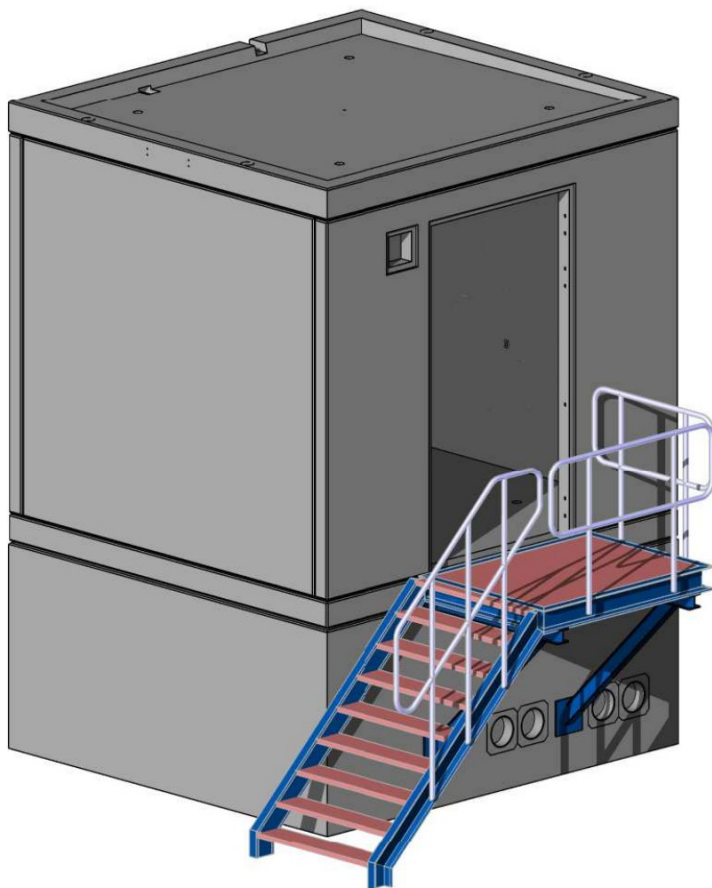


Uitgangspuntendocument



Projectnummer:	20240050
Projectomschrijving:	HOOGKERK; Cosun Station 21 (S100528)
Documentnr.:	20240050-CO-01_Hoogkerk Cosun station 21
Versie:	1
Datum:	11-04-2024
Status:	definitief

Documenthistorie

Versie	Datum	Status
1	11-04-2024	Definitief
2		
3		

Verantwoording

	Datum	Naam	Paraaf
Auteur	11-04-2024		
		Constructeur	
Controle	11-04-2024		
		Constructeur	

Projectrelaties

Opdrachtgever:	Cosun Beet Company
Adviseur:	MIOTEQ B.V. te Noordhorn
Leverancier:	Smit Bedum Prefab Beton B.V. te Bedum
Hoofdconstructeur:	Archipunt B.V. te Groningen

Inhoudsopgave

1	Algemeen	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Algemeen	4
1.3	Constructie	4
1.4	Normen en voorschriften	5
1.5	Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorie	5
1.6	Brandwerendheid	6
1.7	Vervormingen	6
1.8	Materialen en kwaliteiten	7
1.9	Betonconstructies	7
2	Belastingen	8
2.1	Windbelasting	9

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Onderhavig document betreft de constructieve uitgangspunten voor nieuwbouw van het project "HOOGKERK; Cosun Station 21 (S100528)".

1.2 Algemeen

Het project omvat de plaatsing van een trafogebouw in Hoogkerk. Het gebouw heeft een totale afmeting van ca. 3,0x3,3 m².

De constructie is opgebouwd uit een prefab betonskelet, die onderling droog worden gekoppeld middels ingestorte koppelankers. De stabiliteit is hiermee gewaarborgd door schijfwerking dakplaten en loodrecht op elkaar staande wanden.

De bovenbouw wordt als één geheel samengesteld en getransporteerd. De kelderbak wordt separaat naar de locatie getransporteerd, op de juiste positie geplaatst, waarna deze wordt samengevoegd met de bovenbouw.

1.3 Constructie

Wanden:	prefab betonnen wanden 120mm windbelasting conform NEN-EN 1991-1-4
Dakplaat:	prefab betonnen plaat onder afschot (16mm/m ¹); gemiddelde dikte 145mm dakbelasting conform NEN-EN 1991-1-1 klasse H
Vloerplaat:	prefab betonnen plaat 200mm vloerbelasting conform NEN-EN 1991-1-1 klasse E2 volgens opgave 15,0 kN/m ²
Fundering:	prefab betonnen kelderbak constructie gefundeerd op stalen buispalen wanden 220mm vloer 220mm vloerbelasting conform NEN-EN 1991-1-1 klasse E2 volgens opgave 5,0 kN/m ²

1.4 Normen en voorschriften

Het project dient te voldoen aan het bouwbesluit 2012. Van toepassing zijn onderstaande normen incl. de Nederlandse Nationale Bijlage (NB)

• NEN-EN 1990 + NB + NEN 8700	Grondslagen van het constructief ontwerp
• NEN-EN 1991 + NB	Belastingen
• NEN-EN 1992 + NB	Betonconstructies
• NEN-EN 1993 + NB	Staalconstructies
• NEN-EN 1994 + NB	Ontwerp en berekening van staalbetonconstructies
• NEN-EN 1995 + NB	Ontwerp en berekening van houtconstructies
• NEN-EN 1996 + NB + NPR 9096-1	Metselwerkconstructie
• NEN-EN 1997 + NB + NEN 9997-1	Geotechnisch ontwerp
• NEN-EN 1998 + NB + NPR 9998 constructies	Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
• -NEN-EN 1999 + NB	Aluminiumconstructies
• NEN 8700-2011 afkeuren	Veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren

1.5 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorie

Gevolgklasse:	CC2
Ontwerplevensduur:	3 - gebouwen, overige constructies - 50 jaar
Gebouwcategorie:	Volgens tabel NB.2-A1.1. NEN-EN 1990

Gebouwcategorie	Van toepassing	Omschrijving	γ_0	γ_1	γ_2
E	✓	Opslag	1,0	0,9	0,8
H	✓	Daken	0,0	0,0	0,0
-	✓	Sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0
-	✓	Windbelasting	0,0	0,2	0,0

In de uiterste grenstoestand gelden de volgende partiële factoren:

	Klasse	6.10a	6.10b	6.10a+b	6.10a+b wind
Nieuw	CC2	1,35	1,2	1,5	1,5

1.6 Brandwerendheid

Standaardbrandwerendheid	Minimumafmetingen (mm)			
	plaatdikte h_s (mm)	wapeningsafstand a		
		een richting	twee richtingen	
			$l_y/l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x en l_y zijn de overspanningen van een plaat die in twee richtingen draagt (loodrecht op elkaar) waarbij l_y de grootste overspanning is.

Voor voorgespannen platen behoort rekening te zijn gehouden met de vergroting van de wapeningsafstand volgens 5.2(5).

De wapeningsafstand a in de kolommen 4 en 5 voor platen die in twee richtingen dragen heeft betrekking op platen die langs de vier zijden zijn opgelegd. Anders behoren ze te worden behandeld als platen die in een richting dragen.

* Gewoonlijk is de dekking vereist volgens EN 1992-1-1 maatgevend.

De toegepaste dekking van zowel de wanden als dakplaten bedraagt > 20 mm
Blijkens bovenstaande tabel is hiermee de brandwerendheid **60** minuten.

1.7 Vervormingen

Toelaatbare horizontale vervormingen bij de karakteristieke belastingcombinatie.

Gehele gebouw (>1 bouwlaag)	$u < 1/500 \times h$
Per bouwlaag	$u < 1/300 \times h$
Gehele gebouw (1 bouwlaag)	$u < 1/300 \times h$
Industriegebouw	$u < 1/150 \times h$

Waarin h de kleinste gevelhoogte of kleinste bouwlaaghoogte is.

Toelaatbare doorbuiging van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden.

Element	Bijkomende doorbuiging	Einddoorbuiging
Daken	0,004 l	0,004 l
Vloeren	0,003 l	0,004 l
Vloeren (met steenachtige scheidingswanden)	0,002 l	0,004 l

Waarin l de lengte is van de overspanning of twee maal de lengte van de uitkraging.

1.8 Materialen en kwaliteiten

Materiaal	Onderdeel	Kwaliteit
Beton	Prefab	C53/65
	Wapening < ø16; > ø16	B500A; B500B
Staal	Hoekstalen en koppelstrips	S235 – thermisch verzinkt
Ankers	Ingestorte ankers	8.8
Bouten		8.8
Gietmortel	Ondersabelen en gains	K70

1.9 Betonconstructies

Dakplaten:

Milieuklasse boven: XC4; XF4; XD3 -> dekking 35 mm

Milieuklasse onder: XC3; XF1 -> dekking 20 mm

Prefab wanden: XC3;XF1 -> dekking 25 mm

Begane grondvloer:

Milieuklasse boven: XC3; XA2 -> dekking 30 mm

Milieuklasse onder: XC4; XF1 -> dekking 30 mm

Prefab kelderbak:

Binnenzijde: XC3, XD3 -> dekking 30 mm

Buitenzijde: XC3, XD3 -> dekking 30 mm

2 Belastingen

Onderdeel 1	Omschrijving	d of h	$p_{g;rep}$	$p_{q;rep}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Platdak	g_k Prefab betonvloer	150	3,75				
	q_k H1: Daken		-	1,00			
Pd = 6,00		kN/m² $\alpha = 0^\circ$	3,75	1,00	0,0	0,0	0,0

Onderdeel 2	Omschrijving	d of h	$p_{g;rep}$	$p_{q;rep}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Kelderdekvloer	g_k Prefab betonvloer	200	5,00				
	q_k E2: Opslagruimte industrieel gebruik		-	15,00			
Pd = 29,25		kN/m² $\alpha = 0^\circ$	5,00	15,00	1,0	0,9	0,8

Onderdeel 3	Omschrijving	d of h	$p_{g;rep}$	$p_{q;rep}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Keldervloer	Prefab betonvloer	220	5,50				
	q_k E2: Opslagruimte industrieel gebruik		-	5,00			
Pd = 14,93		kN/m² $\alpha = 0^\circ$	5,50	5,00	1,0	0,9	0,8

Onderdeel	Omschrijving	d of h	$p_{g;rep}$	
Gevel	Betonwand	120	3,00	
Kelderbak	Betonwand	220	5,50	

2.1 Windbelasting



Locatie: Hoogkerk
 Windgebied: II
 afstand tot windgebied III: n.v.t. km
 Terreincategorie: onbebouwd
 maximale gebouwhoogte: 4,4 m
 Orografiefactor: 1
 Extreme stuwdruk: $q_p(z) = 0,62 \text{ kN/m}^2$

Uitwendige windbelasting

$C_{pe} = 0,8$ uitwendige drukcoëfficiënt
 $C_{pe;zuig} = 0,5$ inwendige zuigcoëfficiënt
 $C_{wr} = 0,04$ wrijvingscoëfficiënt

Inwendige windbelasting

$C_{pi} = -0,3$ onderdruk
 $C_{pi} = 0,2$ overdruk