



Project



Rapportinhoud

Constructieadvies & berekeningen

Documentkenmerk

CB-21

Datum

15-12-2023

Wijz

Opdrachtgever



Adviseur

3BM Bouwtechniek V.O.F.
Verantwoordelijk constructeur
Uitvoerend constructeur



Toegepaste Normen

NEN-EN 1990 t/m 1997



projectnr	part	date	page
2190	Inhoudsopgave	15-12-2023	2

Inhoudsopgave

	page
1. Inleiding	3
2. Projectgegevens	3
2.1 Projectomschrijving	4
2.2 Rol binnen het project en bereik rapport.	4
3. Constructie	5
3.1 Toelichting constructie	5
3.2 Aandachtspunten bij uitvoering	5
4. Eenheidsgewichten en uitgangspunten	6
4.1 Constructieve uitgangspunten bouwwerk	6
4.2 Toegepaste materialen	6
4.3 Belastingsfactoren en belastingscombinaties	6
4.4 Sneeuwbelastingen(Q)	7
4.5 Windbelastingen(Q)	7
4.6 Regenwateraccumulatie(Q)	7
4.7 Overige veranderlijke belastingen(Q)	7
4.8 Bestaande situatie	7
4.9 Blijvende belastingen(G)	8
5. Berekeningen	10

Bijlage A Constructieoverzicht

Bijlage B Sondeerrapport en funderingsadvies



projectnr	part	date	page
2190	1. Inleiding	15-12-2023	3

1. Inleiding

Ten behoeve van het genoemde project wordt door ons Ingenieursbureau op verzoek van de opdrachtgever in dit rapport een constructieadvies uitgebracht.

Het advies is gebaseerd op de verstrekte gegevens.

Dit rapport omvat de uitgangspunten van de constructie.

Voor de detailengineering dienen er nog aanvullende berekeningen door derden uitgevoerd te worden die door ons gecontroleerd dienen te worden.

- Hoofdberekening constructie
- Tekening, berekening systeenvloeren
- Tekening, berekening prefab kapconstructie

Dit rapport is uitgevoerd onder onze algemene voorwaarden(welke op verzoek kunnen worden toegezonden)

[en de DNR 2011.](#)



projectnr	part	date	page
2190	2.1 Projectomschrijving	15-12-2023	4

2.1 Projectomschrijving

Het project betreft het realiseren van een vrijstaande woning.

2.2 Rol binnen het project en bereik rapport.

3BM Bouwtechniek heeft opdracht voor het constructieadvies voor dit project.

Rol van 3BM Bouwtechniek in dit project:

Bouwkundig adviseur/Architect:

Hoofdconstructeur

Datum bouwkundige onderlegger:

8-12-2023



projectnr	part	date	page
2190	3.1 Toelichting constructie	15-12-2023	5

3.1 Toelichting constructie

De woning bestaat uit een prefab gordingenkap. Deze draagt via dragende wanden en de kopgevels af naar de verdiepingsvloer. De verdiepingsvloer bestaat uit kanaalplaatvloeren. Deze dragen via metselwerk wanden af naar de fundering. De begane grondvloer is een systeenvloer. Het geheel draagt af op een fundering van in de grond gevormde palen.



projectnr	part	date	page
2190	4. Eenheidsgewichten en uitgangspunten	15-12-2023	6

4.1 Constructieve uitgangspunten bouwwerk

Soort bouwwerk	Eengezinswoning	
Constructiegevolgklasse	CC1	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	
Ontwerplevensduurklasse	3	
Ontwerplevensduur(t)	50	Tabel 2.1 Bijlage A1
β	3,30	tabel B2
K_{FI}	0,90	
Ontwerp en berekeningssupervisie	DSL1	tabel B4
Inspectie tijdens uitvoering	IL1	tabel B5
Brandwerendheids eis hoofddraagconstructie	-	[min] Bb 2.12 lid 3

4.2 Toegepaste materialen

Materiaaltype	Soort	
TPG Beton	C20/25	(Voor milieuklassen zie berekening betononderdelen en tekening)
Hout	C24	
Plaatmateriaal	CE2+	
Wapeningstaal	B500	
Staal	S235	JR

Bouten	8.8
Houtdraaibout	4.6
Chemische Ankers	5.8

(tenzij anders aangegeven)

4.3 Belastingsfactoren en belastingscombinaties

Groep	Naam	$\gamma_{Gk;inf}$	$\gamma_{Gk;sup}$	$\gamma_{Q;1}$	$\gamma_{Q;2}$	
		<i>gunstig</i>	<i>ongunstig</i>	<i>overheers.</i>	<i>overige</i>	
A	EQU(6.10)	0,90	1,10	1,50	1,5 ψ_0	
B	STR (6.10a)	0,90	1,22	1,35 ψ_0	1,35 ψ_0	
B	STR (6.10b)	0,90	1,08	1,35	1,35 ψ_0	
C	GEO(6.10)	niet van toepassing				
D	FAT	niet van toepassing				
F	HYD	niet van toepassing				
	Buitengewoon(6.11a/b)	1,00	1,00	1,0 ψ_1	1,0 ψ_2	niet gebruikt
	Karakteristiek(6.14b)	1,00	1,00	1,00	1,0 ψ_0	
	Frequent(6.15b)	1,00	1,00	1,0 ψ_1	1,0 ψ_2	
	Quasi-Blijvend(6.16b)	1,00	1,00	1,0 ψ_2	1,0 ψ_2	



projectnr	part	date	page
2190	4. Eenheidsgewichten en uitgangspunten	15-12-2023	7

4.4 Sneeuwbelastingen(Q)

Plat dak	0,56	[kN/m ²]
----------	------	----------------------

4.5 Windbelastingen(Q)

Windgebied	2	$V_{b,0}$	27	
Terreincategorie	2 onbebouwd	c	P_{rep}	
Gebouwhoogte	10 [m]	0,04	0,03	[kN/m ²]
z_0	0,20	0,40	0,34	[kN/m ²]
z_{min}	4,00	0,80	0,68	[kN/m ²]
$c_s * c_d$	1,00	1,10	0,94	[kN/m ²]
q_p	0,85 [kN/m ²]	ψ_0	0,0	
		ψ_1	0,2	
		ψ_2	0,0	

4.6 Regenwateraccumulatie(Q)

4.7 Overige veranderlijke belastingen(Q)

6.3.1.2 NEN-EN 1991-1-1

Belastingklasse	Categorie A: woon- en verblijfsruimtes							
Algemeen qk	1,75	[kN/m ²]	ψ_0	0,4				
L.S.	0,80	[kN/m ²]	ψ_1	0,5				
Algemeen qk+L.S.	2,55	[kN/m ²]	ψ_2	0,3				
Algemeen Qk	3,00	[kN]						
Dakklasse H		Dak schuin ϵ	0,0	[kN/m ²]	ψ_0	0,0		
Dak plat qk	1,0	[kN/m ²]	Dak q-last	2,0	[kN/m ¹]	(over 1 m1)	ψ_1	0,0
Dak plat Qk	2,0	[kN]	α	45,0	°	ψ_2	0,0	

4.8 Bestaande situatie



projectnr	part	date	page
2190	4. Eenheidsgewichten en uitgangspunten	15-12-2023	8

4.9 Blijvende belastingen(G)

VLOER, DAKEN

Dak	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
dakpannen			0,48	[kN/m ²]
dakplaten			0,07	[kN/m ²]
gordingen			0,15	[kN/m ²]
			0,70	[kN/m ²]

Plat dak balklaag	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
isolatie + dakbedekking			0,20	[kN/m ²]
beschot	0,02	3,80	0,07	[kN/m ²]
balklaag			0,05	[kN/m ²]
gipsplafond	0,015	9,00	0,14	[kN/m ²]
			0,45	[kN/m ²]

1e Verdieping	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
afwerklaag	0,07	20,00	1,40	[kN/m ²]
kanaalplaatvloer 200 mm			3,03	[kN/m ²]
			4,43	[kN/m ²]

Begane Grond	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
afwerklaag	0,07	20,00	1,40	[kN/m ²]
ribcasettevloer			2,60	[kN/m ²]
			4,00	[kN/m ²]

2e Verdieping	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
fermacell			0,36	[kN/m ²]
beschot	0,02	3,80	0,07	[kN/m ²]
balklaag			0,05	[kN/m ²]
gipsplafond	0,015	9,00	0,14	[kN/m ²]
			0,61	[kN/m ²]



projectnr	part	date	page
2190	4. Eenheidsgewichten en uitgangspunten	15-12-2023	9

WANDEN

Gevel	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
metselwerk	0,10	20,00	2,00	[kN/m ²]
isolatie			0,10	[kN/m ²]
kalkzandsteen	0,12	18,00	2,16	[kN/m ²]
			4,26	[kN/m ²]

HSB-binnenwand	d[m]	ρ [kN]	P_{rep}	
gipsplaat	0,012	9,00	0,11	[kN/m ²]
OSB III	0,01	6,00	0,06	[kN/m ²]
HSB vulling 9%	0,10	5,00	0,05	[kN/m ²]
isolatie			0,05	[kN/m ²]
OSB III	0,01	6,00	0,06	[kN/m ²]
gipsplaat	0,012	9,00	0,11	[kN/m ²]
			0,43	[kN/m ²]