

# **NIEUWBOUW SFP GRONINGEN OOSTERWIERUM GRONINGEN GEBOUW 1**

ONTWERPNOTA CONSTRUCTIES

opdrachtgever:

SFP Group  
Zuidwalweg 2  
8861 NV Harlingen

opgesteld door:

projectleider:  
werknummer: 22-2758  
versie: 1  
status: Definitief  
datum: 12 april 2023

## Algemeen

Deze ontwerpnota omvat de dimensionering van de hoofddragconstructie ten behoeve van de nieuw te bouwen fabriek van SFP aan de Oosterwierum te Groningen. Deze ontwerpnota omvat de dimensionering van "**Gebouw 1**"

## Toegepaste voorschriften en richtlijnen

NEN-EN-1990/NB - Grondslagen

NEN-EN-1991/NB - Belastingen op constructies

NEN-EN-1992/NB - Ontwerp en berekening van betonconstructies

NEN-EN-1993/NB - Ontwerp en berekening van staalconstructies

NEN-EN-1995/NB - Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN-1996/NB - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk

NEN-EN-1997/NB - Geotechnisch ontwerp

## Ontwerpcriteria

<u>gebouwfunctie</u>		ontwerp-levensduur-klasse	gevolg-klasse	betrouwbaarheids-klasse
Kantoorgebouw		3	CC2	RC2
ontwerplevens-duur	= 50 jaar	$\gamma_G =$	1,20	$\gamma_Q =$ 1,50
$K_{FI}$	= 1		= 1,35	

## Toegepaste materialen

<u>staal</u>	walsprofielen	kwaliteit = S235	$f_{y;d} =$ 235,00 N/mm <sup>2</sup>
	kokers	kwaliteit = S275	$f_{y;d} =$ 275,00 N/mm <sup>2</sup>
<u>beton</u>	fund. balk	kwaliteit = C30/37	$f_{cd} =$ 20,00 N/mm <sup>2</sup>
<u>betonstaal</u>		kwaliteit = B500B	$f_s =$ 435,00 N/mm <sup>2</sup>

## Betondekking per onderdeel

onderdeel:	soort:	milieuklasse(n):	speciaal:	dekking:
fund. balk	balk	XC4   XF3	geen	30 mm*

\*dekking t.b.v. brandwerendheid buiten beschouwing gelaten

Toeslagen: indien oncontroleerbaar of nabewerkt oppervlak is de dekking verhoogd met 5 mm.

Indien op (noppen-) folie of direct tegen de grond wordt gestort, dient de dekking en totale betondikte met 50mm te worden vergroot.

## Uitgangspunten

### sonderingen

- sondeonderzoek met projectnummer 61211323 d.d. 10-06-2021 van IJB Geotechniek B.V.

### tekeningen

- bouwkundige tekeningen met projectnummer 22157 van Bouwkundig bureau Haverkamp behorende bij het schetsontwerp.

## Constructieopzet

### horizontale draagstructuur

onderdeel	omschrijving
plat dak	kanaalplaatvloer d.200 v.v. zonnepanelen
verdieping	kanaalplaatvloer d.260 v.v. 80mm cd vloer
begane grond	kanaalplaatvloer d.260 v.v. 80mm cd vloer

### verticale draagstructuur

onderdeel	omschrijving
kolommen	stalen kolommen

### fundering

Het gebouw is gefundeerd op palen middels een gewapend betonnen balkenrooster op prefab heipalen. Het gebouw valt binnen de criteria van de Geotechnische Categorie 2 volgens

### stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door schijfwerking van de vloeren en het dak. Stabiliteit van de gevels wordt verzorgd door stabiliteitsverbanden.

## Belastingen en gewichten

### beganegrondvloer

permanent	Kanaalplaatvloer 260	3,76			
	Afwerklaag 80mm	1,60			
	overig	0,14			
		$G_k = 5,50 \text{ kN/m}^2$			
veranderlijk	B Kantoorruimten	2,50			
	eigen gewicht $\leq 2,0 \text{ kN/m (B)}$	0,80	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
		$Q_k = 3,30 \text{ kN/m}^2$	0,50	0,50	0,30
	karakteristieke waarde	$Q_k = 8,80 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6.10a	$Q_{Ed} = 9,90 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6,10b	$Q_{Ed} = 11,55 \text{ kN/m}^2$	* $\psi_0$	=	9,08 $\text{kN/m}^2$
	frequente combinatie	$Q_{freq} = 7,15 \text{ kN/m}^2$			

### verdiepingsvloer

permanent	Kanaalplaatvloer 260	3,76			
	Afwerklaag 80mm	1,60			
	overig	0,14			
		$G_k = 5,50 \text{ kN/m}^2$			
veranderlijk	B Kantoorruimten	2,50			
	eigen gewicht $\leq 2,0 \text{ kN/m (B)}$	0,80	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
		$Q_k = 3,30 \text{ kN/m}^2$	0,50	0,50	0,30
	karakteristieke waarde	$Q_k = 8,80 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6.10a	$Q_{Ed} = 9,90 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6,10b	$Q_{Ed} = 11,55 \text{ kN/m}^2$	* $\psi_0$	=	9,08 $\text{kN/m}^2$
	frequente combinatie	$Q_{freq} = 7,15 \text{ kN/m}^2$			

plat dak

permanent	Kanaalplaatvloer 200	3,03			
	smeerlaag + overig	0,72			
	zonnepanelen	0,25			
		$G_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$			
veranderlijk	H Daken onderhoud en herstel	1,00	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
		$Q_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$	0,00	0,00	0,00
sneeuw	$s_{ki} = 1,00 \times s_{k50} = 0,70$		$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
	$\mu_1 = 0,80$	$Q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$	0,00	0,20	0,00
	karakteristieke waarde	$Q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6.10a	$Q_{Ed} = 5,40 \text{ kN/m}^2$			
	rekenwaarde 6.10b	$Q_{Ed} = 6,30 \text{ kN/m}^2$	* $\psi_0 =$	4,80	$\text{kN/m}^2$
	frequente combinatie	$Q_{freq} = 4,11 \text{ kN/m}^2$			

**Variabele gevelbelasting door wind**

windbelasting volgens NEN-EN 1991-1-4

gebouwen met rechthoekige plattegrond  
gesloten

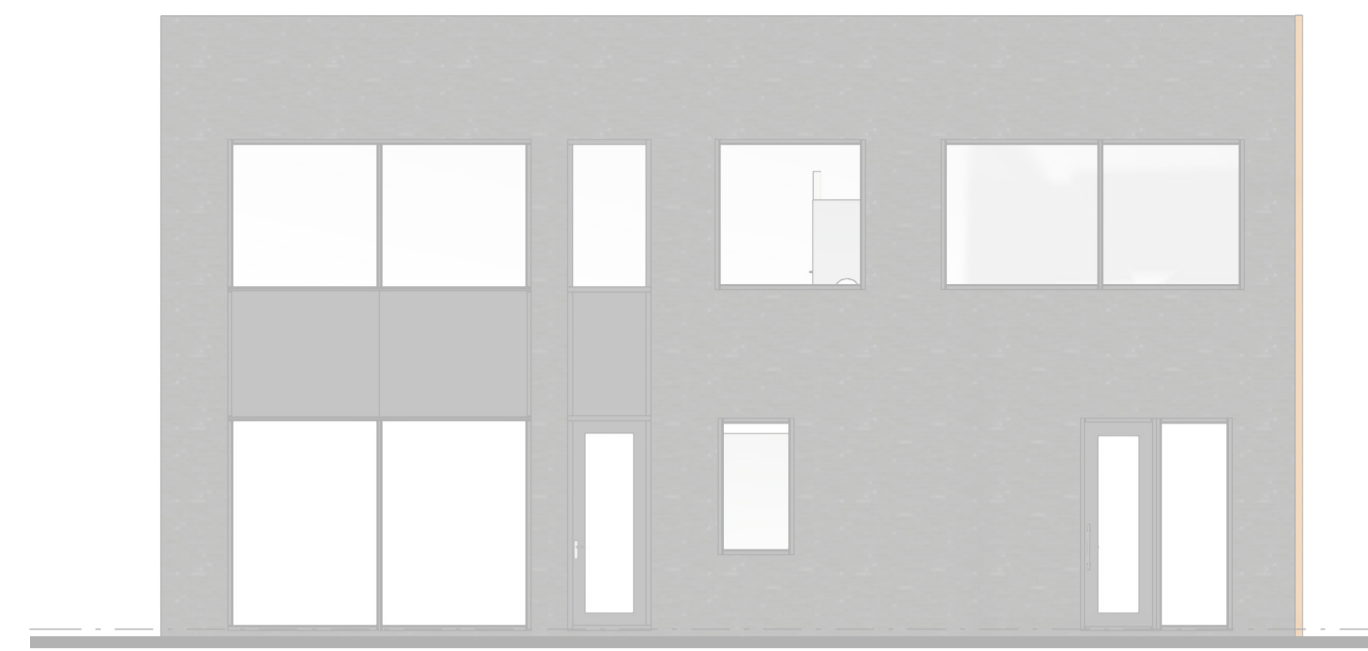
$$F = c_s c_d \times c_f \times q_p (Z_e) \times A_{ref}$$

$c_s c_d =$ bouwwerkfactor	= 1,0	hoogte	= 8,1 m
$c_f =$ krachtcoëfficiënt	= $C_{pe}/C_{pi}/C_{fr}$	windgebied	= gebied 2
$C_{prob;(wind)}^2 =$	1,00	terrein	= onbebouwd
$A_{ref} =$ referentie oppervlakte		$q_p (z)$ conform tabel N.B.	= 0,79 $\text{kN/m}^2$
		$q_p (z) \times C_{prob;(wind)}^2 =$	0,79 $\text{kN/m}^2$
druk = $\frac{C_{pe}}$	0,8	overdruk = $\frac{C_{pi}}$	0,2
zuiging =	-0,5	onderdruk =	-0,3
wrijving = $\frac{C_{fr}}$	0,02		

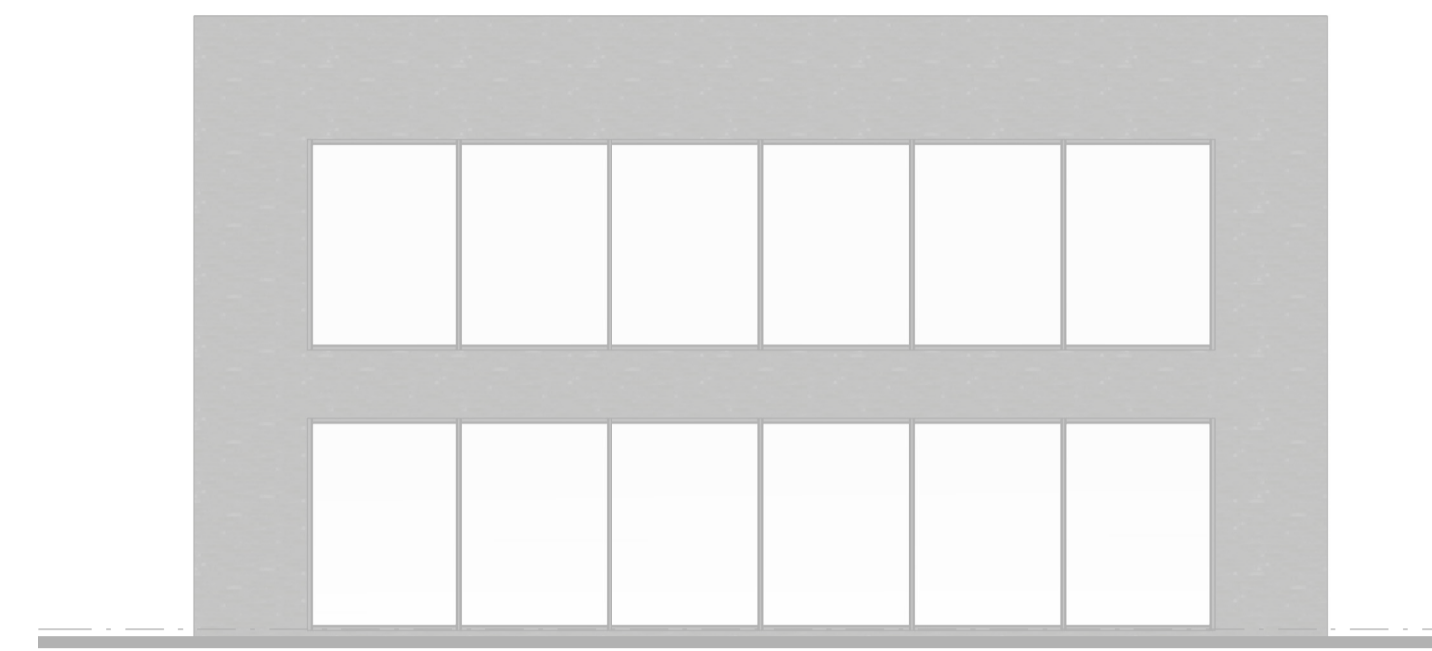
NEN-EN 1991-1-4/NB 7.2.2.4: Het gebrek aan correlatie van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet bij de beschouwing van de stabiliteit in rekening zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen.



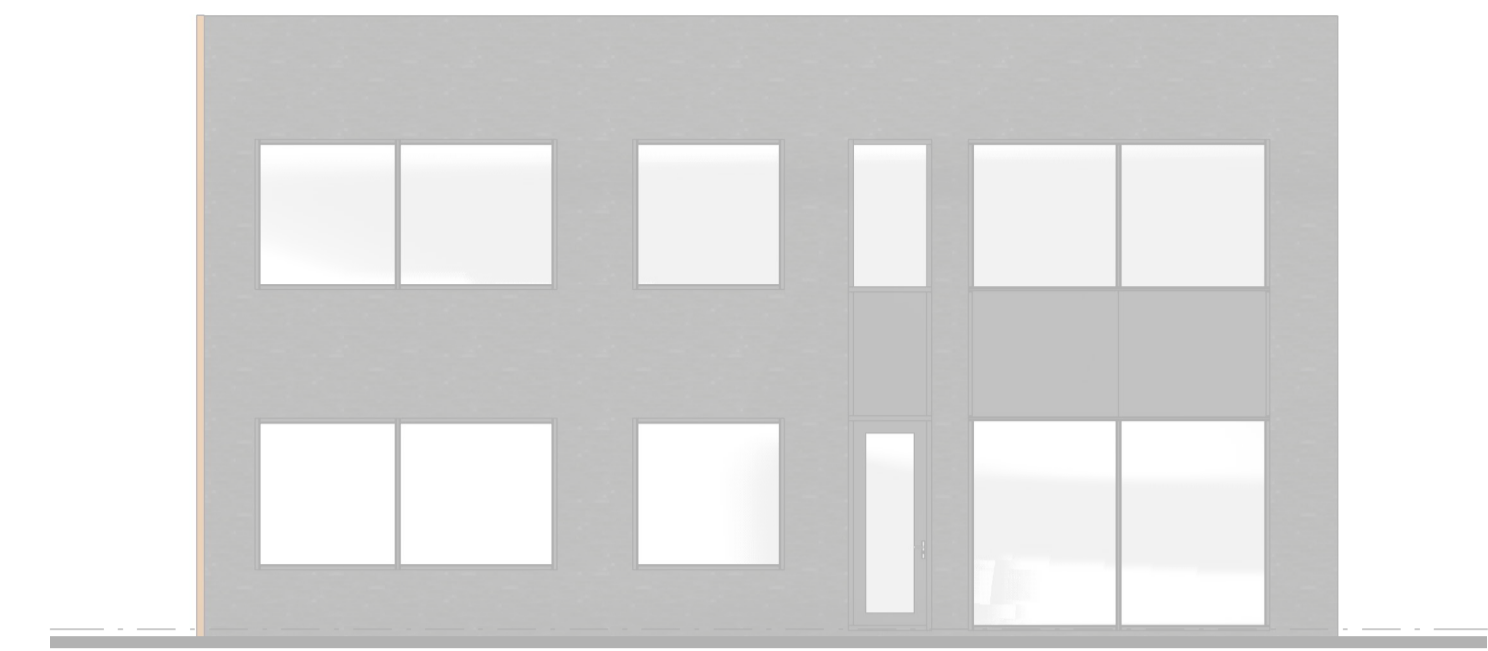
**Voorgevel**  
schaal 1:100



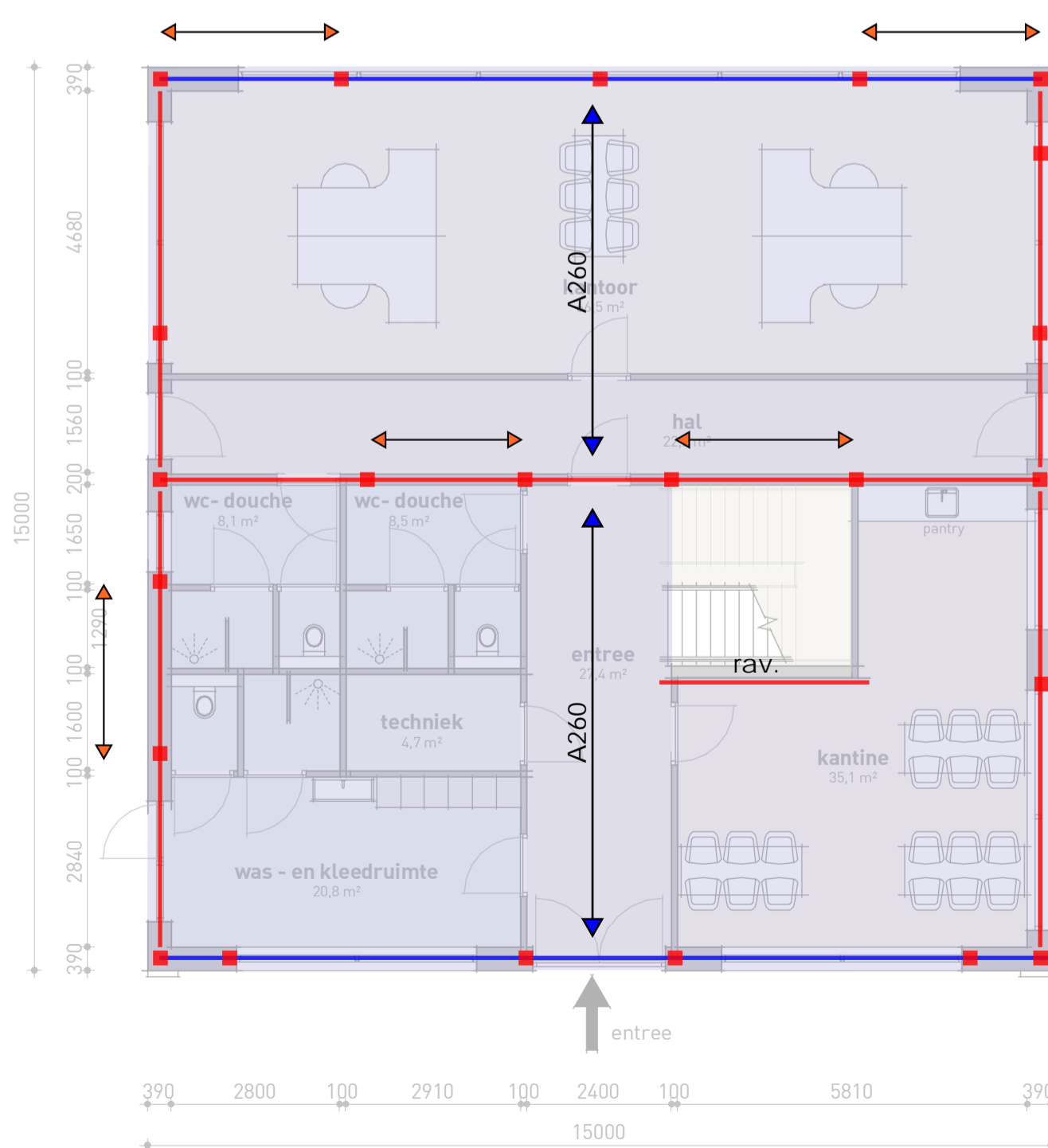
**Linkerzijgevel**  
schaal 1:100



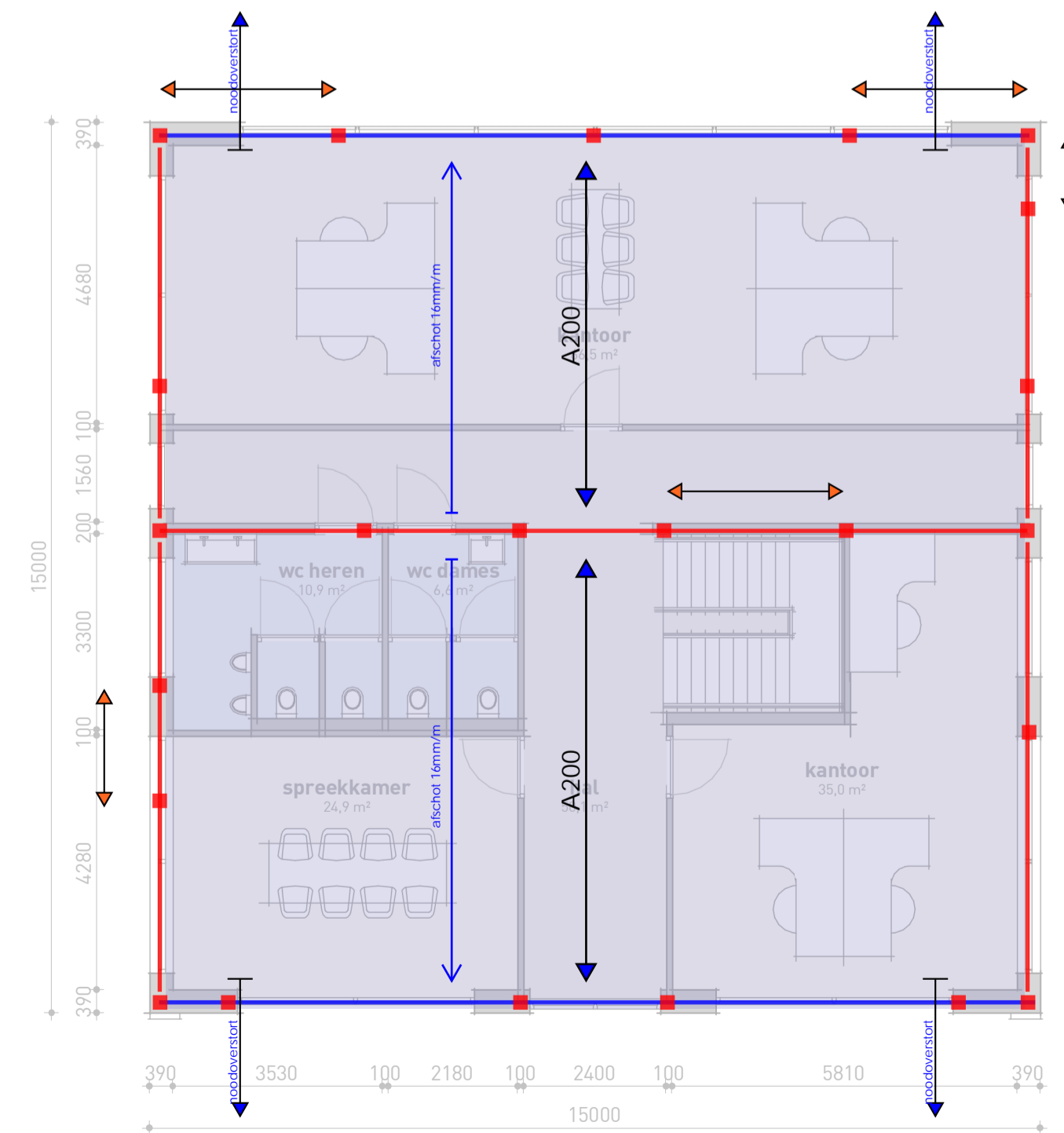
**Achtergevel**  
schaal 1:100



**Rechterzijgevel**  
schaal 1:100

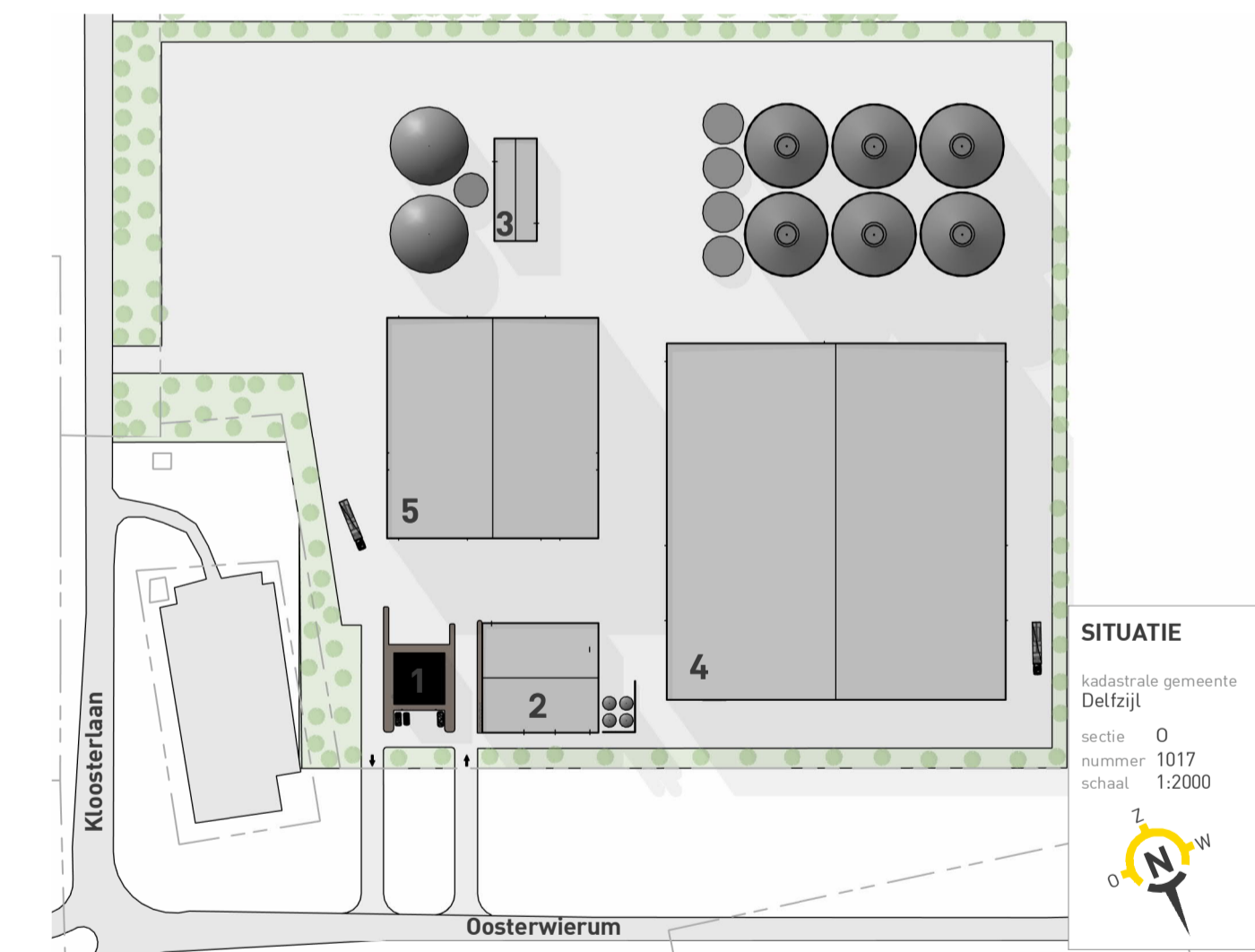
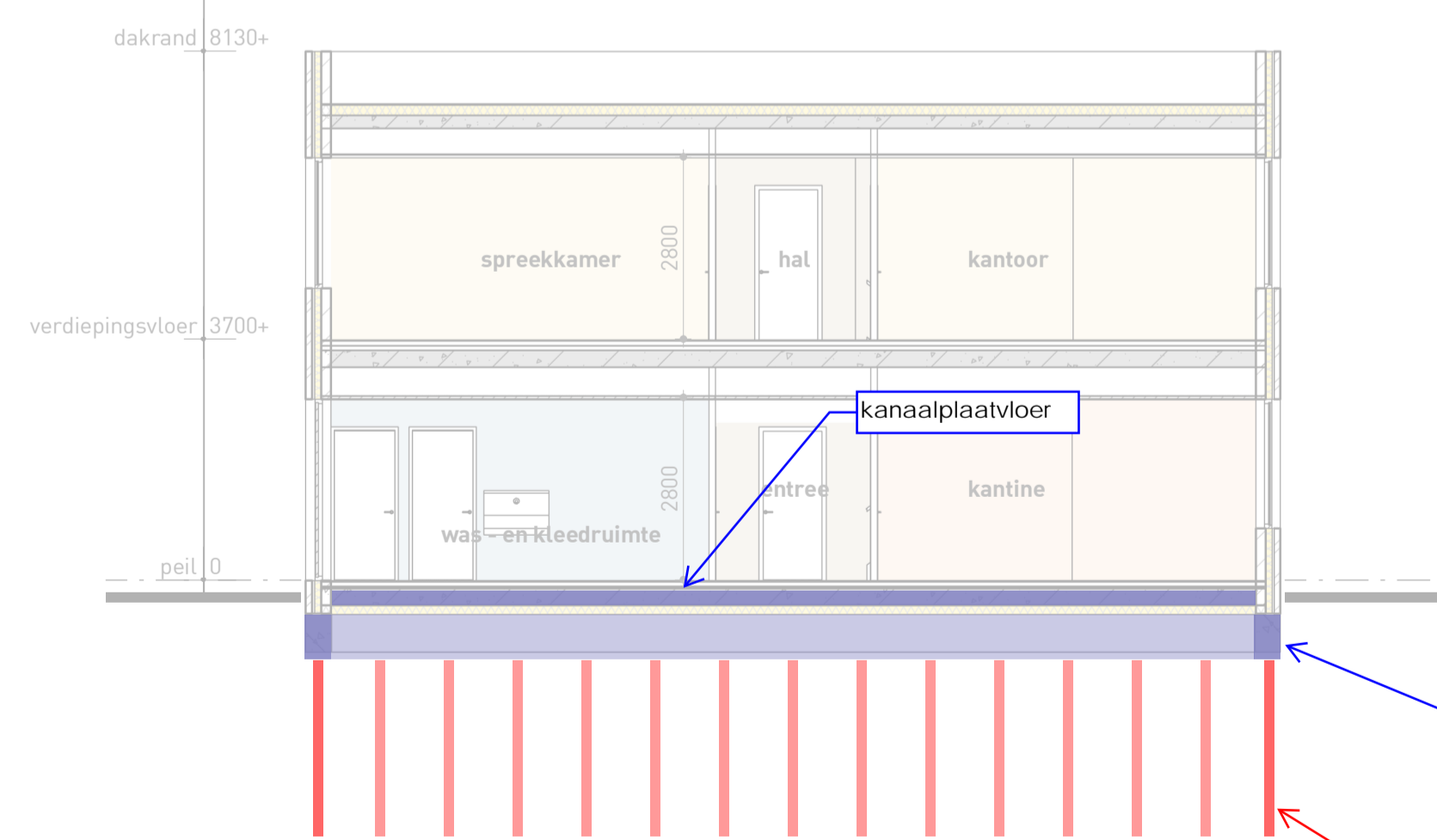


**Verdiepingsoverzicht**



**Dakoverzicht**

- legenda**
- = IPE ligger
  - = HEA ligger
  - ↔ = wvb gevel (strip)
  - ↔ = prefab vloer
  - ↔ = afschot richting
  - ↔ = noodoverstort n.t.b.
  - = kolom HEA



project **Nieuwbouw SFP Groningen**  
Oosterwierum Groningen

opdrachtgever **SFP Group B.V.**  
Zuidwalweg 2 8861 NV Hartlingen

# SCHETSONTWERP GEBOUW 1

12-04-2023 JvdW 23-2758



Tsjikmarwei 2  
8521 NA Sint Nicolaasga  
0513 432888  
info@bhaverkamp.nl  
www.bhaverkamp.nl

blad nr. 01	versie 1 23-09-2022 T.F.
project nr. 22157	
schaal 1:100	
formaat 594x841	
kenmerk 22157 / 06 / 01 / 23-09-2022	