



HYOFFWIND

Brugge

Een nieuwe productie-installatie voor hernieuwbare waterstof

**Status:**

2022 - 2026

**Diensten:**

Industrial MEP, Civil Engineering

**Sectoren:**

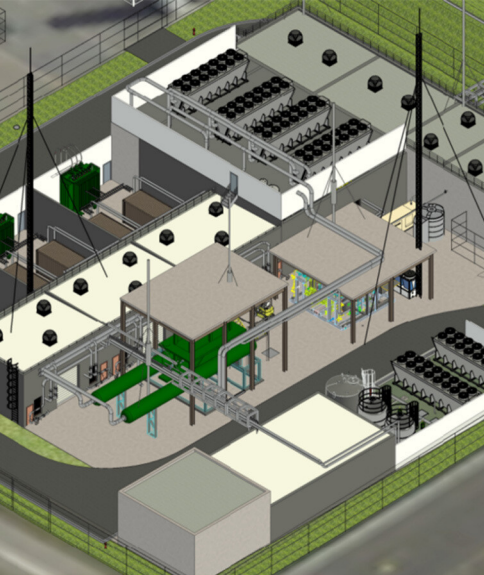
Civil works: Industriële plants

**Klant:**

NV BESIX S.A.



Bouwbudget: 80.000.000 EUR



Bezoek onze website:
www.bmengineering.be

In de haven van Zeebrugge wordt rond deze tijd de bouw van Hyoffwind afgerond. Dat is de eerste grootschalige productiefaciliteit voor groene waterstof in ons land. De elektrolyzers met een capaciteit van 25MW zullen jaarlijks 3.700 ton groene waterstof produceren, wat een verwachte CO2-reductie van 25.000 ton per jaar oplevert. BM Engineering Group stond in voor het ontwerp en de detaillering van de funderingen, technische gebouwen, infrastructuur & riolering en de gebouwtechnieken op de site. Waterstof is een bijzonder explosief gas, waardoor veiligheid cruciaal was in het design van dit project.

De afdeling Civiel van BM Engineering Group stond in voor het ontwerp van de gebouwen op de site. Het meest in het oog springende is het compressorgebouw met de HP- en LP-compressoren. Op basis van een dynamische explosiestudie door een gespecialiseerde partner (Gexcon) stemde BM Engineering Group de dimensionering van de constructie af op mogelijke explosiebelastingen. Ook de dakopbouw vroeg bijzondere aandacht. Omdat waterstof bij een eventueel lek opstijgt, werd de constructie zo ontworpen dat geen holtes ontstaan waarin het gas zich kan ophopen. Dat vereiste een nauwe afstemming tussen de afdeling Civiel en de ingenieurs van Industrial MEP.

Naast de gebouwen ontwierpen we ook de volledige site-infrastructuur. Een grote antiexplosiemuur beschermt de omliggende bedrijven bij een eventueel veiligheidsincident. Bij het ontwerp van de wegenis en riolering werd gekozen voor een minder klassieke infiltratievoorziening. Het regenwater infiltreert via prefab U-kanalen in de onderfundering, waar het gebufferd wordt. Pas wanneer die verzadigd is, wordt het overtollige water afgevoerd naar de riolering.

Maximale bedrijfsveiligheid

Ook de technische installaties werden ontworpen vanuit een maximale bedrijfsveiligheid. Onze afdeling Industrial MEP voorzag de nodige ventilatie (met een noodvoeding voor de ATEX-dakventilatoren) voor de elektrolyser, (LP-HP-)compressorenlokalen met natuurlijke aanvoer (die automatisch afgesloten kan worden via registerkleppen die via PLC gekoppeld zijn met automatisatie van de waterstofproductie van derden) en een klimatisatiesysteem voor een gecontroleerde temperatuur binnen de technische ruimtes.

We ontwierpen ook de elektrische installaties op de site, met onder meer de binnen- en buitenverlichting, noodverlichting en de elektriciteitsverdeling. Daarnaast werkten we een redundant datanetwerk uit, wat de bedrijfszekerheid van de technische installaties verhoogt.

De brandbeveiliging omvat een sprinklertank met pompen en een open delugesysteem conform FM Global, dat bij een incident of te hoge temperatuur de waterstoftrailers gedurende een volledig uur continu kan afkoelen, met daarbovenop een hydrantenlus over de site. De toegangscontrole werd gekoppeld aan de branddetectie en de waterstofdetectie, zodat evacuatie- en veiligheidsprocedures automatisch op elkaar worden afgestemd via een firematrix.

Ook voor de riolering is rekening gehouden met mogelijke incidenten. In geval van een lek van waterstofgerelateerde chemicaliën kunnen automatische afsluitkleppen de lozing onmiddellijk onderbreken, waardoor vloeistoffen in een retentiezone worden opgevangen. Ze kunnen dus niet in de bodem terechtkomen.

Geïntegreerde aanpak

De technische principes werden volledig uitgewerkt en afgestemd tussen de teams Civiel en Industrial MEP, zodat constructies, leidingen en technische

Vestiging Kortrijk

Beneluxlaan 1A
8500 Kortrijk
+32 (0) 56 28 26 20

Vestiging Antwerpen

Britselei 23, bus 401
2000 Antwerpen
+32 (0) 3 235 48 88

Mail ons via:

info@bmengineering.be

Bezoek onze website:

www.bmengineering.be

installaties perfect op elkaar aansluiten. Die integrale aanpak komt onder meer tot uiting in de detaillering van de doorvoeren in de betonnen constructies via 3D. Elke opening werd afzonderlijk uitgewerkt, gedimensioneerd en voorzien van de juiste brandwerende afdichting, afgestemd op het type leiding en het materiaal dat erdoor loopt. Het uitvoeringsdossier dat we hiervoor opstelden, haalt een hoge detailgraad, tot op het niveau van bekistings- en wapeningsplannen en PID-schema's met tagging voor alle utilities.

De productiefaciliteit heeft vandaag een capaciteit van 25 MW, maar het volledige ontwerp is voorbereid op een latere uitbreiding tot 100 MW. Zo kunnen bijkomende installaties zonder ingrijpende structurele aanpassingen worden geïntegreerd.

Designpartners

Bouwheer: Virya Energy, in samenwerking met HyoffGreen en Messer

Aannemer: consortium BESIX, BESIX Environment, John Cockerill Hydrogen

Civil en Industrial MEP: BM Engineering Group