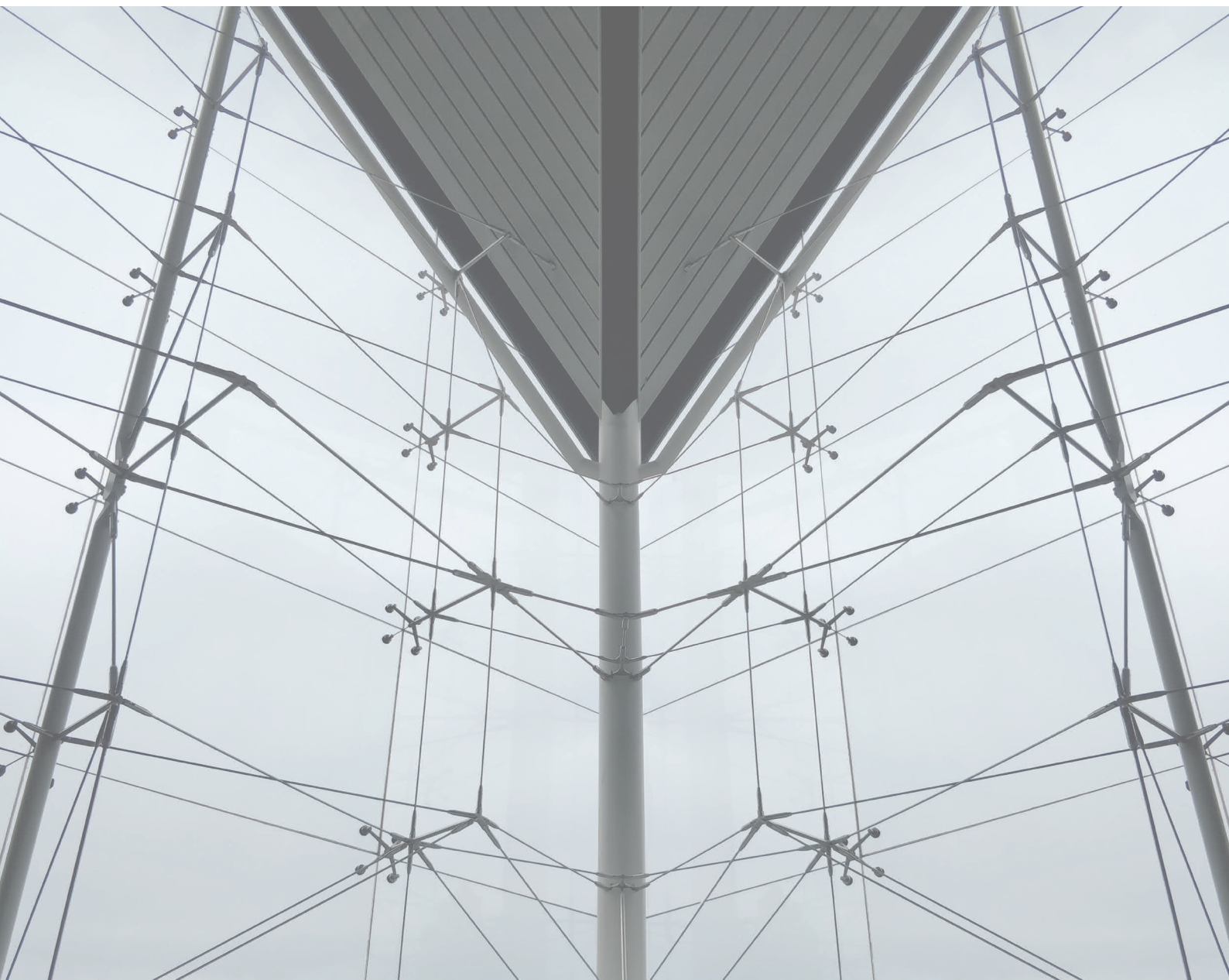




**ADVIESBUREAU
TIELEMANS**

BOUWCONSTRUCTIES B.V.



MFA Rijpelberg te Rijpelberg

MM25146
18-06-2026

Uitgangspunten
Document_DO-0001



Document MM25146_Document_DO-0001
Project MFA Rijpelberg te Rijpelberg

Uitgangspunten

Opdrachtgever Gemeente Helmond
Datum 18-06-2026
Revisie 0 |
Projectverantwoordelijke Bart Verhoeven
Opgesteld door Mirko de Boer

Inhoudsopgave

1	Algemeen	6
1.1	Inleiding	6
1.2	Locatie	6
1.3	Gebouwbeschrijving	7
2	Algemene uitgangspunten	8
2.1	Van toepassing zijnde voorschriften	8
2.2	Veiligheidsklasse en referentieperiode	8
2.3	Belastingcombinaties	9
2.3.1	Tabel NB.3 – A1.2(A) — Rekenwaarden van belastingen (EQU) (groep A)	9
2.3.2	Tabel NB.4 – A1.2(B) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)	9
2.3.3	Tabel NB.7 – A1.3 — Rekenwaarden van buitengewone belastingen	9
2.4	Materialen	10
3	Belastingen	11
3.1	Vloerbelastingen	11
3.2	Gewichten	12
3.3	Windbelastingen	13
3.4	Sneeuwbelastingen	13
4	Robuustheid	14
4.1	Strategie voor beperking van de mate van lokaal bezwijken	14
5	Brandwerendheid	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Eisen geldend voor het project	15
5.3	Hoofddraagconstructie bij brand	15
5.4	Druklagen op kanaalplaatvloeren	16
6	Constructieomschrijving	16
6.1	Verticale draagstructuur	16
6.2	Toekomstig toevoegen extra verdiepingsvloer	16
6.3	Constructieprincipe kolommen op kanaalplaatvloer	17
6.4	Noodoverstorten	18
6.4.1	Hoge dak	18
6.4.2	Lage dak	18
6.5	Stabiliteitsprincipe	16
6.5.1	Algemeen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.6	Paalsysteem	19

Bijlagen

Bijlage A Belastingplattegronden20

 A - 1 Begane grondvloer21

Documentversies

Revisie 0 (18-06-2026)

Eerste uitgave

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit document behandelt de uitgangspunten en aannames van de te realiseren bouwconstructie. Hiermee wordt bedoeld heldere informatie over de gedachtegang van Adviesbureau Tielemans bv met betrekking tot het ontwerpen van de hoofddraagconstructie, de stabiliteit, de onderlinge samenhang tussen de verschillende onderdelen en de toegepaste materialen, te geven.

Uitgangspunten ten aanzien van werkzaamheden en proces in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp zijn omschreven in het document *Werkdocument-Uitvoering*.

1.2 Locatie

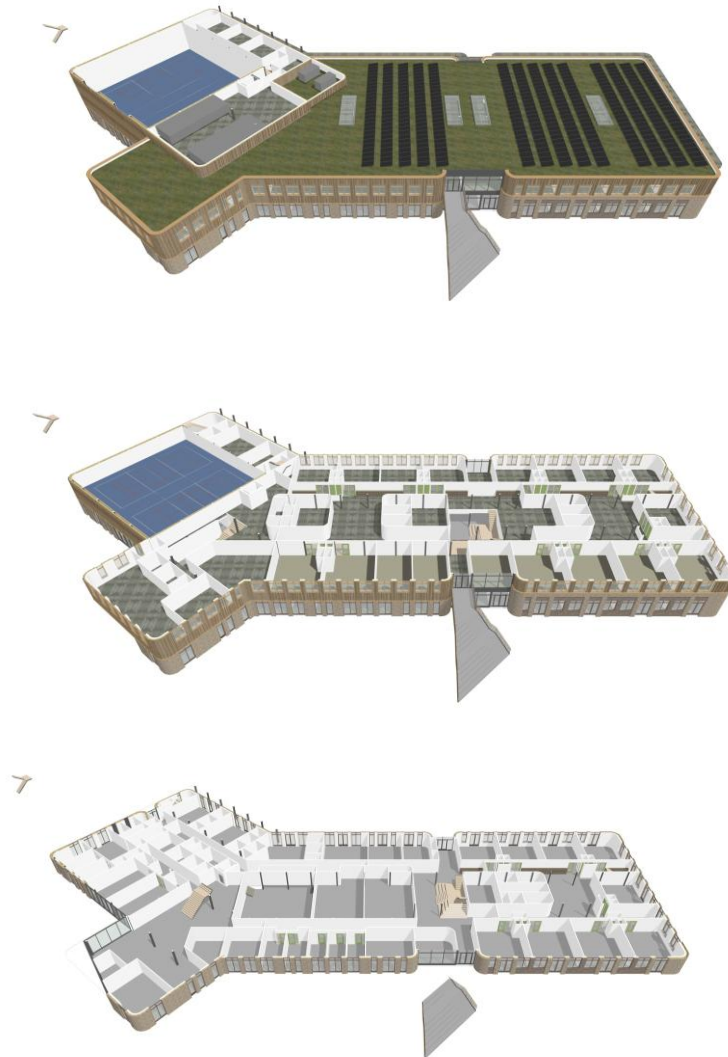
De geplande nieuwbouwlocatie bevindt zich in de Gemeente Helmond.



Figuur 1-1 Situatie.

1.3 Gebouwbeschrijving

MFA Rijpelberg is een multifunctioneel gebouw, met o.a. een school en sporthal. Het gebouw bestaat uit een 3-tal verdiepingen. Op de begane grond en 1^{ste} verdieping zijn voornamelijk de school en verschillende ontvangsruimtes voor kantoorruimtes gesitueerd. In de vleugel linksboven op onderstaande afbeelding is op de 1^{ste} verdiepingvloer een sporthal gepositioneerd. Dit deel van het gebouw heeft een derde verdiepingvloer, met o.a. een installatieruimte.



Figuur 1-2 Gebouwimpressie.

Opdrachtgever heeft de wens uitgesproken om een deel van het gebouw, het huidige 2-laagse deel, te voorzien van een extra verdieping. Zodoende wordt hier in het constructief ontwerp rekening mee gehouden.

2 Algemene uitgangspunten

2.1 Van toepassing zijnde voorschriften

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

NEN 8700	Grondslagen constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk
NEN 8701	Beoordeling van de constructieve veiligheid een bestaand bouwwerk bij verbouwen en afkeuren - Belastingen
NEN-EN 1990:	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996:	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp

2.2 Veiligheidsklasse en referentieperiode

Gebruiksfunctie:	Categorie C: Samenkomstfunctie
Gevolgklasse:	CC2a
Ontwerplevensduur:	50 jaar
Uitvoeringsklasse staal:	EXC2 conform NEN-EN 1993-1-1 bijlage C.

2.3 Belastingcombinaties

2.3.1 Tabel NB.3 – A1.2(A) — Rekenwaarden van belastingen (EQU) (groep A)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10)	$1,1 G_{k,j,sup}$	$0,9 G_{k,j,inf}$	$1,5 Q_{k,1}$		$1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

2.3.2 Tabel NB.4 – A1.2(B) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a)	$1,35 G_{k,j,sup}^a$	$0,9 G_{k,j,inf}$		$1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
(Vgl. 6.10b)	$1,2 G_{k,j,sup}^b$	$0,9 G_{k,j,inf}$	$1,5 Q_{k,1}$		$1,5 \psi_{0,i} K_i (i > 1)$

^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 G_{k,j,sup}$.

^b Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$.

Het onderscheid tussen gunstig en ongunstig werkende blijvende belasting hoeft bij STR/GEO alleen te worden gemaakt voor het totaal van alle belasting van een soort, zoals eigengewicht.

Opmerking;

Voor gevolgklasse 2 geldt $K_{FI} = 1$ en kunnen voor de partiële factoren de waarden in tabel NB.4 - A1.2(B) worden gebruikt. Voor gevolgklasse 1 geldt volgens tabel B3 $K_{FI} = 0,9$; voor gevolgklasse 3 geldt $K_{FI} = 1,1$.

2.3.3 Tabel NB.7 – A1.3 — Rekenwaarden van buitengewone belastingen

Ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone of aardbevingsbelasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
Buitengewoon (Vgl. 6.11a/b)	$1,00 \cdot G_{k,j,sup}^a$	$1,00 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,00 \cdot A_d$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}^a$	$\psi_{2,i} Q_{k,i} (i > 1)$
Aardbeving (Vgl. 6.12a/b)	$1,00 \cdot G_{k,j,sup}^b$	$1,00 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,00 \cdot A_{ek}$ of $1,00 \cdot A_{Ed}$	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i} (i > 1)$

^a Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$.

2.4 Materialen

Funderingspalen	Sterkteklasse: C30/37	Milieuklasse: XC4
Fundering	Sterkteklasse: C30/37	Milieuklasse: XC3; XF1
Liftputten	Sterkteklasse: C30/37	Milieuklasse: XC3
Kelderbuitenwanden	Sterkteklasse: C30/37	Milieuklasse: XC3; XF1
Situbeton binnen	Sterkteklasse: C25/30	Milieuklasse: XC1
Situbeton buiten	Sterkteklasse: C30/37	Milieuklasse: XC4; XF1
Druklagen	Sterkteklasse: C25/30	Milieuklasse: XC1
Prefabbeton overig	Sterkteklasse: $\geq$ C35/45	Milieuklasse: XC1
Keerwanden	Sterkteklasse: C35/45	Milieuklasse: XC4; XD3; XF2; XA2
Wapening	losse staven	B500 B
	wapeningsnetten	B500 A
Walsprofielen	S235 / S355	binnenkwaliteit JR buitenkwaliteit J2
Buisprofielen koudgevormd	S235 / S355	binnenkwaliteit JRH buitenkwaliteit JRH / J2H
Buisprofielen warmgevormd	S355	binnenkwaliteit JRH buitenkwaliteit JRH / J2H
Kalkzandsteen	Sterkteklasse: CS20	Lijmmortel
Kalkzandsteen	Sterkteklasse: CS36/CS44	Lijmmortel
Hout	Sterkteklasse: C24	
Gelamineerd houten ligger	Sterkteklasse: GL28c	
Tenzij anders op tekeningen of in berekeningen vermeld.		

3 Belastingen

3.1 Vloerbelastingen

Dakvloer KPV260		Categorie H: Daken			
Eigengewicht			3,85 =	3,85	
Druklaag			0,06 x 25,00 =	1,50	
Afwerking			1,50 =	1,50	
			+	-----	
Totaal blijvende belasting				6,85	kN/m ²
Opgelegde belasting inclusief scheidingswanden			3,00 =	3,00	kN/m ²
Geconcentreerde opgelegde belasting				1,50	kN
Momentaanfactor	$\psi_0 = 0,00$	$\psi_1 = 0,00$	$\psi_2 = 0,00$		
Reductiefactor				1,00	

Dakvloer - hal		Categorie H: Daken			
Eigengewicht staal + dakplaat			0,40 =	0,40	
Afwerking			1,10 =	1,10	
Extra				0,00	
			+	-----	
Totaal blijvende belasting				1,50	kN/m ²
Opgelegde belasting op 10 m ²			1,00 =	1,00	kN/m ²
Geconcentreerde opgelegde belasting				1,50	kN
Momentaanfactor	$\psi_0 = 0,00$	$\psi_1 = 0,00$	$\psi_2 = 0,00$		
Reductiefactor				1,00	

I.v.m. de wens om een waterretentie dak toe te passen dient het gehele dak van de sporthal op vb=1,00 kN/m² uitgerekend te worden.

Verdiepingsvloer KPV260		Categorie C3: Ruimten zonder obstakels voor rondlopende mensen			
Eigengewicht			3,85 =	3,85	
Druklaag			0,06 x 25,00 =	1,50	
Afwerking			1,50 =	1,50	
			+	-----	
Totaal blijvende belasting				6,85	kN/m ²
Opgelegde belasting			3,00 =	3,00	kN/m ²
Geconcentreerde opgelegde belasting				7,00	kN
Momentaanfactor	$\psi_0 = 0,40$	$\psi_1 = 0,70$	$\psi_2 = 0,60$		
Reductiefactor				1,00	

Verdiepingsvloer KPV320 - sporthal		Categorie C4: Ruimten ten behoeve van o.a. lichaamsbeweging			
Eigengewicht KPV320			4,30 =	4,30	
Druklaag			0,06 x 25,00 =	1,50	
Afwerking			0,12 x 20,00 =	2,40	
Plafond, leidingen etc			0,25 =	0,25	
Extra				0,05	
			+	-----	
Totaal blijvende belasting				8,50	kN/m ²
Opgelegde belasting			5,00 =	5,00	kN/m ²
Geconcentreerde opgelegde belasting				7,00	kN
Momentaanfactor	$\psi_0 = 0,40$	$\psi_1 = 0,70$	$\psi_2 = 0,60$		
Reductiefactor				1,00	

Begane grondvloer KPV260

Categorie C3: Ruimten zonder obstakels voor rondlopende mensen

Eigengewicht geïsoleerde kpv					3,85 = 3,85	
Afwerking					0,05 x 20,00 = 1,00	
					+ -----	
Totaal blijvende belasting					4,85	kN/m ²
Opgelegde belasting					3,00 = 3,00	kN/m ²
Geconcentreerde opgelegde belasting					7,00	kN
Momentaanfactor	$\psi_0 = 0,40$	$\psi_1 = 0,70$	$\psi_2 = 0,60$			
Reductiefactor					1,00	

3.2 Gewichten
Gevel - dragend

Permanent

Eigengewicht binnenblad kzst d=214					0,214 x 20,00 = 4,28	
Afwerking					2,00 = 2,00	
					+ -----	
Totaal blijvende belasting					6,28	kN/m ²

Gevel - niet dragend

Permanent

Eigengewicht binnenblad kzst d=120					0,12 x 20,00 = 2,40	
Afwerking					2,00 = 2,00	
					+ -----	
Totaal blijvende belasting					4,40	kN/m ²

Gevel - hal en installatieruimte dak

Permanent

Eigengewicht					1,50 = 1,50	
					+ -----	
Totaal blijvende belasting					1,50	kN/m ²

Pui

Permanent

Eigengewicht					1,00 = 1,00	
					+ -----	
Totaal blijvende belasting					1,00	kN/m ²

3.3 Windbelastingen

Windbelastingen worden bepaald conform NEN-EN 1991-1-4.

Referentiehoogte: 13,0m*

Windgebied: III

Terreincategorie: Onbebouwd

**I.v.m. het later toevoegen van een extra verdiepingvloer wordt voor het gehele gebouw de hoogte van de sporthal aangehouden.*

Stuwdruk =13,00m +maaienveld

Windbelasting

Windgebied III; Onbebouwd; hoogte 13,000 boven maaiveld, stuwdruk = 0,77 kN/m²

Momentaanfactor $\psi_0 = 0,00$ $\psi_1 = 0,20$ $\psi_2 = 0,00$

Reductiefactor 1,00

De windbelastingen die volgen uit de resultanten van de stuwdrukken worden in vervolgdOCUMENTEN berekend.

3.4 Sneeuwbelastingen

Sneeuwbelastingen worden bepaald conform NEN-EN 1991-1-3.

Voor de platte daken geldt een sneeuwbelasting van 0,56 kN/m².

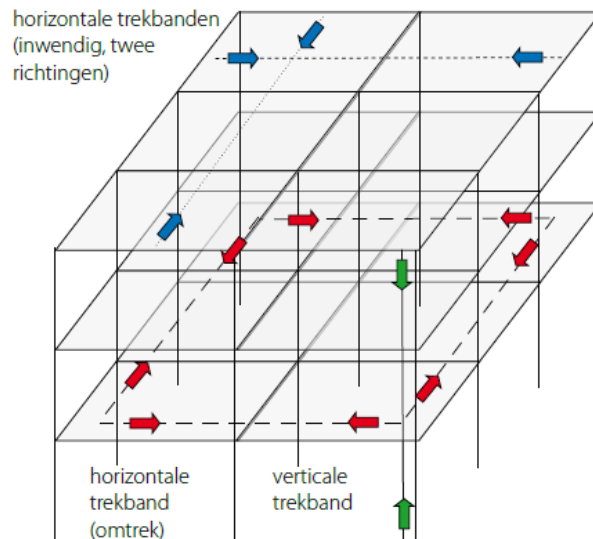
Eventuele sneeuwophopingen bij opgaande gevels of obstakels worden in vervolgdOCUMENTEN beschouwd.

4 Robuustheid

4.1 Strategie voor beperking van de mate van lokaal bezwijken

De beperking behoort te zijn bereikt door gebruik te maken van de volgende methoden:

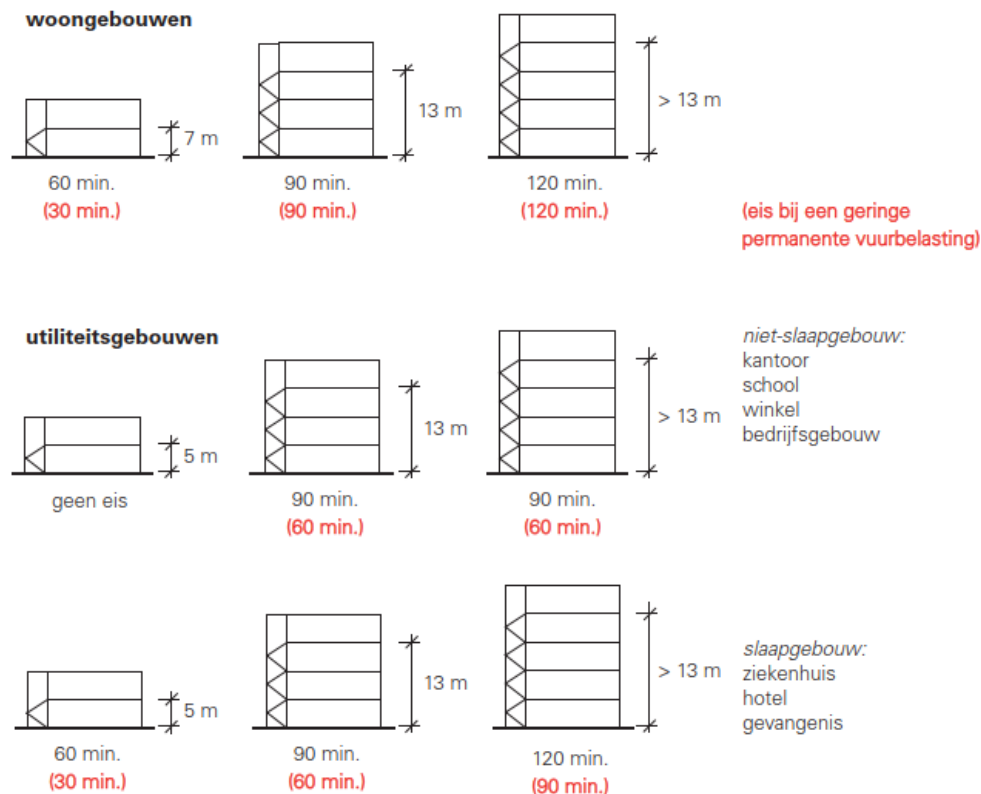
- In alle vloeren moeten horizontale trekbanden worden aangebracht conform NEN-EN 1992-1-1 art. 9.10.



Figuur 4-1 Principe trekbanden

5 Brandwerendheid

5.1 Algemeen



Figuur 5-1 Eisen aan de hoofdraagconstructie van woongebouwen en van utiliteitsgebouwen. Bepalend is de ligging van de vloer van het hoogste verblijfsgebied. In rood staan de eisen bij een permanente vuurbelasting van minder dan 500 MJ/m².

5.2 Eisen geldend voor het project.

De voor de hoofddraagconstructie geldende eisen worden beknopt benoemd. Voor de sterkte van de hoofddraagconstructie geldt een basisweerstand van 90 minuten. Zodoende wordt de hoofddraagconstructie getoetst met een brandwerendheid van 90 minuten.

5.3 Hoofddraagconstructie bij brand

Tot de hoofddraagconstructie bij brand worden die onderdelen gerekend waarvan bezwijken aanleiding kan geven tot voortschrijdende instorting.

De navolgende onderdelen maken deel uit van de hoofddraagconstructie bij brand. De staalconstructies die hiervan deel uitmaken dienen dus, 90 minuten brandwerend bekleed te worden. De betonconstructies zullen hierop berekend worden. Dit betreffen de onderdelen:

- Alle kolommen en dragende wanden.
- Alle vloerbalken.
- Alle vloeren.

Onderdelen van de hoofddraagconstructie die de brandscheidingen dragen of steunen, dienen brandwerend uitgevoerd te worden.

5.4 Drukragen op kanaalplaatvloeren

Er dient rekening gehouden te worden met de uitgave van de BFBN "Aanbeveling 2015 Brand en Kanaalplaatvloeren". De bouwkundig aannemer dient onderzoek te doen naar de noodzaak tot en de toepassing van eventuele maatregelen ten aanzien van het al dan niet toepassen van folies of andere ontkoppelingen tussen druklaag en afwerklagen en hierbij in zijn aanbieding rekening mee te houden.

6 Constructieomschrijving

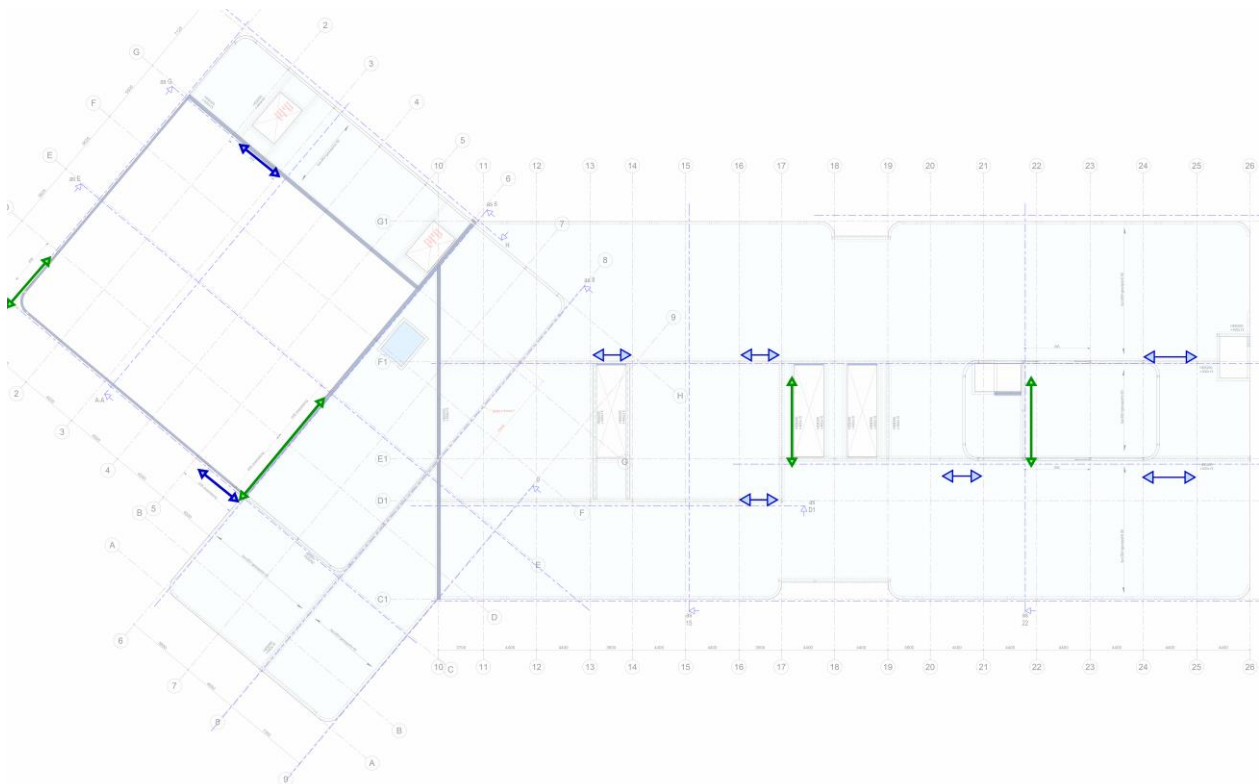
6.1 Verticale draagstructuur

De verticale draagstructuur van het gebouw bestaat uit hoofdzakelijk staalconstructie met kanaalplaatvloeren. De stalen liggers worden toegepast als geïntegreerde liggers t.b.v. een obstakelvrij plenum. Ter plaatse van de dragende gevels worden kalkzandsteen penanten i.c.m. prefab betonlateien toegepast.

Ter plaatse van de sporthal wordt de vrije overspanning gerealiseerd d.m.v. een houten gelamineerde ligger afdragende op de staalconstructie. De dakvloer bestaat ter plaatse van het hoogste niveau uit stalen dakplaten.

6.2 Stabiliteitsprincipe

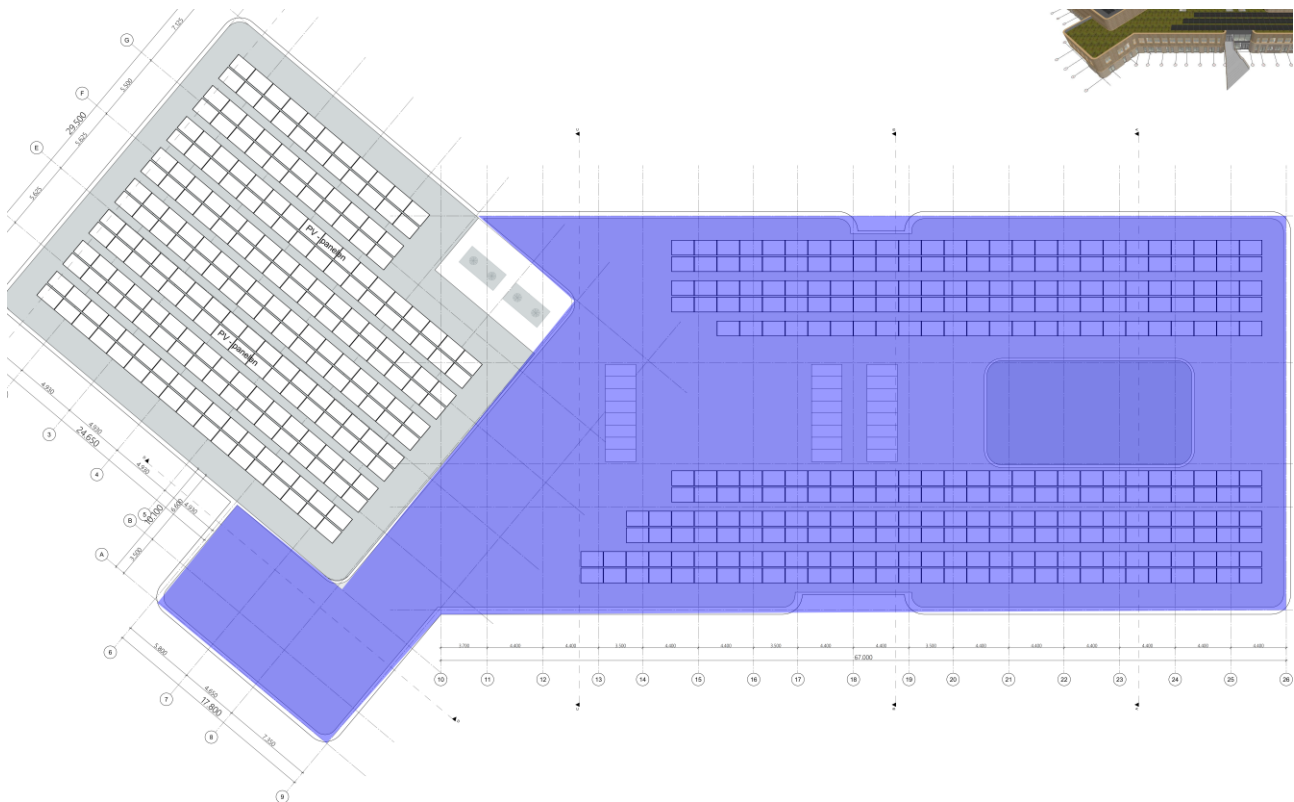
De stabiliteit van het gebouw zal worden verzorgd door stalen windbokken in meerdere richtingen. De belasting wordt ingeleid door middel van schijfwerking in de vloeren, en een windverband in het dakvlak van de sporthal.



Figuur 6-1 Overzicht verticale stabiliteitselementen

De dwarsstabiliteit zal verzorgd worden door middel van windverbanden ter plaatse van de groene gemarkeerde delen. De langsstabiliteit zal verzorgd worden door windverbanden ter plaatse van de blauw gemarkeerde delen. Rondom de sporthal worden alle zijden gestabiliseerd.

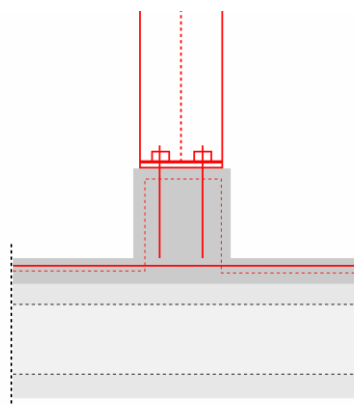
6.3 Toekomstig toevoegen extra verdiepingvloer



Figuur 6-2 Overzicht locatie mogelijk extra verdiepingvloer

Zoals in ### is genoemd is de wens uitgesproken om eventueel een extra verdiepingvloer te realiseren ter plaatse van het 2-laagse deel. In bovenstaande figuur is in blauw aangegeven welke deel van het gebouw dit betreft. Hier wordt in het constructief ontwerp rekening mee gehouden door alle betreffende onderdelen waarop deze extra verdiepingvloer invloed heeft, uit te werken met deze aanvullende belastingen. Dit betreffen onderdelen als de stabiliserende elementen, de fundering, kolommen, etc.

6.4 Constructieprincipe kolommen op kanaalplaatvloer



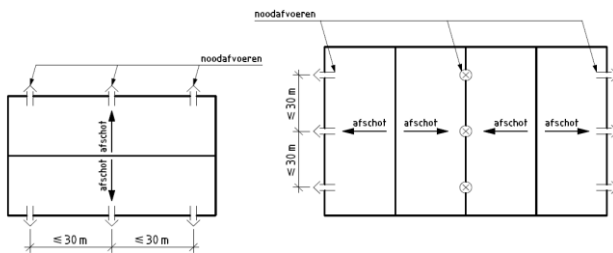
Figuur 6-3 Principe detail opstort dakvloer

In verband met het plaatsen van verscheidene kolommen in het vloerveld, en niet ter plaatse van overige stalen onderdelen, wordt bovenstaande principedetail gehanteerd. Er dient een opstort aangebracht te worden ten behoeve van het verankeren van de stalen kolommen.

6.5 Noodoverstorten

Het gehanteerde uitgangspunt is dat noodoverstorten niet lozen op lager gelegen daken. Bij plaatsing van de noodoverstorten dient rekening gehouden te worden met detailleringsregels in onderstaande figuur.

Detaillering van de noodafvoeren



Figuur NB.4 — Maximale afstand tussen noodafvoeren

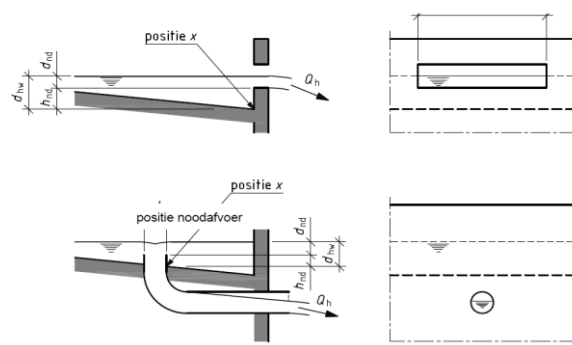
- Voorzieningen voor noodafvoeren moeten een vrije uitloop boven het aangrenzende maaiveld hebben.
- De capaciteit van eventuele leidingen tussen de voorziening voor noodafvoer en de vrije uitloop moet groter zijn dan het debiet.
- De voorzieningen moeten zo zijn uitgevoerd dat zij redelijkerwijs niet verstopt kunnen raken door vervuiling.
- De afstand tussen noodafvoeren moet zijn beperkt, in verband met enig verhang in de waterspiegel. Indien er geen afschot aanwezig is tussen de noodafvoeren, wordt aanbevolen de afstand tussen de noodafvoeren te beperken tot 30 m, zie figuur NB.4

Figuur 6-4 Detaillering noodoverstorten

In onderstaande paragrafen wordt voor zowel het hoge dak als het lage dak een totale benodigde breedte aan noodoverstort bepaald. Deze kan onderverdeeld worden in meerdere van kleinere afmetingen, dusdanig dat de totale breedte gehaald wordt.

6.5.1 Hoge dak

NEN-EN 1991-1-3: Noodafvoeren platte daken



Figuur NB.3 — Waterhoogte d_{hw} bij een rechte vrije overlaat en een ronde steekafvoer

Gegevens: afvoergebied = 1050 m² inplakhoogte = 40 mm

Q_h is het debiet dat door de noodafvoeren in het afvoergebied moet worden afgevoerd, in m³/s

$$Q_h = A \times i_r = 1.050 \times 0,05 \cdot E-3 = 0,0525 \text{ m}^3/\text{s}$$

Noodafvoer in de vorm van een rechte vrije doorlaat

$$d_{nd} = 0,70 \times \left(\frac{Q_h}{b} \right)^{2/3} \rightarrow b = \left(0,70 \times \frac{Q_h^{2/3}}{d_{nd}} \right)^{3/2} \rightarrow b_{\text{totaal}} = 3,843 \text{ m}$$

$$b_{\text{totaal}} = 3843 \text{ mm}$$

1x noodafvoer 3.900x70 mm²

waterhoogte= 80 mm

Noodafvoer in de vorm van een ronde steekafvoer

$$Q_h \leq Q_{h,u} = 2,5 \times d^{3/2} \rightarrow d \geq \left(\frac{Q_h}{2,5} \right)^{2/3} \rightarrow d_{\text{totaal}} = 0,213 \text{ m}$$

$$d_{\text{totaal}} = 1,025 \text{ m}$$

maatgevend

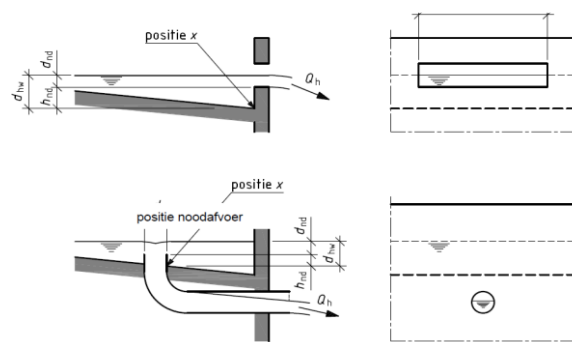
$$d_{nd} = 0,29 \times \left(\frac{Q_h}{d} \right)^{2/3} \rightarrow d = \left(0,29 \times \frac{Q_h^{2/3}}{d_{nd}} \right)^{3/2} \rightarrow d_{\text{totaal}} = 1025 \text{ mm}$$

9x noodafvoeren rond 120x1,5

waterhoogte= 80 mm

6.5.2 Lage dak

NEN-EN 1991-1-3: Noodafvoeren platte daken



Figuur NB.3 — Waterhoogte d_{hw} bij een rechte vrije overlaat en een ronde steekafvoer

Gegevens: afvoergebied = 2530 m² inplakhoogte = 40 mm

Q_h is het debiet dat door de noodafvoeren in het afvoergebied moet worden afgevoerd, in m³/s

$$Q_h = A \times i_r = 2.530 \times 0,05 \cdot E-3 = 0,1265 \text{ m}^3/\text{s}$$

Noodafvoer in de vorm van een rechte vrije doorlaat

$$d_{nd} = 0,70 \times \left(\frac{Q_h}{b} \right)^{2/3} \rightarrow b = \left(0,70 \times \frac{Q_h^{2/3}}{d_{nd}} \right)^{3/2} \rightarrow b_{\text{totaal}} = 5,041 \text{ m}$$

$$b_{\text{totaal}} = 5041 \text{ mm}$$

1x noodafvoer 5.100x90 mm²

waterhoogte= 100 mm

Noodafvoer in de vorm van een ronde steekafvoer

$$Q_h \leq Q_{h,u} = 2,5 \times d^{3/2} \rightarrow d \geq \left(\frac{Q_h}{2,5} \right)^{2/3} \rightarrow d_{\text{totaal}} = 0,303 \text{ m}$$

$$d_{\text{totaal}} = 1,344 \text{ m}$$

maatgevend

$$d_{nd} = 0,29 \times \left(\frac{Q_h}{d} \right)^{2/3} \rightarrow d = \left(0,29 \times \frac{Q_h^{2/3}}{d_{nd}} \right)^{3/2} \rightarrow d_{\text{totaal}} = 1344 \text{ mm}$$

12x noodafvoeren rond 120x1,5

waterhoogte= 99 mm

6.6 Paalsysteem

Het uitgangspunt is dat de nieuwbouw gefundeerd zal worden op palen. Ten tijden van schrijven van dit document s er nog geen funderingsadvies beschikbaar. Op basis van gegevens van nabijgelegen projecten wordt de volgende aanname gedaan voor de paalfundering:

- Avegaarpaal Ø450 $F_{Rd} = 1000 \text{ kN}$ PPN +1,0m t.o.v. NAP

Bovengenoemde waarde zijn een inschatting en fundering zal dan ook nog wijzigen. Na ontvangen van het funderingsadvies zal verdere uitwerking van de fundering volgen.

Bijlage A

Belastingplattegronden

A - 1 Belastingplattegronden

