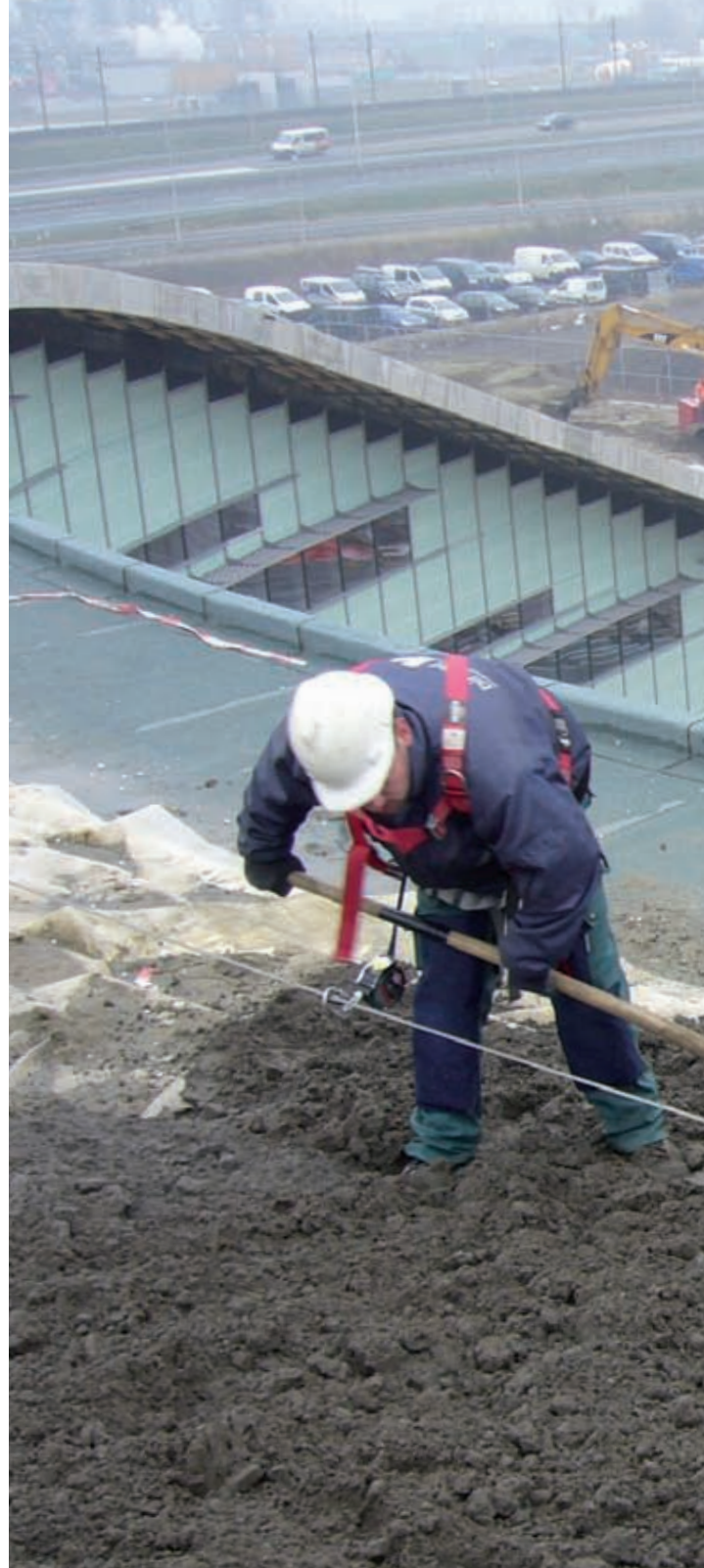


In de laatste bocht voor de Maasvlakte ligt het nieuwe hoofdkantoor van de BP-raffinaderij. Het gebouw heeft een gebogen plattegrond. Een van de prestatie-eisen van het ontwerp is dat het gebouw blastproof moet zijn. Dit naar aanleiding van de gevolgen van een ernstige ontploffing bij BP in Texas. Deze eis leidde tot zware betonnen constructies en buigslappe gevelconstructies. Het gebouw - en vooral de daken - gaan voor een belangrijk deel schuil in een kunstmatig aangelegde duinwal.

Taluddak naadloos over in natuurlijk duintalud

*Tekst: Albert F. van den Hout
Beeld: Aeroview-Dick Sellenraad, Cordeel Nederland, Binder Groenprojecten*



In 2003 kwamen 15 mensen om het leven en raakten 170 mensen gewond bij een ontploffing op een BP-raffinaderij in Texas. Naar aanleiding van deze ramp heeft BP de veiligheidseisen voor haar raffinaderijen verhoogd. Ook voor kantoorgebouwen. De architect kreeg voor het nieuwe hoofdkantoor op de BP-plant in Europoort als opdracht mee een explosiebestendig gebouw te maken. De plek waar het gebouw moest komen is al jaren geleden gekozen door stedenbouwkundigen als een ideale plek voor nieuwe natuur. Het gebouw accentueert de scherpe en mooie bocht in de N15 over het Beerkanaal.



Duintalud als gebouwbescherming

© AEROVIEW-DICK SELLENRAAD



Folkert van Hagen van Architectenbureau Group A legt in het tijdschrift Stedenbouw uit: "Het gebouw heeft een gebogen plattegrond, onze vertaling van de geest van de plek. Een gebogen gebouw halfverstopt in het groen in de binnenbocht van een grote weg met op de achtergrond de indrukwekkende installaties van een majestueuze raffinaderij. Natuurlijk speelt een rol bij de keuze voor een gebogen gebouwvorm dat het kantoor blastproof moet zijn, maar explosiebestendig wordt het gebouw vooral door extra zwaar beton in de constructie en de speciale samenstelling van de buigslappe gevelconstructies.



Deel van het taluddak.

Ook de ligging achter het kunstmatige duin helpt tegen schades, maar de kracht van een explosie verplaatst zich alsof je drukt op water. De kracht komt overal.” Projectleider ing. Peter de Kaper van hoofdaannemer Cordeel geeft aan dat het gebouw gesegmenteerd is en daardoor relatief eenvoudig te bouwen was: “Het glazen dak boven het atrium is aan één zijde vrij opgelegd, waardoor het in geval van een drukgolf bij een explosie ruimte heeft om de beweging op te vangen. Het voordeel hiervan is dat er veel slankere staalliggers mogelijk waren. Het uitgangspunt bij het bouwen is meebewegen in geval van een explosie. Alle werkplekken liggen op minimaal één meter afstand van de glasgevels. Mocht bij een eventuele explosie het glas versplinteren dan vallen de scherven niet op de werkplek.”

De vorm

De terreininrichting heeft een nadrukkelijke link met het natuurlijke Zuid-Hollandse duinlandschap met natte en droge groeiomstandigheden. De referentie is naar de Oostvoornse omgeving en het Brielse meer. Om het gebouw neer te kunnen zetten is ongeveer 100.000 kubieke meter grond en zand opgeworpen op de bouwlocatie. Het gebouw bestaat uit twee delen met daartussen een canyonachtige scheiding. Deze ruimte met een mooie glasoverkapping functioneert als atrium. De zestien meter hoge atriumwand geeft een knipoog naar de Grand Canyon omdat deze wand is betimmerd met houten latten, die in verschillende kleuren de diverse aardlagen van de canyon symboliseren.



Overgang van het dak met het atrium.



EPS-isolatie op de drainagelaag.



Natuurlijk talud, ook in het dak.



Balusters voor de valbeveiliging.



Detail aansluitingen.

Dakbedekking

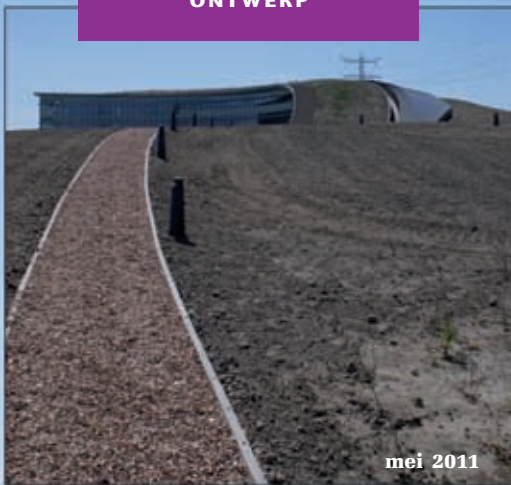
Het dak bestaat uit een zware betonconstructie van 400 mm dik, waarop een warm-dak is aangelegd. Jan Busink van Nedakon heeft voor de extra zekerheid gekozen voor een drielaagse SBS-gemodificeerde bitumen dakbedekking. “We hebben ervoor gezorgd dat er gedurende het aanbrengen van de toplaag geen loopverkeer van derden over het dak kon plaatsvinden, als de drainagelaag er dan eenmaal op ligt kan er met het dak weinig meer gebeuren.” Het dak is voorzien van een dampremmende laag van gebitumineerde polyester mat (260P14) en EPS-isolatieplaten in dikten van 80 mm tot 210 mm en de genoemde drielaagse dakbedekking. Als drainagelaag is een dunne zogenoemde noppenlaag laag gebruikt met een filtervlies (Optigroen FKD10) met daarop een laag gesinterd EPS in een dikte van soms wel 1,5 meter. Busink: “Vanwege de enorme dikte van dit totale pakket waren sommige opstanden zo hoog geworden dat we deze met dakbanen van een halve meter breedte hebben ingewerkt. Op andere plaatsen ging het talud van het dak over in het talud van het opgeworpen duin. Het is zo'n bijzondere dakvorm dat je goed bij de les moest blijven om alles blijvend waterdicht af te kunnen werken. Moeilijke details, aansluitingen en doorvoeren hebben we met vloeibare dakbedekking afgewerkt (Techno-detail).”

Heemtuin

Binder Groenprojecten BV is gespecialiseerd in de aanleg van industrieel groen, het aanleggen van daktuinen en dakparken en het aanleggen van zogenoemde heemtuinen. Naast de aanleg hoort vanzelfsprekend ook het onderhoud van deze groenaanleg tot de discipline van het bedrijf. Thod Binder: “Wat dat betreft is dit project ons op het lijf geschreven, alle facetten komen aan bod. Het is in totaal 26.000 m² waarvan 2.600 m² op het dak. Graag hadden we ‘volgens de natuurwetten’ in november alles ingezaaid om er zo voor te zorgen dat wanneer het warmer zou worden in maart, alles mooi gelijkmatig zou opkomen. Dit liep echter niet parallel met de planning van de bouw zelf en er kon pas eind mei worden ingezaaid. Eigenlijk veel te laat, maar het terrein en dak braak laten liggen was ook geen optie. Ook de droogte speelde ons parten en daarna de periode met zware regenbuien. Al met al moet het kleurrijke zicht nog komen. We verwachten dat in augustus/september van dit jaar.”



Kruidenzaaisel.



mei 2011



Dakbedekkingsconstructie

Onderconstructie	: gewapend beton 400 mm dik
Dampremmende laag	: gebitumineerde polyester mat MEC (Armourpol 260P14)
Thermische isolatie	: gecacheerd EPS (80 mm - 210 mm)
Dakbedekking	: 3 lagen met een toplaag van Profatec Prevent FLL green van Nebiprofa BV (370K14/24)
Drainagelaag	: Optigroen FKD10.

Projectinformatie

Opdrachtgever	: BP Rotterdam
Bouwdirectie en Hoofdaannemer	: Cordeel Nederland BV, Zwijndrecht
Architect	: Group A Architecten, Rotterdam
Adviseur Contractbegeleiding	: DHV, Rotterdam
Adviseur Constructies	: IOB, Hellevoetsluis
Dakbedekkingsbedrijf	: Nedakon BV, Zwijndrecht
Dakhovenier	: Binder Groenprojecten, Poortugaal

Het moet een bijzondere tuin worden

Over de aanleg liet hij eerder in Stedenbouw optekenen: "Heemtuinen zijn groenprojecten die uitgaan van de natuurlijk aanwezige vegetatie op een bepaalde plek en die op de specifieke ecologie inspelen. Vergeleken met gangbare, vaak monotone groenstroken, biedt heemgroen een natuurlijk beeld en een grote variëteit aan plantensoorten. Op dit project is alle aangebrachte grond afgestemd op de gewenste plantensoorten. We streven naar een typische duinvegetatie maar daarbij moet je niet denken aan het cliché van helwit zand met helmgras.

Hollandse duinen bieden van nature veel meer afwisseling. Op het dak van het hoofdkantoor en de duinheuvel naast het gebouw komen meest kruidensoorten overlopend naar middelhoge bosschages beneden op entreeniveau. Exact vergelijkbaar met de duinen in natuurgebied De Beer, dat hier in Rotterdam Botlek tot in de jaren '50 lag. Voor het project zijn de aanwezige plantensoorten in de omgeving geïnventariseerd. Die aangetroffen soorten hebben we gecombineerd met kenmerkende planten uit het zogeheten 'uurhok'. Alle aangebrachte grond is redunaal van karakter. Redunaal staat voor kalkrijke grond aangevoerd via de rivieren. Bovendien hebben we de kruidensoorten van de daktuin aangepast aan de relatief droge omstandigheden hier. Op het dak ligt een tamelijk dun en zandig grondpakket van 50 cm op een dikke laag EPS. Het meeste hemelwater zal naar het EPS zakken en daarmee onbereikbaar worden voor de wortels van het zaaigoed.

Daar houden we rekening mee. De uitgezaaide soorten dragen oer-Hollandse namen als Kweekdravik, Gewone veldbies, Avondkoekoeksbloem, Kattendoorn en Zeepkruid. Het zaaien is met de hand gebeurd, naast het handmatig uitzetten van de 11.000 stuks beplanting. Specifiek gekozen grassoorten voorkomen de eerste tijd het wegspoelen van kostbare grond en kruidenmengsels."

Valbeveiliging

Op de betonnen onderconstructie zijn balusters geplaatst, die dienst doen als verankering en geleiding van een valbeveiligingssysteem met staalkabels. De balusters zijn lang omdat ze door het dikke daktuinpakket moeten steken. Ook deze dakdoorbrekingen worden aanvullend afgedicht met vloeibare dakbedekking.



Hydroseeding.



Grondwerk.



Het dak krijgt de uitstraling van een akker.



Met een gekromde rug.