Grotkunstcentrum Lascaux IV

SNØHETTA, OSLO

Grotkunstcentrum Lascaux IV

SNØHETTA, OSLO

1.

Foto's Cover, 1, 2, 8 en 9 van Boegly + Grazia photographers i.o.v. Snøhetta.

ONTDEKKINGSREIS IN BETON

Een eeuwenoude grot ontdekken in een modern gebouw? Dat kan in Lascaux IV, het grotkunstcentrum in Montignac, Frankrijk. Hier is een, op de millimeter nauwkeurige, replica van een nabijgelegen grot te bewonderen met ongeveer tweeduizend prehistorische muurschilderingen. Het bezoekerscentrum van lichtgrijs beton maakt een scherpe snede in het landschap. Fijn geprofileerde, in het werk gestorte betonnen wanden vormen de basis voor een eigentijdse ontdekkingsreis naar het verleden.

Project	Lascaux IV, Montignac, Frankrijk
Opdrachtgever	Conseil général de la Dordogne
Gebruiker	Semitour
Architect	Snøhetta Oslo in samenwerking met SRA architectes, Parijs en Duncan Lewis Scape Architecture, Bordeaux
Scenograaf	CassonMann, Londen
Constructeur	Khephren Ingénierie, Bordeaux en Parijs
Aannemer	RFR, Parijs
Uitvoering beton	Alto Ingénierie, Bordeaux
Totaal vloeroppervlak	8365 m² (netto)
Periode	ontwerp: 2012 start bouw: 2013 oplevering: 2016

LASCAUX

De originele grot Lascaux is per toeval ontdekt in 1940 door tieners die een hond uitlieten. Niet lang daarna zijn de gewelven, met goed bewaarde prehistorische tekeningen tot wel 19.000 jaar oud, opengesteld voor publiek. Het was een populaire bestemming met wel duizend bezoekers per dag en het kreeg de bijnaam 'de Sixtijnse Kapel van de prehistorie'. Aan het eind van de jaren '50 van de vorige eeuw werd duidelijk dat de kwetsbare muurschilderingen door de grote toeloop van mensen beschadigd raakten. Daarom is de grot in 1963 gesloten. In 1983 opende een door wetenschappers vervaardigde replica: Lascaux II. Ook deze werd drukbezocht. Vervolgens is nog een reizende tentoonstelling gemaakt die Lascaux III heette. Door verbeterde technologische mogelijkheden is, ongeveer dertig jaar na opening van de eerste replica, gestart met de reconstructie van een geheel nieuwe replica, Lascaux IV.

1. Het bezoekerscentrum van lichtgrijs beton doorsnijdt in het landschap en ligt op de grens tussen bos en weilanden.
2. In Lascaux IV is een deel van een grot, met prehistorische tekeningen, tot op de milimeter nauwkeurig nagemaakt.

2.

REPLICA

In Lascaux IV is een deel van de originele grot, met een lengte van 250 meter, waarheidsgetrouw nagemaakt. De ruimte is met lasertechnologie ingemeten en op de millimeter nauwkeurig gereproduceerd. De beroemde jagers en bizons zijn met de originele pigmenten door kunstenaars handmatig aangebracht op een ondergrond van glasvezels. De stukken van de grot waar weinig of geen tekeningen op staan, zijn door beeldhouwers nagemaakt in spuitbeton en klei. Om de ervaring nog levensechter te maken zijn de temperatuur en de vochtigheidsgraad in de replica gelijk gemaakt aan die van de echte grot.

MODERNE GROT

Bij het ontwerpen van het bezoekerscentrum stond de beleving van de oeroude grot centraal. “Het gebouw staat op de grens tussen het bos en de weilanden. Het project is als een incisie in de heuvel van Lascaux geplaatst, alsof het uit de rotsen is gehakt. Het was voor ons van belang om met architectuur de ervaring van het ontdekken te versterken,” vertelt projectleider Rune Veslegard van Snøhetta. De architect heeft heel bewust gekozen voor in situ beton als beeldbepalend materiaal van het bezoekerscentrum. Enerzijds omdat het een massieve, steenachtige uitstraling heeft, passend bij een grot. Anderzijds om de eenheid die met in het werk gestort beton kan worden bereikt. De ene vorm vloeit naadloos over in de volgende.

De route door het gebouw is zorgvuldig geregisseerd. Bezoekers komen binnen in de lobby. Iedere zes minuten wordt een kleine groep met gids per lift naar buiten gebracht. Zij dalen te voet af, van het dak van het gebouw, naar de replica van de grot. Na het bezoeken van de grot komen ze weer buiten in een tuin omsloten met hoge betonnen wanden, een ruimte van rust voor het betreden van de rest van de expositie binnen. Lascaux IV is ook een museum voor prehistorische kunst.

KERN VAN BETON

Imposante, in het werk gestorte betonnen wanden tot 13 m hoog, vormen een centrale ruimte in het gebouw. Horizontale belijning met licht golvende randen, benadrukt de hoogte van de wanden en verwijst naar de geologische gelaagdheid van de bodem. Bijna alle ruimten grenzen aan deze oriëntatie-as. De as loopt vanuit het midden taps toe en de wanden staan onder verschillende hoeken uit het lood. Ze variëren van 9 graden negatief tot 2 graden positief. Daglicht verlicht het geheel alleen van bovenaf. “Het is een eigentijdse interpretatie van de ruimtelijke kwaliteit en de belichting van een grot,” legt Veslegard uit. “We hebben de kleur en textuur neutraal gehouden om het contrast met de kleurrijke grillig gevormde grotkunst te vergroten.” De vloer is daarom ook van beton. Om de gevlinderde vloer zo veel mogelijk te laten lijken op de matte wanden is kwarts aan de mix toegevoegd.

GECONTROLEERD STORTEN

De smalle, hoge oriëntatieruimte is een monoliet geheel in beton. Dit gaf de nodige uitdaging in de uitvoering. Doordat de wanden onder verschillende hoeken staan, waren veel speciale bekistingselementen nodig. Ieder verticaal deel is in één keer gestort, al waren er vaak wel vier ladingen voor nodig. Hoewel een zelfverdichtend beton is gebruikt, is er getrild in de tijd tussen twee storts, om een goede en constante oppervlaktekwaliteit te verkrijgen. Ook is de bekistingstijd van de verschillende wanden nauwlettend is de gaten gehouden. Ieder deel moest dezelfde hoeveelheid tijd bekist blijven om kleurverschil in het eindresultaat te voorkomen.

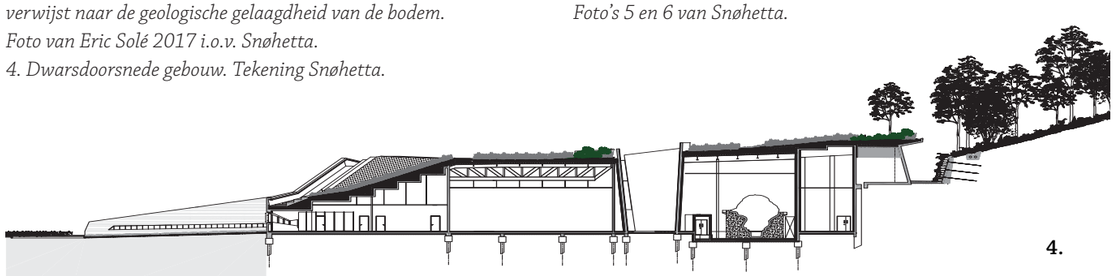
STEVIG SCHOREN

De bekisting van de oriëntatieruimte is uitgevoerd in staal. Door het enorme gewicht aan beton dat in één keer werd gestort, was een ongebruikelijk grote hoeveelheid schoren nodig om de bekisting te fixeren tijdens het uitharden. Ieder vlak van ongeveer 3 m breed, met aan weerszijden stalen bekisting, had ongeveer twintig stalen stangen nodig om de kist in de juiste vorm te houden. Tijdens het storten en uitharden was de oriëntatieruimte daarom nauwelijks bereikbaar door de wirwar aan stalen staven. De stalen bekisting was volledig afgedicht met siliconen om lekken van cementwater te voorkomen en zo een goed betonoppervlak te kunnen garanderen. Sparingen voor doorgangen naar andere ruimten zijn gemaakt met houten plaatwerk. Sparingen voor luchtafvoer en lichtarmaturen zijn zo veel mogelijk ingestort.

TEXTUUR BLOOTLEGGEN

De horizontale belijning geeft het beton karakter en vormt een verbindend element in Lascaux IV. De wanden in de oriëntatieruimte, veel binnenwanden en de gevel zijn ermee bedekt. Licht golvende stroken van ruw en glad beton wisselen elkaar af. Deze structuur is aangebracht na het ontkisten. Voor de betonnen wanden, zijn stalen voorzet-elementen geplaatst die het oppervlak gedeeltelijk afdekten. Het onbedekte beton is vervolgens handmatig gezandstraald. Iedere 3 meter repeteert het patroon. De stalen elementen zijn gesneden uit roestvast staal met een lasersnijder.
De horizontale banden lopen overal overhoeks door. Als wanden loodrecht op elkaar aansluiten, kan hiervoor steeds dezelfde mal worden gebruikt. Aangezien de wanden in de oriëntatieruimte onder verschillende hoeken staan, was dit hier niet mogelijk. Verticaal gezien hebben de banden er altijd dezelfde afstand. Om dezelfde hoogte te overbruggen op een schuine wand, is een band met grotere breedte nodig dan op een wand die in het lood staat. Daarom zijn voor deze ruimte vier sets stalen mallen gemaakt.

3. De smalle, hoge oriëntatieruimte is een monoliet geheel in beton. Horizontale belijning benadrukt de hoogte van de wanden en verwijst naar de geologische gelaagdheid van de bodem. Foto van Eric Solé 2017 i.o.v. Snøhetta.
4. Dwarsdoorsnede gebouw. Tekening Snøhetta.
5. Stalen voorzet-elementen dekken een deel van het beton af.
6. Met de hand wordt het onbedekte beton gezandstraald. Foto’s 5 en 6 van Snøhetta.



4.

5.

6.

BETON MENGEN

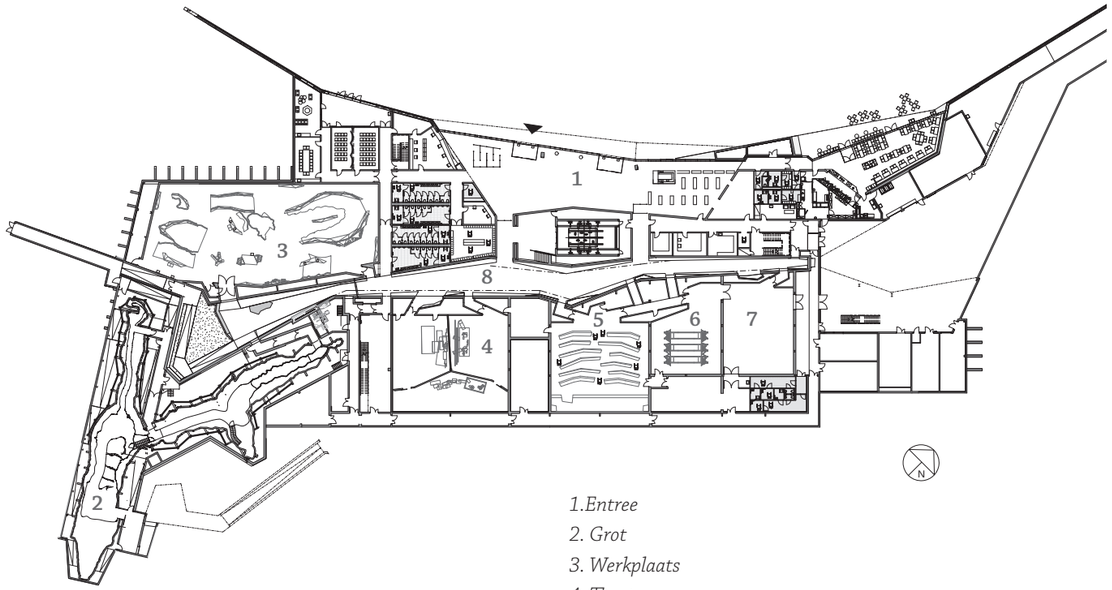
“Het was een zoektocht om het juiste betonmengsel te vinden,” aldus Feslegard. “We hebben wel dertien verschillende mengsels getest en veel prototypen gemaakt, voordat we de gewenste oppervlaktekwaliteit kregen, met het juiste toeslagmateriaal dat de geschikte vorm en kleur heeft.” Er werd zowel een gladde als een ruwe afwerking van het beton gevraagd, daarom moest er worden geëxperimenteerd. In eerste instantie was bijvoorbeeld de kalksteentoevoeging te geel. Daarna was er een probleem met het vloeien van het mengsel, terwijl het beton zelfverdichtend was. Dit is opgelost door de hoeveelheid rond zand te verhogen, ten opzichte van de hoeveelheid korrelig zand. Het gekozen betonmengsel is zelfverdichtend en bevat een portlandcement, een lokaal toeslagmateriaal in nagenoeg dezelfde kleur als het cement, plus rond en korrelig zand. De druksterkte is 30 N/mm^2. De kleur van het beton benadert de kleur van de zandstenen grot Lascaux.

GEWICHTIGE GEVEL

De lange, lage gevel verrijst geleidelijk uit het landschap en wordt gedomineerd door een aaneengesloten strook in het werk gestort beton. Door een flink overstek lijkt het beton te zweven boven de glazen pui van de lobby. Het gewicht van de gevel wordt hierdoor benadrukt. Het beton wordt zo min mogelijk onderbroken door dilataties. De gevel vormt hierdoor een duidelijke eenheid. De horizontale belijning versterkt het geheel. De verhouding tussen ruw oppervlak en glad oppervlak is anders dan in het interieur. In de oriëntatieruimte is 30% van de wanden ruw en 70% glad, buiten is het patroon precies omgekeerd en is 70% gezandstraald en 30% glad. Op het beton is een anti-graffitiproduct aangebracht, berekend op vijftig keer schoonmaken. Het beton is daardoor iets meer gaan spiegelen. De gladde en ruwe oppervlakken zorgen voor een steeds wisselend schaduwspel op de gevel, afhankelijk van de stand van de zon.

ZWARE CONSTRUCTIE

Het beton op overstek wordt gedragen door een combinatie van betonnen balken en stalen spanten. Zij brengen het gewicht over op gewapend betonnen wanden binnen. Ook zijn twee kolommen naast de entree nodig om deze balken te ondersteunen. Verder zijn juist zo min mogelijk kolommen gebruikt in het gebouw, omdat dit niet strookt met het beeld dat het gebouw uit de rotsen zou kunnen zijn gehakt. De uit het lood gekantelde wanden zijn sterk genoeg om de helling van de wand zelf te dragen. Toch zijn ze verankerd aan achterliggende dragende wanden. De betonnen wanden variëren in dikte, 200 mm, 250 mm en 300 mm, afhankelijk van de positie. De opstanden van de trapleuningen op het dak zijn op sommige plaatsen zelfs 500 mm dik. De wand die de heuvelzijde begrenst is 10 m hoog en is gezekerd met stalen ankers diep in de rotsen.



7. Plattegrond. Tekening Snøhetta.

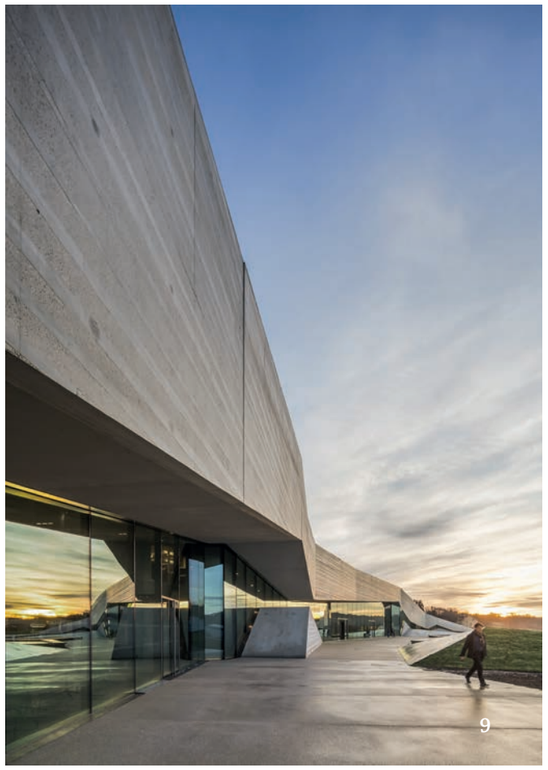
1.Entree
2. Grot
3. Werkplaats
4. Theater
5. Bioscoop
6. Fotogalerie
7. Tijdelijke expositie
8. Oriëntatieruimte

COMPLEET MET PREFAB

Bijna alle onderdelen in het bezoekerscentrum zijn in het werk gestort. Vanuit praktische overwegingen is een aantal onderdelen uitgevoerd in prefab beton. In de patiotuin bijvoorbeeld staat een wand waarover continu water stroomt. Om de absolute waterdichtheid van het beton te controleren is ervoor gekozen deze wand te prefabriceren. Ook voor het exterieur zijn prefab elementen gebruikt. Dit had te maken met de Franse regelgeving, deze vereist dat alle opstanden van het dak controleerbaar moeten zijn. Lage wandjes en trappen op het dak zijn daarom gemaakt van verwijderbare prefab elementen. Door de kleur vormt het één geheel met het in het werk gestorte beton.

NIEUW HOOFDSTUK

In Lascaux IV is 10.000 ton beton gebruikt om de beleving van de historische grotkunst te versterken. Een eeuwenoud verhaal wordt verteld met behulp van hedendaagse architectuur.



8.Het project is als een incisie in de heuvel van Lascaux geplaatst.
9. Het beton lijkt te zweven boven de glazen pui van de lobby.

Het project Grotkunstcentrum Lascaux IV staat eveneens beschreven in Cement (voor abonnees), het kennisplatform over betonconstructies.