

Silo 2, Zeeburgereiland, Amsterdam

FARO architecten is de gelegenheid geboden om voor SILO 2 van de rioolreinigingsinstallatie Zeeburg een ontwerp te maken voor kantoorhuisvesting. Met het ontwikkelen van het concept is als uitgangspunt gesteld dat de ziel van de silo bewaard moest blijven en voor publiek te ervaren zou moeten zijn.

In plaats van het plaatsen van vele vloeren in de silo en het maken van vele openingen is er voor gekozen het kantoorgedeelte niet ín, maar óp de silo te plaatsen. Op die hoogte is dan ook werkelijk van het uitzicht te genieten.

Het uitgangspunt voor de EPC van de Silo is 0,4. De energiebehoefte voor verwarming van silo wordt beperkt door een passieve gebouwschil te maken met een hoge isolatie-waarde (Rc-waarde gevel = 3,5 m²K/W). De gebouwkoeling gebouw wordt gerealiseerd d.m.v. betonkernactivering met een warmtewisselaar op de silowand. Daarnaast zal de ventilatielucht (wonderlijk genoeg) met zonnepanelen worden gekoeld (DEC-koeling). Ook zal een windturbine geplaatst worden voor opwekking van elektriciteit. En om het waterverbruik te beperken zal een grijswatersysteem aangelegd worden.

Faro architecten is de initiatiefnemer van het plan om de wand van de silo als een reusachtige warmtewisselaar te benutten en een kantoorgebouw niet in maar bovenop de silo te plaatsen. De silo's zijn bewaard gebleven bij de herontwikkeling van de rioolwaterzuiveringsinstallatie en de gemeente heeft uitgesproken er creatieve functies in te huisvesten. DWA installatie- en energieadvies denkt mee in het kantoorconcept, waarin het plezierig werken moet worden, waarvoor duurzaam materiaal gebruikt wordt en waarin men op slimme wijze (duurzame) energie gebruikt.

Massa gebruiken

Dergelijke betonnen silo's hebben iets bijzonders: massa. Die massa vormt de basis voor het plan om overdag in de nieuw aan te brengen verdiepingsvloeren in de silo koude of warmte te bufferen. Daarbij gaat Faro architecten gebruik maken van betonkernactivering. De cilindrische wand gaat hierbij straks de functie vervullen van een reusachtige multifunctionele warmtewisselaar voor de uitwisseling van koude en warmte met de omgeving. Daartoe krijgt de betonnen wand van de silo een nieuwe bekleding, voorzien van leidingen waardoor vloeistof gepompt kan worden. In de zomer zal de gebufferde warmte uit de verdiepingsvloeren en de kantoorplafonds via de wanden van de silo uitgestraald worden naar de nachtelijke hemel boven Amsterdam. Daarnaast biedt de wand van de silo in de schaduwzijde 's zomers mogelijkheden voor koeling, terwijl de door de zon beschenen zijde winterdag voor verwarming van de kantoren gaat zorgen. Hierbij gaat men 's winters effectief gebruik maken van warmtepompen.

Ronddraaiende zonnewering

Verder zijn er plannen voor de bouw van een parkeercarrousel in het onderste gedeelte van de voormalige silo. Daarmee worden personenauto's automatisch op de verschillende niveaus geparkeerd. Dat is vrij uniek in ons land. In het volume boven de parkeergarage kunnen activiteiten plaatsvinden waarvoor geen daglicht nodig is. Het vestigen van bijvoorbeeld een opnamestudio is daarbij een optie. Het kantoorgebouw van Faro architecten komt bovenop de silo te staan en volgt de lijn van de silo. De buitenwand van het vier verdiepingen tellende kantoor wordt bekleed met hout, een duurzaam materiaal. Daarin komen grillige uitsparingen, waarin ramen geplaatst worden met isolatieglas. Een ronddraaiend scherm van lamellen, bevestigd op een constructie aan de buitenzijde van het gebouw, zorgt voor de wering van de zonnewarmte in het kantoorgebouw. Het scherm volgt de stand van de zon, waardoor het relatief eenvoudig gehouden kan worden. De lamellen zelf vormen een geïntegreerd systeem met fotovoltaïsche cellen, die elektriciteit opwekken. Een slim geautomatiseerd systeem zal ondermeer zorgen voor de optimale hoek tussen de zonnecellen en de zon.

Energieopwekking

Het nieuwe landsmark op het Zeeburgereiland krijgt een totale hoogte van ruim 36 meter. Een windturbine van het type Quiet Revolution en zonnecellen zowel geïntegreerd in de genoemde lamellen als in de dakbedekking verzorgen een deel van de elektriciteitsvoorziening. Een gasaansluiting in het gebouw zal ontbreken, maar toch bestaat de ambitie niet bij de ontwikkelaars om een energieneutraal kantoorgebouw te ontwerpen. Het gebouw krijgt een aansluiting op de

stadsverwarming om de pieken in de warmtevraag op te vangen. Het hemelwater dat op het dakterras valt, wordt opgevangen en opgeslagen in een buffervat. Het wordt in een grijswatersysteem gebruikt om de toiletten te spoelen. Gezien de grote hoogte waarop het zich bevindt, kan dit systeem vrij eenvoudig gehouden worden en zijn hier geen hoge investeringen mee gemoeid.

Pieter Weijnen van Faro architecten is gefascineerd door duurzaamheid, waarbij hij met beperkt materiaalgebruik omgevingen creëert, waarin het toch plezierig en comfortabel werken is. Deze voormalige silo, in een toekomstig woongebied, vormde voor hem een uitdaging om iets extra's mee te doen op het gebied van duurzame energie.

Uitgangspunt voor de EPC van de silo is 0,4. Een passieve gebouwschil met een hoge isolatiewaarde (R_c -waarde gevel is $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$) moet voor een beperkte energiebehoefte van het kantoorgebouw zorgen.

Gereed: 2010

Constructeur: van Rossum Raadgevende ingenieurs

Calculatie: Interplan Bouwadvies BV

Overige adviseurs: DWA Installatie en Energieadvies

Typologie: Kantoor

Aantal: vijf kantooretages met parkeren

GBO: 2310 m^2

Kaveloppervlak: 2300 m^2

Hoogte boven NAP: 40m

Hoogte voorgevel: 38,5m

Artist Impressie: Archimago