

Project

Verbouwing Westelijk Handelsterrein aan de Van Vollenhovenstraat te Rotterdam

Werknummer

19519

Documentnummer

SB-3

Onderdeel

Aanvullende berekening: controle balklaag en fundatie



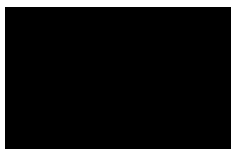
Architect

Personal Architecture

Eindverantwoording

Broersma Bouwadvies BV
Groot Hertoginnelaan 33
2517 EB Den Haag

Constructeur



Adviseur

Vrijgegeven door

Datum

04-07-2024

Revisie	Datum	Omschrijving wijzigingen
-	-	-

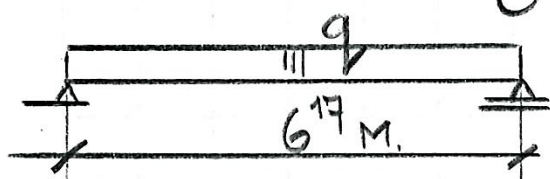
1 CONTROLE BESTAANDE HOUTEN BALKLAAG

Belastingen:

Verdiepingen

Houten balklaag en vloerdelen	0,45	kN/m ²	
Plafond en leidingen	0,30	"	
Fermacell vloerafwerking	0,25	"	+
g_k =	1,00	kN/m²	
Lichte scheidingswanden	0,50	"	
Opgelegde belasting	1,75	"	+
q_k = (A: Wonen)	2,25	"	ψ₀ = 0,4
q_k = (C: met obstakels)	4,00	"	ψ₀ = 0,7
q_k = (C: zonder obstakels)	5,00	"	ψ₀ = 0,7
q_k = (D: Winkelruimten)	5,00	"	ψ₀ = 0,7

Bestaande balklaag: 190 x 380 - 600 mm.



$$q = \text{verd.} = \overset{\text{P.B.}}{1,00} + \overset{\text{V.B.}}{5,00} \text{ kN/m}^1$$

(zie 'Belastingen' in SB-1)

$$q_d = 1,20 \times 1,00 + 1,50 \times 5,00 = 8,70 \text{ kN/m}^1$$

$$q_{rep,1} = 1,00 \times (1 + 0,6) + 5,00 \times (1 + 0,6 \times 0,6) = 8,40 \text{ kN/m}^1$$

$$q_{rep,2} = 1,00 \times 0,6 + 5,00 \times (1 + 0,6 \times 0,6) = 7,40 \text{ "}$$

$$f_d = 18 / 1,3 \times 0,8 = 11,08 \text{ N/mm}^2 \quad (C18)$$

$$W_{ben} = (8,70/8 \times 6,17^2) / 0,01108 = 3.736 \text{ cm}^3/\text{m}^1$$

$$I_{ben,1} = 1,55 \times 210/9 \times 8,40 \times 6,17^3 = 71.358 \text{ cm}^4/\text{m}^1$$

$$I_{ben,2} = 2,065 \times 210/9 \times 7,40 \times 6,17^3 = 83.750 \text{ cm}^4/\text{m}^1$$

$$W_{aan} = (19/6 \times 38^2) / 0,60 = 7.621 \text{ cm}^3/\text{m}^1 \quad (u.c. = 0,49)$$

$$I_{aan} = (19/12 \times 38^3) / 0,60 = 144.801 \text{ cm}^4/\text{m}^1 \quad (u.c. = 0,58)$$

Bestaande balklaag: 190 x 380 - 600 mm → Akkoord!

BELASTINGEN

VERDIEPINGEN (BESTAAND)

$$\begin{aligned} \text{E.G. Houten balklaag} &= 0,60 \text{ kn/m}^2 \\ \text{Plafond + Leid.} &= 0,20 \text{ " } + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (E: \text{Opslag}) \quad \psi_0 &= 1 \quad G_k = 0,80 \text{ kn/m}^2 \times 1,2 = 0,96 \text{ kn/m}^2 \\ Q_k &= 10,00 \text{ " } \times 1,5 = 15,00 \text{ " } + \\ P_{d, \text{best.}} &= 15,96 \text{ kn/m}^2 \end{aligned}$$

Controle bestaande balklaag:

$$W_{ben} = (15,96/8 \times 6,17^2) / 0,01108 = 6.854 \text{ cm}^3/\text{m}^1$$

$$W_{ben} = 6.854 \text{ cm}^3/\text{m}^1 < W_{aan} = 7.621 \text{ cm}^3/\text{m}^1 \rightarrow \text{V.B. } 10 \text{ kn/m}^2$$

* Het is zeer aannemelijk dat er werkelijkheid een hogere houtkwaliteit dan C18 is toegepast.

CONTROLE BESTAANDE FUNDATIE

<u>LASTENDALING BESTAAND</u>		L/H	P.B.	V.B.	ψ_0
$q =$ Dak	$(1,50 + 0,56) \times 6,17$		$= 9,26$	$+ 3,46 \text{ kn/m}^1$	0,0
1 ^e verd.	$(0,80 + 10,00) \times 6,17$		$= 4,94$	$+ 61,70 \text{ "}$	1,0
M.W. 330	$(6,60) \times 9,80$		$= 64,68$	$\text{" } +$	
			$78,88 + 65,16 \text{ kn/m}^1$		

$$q_{d, \text{bestaand}} = 1,20 \times 78,88 + 1,50 \times 65,16 = 192 \text{ kn/m}^1$$

LASTENDALING NIEUW (RIS 4 15)

$q =$ Dak	$(1,50 + 0,56) \times 6,17$	$= 9,26 + 3,46 \text{ kn/m}^1$	ψ_0
1 ^e	$(1,00 + 5,00) \times 3,08$	$= 3,08 + 15,40 \text{ "}$	0,0
1 ^e	$(1,00 + 2,25) \times 3,08$	$= 3,08 + 6,93 \text{ "}$	
B.G.	$(6,40 + 5,00) \times 3,08$	$= 19,71 + 15,40 \text{ "}$	
M.W.	$(6,60) \times 9,80$	$= 64,68 \text{ " } +$	
			$99,81 + 37,73 \text{ kn/m}^1$

$$q_{d, \text{nieuw}} = 1,15 \times 99,81 + 1,30 \times 37,73 = 164 \text{ kn/m}^1 \text{ (NEN 8700)}$$

$$q_{d, \text{nieuw}} = 164 \text{ kn/m}^1 < q_{d, \text{best.}} = 192 \text{ kn/m}^1 \rightarrow \text{FUNDATIE AKKOORD!}$$

De bestaande fundatie wordt in de nieuwe situatie volgens de verbouwingsnorm NEN 8700 minder belast dan in de bestaande situatie.

De bestaande fundatie volstaat met de nieuwe belastingen.

As 4 en 5 is maatgevend voor de controle van de fundatie omdat daar plaatselijk de begane grondvloer wordt afgedragen op de bestaande bouwmuren.

In de andere assen wordt een betonvloer op zand toegepast / behouden en zal de nieuwe variabele belasting aanzienlijk lager worden dan in de bestaande situatie. → **Bestaande fundatie akkoord!**

