



Bouwtechnisch Adviesbureau
J.A. de Beijer B.V.
bureau voor bouwconstructies

remco
ruimtebouw



UITGANGSPUNTENDOCUMENT CONSTRUCTIE VOOR:

Project: Uitbreiding EEW Energy from
Waste Delfzijl B.V. te Farmsum

Projectnummer: 12748

Opdrachtgever: EEW Energy from Waste B.V.
Oosterhorn 38
9936 HD FARMSUM

Architect/aannemer: Remco Ruimtebouw
Touwslager 2
5253 RK NIEUWKUIJK
Postbus 67
5250 KM VLIJMEN
Tel.: 088 - 0049300
E-mail: info@remco-ruimtebouw.nl

Bouwtechnisch adviseur: Bouwtechnisch Adviesbureau J.A. de Beijer B.V.
Dorpsplein 5
5561 AV RIETHOVEN
Tel.: 040 - 2071810
E-mail: info@debeijeradvies.nl

DO

Controle:

Paraaf:

Constructeur:

Datum: 06-10-2022

Bladnr.

UC1-UC6

Inhoudsopgave

1.	Uitgangspunten	3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Materialen.....	4
1.3.	Opbouw en stabiliteit van het gebouw	4
1.4.	Documenten.....	4
2.	Belastingen.....	5
3.	Constructief ontwerp	6
3.1.	Algemeen	6
3.2.	Dak	6
3.3.	Gevels	6
3.4.	Stabiliteit.....	6
3.5.	Fundering	6

1. Uitgangspunten

1.1. Algemeen

Bedrijfsruimte:	Ontwerplevensduur:	klasse 2 (15 jaar)
	Klasse grenstoestand:	6.10a: $1.35 * G + 1.50 * Q * \Psi_0$ 6.10b: $1.20 * G + 1.50 * Q$
	Gevolgklasse:	klasse CC1 (RC1): $K_{FI} = 0.9$
	Combinatiefactoren:	Categorie E: $\Psi_0 = 1.0$ $\Psi_1 = 0.9$ $\Psi_2 = 0.8$
	Belastingcombinaties:	6.10a: $1.22 * G + 1.35 * Q * 1.0$ 6.10b: $1.08 * G + 1.35 * Q$
	Van toepassing:	NEN-EN 1990 / 1991
Sneeuwbelasting: Karakteristieke sneeuwbelasting op de grond (s_k) = 0.70 kN/m ²		
	Ontwerplevensduur:	klasse 2 (15 jaar)
	Karakteristieke waarde:	$s_{k15} = 0.75 * s_k$
	Sneeuwbelasting op dak:	$0.75 * 0.70 * 0.8 = 0.42 \text{ kN/m}^2$
	Combinatiefactoren:	$\Psi_0 = 0.0$ $\Psi_1 = 0.2$ $\Psi_2 = 0.0$
	Van toepassing:	NEN-EN 1991-1-3
Windbelasting:		
	Locatie van het gebouw:	Delfzijl
	Windgebied:	2, kust
	Extreme stuwdruk:	$q_p = 1.48 \text{ kN/m}^2$ (h = 17.7 m)
	Bouwwerkfactor:	$c_{sCd} = 1.00$
	Ontwerplevensduur:	$c_{prob} = 0.922$ (15 jaar)
	Winddruk:	$w = 1.48 * 1.00 * 0.922^2 = 1.26 \text{ kN/m}^2$
	Combinatiefactoren:	$\Psi_0 = 0.0$ $\Psi_1 = 0.2$ $\Psi_2 = 0.0$
	Van toepassing:	NEN-EN 1991-1-4
Constructieve samenhang:		
	Gevolgklasse:	klasse CC1.
		Geen eisen.
	Van toepassing:	NEN-EN 1991-1-7 bijlage A.

1.2. Materialen

Staal:	Staalsoort:	S 235 (tenzij anders vermeld)
	Kokers:	S 275
	Elektrisch te lassen:	$\Delta = 5 \text{ mm}$ (tenzij anders vermeld)
	Boutkwaliteit:	8.8 (gerolde draad)
	Ankerkwaliteit:	4.6 (gerolde draad)
	Trekstangen windverband:	8.8 (gerolde draad)
	Gordingen en wandregels:	Structo 6 (minimale vloeigrens: 390 N/mm ²)
	Van toepassing:	NEN-EN 1993
Beton:	Betonkwaliteit:	C20/25
	Milieuklasse:	XC2
	Consistentieklasse:	S2
	Samenstelling:	Volgens zeefanalyse betoncentrale
	Wapening:	B500
	Van toepassing:	NEN-EN 1992

1.3. Opbouw en stabiliteit van het gebouw

Het bouwplan betreft de bouw van de volgende onderdelen:

- Hal 1: oppervlakte ca. 2500 m²
- Hal 2: oppervlakte ca. 2400 m²
- MSW-ontvangst bunker: oppervlakte ca. 340 m²
- Overkapping: oppervlakte ca. 250 m²

Hal 1 betreft een losstaande constructie. Hal 2 en de MSW-ontvangst bunker betreffen samen tevens een losstaande constructie. Deze 2 onderdelen worden tegen elkaar gebouwd, echter constructief gescheiden middels een dubbele gevelconstructie. Beide onderdelen hebben een eigen stabiliteit. De overkapping staat los van de hallen.

De hallen zijn berekend als ongeschoorde constructies. In de dwarsrichting wordt stabiliteit verkregen middels portalen (REMCO-spanten) en windbokken in de kopgevels. In de langsrichting wordt stabiliteit verkregen middels windverbanden in het dak en windbokken in de langsgevels.

De overkapping is berekend als een ongeschoorde constructie. In de langs- en dwarsrichting wordt stabiliteit verkregen middels portaalwerking.

1.4. Documenten

Van toepassing zijn de tekeningen van Remco Ruimtebouw:

- blad SO-100 Begane grond
- blad SO-200 Dakaanzicht
- blad SO-300 Gevels
- blad SO-301 Gevels
- blad SO-400 Doorsneden

2. Belastingen

Dak: type: stalen sandwichpanelen

g_k : e.g. sandwichpanelen + gordingen: = 0.25 kN/m²

optioneel:

installaties: 0.05 kN/m²

sprinkler: 0.10 kN/m²

PV-panelen: 0.15 kN/m² = 0.30 kN/m²

q_k : sneeuw: $0.75 * 0.7 * 0.8$ = 0.42 kN/m²

sneeuwophoping: $0.75 * 0.7 * 1.0$ (t.p.v. PV-panelen) = 0.53 kN/m²

Beganegrondvloer: type: onderheide betonvloer

g_k : e.g. vloer: $0.25 * 25.00$ = 6.25 kN/m²

q_k : NEN-EN 1991-1-1 – Tabel NB.2 – 6.4 (magazijnfunctie) = ~~3.00~~ kN/m²

q_k : conform opgave opdrachtgever = 65.00 kN/m²

Eigen gewichten:

Wand: stalen sandwichpanelen + kolommen = 0.20 kN/m²

Kozijnen: (incl. beglazing/deuren) = 0.50 kN/m²

Betonplint: prefab beton geïsoleerd (d = 50-60-90 = 200 mm) = 3.50 kN/m²

Betonplint: prefab beton massief (d = 200 mm) = 5.00 kN/m²

Brandmuur: gasbeton (d=200 mm) = 1.60 kN/m²

Beton: gewapend / ongewapend = 25.00 kN/m³

3. Constructief ontwerp

3.1. Algemeen

De hoofd draagconstructie wordt uitgevoerd in een staalconstructie. Voor de fundering worden in het werk gestorte funderingsbalken toegepast welke op palen worden gefundeerd. De begane grondvloer wordt als een onderheide betonvloer uitgevoerd.

In de volgende paragrafen wordt het constructief ontwerp nader toegelicht.

3.2. Dak

Het dak van de hallen wordt uitgevoerd in geprofileerde stalen sandwichpanelen. De sandwichpanelen worden aangebracht op stalen gordingen. De stalen gordingen worden aangebracht op Remco-spanten en dakliggers bestaande uit warmgewalste profielen.

Het dak van de overkapping wordt uitgevoerd in geprofileerde stalen sandwichpanelen. De sandwichpanelen worden aangebracht op stalen gordingen. De stalen gordingen worden aangebracht op portalen en dakliggers bestaande uit warmgewalste profielen.

In het dak Hal 1 dient men een deel van de dakconstructie demontabel uit te voeren.

De oppervlakte van dit demontabel dakvlak bedraagt $9.0 \times 30.0 = 270 \text{ m}^2$.

3.3. Gevels

Voor de gevelbeplating worden sandwichpanelen toegepast. De sandwichpanelen worden verticaal aangebracht, daarom worden in de langs- en kopgevels horizontale wandregels toegepast.

De gevelbeplating wordt aangezet op een geïsoleerde prefab betonnen borstwering.

3.4. Stabiliteit

De hallen zijn berekend als ongeschoorde constructies. In de dwarsrichting wordt stabiliteit verkregen middels portalen (REMCO-spanten) en windbokken in de kopgevels. In de langsrichting wordt stabiliteit verkregen middels windverbanden in het dak en windbokken in de langsgevels.

De overkapping is berekend als een ongeschoorde constructie. In de langs- en dwarsrichting wordt stabiliteit verkregen middels portaalwerking.

3.5. Fundering

Toegepast wordt een fundering op avegaarpalen, paalafmetingen en toelaatbare paalbelastingen volgens het nog te verkrijgen funderingsadvies.

De volgende gegevens zijn vooralsnog bekend:

- Sonderingen 82225-1 R85678 d.d. 26-09-2022 Wiertsema & Partners