT 6
HEEMSKERK.

ORDR. GEVER : P. VAN LIESHOUT
ALD. H. A. R.



ONTWERP :

CONSTR. ADVIES :

ART i TECH
BOUWKUNDIG ADVIESBURO

N.A. GROEN
Vrijburglaan 12
1962 VA HEEMSKERK
tel. 0251 - 234400

Wij 2: →

BOG. VLOER : OP 2 AND
STROKEN FUNDATIE.

3-03-05-01-00



Gen. DD. 15-11-05
DD. 5-3-05

LASTEN.

VEILIGHEIDSKLASSE 3-50

Dak:

kg/m² kg/m² f. q.

g: hout

0.30

bed. + isol

0.20

slaf.

0.20

0.70

1.2

q: V.B.

1.00

1.5

0.5

g: meub. 0.8 x 0.70

0.56

1.5

0

BG. vloer.

g: Beton dik 200 mm

4.00

afw q. 50 mm

1.00

5.00

1.2

q: V.B.

2.50

1.5

0.5

op
zand

WANDEN:

MW + hsh

2.60

1.2

STROOK

BETON AFM. 700 x 150

2.52

1.2

PLATBALKLAAG.

C25059^a 3

$l_{max} = 5000 \text{ mm}$ | C10. geschaafd
 $h_{oh.} = 600 \text{ mm}$

Gekozen: $71 \times 221 \text{ mm}^2$ Akkoord

in bije: C25059 / A₁ - A₂

FLANDATIE:

DEZE WORDT UITGEVOERD ALS STROEFUNDBATIE
"OP STAAL" MET BODEM. ZAND, MATIG VAST GEPAKT.

LYN/ASTEN:

MAATGEVEND: LANGER GEVEELS.

	<u>ES</u>	<u>U.B.</u>
thw: 0.70×400	2.80	—
4 2.80×2.60	7.28	—
Dak $2.5 \times (0.70 / 1.00)$	1.75	2.50
strook.	2.52	—
	<u>14.35</u>	<u>2.50</u>
f:	1.2	1.3
	<u>17.22</u>	<u>3.25</u>

$P_{s.v.d.} = 17.22 + 3.25 = \underline{20.47 \text{ kN/m}}$

C25059-4

BOEDMDRAAGKRACHT VLGS. NEN 6744

AANLEGBREEDTE : 550 mm'

↳ DIEPTÉ : 700 mm'

↳ DEKKING : 500 mm'

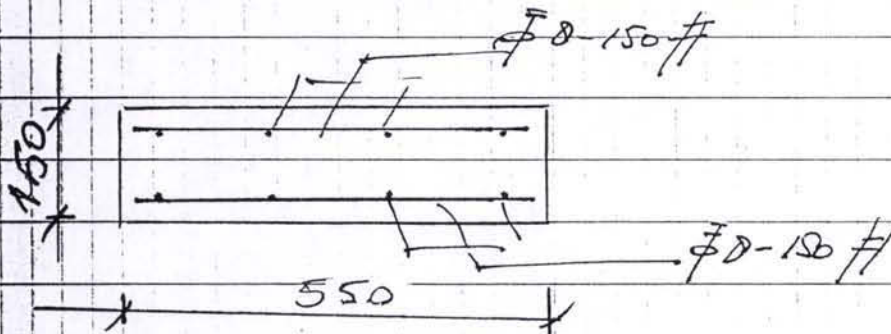
BODEM: ZAND, NIET GEKANT,
MATIG VAST GEPAKT

$$F_{r:vid} = 04.67 \text{ kN/m'} \geq F_{s:vid} = 20.47 \text{ kN/m'}$$

Volvoet.

in bij: C25059-2 / A3

WAFENING STROOKFUNDATIE



praktisch.

BETON kwal: B25

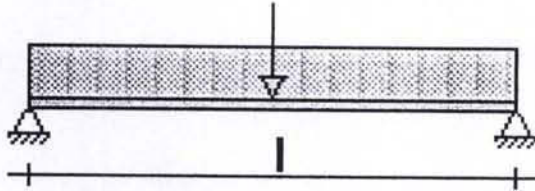
STAAL : $f_{yk} 500$

dekkings. randen 30 mm'

berekening balklaag plat dak volgens NEN 6760:2001

ingevoerde gegevens

referentieperiode	50 jaar	veiligheidsklasse	2
belastingduurklasse momentaan	I	klimaatklasse	I
systeemplengte l_t	5,00 m	hart-op-hart afstand	0,60 m
windgebied	II	omgeving	bebouwd
hoogte tov maaiveld	3,00 m	dakvorm	plat dak



Figuur 1: Geometrie dakbalken

balk- en materiaalgegevens

breedte x hoogte	71 x 221	mm ²		
weerstandsmoment W_y	578,0	10 ³	mm ³	
traagheidsmoment I_y	6386,4	10 ⁴	mm ⁴	
sterkteklasse	C18			
buigsterkte $f_{m,0,rep}$	18,00	N/mm ²		
e-modulus $E_{0,ser,rep}$	9000	N/mm ²		
γ_m bruikbaarheidsgrenst.	1,00			
$\gamma_{f,g}$ bruikbaarheidsgrenst.	1,00			
$\gamma_{f,q}$ bruikbaarheidsgrenst.	1,00			
fund. combinaties k_{mod}	0,85			
bijz. combinaties k_{mod}	1,10			
vervormingen k_{mod}	1,00			
dikte beschot	19	mm		
beschot $E_{0,ser,rep,l b}$	5144	Nm		
			weerstandsmoment W_z	185,7 10 ³ mm ³
			traagheidsmoment I_z	659,2 10 ⁴ mm ⁴
			modificatiefactor k_h	1,00
			schuifsterkte $f_{v,0,rep}$	2,00 N/mm ²
			volumieke massa ρ_{rep}	320 kg/m ³
			γ_m uiterste grenstoestand	1,20
			$\gamma_{f,g}$ uiterste grenstoestand	1,20
			$\gamma_{f,q}$ uiterste grenstoestand	1,30
			mom. combinaties k_{mod}	0,70
			perm. belasting k_{mod}	0,70
			kruipfactor ψ_{kr}	1,00
			sterkteklasse	C18
			reductiefactor spreiding ϕ_r	0,75

belastingen

permanent		
	balklaag	0,14 kN/m ²
	isolatie	0,05 kN/m ²
	beschot	0,14 kN/m ²
	plafond	0,20 kN/m ²
	totaal	0,53 kN/m ²
veranderlijk	gelijkmatig verdeeld p_{rep}	1,00 kN/m ²
	momentaanfactor ψ	0,00 (-)
	geconcentreerd (0.1x0.1)	2,00 kN
wind	$P_{wind;druk}$	0,16 kN/m ²
	$P_{wind;zuiging}$	-0,54 kN/m ²
sneeuw	P_{sneeuw}	0,56 kN/m ²
regenwater	d_{hw} (NEN 6702:1991 8.7.1.3)	0,00 m
	P_{water} (id., zie toelichting)	0,04 kN/m ²

combinaties uiterste grenstoestand

1	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep} + \gamma_{f,q} * \psi_t * P_{rep}$	fundamenteel 1	
2	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep}$	fundamenteel 1	
	$F = \gamma_{f,q} * F_{rep}$		
3	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep} + \gamma_{f,q} * \psi_t * P_{sneeuw} + \gamma_{f,q} * \psi * P_{rep}$	fundamenteel 1	
4	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep} + \gamma_{f,q} * \psi_t * P_{wind;druk} + \gamma_{f,q} * \psi * P_{rep}$	fundamenteel 1	
5	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep} - \gamma_{f,q} * \psi_t * P_{wind;zuiging} + \gamma_{f,q} * \psi * P_{rep}$	fundamenteel 1	permanent gunstig
6	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep} + \gamma_{f,q} * \psi_t * P_{water} + \gamma_{f,q} * \psi * P_{rep}$	fundamenteel 1	
7	$p = \gamma_{f,g} * G_{rep}$	fundamenteel 2	
8	niet van toepassing	bijzonder	
9	niet van toepassing	bijzonder	stootbelasting

combinaties uiterste grenstoestand

1	$p = 1,20 * 0,53 + 1,30 * 1,00 * 1,00 =$	1,94 kN/m ²
2	$p = 1,20 * 0,53 =$	0,64 kN/m ²
	$F = 1,30 * 2,00 =$	2,60 kN
3	$p = 1,20 * 0,53 + 1,30 * 1,00 * 0,56 + 1,30 * 0,00 * 1,00 =$	1,37 kN/m ²

4	$p = 1,20 \cdot 0,53 + 1,30 \cdot 1,00 \cdot 0,16 + 1,30 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	0,85 kN/m ²
5	$p = 0,90 \cdot 0,53 - 1,30 \cdot 1,00 \cdot 0,54 + 1,30 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	-0,22 kN/m ²
6	$p = 1,20 \cdot 0,53 + 1,30 \cdot 1,00 \cdot 0,04 + 1,30 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	0,69 kN/m ²
7	$p = 1,35 \cdot 0,53 =$	0,72 kN/m ²
8	niet van toepassing	
9	niet van toepassing	

combinaties uiterste grenstoestand

comb	p	F	M _y	V _z	f _{m;0;u;d}	f _{v;0;u;d}	σ _{m;0;d}	σ _{v;d}	u _{Cm;d}	u _{Cv;d}
1	1,94	0,00	3,64	2,91	12,75	1,42	6,30	0,28	0,49	0,20
2	0,64	2,60	3,63	3,56	12,75	1,42	6,28	0,34	0,49	0,24
3	1,37	0,00	2,57	2,05	12,75	1,42	4,44	0,20	0,35	0,14
4	0,85	0,00	1,59	1,27	12,75	1,42	2,75	0,12	0,22	0,09
5	-0,22	0,00	-0,42	-0,33	12,75	1,42	0,72	0,03	0,06	0,02
6	0,69	0,00	1,29	1,04	12,75	1,42	2,24	0,10	0,18	0,07
7	0,72	0,00	1,35	1,08	10,50	1,17	2,34	0,10	0,22	0,09
	kN/m ²	kN	kNm	kN	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	-	-

combinaties bruikbaarheidsgrenstoestand

1	$p_{inc} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_t \cdot p_{rep}$	incidenteel
2	$p_{inc} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_t \cdot p_{wind;druk} + \gamma_{f,q} \cdot \psi \cdot p_{rep}$	incidenteel
3	$p_{inc} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} - \gamma_{f,q} \cdot \psi_t \cdot p_{wind;zuiging} + \gamma_{f,q} \cdot \psi \cdot p_{rep}$	incidenteel
4	$p_{inc} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_t \cdot p_{sneeuw} + \gamma_{f,q} \cdot \psi \cdot p_{rep}$	incidenteel
5	$p_{inc} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_t \cdot p_{water} + \gamma_{f,q} \cdot \psi \cdot p_{rep}$	incidenteel
	$p_{mom} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_k \cdot \psi \cdot p_{rep}$	momentaan $\phi_k = 1,0$
	$p_{mom;kr} = \gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \psi_k \cdot \psi \cdot p_{rep}$	momentaan $\phi_k = 0,6$

combinaties bruikbaarheidsgrenstoestand

1	$p_{inc} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 =$	1,53 kN/m ²
2	$p_{inc} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,16 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	0,69 kN/m ²
3	$p_{inc} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 1,00 \cdot -0,54 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	-0,01 kN/m ²
4	$p_{inc} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,56 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	1,09 kN/m ²
5	$p_{inc} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,04 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 1,00 =$	0,57 kN/m ²
	$p_{mom} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 =$	0,53 kN/m ²
	$p_{mom;kr} = 1,00 \cdot 0,53 + 1,00 \cdot 0,00 \cdot 0,60 \cdot 1,00 =$	0,53 kN/m ²

combinaties bruikbaarheidsgrenstoestand

	p _{inc}	u _{ze}	u _{on}	u _{tot}	u _{bij}	u _{bij;max}	u _{eind}	u _{eind;max}	u _{Cu;bij}	u _{Cu;eind}
1	1,53	0,0	4,5	17,6	13,0	20,0	17,6	20,0	0,65	0,88
2	0,69	0,0	4,5	10,4	5,9	20,0	10,4	20,0	0,29	0,52
3	-0,01	0,0	4,5	4,5	-0,1	20,0	4,5	20,0	0,00	0,22
4	1,09	0,0	4,5	13,8	9,3	20,0	13,8	20,0	0,46	0,69
5	0,57	0,0	4,5	9,4	4,9	20,0	9,4	20,0	0,24	0,47
	kN/m ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-	-

details

NEN 6760:1997 art. 7.5.1: duurzaamheidsklasse I t/m V toepassen
maximaal randvochtgehalte 15%

deze balkafmeting voldoet

BEREKENING DRAAGKRACHT BODEM vlgs NEN 6744

betreft: A.W. Grootestraat 6
Strookfundatie

te: Heemskerk

Aanlegbreedte in m1: 0,50 is Bef
Gronddekking in m1: 0,50

Samenstelling grond: zandig matig vast gepakt

Invloedsdiepte: te = 1,5 Bef 0,75
Lef: oneindig

Niet gelaagde grond tot invloedsdiepte.

	gamma gr kN/m ³	gamma sat kN/m ³	psi' in dg	c' in kPa
Representatieve parameters:	18	20	32,5	0

Toegepaste partiele materiaalfactoren:

Vol. Massa:	1,10
Op de tangent van psi':	1,15
Cohesie:	1,60

Rekenwaarde Grondparameters:

gamma gr:	16,36
gamma sat:	18,18
psi' :	28,26
C' :	0

BEREKENING:

gamma sat:	18,18	-10	is	8,18
sigma v; z; o; d :	18,00	0,50	is	9,00

sq =	1	L eff = 0	iq =	1	Fs; h; o; d = 0
sy =	1	L eff = 0	iy =	1	Fs; h; o; d = 0

UIT TABEL 1: (NEN 6744)

Nc=	26,52	Nq=	15,22	Ny=	15,82
-----	-------	-----	-------	-----	-------

Dus:

Fr; v; d = Befx(C'+sigmav x Nq+0,5xgamma satxBef x Ny)

Fr; v; d = 84,67 kN/m1

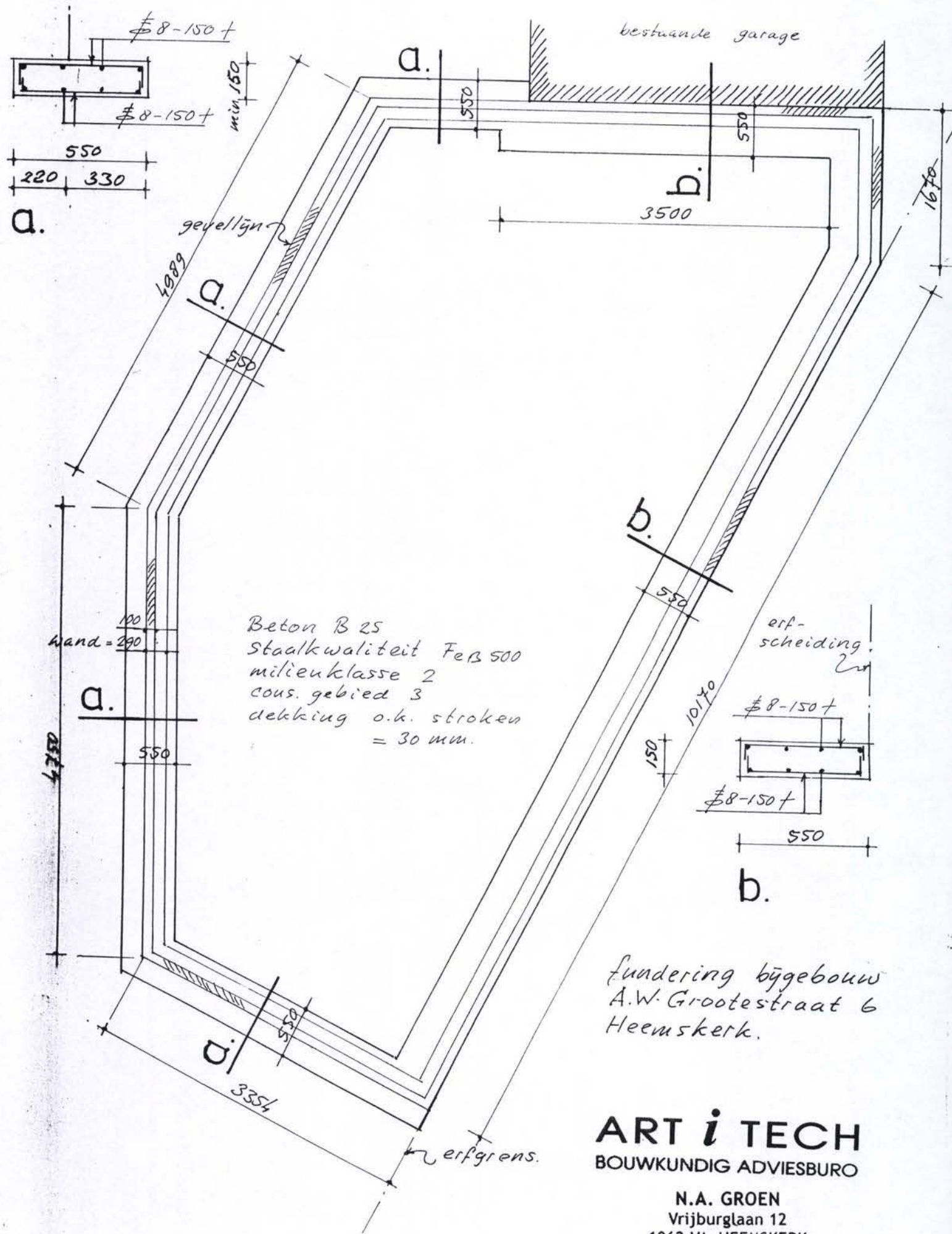
Fs; v; d = 20,47 kN/m1 (uit berekening)

Fs; v; d <= Fr; v; d Akkoord

Heemskerk, 15-11-2005

gevellijn

C 25059^a / A4



fundering bijgebouw
A.W. Grootestraat 6
Heemskerk.

ART i TECH
BOUWKUNDIG ADVIESBURO

N.A. GROEN
Vrijburglaan 12
1962 VA HEEMSKERK
tel. 0251 - 234400