

Werknummer : 250016

Documentnummer : 250016_B-001_01_2025-09-08

Project : Uitbreiding Omrin De Dolten Heerenveen

Opdrachtgever : Omrin - SBI Friesland V.O.F

Ontwerp : TWA architecten - Burdaard

Constructeur : Ingenieursbureau EconStruct BV
Wiardaplantage 5
8939 AA LEEUWARDEN
Tel: 058-2135615
E-mail: info@econstruct.nl

Deelproject : Afvalbunker

Onderwerp : **Technische Beschrijving**
of Programma van Constructieve Uitgangspunten

Opgesteld : 
Projectleider : 

Revisie 1.0 : 08-09-2025

Status : in bewerking / ~~voorlopig~~ / ~~definitief~~

Projectfase : VO / DO / TO / UO

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Projectomschrijving	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Algemene gebouw omschrijving	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Normen Eurocode	5
3.2	Gevolgklasse	5
3.3	Levensduur	5
3.4	Grondonderzoek en funderingsadvies	5
3.5	Tekeningen / gegevens derden	5
4	Beschrijving constructie	6
4.1	Wanden, daken en vloeren	6
4.2	Stabiliteit	6
4.3	Bijzonderheden	6
5	Belastingen	7
5.1	Eigen gewicht plat dak	7
5.2	Wind belasting	7
5.3	Vloer en dakbelastingen	8
5.4	Kraanbaan	9
5.5	Aanrijdbelastingen	9
6	Vloeistofdichtheid	10
7	Geluidseisen	10
8	Brandwerendheid	10

Bijlagen

Bijlage A	Belastingen uit afval
Bijlage B	Opgelegde belastingen op peil / maaiveld

1 Inleiding

Doelstelling van dit document is het voortschrijdend vastleggen van aannamen, uitgangspunten en eisen t.a.v. de te ontwerpen constructie gedurende de duur van het project t/m de bestekfase.

In het VO wordt dit document PCU (Programma van Constructieve Uitgangspunten) genoemd. Vanaf het DO is TB (Technische Beschrijving) een naam die beter de lading dekt. Vanaf de bestekfase wordt geacht dat dit document de definitieve status heeft en dat de openstaande vragen beantwoord en ingevuld zijn. Wijzigingen in het ontwerp t.a.v. de TB zullen tot extra werkzaamheden en dientengevolge tot verrekening leiden.

De TB dient ter ondersteuning van de projectcommunicatie en -organisatie.

In het DO is het samen met de tekeningen de basis voor de te maken kostencalculatie.

Wenselijk is het de TB bij het initiëren van de uitvoering met de uitvoerende partij door te spreken op constructieve uitgangspunten.

2 Projectomschrijving

2.1 Inleiding

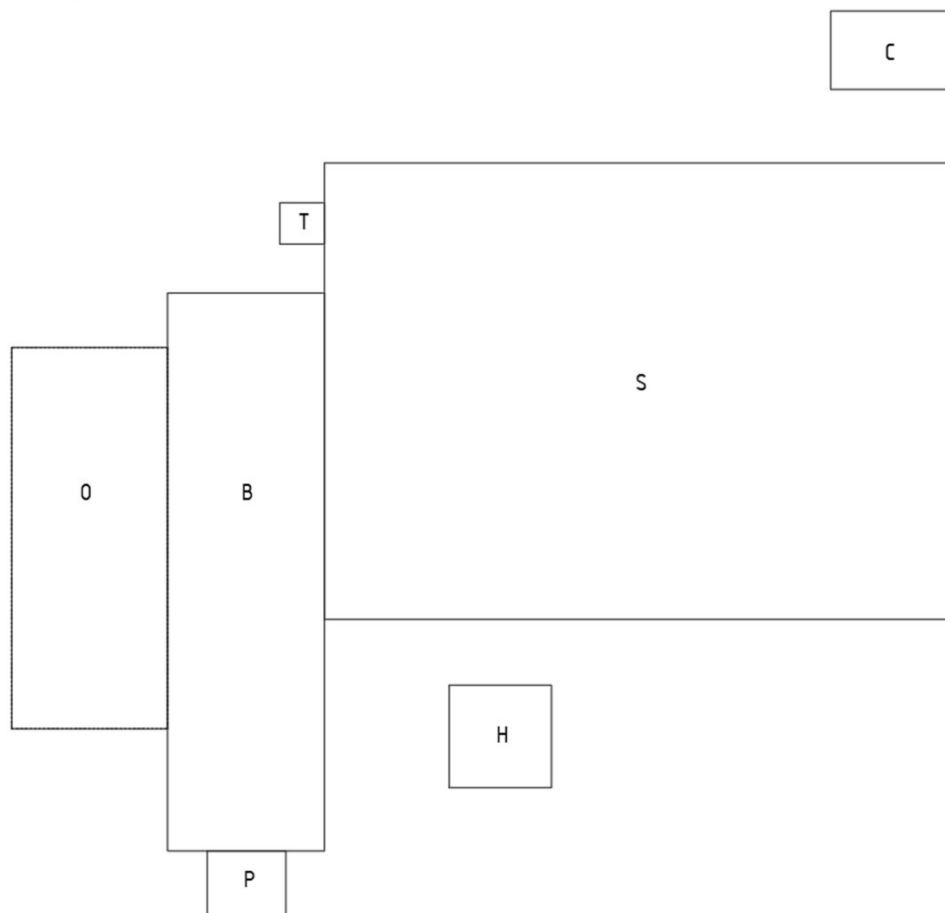
Bedrijfslocatie ten behoeve van een afvalsorteerinstallatie. Het project is in verschillende deelprojecten opgedeeld, te weten:

- 1 Recyclinghal
- 2 SI-2
- 3 Wasplaats

Deelproject SI-2 omvat de daadwerkelijk afvalsorteerinstallatie. SI-2 is op te delen in een van elkaar gedilateerde gebouwen te weten:

- | | | | |
|---|---------------|---|---|
| O | Ontvangsthal | → | De vuilniswagens / vrachtwagens rijden hier het gebouw binnen. |
| B | Bunker | → | Hierin wordt het afval gestort en opgeslagen. |
| S | Sorteerhal | → | In deze hal staat de procesinstallatie waarmee het afval word gescheiden. |
| P | Pompgebouw | → | Gebouw t.b.v. installatie/pompen brandblusinstallatie |
| T | Trappenhuis | → | Trappenhuis |
| H | Versnipperaar | → | Gebouw tbv opstelling versnipperaar |
| C | Compressor | → | Gebouw tbv opstelling compressor |

In dit rapport wordt de bunker beschouwd.



Overzicht gebouwen deelproject SI-2

2.2 Algemene gebouw omschrijving

Soort gebouw	:	Bedrijfshal	(inwendig 73,6m x 20,6 m)
Kelder	:	Afvalbunker 1	lxbxd = 27,0 x 20,0 x 6,0 (inwendig)
		Afvalbunker 2	lxbxd = 18,0 x 20,0 x 6,0 (inwendig)
		Waterkelder	lxbxd = 13,4 x 20,0 x 6,0 (inwendig)
		Kelder tussen bunkers	lxbxd = 12,2 x 20,0 x 6,0 (inwendig)
		Totale kelderbak	lxbxd = 71,9 x 20,0 x 6,0 (inwendig)
		Opmerkingen	kelder tusssen bunkers 1 en 2 en de waterkelder zijn voorzien van een tussenwand (met openingen)
Gebouwhoogte	:	Dakopstand op ca. 23,7 m + peil	
Peil t.o.v. N.A.P.	:	-0,90 m N.A.P.	
Toekomstig maaiveld	:	-1,00 m N.A.P.	
P.V.E. opdrachtgever	:	niet aanwezig	

3 Uitgangspunten

3.1 Normen Eurocode

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 (verwerkt in NEN 9997: Geotechnisch ontwerp van constructies)

Van bovenstaande normen worden de vigerende versies en de van toepassing zijnde onderdelen inclusief nationale bijlagen gehanteerd.

3.2 Gevolgklasse

Bouwwerk : Industrieel gebouw
 Gevolgklasse : CC2

Tabel NB.23 – B1 — Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse ^a	Omschrijving
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens ^b , of zeer grote economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC1 nader onderverdeeld in:	
CC1b	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC1a	Nagenoeg uitgesloten verlies van mensenlevens en zeer kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
^a Projectspectifieke indeling mag worden gedaan op basis van een risicoanalyse, volgens 2.2 van NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019. Voorbeelden voor de toepassing van de gevolgklassen staan in tabel NB.24 – B1. ^b Bedoeld zijn situaties van bouwwerken, waarin zich tegelijkertijd veel mensen kunnen ophouden en waarbij bij bezwijken van een essentieel onderdeel ineens een groot aantal mensen kan worden getroffen.	

3.3 Levensduur

Levensduur : 50 jaar

3.4 Grondonderzoek en funderingsadvies

Grondonderzoek / advies : Wiertsema & Partners Rapport diverse rapporten met werknr.: VN-88276

3.5 Tekeningen / gegevens derden

4 Beschrijving constructie

4.1 Wanden, daken en vloeren

- Kelder/bouwput : Stalen damwand voorzien van groutankers
E.e.a. volgens advies Wiertsema & Partners
- Fundering : Fundering op palen
Paalsysteem en afmetingen n.t.b.
E.e.a. volgens advies Wiertsema & Partners
- Keldervloer : Dikte 500 à 900 mm i.h.w.g.
Betonsterkteklasse C30/37
Milieuklasse XC4 / XD3 / XA3
Eisen scheurwijdte / vloeistofdicht: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3
Wapening: xx kg/m³
- Kelderwanden : Buiten wanden : Betonwanden 700 mm dik i.h.w.g.
Interne wanden : Betonwanden 500 mm dik i.h.w.g.
Betonsterkteklasse C30/37
Milieuklasse XC4 / XD3 / XA3
Eisen scheurwijdte / vloeistofdicht: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3
Wapening: xx kg/m³
- Wanden vanaf peil : Buitenwanden : Betonwanden 600 mm dik i.h.w.g.
Interne wanden : Betonwanden 500 mm dik i.h.w.g.
Betonsterkteklasse C30/37
Milieuklasse XC3 / XD1 / XA3
Eisen scheurwijdte / vloeistofdicht: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3
Wapening: xx kg/m³
- Bordessen : Beton 400 mm dik i.h.w.g.
Interne wanden : Betonwanden 500 mm dik
Betonsterkteklasse C30/37
Milieuklasse XC3 / XD1 / XA3
- Dak : Staalconstructie met stalen dakplaten met daarop isolatie
Staalkwaliteit staalconstructie S355
Stalen dakplaten conform berekening leverancier

4.2 Stabiliteit

Stabiliteit wordt verzorgd door de betonconstructie in combinatie met het windverband in het dak.

4.3 Bijzonderheden

Bunker dilateren van ontvangsthal en sorteerhal

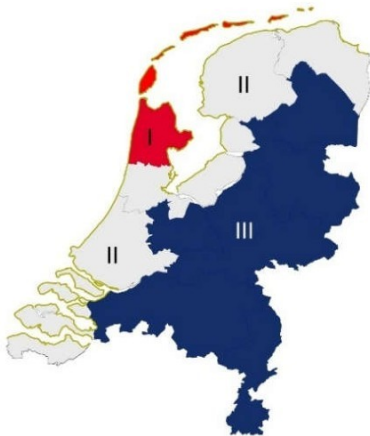
5 Belastingen

5.1 Eigen gewicht plat dak

Permanent:	- e.g. staal dak, hulpstaal etc.	=	0,20 kN/m ²	
	- dakbedekking, isolatie	=	0,20 kN/m ²	
	- leidingen, armaturen, sprinklers	=	0,35 kN/m ²	+
		=	0,75 kN/m ²	

Geen zonnepanelen

5.2 Wind belasting



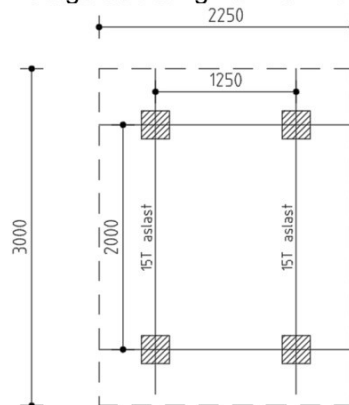
Heerenveen → Windgebied II onbebouwd

5.3 Vloer en dakbelastingen

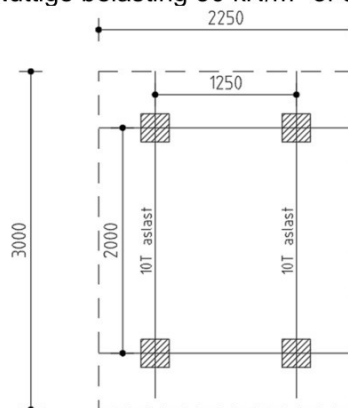
Belastingen algemeen : NEN-EN 1991 | Belastingen op constructies

Belasting afvalbunkers : Afval 450 kg/m^3 met $K_o = 0,3$
Afvalhoogte 6,0 tot maximaal 17,0 m, conform schets in bijlage A

Belasting op maaiveld : Maaiveld waar vrachtwagens kunnen komen [belasting B]
Nuttige belasting 45 kN/m^2 of dubbele aslast van 15 Ton, zie bijlage B



Belasting op vloer 0+ P : Vloeren waar vrachtwagens kunnen komen [vloerbelasting C]
Nuttige belasting 30 kN/m^2 of dubbele aslast van 10 Ton, zie bijlage B



Belasting op vloer 0+ P : Vloeren tussen de bunkers [vloerbelasting A]
(zie ook opgaven HTP) puntlasten van 150 kN met een minimale afstand van 3,0 m in x- en y-richting resulteert in een belasting van $16,7 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$ er wordt gerekend met 25 kN/m^2 .

Bordessen 11.50 + Peil : Geen machines en/of opslag etc.
Nuttige belasting $1000 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 10 \text{ kN/m}^2$

Bordessen 17.00 + Peil : Bordessen naast kraanbaan
alleen ten behoeve van klein onderhoud kraanbaanrail.
Geen machines en/of zwaar materieel t.b.v. onderhoud e.d.
Nuttige belasting $500 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 5,0 \text{ kN/m}^2$

Dakvloer : Alleen toegankelijk voor onderhoud dak
Geen zonnepanelen
Geen aanvullende eisen ten opzichte van NEN-EN 1991

5.4 Kraanbaan

- Uitgangspunt voor de berekening is een 8m³ poliepkraan (2 stuks);
- Kraanbaan rail A75;
- Poliepkranen worden zodanig ingeregeld dat deze niet tegen de wanden aan botsen;
- De hart op hart afstand tussen beide kranen bedraagt minimaal 6,0 meter;
- Uitgangspunten en belastingen zie bijlage C

5.5 Aanrijdbelastingen

Uitgangspunt is dat de kolommen nabij de openingen worden voorzien van een aanrijdbeveiliging. Aanrijdbelasting wordt niet in rekening gebracht.



6 Vloeistofdichtheid

Voor de betonnen kelderwanden en keldervloer: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3

Table 7.105 — Classification of tightness

Tightness Class	Requirements for leakage
0	Some degree of leakage acceptable, or leakage of liquids irrelevant.
1	Leakage to be limited to a small amount. Some surface staining or damp patches acceptable.
2	Leakage to be minimal. Appearance not to be impaired by staining.
3	No leakage permitted

7 Geluidseisen

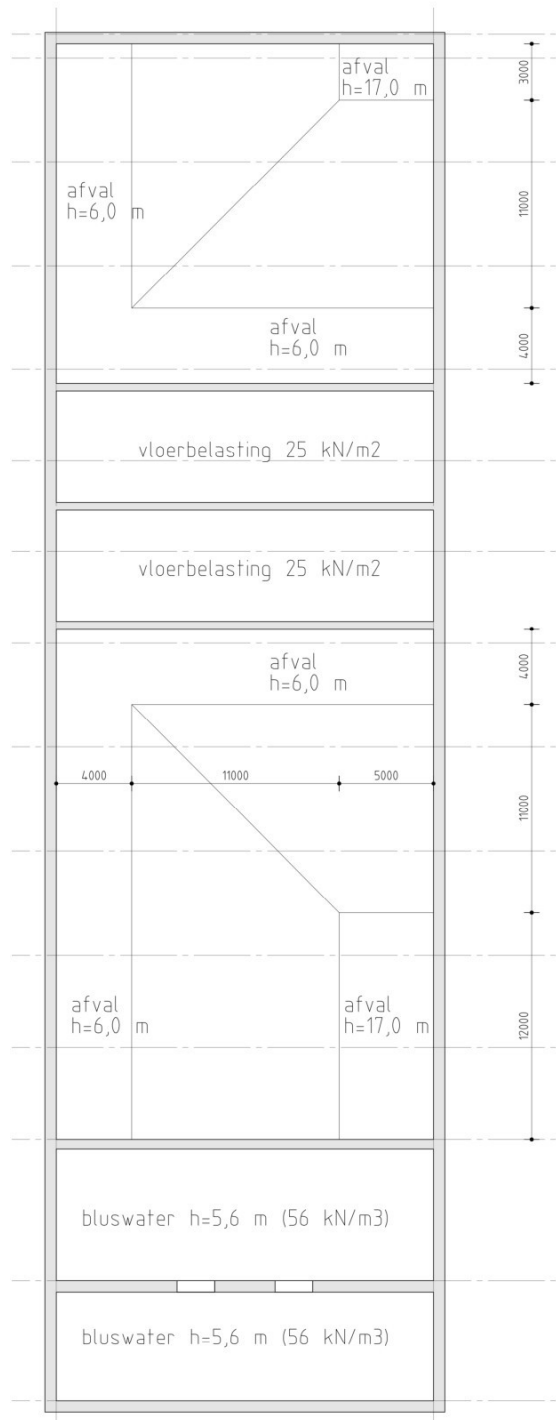
Bouwbesluit / nvt

8 Brandwerendheid

REI 120 minuten

Gezien de dikte van de betonwanden en de toegepaste dekking wordt ruimschoots voldaan aan de eis ten aanzien van de brandwerendheid

Bijlage A Belastingen uit afval

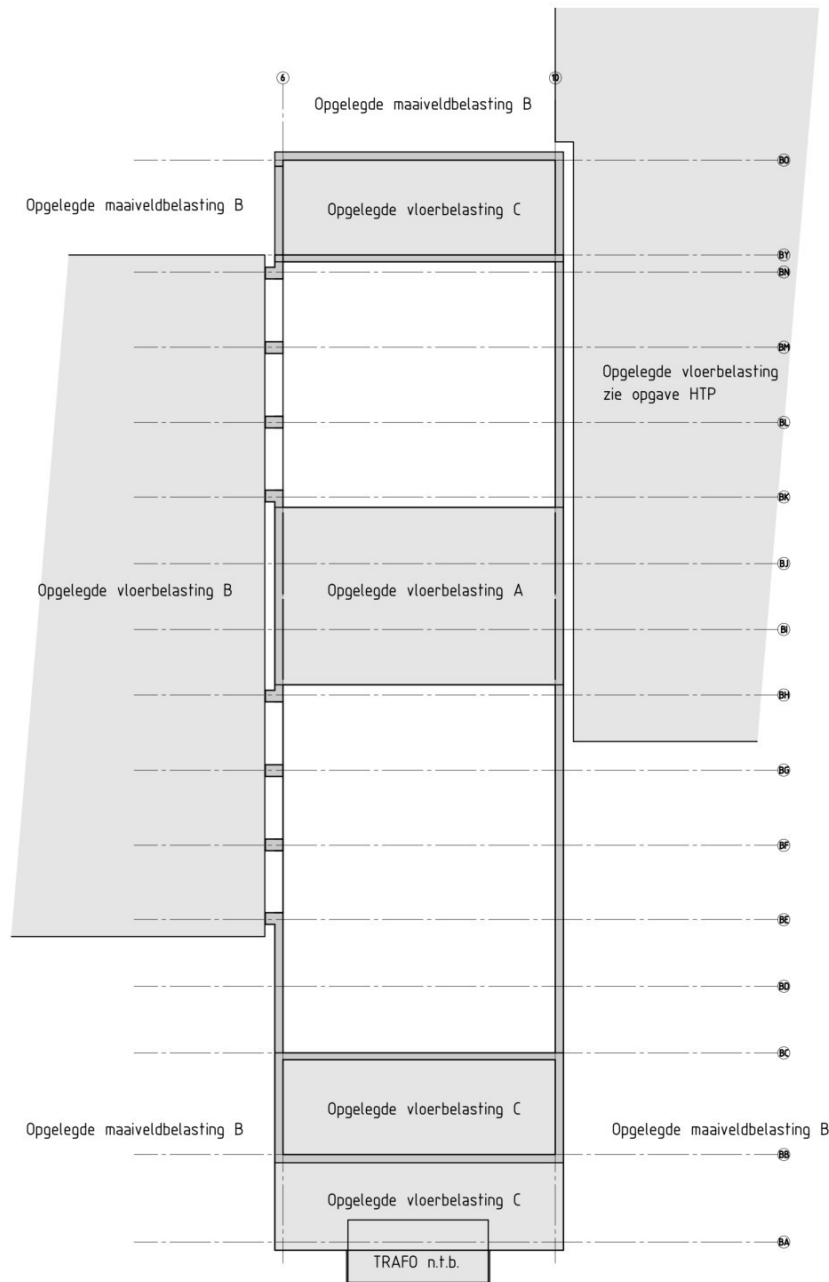


Afval 450 kg/m³ met $K_o = 0,3$

De belasting ten gevolge van afval bedraagt:

		Verticaal	Horizontaal
Bij een hoogte van 6,0 m	→	27,0 kN/m ²	8,10 kN/m ²
Bij een hoogte van 11,0 m	→	49,5 kN/m ²	34,35 kN/m ²
Bij een hoogte van 17,0 m	→	76,5 kN/m ²	22,95 kN/m ²

Bijlage B Opgelegde belastingen op peil / maaiveld



Opgelegde vloerbelasting A

(zie ook opgaven HTP) puntlasten van 150 kN met een minimale afstand van 3,0 m in x- en y-richting resulteert in een belasting van $16,7 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$ er wordt gerekend met 25 kN/m^2 .

Opgelegde vloerbelasting B of maaiveldbelasting B

Nuttige belasting 45 kN/m^2 of dubbele aslast van 15 Ton. (VK 45)

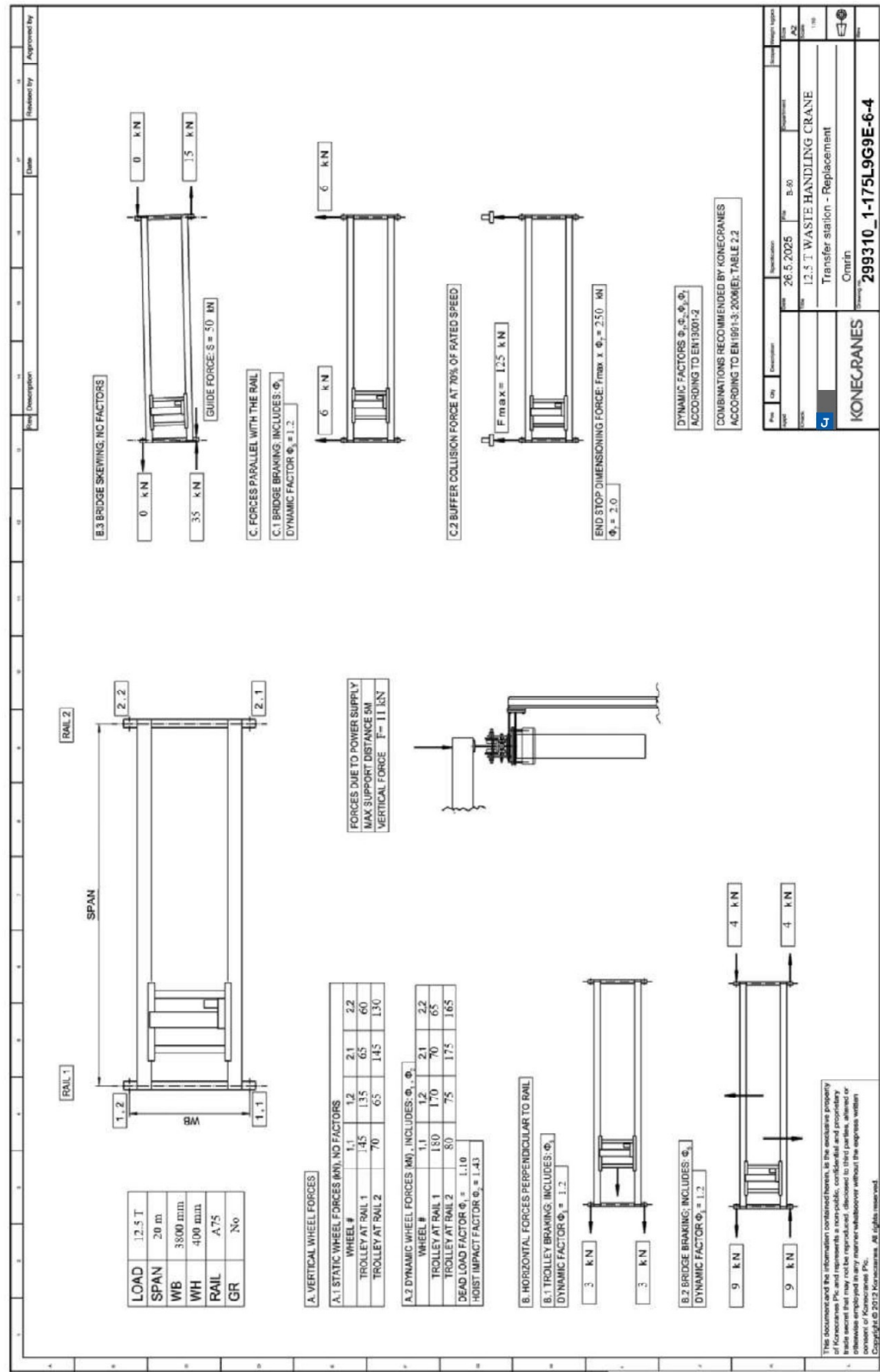
Opgelegde vloerbelasting C

Nuttige belasting 30 kN/m^2 of dubbele aslast van 10 Ton.

Opgelegde vloerbelasting sorteerhal

Zie opgave HTP.

This document and the information contained herein, is the exclusive property of KCI Koreacons Pte Ltd and represents a non-public, confidential and proprietary information of KCI Koreacons Pte Ltd. It is not to be reproduced, disclosed to third parties, altered or otherwise employed in any manner whatsoever without the express written consent of KCI Koreacons Pte Ltd or Koreacons Heavy Lifting Corporation. © Copyright © 2007 KCI Koreacons Pte Ltd. All rights reserved.



Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen