

Statische berekening

Werk : Uitbreiding monument Teteringsedijk 236 Breda

Werknummer : 23059

Architect :



Datum : 05-09-2024

Constructeur :



Gemeente Breda

Bijlage bij besluit

Z2023-006932-V01

22-11-2024

B&B *Bouwadvies*

Inhoud	Werk:	23059 Uitbreiding monument Teteringsedijk 236 Breda
	Onderdeel:	Statische berekening

Hoofdstuk	Onderdeel	Pagina	Uitvoer blz.
-----------	-----------	--------	--------------

Constructieoverzichten

	Fundering/ BG-vloer	1	
	Platdak	2	
	Doorsnede	3	

Algemeen

	Algemene gegevens	4	
	Belastingen	5	

Staalconstructie

	Kolom t.b.v. opvang raveelbalk	1-1	
--	--------------------------------	-----	--

Houtconstructie

	Platdakbalklaag	2-1 t/m 2-2	
--	-----------------	-------------	--

Bijlage

	Bestaande dakconstructie	achteraan	
--	--------------------------	-----------	--

C

waterkering

150

800-P

300

afwerkvloer
isolatie EPS150#r8-150 omgezet
in de vorstrand**Funderingsdetail**
(schaal 1:20)

B

A

kk80/80/5

DET7

DET7

DET8

DET5

kk80/80/5

DET6

DET6

Fundering/ BG-vloer

Bestaande fundering handhaven
Uitbreiding funderen op plaatfundering met vorstrand
Plaatfundering h=150mm met #r8-150 op halve vloerhoogte omgezet in de vorstrand
Betonkwaliteit C20/25, milieuklasse XC2

Projectnummer: 23059
Schaal: 1:50
Papierformaat: A3
Datum: 05-09-2024

B&B Bouwadvies
Constructeur: Mark Aarts

C

B

A

Bestaande betonconstructie handhaven
Boor bestaande constructiegegevens dakschijf zie bijlage

HSB-wand
afstemmen op isolatiedikte
constructief minimaal 46x121
hoh 610mm met aan de binnenzijde 12mm multilex

kk80/80/5

randbalk 71x171mm

or balklaag 71x171
hoh 500mm

randbalk (2x) 71x171mm

dragend mw
d=100mm

randbalk (2x) 71x171mm

or balklaag 71x171
hoh 500mm

kk80/80/5

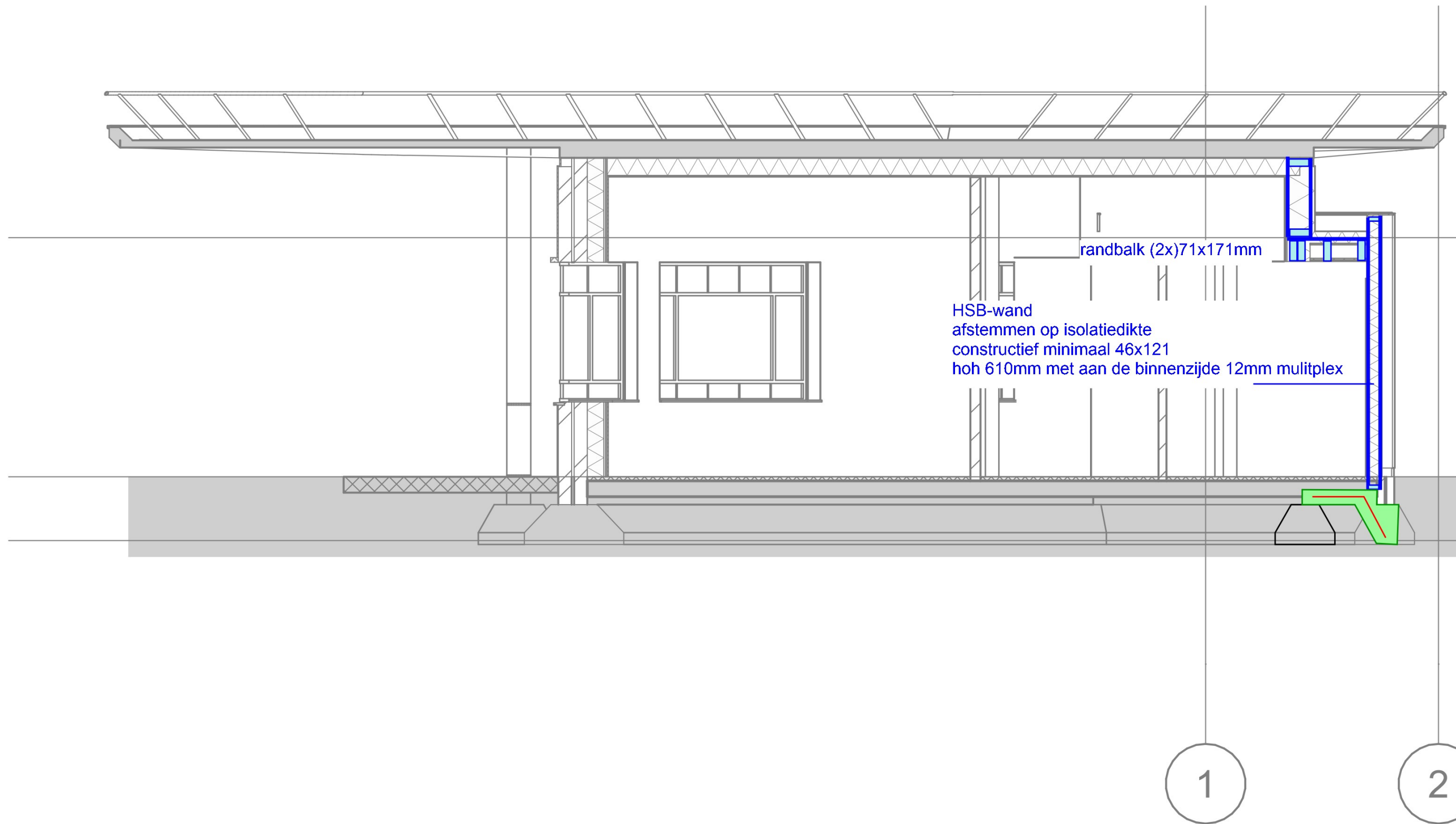
randbalk 71x171mm

Platdak

Bestaande betonconstructie handhaven
Boor bestaande constructiegegevens dakschijf zie bijlage
Nieuwe constructie uitvoeren als platdakbalklaag, houtkwaliteit C24

Projectnummer: 23059
Schaal: 1:50
Papierformaat: A3
Datum: 05-09-2024

B&B Bouwadvies
Constructeur: Mark Aarts



Doorsnede A-A

algemeen:

Onderdeel	Woongebouw	▼
Ontwerplevensduur	50	▼
Gevolklasse	CC2	▼

Uiterste grenstoestand

veiligheidsfactoren	
$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
γ_g	1,35
γ_q	1,5

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times \xi \times g_k + \gamma_q \times q_k$$

$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times (\psi_0 \times q_k)$$

Bruikbaarheids grenstoestand

veiligheidsfactoren	
γ_g	1,00
γ_q	1,00

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times q_k$$

	voorschriften	NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
		NEN-EN 1991-1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen voor gebouwen
		NEN-EN 1991-1-2	Belasting bij brand
		NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelasting
		NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
		NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
		NEN-EN 1991-1-6	Belasting tijdens uitvoering
		NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen
Beton:	voorschriften	NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	betonkwaliteit	C20/25	
	milieuklasse	Bepaling per onderdeel	
	consistentie klasse	C3	
	cement	CEM I 32.5 R of CEM III/ B 42.5 LH HS	
	wapening	B500B	
Staal:	voorschriften	NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
		NEN-EN 1993-1-8	Ontwerp en berekening van verbindingen
	staalkwaliteit	S235 JR, voor kokers S275 J2H	
	lassen	electrisch, $a_{\min} = 5\text{mm}$	
	boutkwaliteit	8,8	
	ankerqualiteit	4,6	
Hout:	voorschriften	NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1995-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	houtsoort	europes naaldhout	
	kwaliteit gezaagd/geschaafd	C18	
	kwaliteit gelamineerd	GL24h	
	klimaatklasse	Bepaling per onderdeel	

Werk: 23059 Uitbreiding monument Teteringsedijk 236 Breda
 Architect: NBA
 Gebouw: Woongebouw
 Gevolgklasse: CC2
 Referentie periode: 50 jaar

Belastingen

Platdak

Balklaag met beplating		0.20 =	0.20
Isolatie en dakbedekking	0.03 +	0.12 =	0.15
Plafond, leidingen etc		0.25 =	0.25
		+ -----	
Totaal Permanent			0.60 kN/m ²
Veranderlijke belasting		1.00 =	1.00 kN/m ²
Momentaanfactor	0.00 /	1.00 =	0.00

HSB-gevel

HSB-gevel		1.00 =	1.00
		+ -----	
Totaal Permanent			1.00 kN/m ²

Metselwerk d=100mm

Metselwerk d=100mm		0.10 * 20.00 =	2.00
		+ -----	
Totaal Permanent			2.00 kN/m ²

Invoergegevens :

$N_{c;s;d}$	1.7 kN
$M_{y;equ;s;d}$	0 kNm
$M_{z;equ;s;d}$	1 kNm
$I_{y;buc}$	3 m
$I_{z;buc}$	3 m

Profielkeuze : kk80/80/5

Staalsoort 275

 λ_e 86.81

Profielgegevens :

A	1436 mm ²	
$N_{t;u;d} = N_{c;u;d}$	394.8 kN	
Inst. kromme	y-richting	z-richting
Doorsnedeklasse	b	b
W	1	1
$M_{u;d}$	39735	39735 mm ³
I	10.9	10.9 kNm
i	1314421	1314421 mm ⁴
	30	30 mm

gegevens t.b.v. knik	y-richting	z-richting
λ	99.15	99.15
λ_{rel}	1.14	1.14
ω_{buc}	0.51	0.51

Gegevens t.b.v. kip

λ_{rel}	1.17
ω_{kip}	1.00

Unity check : $1.1 \times 1.7 / (0.51 \times 395) + 1.1 \times 1.0 / 10.9 = 0.11 \leq 1$
 $1.7 / (0.51 \times 395) = 0.01 \leq 1$

N-kolom	G_{rep}	$\psi_t \cdot \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Platdak	(0.50 * 2.00 * 0.50 * 1.50)	(0.60 + 1.00 * 1.00)	=	0.45 +	0.75 extr
Totaal				0.45 +	0.75 kN
Belasting uiterste grenstoestand	$F_{s;d} = 1.20 * 0.45 + 1.5 * 0.75 = 1.67 \text{ kN}$ $= 1.35 * 0.45 + 1.5 * 0 = 0.61 \text{ kN}$				

Houten balklaag vlgns NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Platdakbalklaag

blad: 2-1

Onderdeel	Dak - gevel	▼	
Ontwerplevensduur	50	▼	
Gevolgklasse	CC2	▼	
Lengte	4.2 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	500 mm	Klimaatklasse	1
B	71 mm		
H	171 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C14
Max totale doorbuig.	16.8 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q _k	1.50	kN/m ²
Q _k	1.50	kN
ψ ₀	0.00	
ψ ₂	0.00	

Handmatig		
q _k	--	kN/m ²
Q _k	--	kN
ψ ₀	--	
ψ ₂	--	

Belastingen

g _k	0.60	kN/m ²
q _{LSW}	0.00	kN/m ²
q _k	1.50	kN/m ²

Belastingfactoren

γ _g * ξ	1.2
γ _g	1.35
γ _q	1.5

PROFIELGEGEVENS:

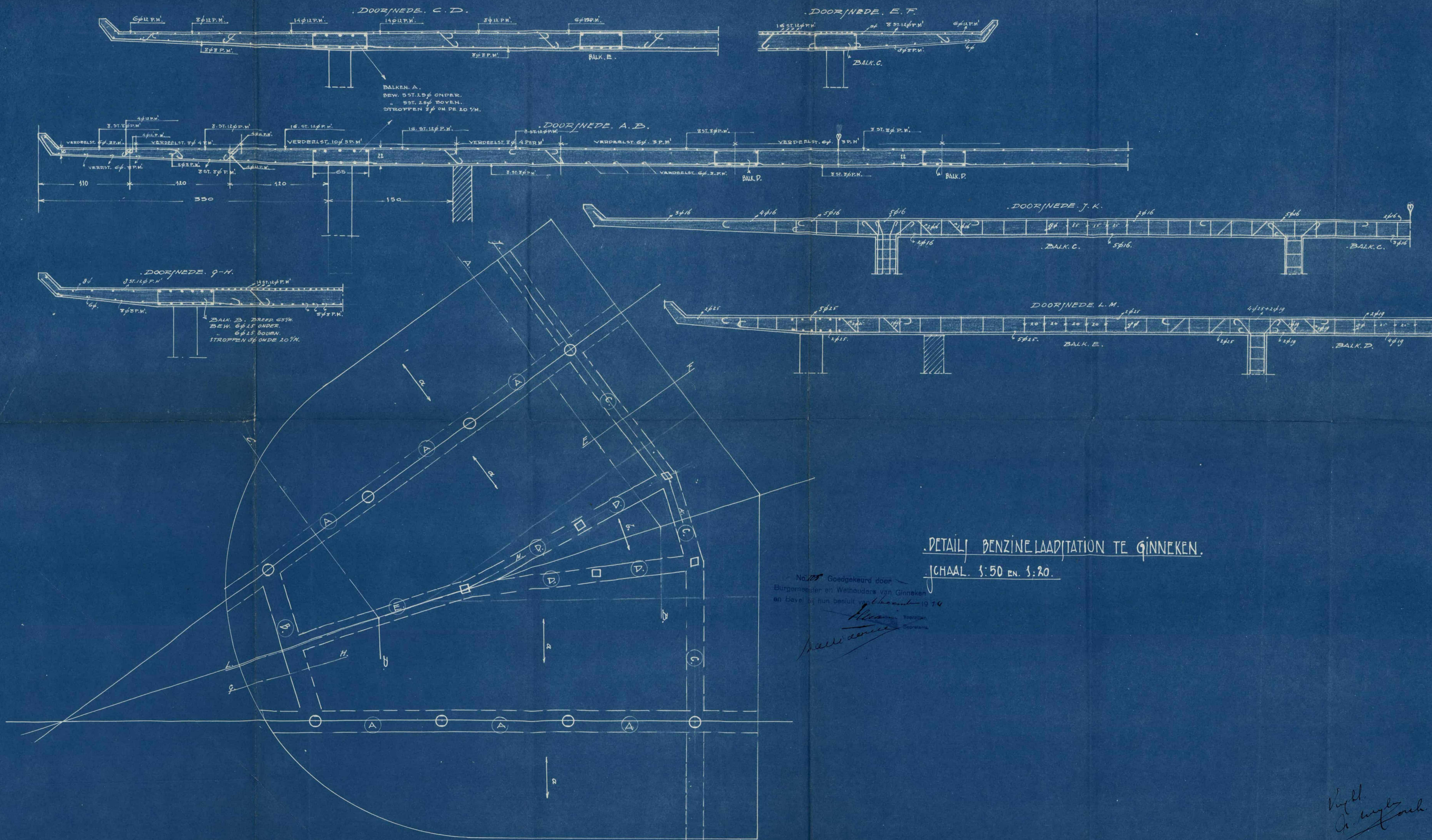
A	12141.0	mm ²	
W _y	346.0	cm ³	
I _y	2958.5	cm ⁴	
i _y	49.4	mm	
b _{eff}	47	mm	
I _{eff}	157	mm	
v _{red}	221.0	mm	
γ _m	1.30		(UGT gezaagd hout)
γ _m	1.25		(UGT, gelijmd gelamineerd hout)
k _h	1.00		
k _{mod}	0.80		(mbt korteduur sterkte)
k _{mod}	0.60		(mbt langeduur sterkte)
k _{def}	0.60		(mbt vervormingen)
f _{v,0,k}	4.00	N/mm ²	
f _{v,0,d}	2.46	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{v,0,d}	1.85	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{m,0,k}	24.00	N/mm ²	
f _{m,0,d}	14.77	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{m,0,d}	11.08	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{c,90,k}	2.50	N/mm ²	
f _{c,90,d}	1.54	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{c,90,d}	1.15	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
E _{0,mean}	11000	N/mm ²	
E _{0,05}	7400	N/mm ²	

Platdakbalklaag**BELASTINGEN**

$G_d \cdot \xi$	0.72 kN/m ²	(rekenwaarde korteduur)			
G_d	0.81 kN/m ²	(rekenwaarde langeduur)			
Q_d	2.25 kN/m ²	(rekenwaarde)			
$g_d \cdot \xi$	0.36 kN/m ¹	(rekenwaarde korteduur)			
g_d	0.41 kN/m ¹	(rekenwaarde langeduur)			
q_d	1.13 kN/m ¹	(rekenwaarde)			
g_k	0.30 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
q_k	0.75 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
Q_k	1.50 kN	f_r	0.70		
F_{red}	1.05 kN	F_d	1.58 kN		
M tgv $g_d \cdot \xi$		0.79 kNm	2.29 N/mm ²		
M tgv g_d		0.89 kNm	2.58 N/mm ²		
M tgv q_d		2.48 kNm	7.17 N/mm ²		
M tgv F	gereduceerd	1.66 kNm	4.79 N/mm ²		
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$		3.27 kNm kort	9.46 N/mm ²	14.77 N/mm ²	u.c. 0.64
M tgv $g_d \cdot \xi + F$		2.45 kNm kort	7.09 N/mm ²	14.77 N/mm ²	u.c. 0.48
M tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$		0.89 kNm lang	2.58 N/mm ²	11.08 N/mm ²	u.c. 0.23
M tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$		0.89 kNm lang	2.58 N/mm ²	11.08 N/mm ²	u.c. 0.23
T tgv $g_d \cdot \xi$		0.76 kN	0.14 N/mm ²		
T tgv $g_d \cdot \xi$	gereduceerd	0.68 kN	0.13 N/mm ²		
T tgv g_d		0.85 kN	0.16 N/mm ²		
T tgv g_d	gereduceerd	0.76 kN	0.14 N/mm ²		
T tgv q_d	gereduceerd	2.11 kN	0.39 N/mm ²		
T tgv F	gereduceerd	1.58 kN	0.32 N/mm ²		
T tgv $g_d \cdot \xi + q_d$		2.79 kN kort	0.52 N/mm ²	2.46 N/mm ²	u.c. 0.21
T tgv $g_d \cdot \xi + F$		2.34 kN kort	0.46 N/mm ²	2.46 N/mm ²	u.c. 0.19
T tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$		0.76 kN lang	0.14 N/mm ²	1.85 N/mm ²	u.c. 0.08
T tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$		0.85 kN lang	0.16 N/mm ²	1.85 N/mm ²	u.c. 0.09
N tgv $g_d \cdot \xi$		0.76 kN	0.10 N/mm ²		
N tgv g_d		0.85 kN	0.11 N/mm ²		
N tgv q_d		2.36 kN	0.32 N/mm ²		
N tgv F		2.25 kN	0.30 N/mm ²		
N tgv $g_d \cdot \xi + q_d$		3.12 kN kort	0.42 N/mm ²	1.54 N/mm ²	u.c. 0.27
N tgv $g_d \cdot \xi + F$		3.01 kN kort	0.40 N/mm ²	1.54 N/mm ²	u.c. 0.26
N tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$		0.85 kN lang	0.11 N/mm ²	1.15 N/mm ²	u.c. 0.10
N tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$		0.85 kN lang	0.11 N/mm ²	1.15 N/mm ²	u.c. 0.10

VERVORMINGEN

$U_{inst,G}$	3.74 mm				
$U_{inst,Q}$	9.34 mm				
$U_{inst,F}$	4.99 mm				
$U_{bij,G} = U_{creep,G}$	2.24 mm	$U_{net,fin,G}$	5.98 mm		
$U_{bij,Q} = U_{creep,Q}$	0.00 mm	$U_{net,fin,Q}$	9.34 mm		
$U_{bij,F} = U_{creep,F}$	0.00 mm	$U_{net,fin,F}$	4.99 mm		
$U_{inst,G+Q}$	13.07 mm	$U_{creep,G+Q}$	2.24 mm		
$U_{inst,G+F}$	8.73 mm	$U_{creep,G+F}$	2.24 mm		
$U_{bij,G+Q}$	11.58 mm	$U_{net,fin,G+Q}$	15.31 mm		
$U_{bij,G+F}$	7.24 mm	$U_{net,fin,G+F}$	10.97 mm		
$U_{bij,G+Q}$	11.58 mm	<	16.8 mm		u.c. 0.69
$U_{bij,G+F}$	7.24 mm	<	16.8 mm		u.c. 0.43
$U_{net,fin,G+Q}$	15.31 mm	<	16.8 mm		u.c. 0.91
$U_{net,fin,G+F}$	10.97 mm	<	16.8 mm		u.c. 0.65



DETAIL BENZINE LAADSTATION TE GINNEKEN.

1:50 en 1:20.

No. 277 Goedgekeurd door
Burgemeester en Wethouders van Ginneken
en Bevel bij hun besluit van 19 19 14

[Handwritten signature]
Burgemeester

[Handwritten signature]
A. W. J. van der Vliet