

Riede, Mol & Donkers

Hersbach
en Künst Architecten

Het Olifantenperk

Voorlopig Ontwerp Document
6 juli 2023
Versie 1.1



Uitbreiding Olifantenverblijf Diergaarde Blijdorp

Inleiding

Voor u ligt het Voorlopig ontwerpdocument (VO-document) van het totale olifantenproject in Diergaarde Blijdorp. Het is een document waar alle ontwerpsteampartners de stand van zaken uitleggen van hun onderdelen binnen dit project. In dit document worden de verschillende keuzes en uitwerkingen op het gebied van landschap, ruimtelijk ontwerp, bouwkundig, constructief en technisch samengevat. Deze stukken vormen een integraal document waar allen hun aandeel als bijlage hebben toegevoegd.

Even resumeren waarom we dit project hebben opgezet. Het uitbreiden van het olifantenverblijf voor het huisvesten van meerdere mannetjesolifanten ('bullen') is onontkoombaar om in de komende decennia op verantwoorde wijze olifanten in Diergaarde Blijdorp te kunnen blijven huisvesten. Niet alleen vanuit het oogpunt van dierenwelzijn en veranderende eisen aan olifantenverblijven vanuit EAZA en EEP, maar ook omdat Diergaarde Blijdorp de coördinator is van het fokprogramma van de Aziatische olifanten en hierdoor een voorbeeldrol moet vertolken. Daar komt nog bij dat het huisvesten van grote zoogdieren in dierentuinen steeds meer onder een maatschappelijk vergrootglas komt te liggen, hetgeen optimale huisvesting vereist.

In het masterplan van Blijdorp staan de ambities verwoord voor Natuurbehoud, dierenwelzijn en substantiële bijdrage aan behoud en herstel van biodiversiteit, middels onderzoek, brede educatie en fokprogramma's. Hierbinnen passen de plannen om voor de Aziatische olifanten uitbreiding te realiseren. De ambitie van Diergaarde Blijdorp voor dit project is een modern olifantenverblijf te realiseren dat aan de allerhoogste eisen voor wat betreft dierenwelzijn en duurzaamheid voldoet. Het verblijf dat voor een lange periode én op verantwoorde wijze de bullen (mannetjes olifanten) kan huisvesten. Dit verblijf en het omliggende buitenperk moet door de toegepaste vormgeving, door aanwezigheid van nevensoorten en bij voorkeur ook als gemengd verblijf een hoge attractiewaarde hebben die het gemis van o.a. moerasbos, grote vliegkooi en kamelenweide ruimschoots compenseren. De plannen dragen bij aan een breed platform voor het uitdragen van onze boodschap op het gebied van natuurbehoud, educatie en onderzoek.

Het VO document is een verdere uitwerking en voortzetting van het schetsontwerp van 6 april jongstleden, het PvE en de reactie op het SO-document. Vanuit dit uitgangspunt is het project op alle onderdelen verder uitgewerkt in ruimtelijke uitwerking, in beeldvorming en in een technische uitwerking.

Proces

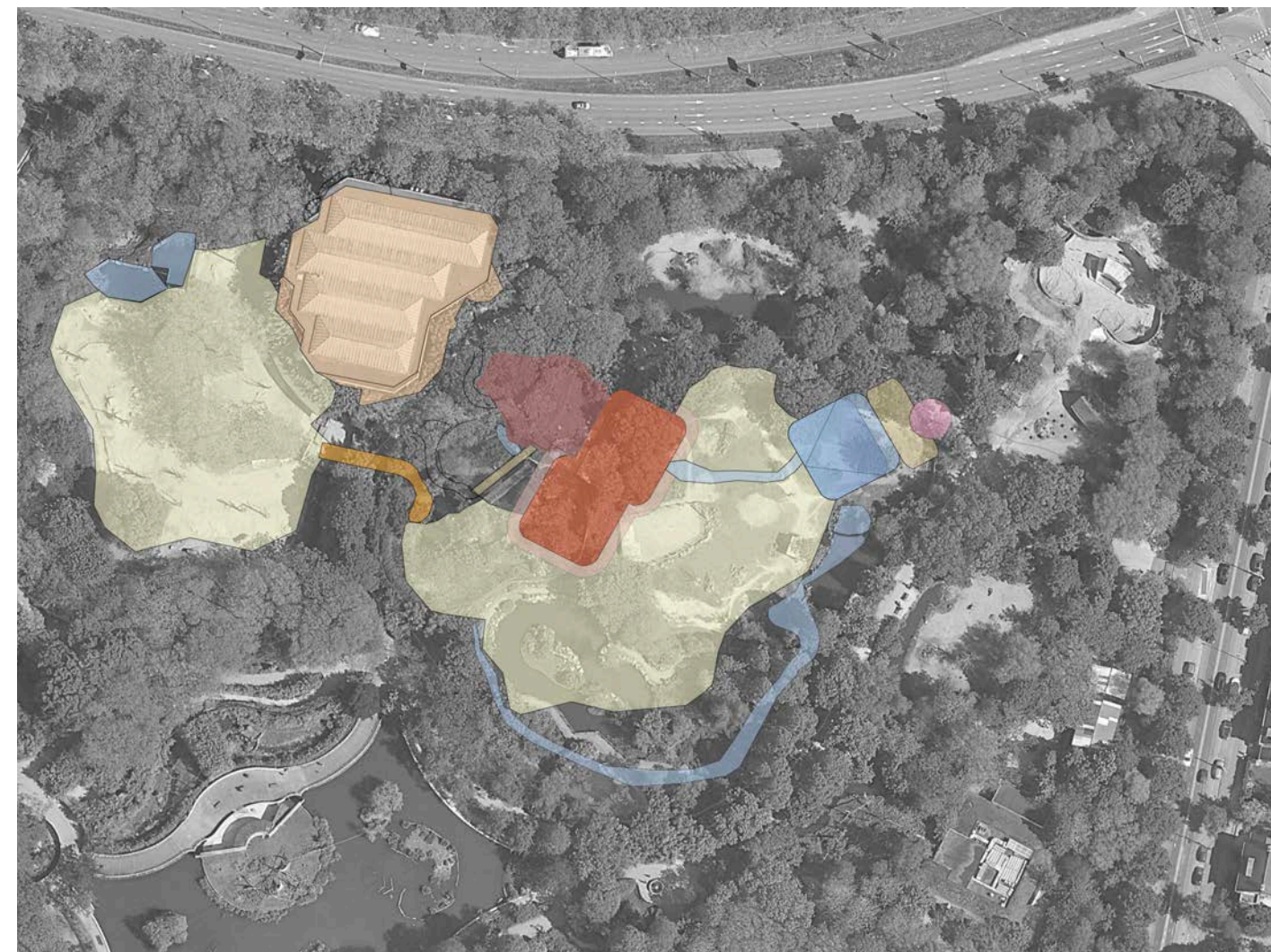
Begin december zijn er twee ontwerpteams, landschap en gebouwen, gestart met het ontwerp en uitwerking van het plan en de verschillende onderdelen/ gebouwen. In april 2023 hebben zij een structuurontwerp voor het gehele project afgerond en voorgelegd aan de stakeholders binnen de dierentuin.

De ontwerpteams hebben in een programma van eisen (PvE) voor het gehele project alle input vastgelegd van alle belanghebbenden (stakeholders). Dit PvE heeft als basis gediend voor de uitwerking van het schetsontwerp. Voor het voorlopig ontwerp heeft het schetsontwerp als uitgangspunt gediend aangevuld met verdere input van de verschillende stakeholders. De verdere input van de stakeholders is in het PvE opgenomen en aangevuld/verbeterd. Het gehele project en hun onderdelen is uitgewerkt tot het niveau van een voorlopig ontwerp. Het voorliggende stuk is bedoeld als document om inzicht te geven op het ontwerp en om hierop te reageren. Aan de hand van de inbreng en het commentaar wordt het voorlopig ontwerp verder aangescherpt zodat het gebracht kan worden naar de volgende fase.

Leeswijzer

De opgave wordt stapsgewijs uitgelegd. Het totale document bestaat uit een VO document wat integraal de stappen en keuzes omschrijft hoe gekomen is tot dit plan en de uitwerkingen op Voorlopig ontwerp niveau. In dit stuk beschrijven we de verschillende facetten en onderdelen van het ontwerpproces en de keuzes die gemaakt zijn vanuit integrale afwegingen op het gebied van terreinontwerp, beeld, bouwkundig, constructief, installatietechnisch en duurzaamheid. Deze beschrijving van het ontwerpproces begint met een uitwerking van het totaalplan en de stappen en keuzes die daarbij gemaakt zijn. Daarna komen de verschillende gebouwde objecten aan bod waar per object het ontwerpproces van uitwerking en de integrale keuzes zijn beschreven. Elementen die nog niet uitgewerkt waren, constructieprincipes, een verdere indeling van ruimten en installatie-opzet zijn allemaal uitgewerkt en op elkaar afgestemd. Hierbij is ook de bouwsystematiek, logistiek en budgettering meegenomen. Uiteindelijk geeft dit een totaalbeeld wat het uiteindelijke resultaat zou kunnen worden.

Aan dit VO-document worden als bijlage alle ontwerptekeningen en documenten per discipline toegevoegd. Met elkaar vormen de stukken de samenvatting van het gehele integrale ontwerp tot nog toe.



Inhoud

Inhoud		
- Inleiding	02	
- Proces		
- Leeswijzer		
Totaal plan olifantenperk	04	
Ontwerp en ambities plan	05	
- Uitwerking en inrichting totaalplan		
- Beeld en uitstraling		
- Publiek en educatie		
- Decor		
- Relatie met monumentale delen: pleintjes (monumentaal) en horeca (in de monumentale zone)	06	
- Botanische invulling in bestaand en nieuw landschap		
- Duurzaamheid- energie neutraal		
- Watersysteem		
Uitwerking en inrichting terrein	07	
- Grond		
- Bestaande constructies		
- Nieuwe constructies		
- Waterval en Waterloop		
- Ondergrondse infrastructuur	08	
- Dienstterrein en logistiek		
- Facilitair, veiligheid, KAM en beveiliging		
- Wat moeten we nog doen? aandachtspunten		
Olifantenstal	09	
- Locatie		
- Organisatie van het gehele gebouw		
- Het ontwerp		
- Constructieove opbouw	10	
- Hoe werken we dit technisch uit		
- Integratie techniek in gebouw		
- Decor		
- Wat moeten we nog doen? aandachtspunten		
Oliduct	11	
- Locatie		
- Constructieopbouw		
- Hekwerk en decor		
- Wat moeten we nog doen? aandachtspunten		
Waterbasin	12	
- Locatei en vorm		
- Hoe werken we dit technisch uit		
- Het bwaterbassin en de waterval		
- Technische installatie		
Horeca	13	
- Functioneel programma horecapunt		
- Vorm en monumentale omgeving		
- Relatie terras en waterbasin		
- Wat moeten we nog doen? aandachtspunten	14	
Francois Langoer apenverblijf in voormalige vleermuisgrot		14
- Locatie en bestaande situatie		
- Organisatie van het gehele gebouw / vlekkenplan		
- Wat gaan we veranderen		
- Hoe werken we dit technisch uit	15	
- Technische installaties		
- Boomstam en buitenverblijf		
- Wat moeten we nog doen , Aandachtspunten		
Proces		16
- Bouwvolgorde / fasering		
- Bouwlogistiek		
- Planning		
- Procesbeheersing		
• Wensen stakeholders		
• Reacties stakeholders		
• Realisatiefase		
• Keuring en voorwaarden		
• Aanvraag omgevingsvergunning		
Colofon		17

Bijlagen Voorlopig ontwerp dossier

Bijlage 1	- Voorlopig ontwerp Beeld, uitstraling, eductie en decor
Bijlage 2	- Voorlopig rontwerp Landschappelijke uitwerking
Bijlage 3	- Voorlopig ontwerp bouwkundig
Bijlage 4	- Voorlopig ontwerp constructief
Bijlage 5	- Voorlopig ontwerp installatie en duurzaamheid
Bijlage 6	- Voorlopig ontwerp Proces <ul style="list-style-type: none">• Raakvlakdossier• Reacties stakeholders• Risicodossier
Bijlage 7	- Planning en fasering
Bijlage 8	- Grondbalans
Bijlage 9	- Flora en Fauna onderzoek
Bijlage 10	- Uitgangsdokument Horecapunt



Totaalplan olifantenperk



Ontwerp en ambities totaalplan

Uitwerking en inrichting totaalplan

Met de herijking van het Masterplan is er ook een nieuwe koers gezet op het gebied van olifantenuitbreiding voor bulletjes. Onder de werktitel ‘Asian Coridors’ past de gedachte van een oliduct, die het huidige en het nieuwe olifantenverblijf verbindt, perfect.

De herijking van het Masterplan voor Diergaarde Blijdorp wordt naar verwachting eind 2023 gepresenteerd aan de buitenwereld. Dit project zal het eerste (grote) project worden dat volgens deze aangescherpte ideeën, ambities en plannen wordt uitgewerkt tot impactgebied.

De opzet voor de uitbreiding van het olifantenverblijf is ten opzichten van het SO niet gewijzigd. We bouwen een compleet nieuw gebouw met vier olifantenstallen en drie ruime buitenperken. De olifanten kunnen zich uitleven in het diepe bassin dat grenst aan het terras van een nieuw te bouwen horecapunt. Verder krijgt de voormalige Vleermuizengrot een nieuwe inrichting. Dit gebouw wordt weer toegankelijk voor bezoekers en krijgt de François-langoeren als hoofdbewoner.

De essentie van het beoogde beeld is een zo natuurlijk en groen mogelijk verblijf. Dit komt in het landschap tot uiting, maar ook de gebouwde objecten als de olifantenstal en het oliduct zullen geheel verdwijnen achter een natuurlijk decor van rotsen en beplanting. Het uiteindelijk resultaat moet zijn dat er geen menselijke items zichtbaar mogen zijn.

Beeld en uitstraling

Het belangrijkste uitgangspunt voor alle verblijven in Diergaarde Blijdorp is dat we de dieren presenteren in een natuurlijke setting dat zo dicht mogelijk komt bij de natuurlijke habitat van de soortgenoten in het wild. Voor de afscherming van olifantenperken in dierentuinen worden er veelal stalen palen en kabels gebruikt. Dat is iets wat we zo min mogelijk willen toepassen.

Door gebruik te maken van vele natuurlijke elementen zoals greppel, gestapelde stenen en spuitbeton voor het maken van o.a. rotspartijen en kunstbomen, creëren we dezelfde constructieve elementen maar dan met een natuurlijke uitstraling. Gebouwen worden allen door een decor van kunstrotsen en mudbank in decorbeton gecamoufleerd. De stal is bijvoorbeeld een grote rotsformatie. Het oliduct is een lianenbrug die in de dichte begroeiing over een vallei hangt en waar de olifant overheen loopt.

Zoveel mogelijke elementen in en om het verblijf worden vormgegeven als een natuurlijk item. Op de olifantenperken komen zogeheten verrijkingsbomen die het uiterlijk krijgen van Aziatische bomen. Een ander voorbeeld is de manier waarop de bezoekers het verblijf van de François-langoeren doorkruisen. Een passagetunnel vormgegeven als omgevallen boom met kijkruiten waar de langoeren om en overheen kunnen. Op plekken waar de menselijke ‘kunstwerken’ niet worden gecamoufleerd, zijn locaties ver van de bezoekers af of vallen buiten de zichtlijnen.

Het landschap wordt ingevuld met op diverse plekken bomen en plantvakken. Conform het uitgangspunt vanuit monumenten krijgt het wel een weids en open karakter. Rondom de stal en in het decor van rotsen zijn boomeilanden en plantenbakken bedacht die de rotswand verzachten.

Educatie

Met de uitbreiding voor het olifantenperk ligt er een enorme kans voor het uitbreiden en het verbeteren van de al bestaande educatie rondom deze Aziatische reuzen. De ambities liggen dan ook hoog voor alle verhalen die verteld kunnen gaan worden. Om geen verrommeling te creëren maar een samenhangend verhaal wordt er momenteel samen met de afdeling MarComSp een verhaallijn uitgeschreven. Alles in lijn volgens het herijkte Masterplan 2030 wat dit najaar wordt gepresenteerd aan de buitenwereld.

Binnen het impactgebied ‘Asian Corridors’ zijn er verschillende locaties waar speciaal ruimte is voor educatieve middelen. Denk daarbij aan het zuidelijke gebied met de werktitel “Witte banana”, bij de verschillende uitkijkpunten en in de voormalige vleermuizengrot.

Richting het Definitieve Ontwerp (DO) wordt er ingezoomd op de verhaallijn en op welke manier we dit gaan communiceren met de vele doelgroepen. Daarna kan er meer gezegd worden over o.a. de technische en de ruimtelijke eisen voor educatie en welke kosten hieraan gekoppeld zijn.

Decor

Volgens het al bepaalde uitgangspunt in Diergaarde Blijdorp kiezen we ervoor om een zo’n natuurlijk mogelijk verblijf te creëren voor de olifanten. Voor het decor is veelvuldig gekeken naar de leefgebieden van de olifanten in Azië. Hierbij is besloten dat er in Diergaarde Blijdorp niet specifiek gecommuniceerd wordt welk gebied er precies nagebootst wordt. Het nieuwe olifantengebied zal input krijgen uit vele gebieden in en om India.

Er zullen verschillende subgebieden nagemaakt worden wat past bij de verhaallijn die verteld dient te worden. Denk daarbij aan bijvoorbeeld een theeplantage of een dorpje met enkele huisjes. Een ander voorbeeld hiervan is het subgebied rond de Vleermuizengrot. Hier is vanuit de educatieve verhaallijn besloten dat zowel het leefgebied van de François-langoeren, een educatieve markt voor (illegale) verkoop van dieren, huiden, etc. en de andere dieren in het gebouw zoals bijvoorbeeld schildpadden, het beste past bij Vietnam.

De beplanting, behorend bij zowel de inrichting als het decor, kan door de deelgebieden ook heel divers worden aangelegd. In het huidige gebied staan enkele bomen die gehandhaafd blijven, dit geeft direct een goede groene uitstraling. Ook hebben deze bomen al een flinke ‘body’ om bijvoorbeeld schaduwplekken te creëren op de olifantenperken. Verder liggen er ook vele grote keien en rotsblokken in het moerasgebied en bij de kamelenwei. Deze worden allemaal opgeslagen en weer hergebruikt met de nieuwe inrichting van het terrein. De grote keien kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden al afscheiding voor de olifanten.

Op andere plekken maken we gebruik van een constructieve basis wat vervolgens ingepakt wordt met een spuitbeton. Dit spuitbeton kan vervolgens worden ‘geshaped’ als rotsen, bomen en/of lianen. De bedoeling is om te zoeken naar een mooie balans tussen het hergebruiken van huidige natuurlijke materialen en het aanbrengen van nieuw decor.



Relatie met monumentale delen: pleintjes (monumentaal) en horeca (in de monumentale zone)

In het gebied dat getransformeerd wordt voor deze olifantenuitbreiding staan géén monumentale gebouwen meer. Echter is de parkaanleg ook monumentaal en daar is met zorg naar gekeken. Hoe was de situatie na de aanleg in 1940, hoe is de inrichting op dit moment en waar kunnen we aanpassingen doen zodat we het gesamtkunstwerk van Sybold van Ravesteyn weer kunnen versterken?

Waar van die aanpassingen is het hoofdpad aan de noordkant van het gebied. Hier zit op dit moment een rare knik in de weg. Dit pad liep vroeger veel sierlijker in één vloeiende lijn en dat kunnen we weer in ere herstellen. Tevens is het pad daardoor ook makkelijker te berijden voor voertuigen.

Aan de zuidzijde van het hele gebied staat fontein 'Liesje', vroeger het centrale punt van een rond pleintje, nu bijna tegen het verblijf van de kuifhertjes aan met het pad er net naast. Hier liggen kansen om het pleintje (grotendeels) te herstellen. Dit komt wederom ten goede aan de ruimte die soms echt nodig is voor voertuigen, denk aan vrachtwagens voor o.a. het transport van de olifanten. Ook biedt dit kansen om de entree van dit impactgebied mooi en herkenbaar vorm te geven. Of het pleintje helemaal weer netjes rond kan worden, wordt verder onderzocht. Dan zou er een deel van het kuifhertenperk moeten worden opgeofferd.

Aan de westkant, nabij de brug over de grote vijver, lag vroeger ook een groots rond plein. Hier zijn echter in de huidige situatie geen duidelijk of herkenbare structuren terug te zien. Het terugbrengen van het pleintje wordt op dit moment wel onderzocht maar de eerste varianten laten zien dat dit ten kosten kan gaan van groen en het olifantenperk. Of dit pleintje terug zal komen, en in welke vorm, wordt dan ook nog goed tegen het licht gehouden.

Het terugbrengen van deze monumentale structuren kan van groot belang worden. De plannen voor deze uitbreiding zijn een grote ingreep in het monumentale gedeelte van de diergaarde. Het met zorg behandelen van het originele ontwerp (van Van Ravesteyn) en onderzoeken of deze bijzondere opzet nog meer allure terug kan krijgen, is een mooi item in de behandeling van de vergunningen bij de Gemeente Rotterdam.



Botanische invulling in bestaand en nieuw landschap

Het perk heeft een bestaande volwassen groenstructuur met vele vaak monumentale bomen, een omzoomd perk langs de paden en diverse invullingen in het perk zelf. Een gedeelte behoort tot het monumentale beeld en karakter van dit deel van de dierentuin.

Uitgangspunt is geweest om zo min mogelijk kwalitatief goede bomen te kappen. Daarvoor heeft er een boominventarisatie plaatsgevonden die door de botanen van de diertuin is uitgevoerd. Vanuit deze inventarisatie is een plan gemaakt voor de groene invulling van het geheel.

Er is variatie nodig om het grote gebied niet “saa” te maken. Dat betekent nieuwe aanplant met een diversiteit in soort en variatie. Voor een goed beeld wordt de beplanting geclusterd in grote boomeilanden. Boomeilanden geven schaduw/ verkoeling (zie ook onderzoek Jeroen Kappelhof). Het perk zal worden onderverdeeld in subgebieden per biotoop (moeras/ tropisch etc.).

Aanplant van nieuwe bomen dragen bij aan een natuurlijke/ groene uitstraling. Aanplant met bomen zal gebeuren in 1e en 2e grootte. Bladhoudend groen zal veelal worden toegepast. Beplanting kan dienen als decor, educatie of camouflage voor menselijke items. Een mogelijke toevoeging kan zijn om de hoogste punten van de olifantenstal op deze manier weg te camoufleren met dakbeplanting achter het decor van rotsen.

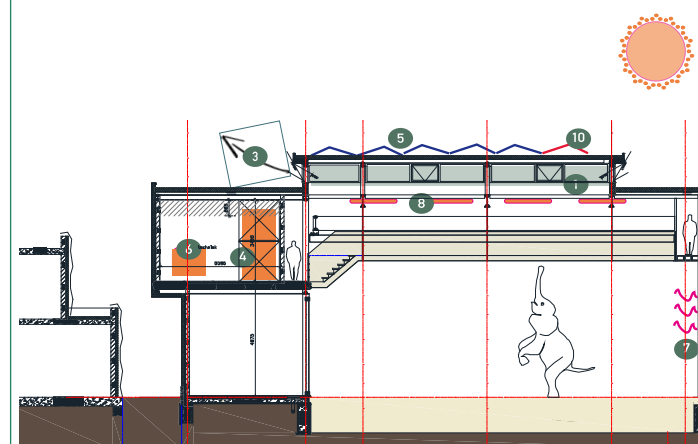
Voor de te kappen bomen is een speciale themakaart gemaakt en zijn verschillende aanvullende gegevens en onderzoeken nodig. Zo is er een flora & fauna onderzoek uitgevoerd om te kijken of, en waar, er bijvoorbeeld nestmogelijkheden zijn voor vleermuizen, vogels en insecten. Ook is gekeken naar de gezondheid van de bomen en of ze in de nabije toekomst een gevaar kunnen vormen door uitvallende takken of omvallen van de boom zelf.



Duurzaamheid- energieneutraal

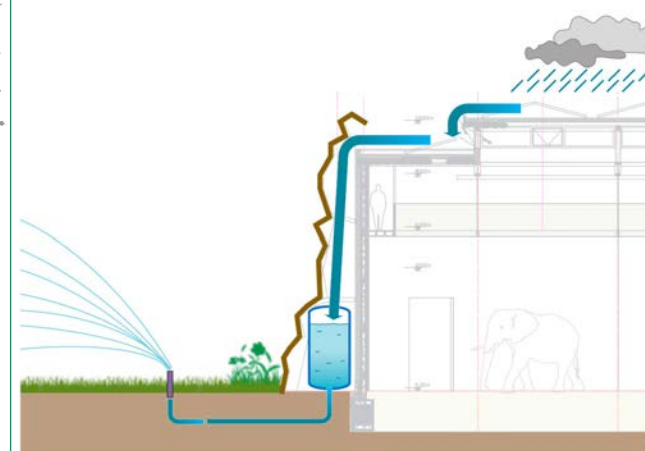
Het gehele project is gasloos en zoveel mogelijk energieneutraal. Om dit te bereiken worden de te verwarmen diervverblijven voor langoeren en olifanten geïsoleerd. Om te zorgen dat de zandbodem in de olifantenstal ook een vergelijkbare isolatiewaarde krijgt wordt een schelpenpakket onder het zandpakket gemaakt. De isolatiewaarden zullen, conform de nieuwbouweisen voor verwarmde ruimten, worden gehanteerd. Dit is vergelijkbaar met de nieuwbouweisen voor woningbouw.

De opwekking van warmte voor de verblijven wordt door middel van warmtepompen gedaan. De elektriciteit die daarvoor nodig is wordt grotendeels opgewekt door PV-panelen op het dak van de olifantenstal. Elk gebouw krijgt z'n eigen systeem om de installatie zo robuust mogelijk te houden..



Duurzaamheid-klimaatadaptief

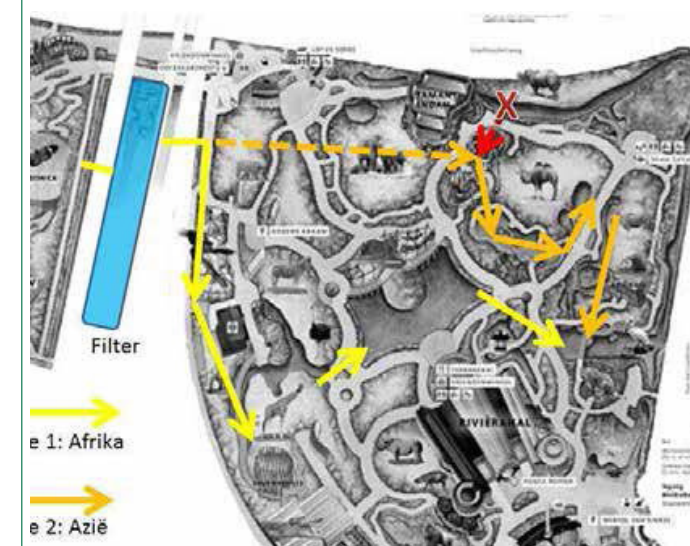
Regenwater wat op het dak van de stal terecht komt wordt opgevangen en gebruikt op momenten dat het droog is. Het groen dak van de grot wordt zoveel mogelijk intact gehouden. We gaan zuinig om met het water voor het olifantenbassin door dat zoveel mogelijk te filteren in plaats van steeds te verversen.



Watersysteem

Diergaarde Blijdorp kent een groot en divers watersysteem, dat met eigen middelen moet worden onderhouden. Afgezien van de Grote Vijver (rijksmonument anno 1940) zijn de waterpartijen, watervallen, beekjes, poelen, vijvers en grachten aangelegd in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw en grotendeels gelegen in de biotopen Afrika en Azië.

In 2016 is een toekomstplan opgezet waarbij het doel is meer grip te krijgen op de waterkwaliteit van het totale watersysteem. Er is op basis van dat plan al een aantal maatregelen getroffen. De doorstroming in het watersysteem moet verbeterd worden om de waterkwaliteit te verbeteren. In het rapport is een advies gegeven om daarvoor het waterinnamepunt aan te gaan passen. Een deel van het advies is reeds uitgevoerd. Er is een nieuw waterinnamepunt richting de grote vijver. In het rapport van 2016 staan kansen benoemd in het verbeteren van het watersysteem bij het aanpakken van het gebied rondom kamelenwei, grote vliegkooi en moerasbos. In het project uitbreiding olifanten moet daarom rekening worden gehouden met het omdraaien van het totale systeem waarbij het water van de grote vijver kan komen.



Uitwerking en inrichting terrein



Grond

Bij het maken van een nieuw plan gaan we natuurlijk uit van de bestaande situatie. Het gehele terrein is ingemeten. Daarmee is het hoogteprofiel voor het gehele terrein bekend. Daarmee is voor het gehele terrein een grondbalans gemaakt ten opzichte van het nieuwe plan. Uit de grondbalans komt naar voren dat ca. 4.100m3 grond afgevoerd moet worden. Deze grond wordt getransporteerd naar een depot binnen Blijddorp. Er zijn sonderingen gedaan om het draagvermogen van de grond vast te stellen. Ook worden er grondonderzoeken gedaan om de opbouw en soorten grond te bepalen en om te kijken of er vervuiling aanwezig is.

Bestaande constructies

Alle bestaande constructies zijn geïnventariseerd en ingemeten. Het gaat hierbij om funderingsconstructies van de moeraspaden en bestaande constructies ten behoeve van de hangbrug in de vogelkooi. Bestaande constructies en nieuwe plannen zijn op elkaar gelegd. Waar mogelijk is het plan aangepast om de bestaande constructie zoveel mogelijk te gebruiken. Dit heeft tot een aantal aanpassingen geleid, zoals de positie van de poorten tussen de boomperken, de opstaande rand langs de perken en de positie van de boomstam bij de vleermuisgrot. Constructief zijn deze constructies gecontroleerd hoe ze kunnen worden gebruikt binnen het plan.

Hier is nog een verfijningsslag nodig richting het Definitief Ontwerp (DO-fase) maar we zijn al een heel eind op weg. Het gebruiken van bestaande constructies zorgt er niet alleen voor dat er minder sloopkosten zijn maar het is ook duurzaam. Want alles wat er al is, hoeft je niet te maken en kan daarna weer minimaal 20 tot 30 jaar mee na het ontwikkelen van deze uitbereiding van het olifantenperk.

Nieuwe constructies en afscheidingen

Naast gebruik te maken van bestaande constructies zijn er ook vele nieuwe constructies nodig. Voor de afscheidingen rondom de olifantenperken is nu het uitgangspunt om stalen damwanden te gebruiken. Deze kunnen vrij eenvoudig in de grond worden gedrukt en zijn relatief dun. Door de vorm kunnen ze veel druk van o.a. grond, maar dus ook een olifant, weerstaan.

Op de stalen damwanden kunnen decorateurs een secundaire staalconstructie lassen. Daaroverheen komt een laag spuitbeton waardoor het resultaat natuurlijk oogt, tegelijkertijd constructief voldoet en relatief weinig ruimte in beslag neemt.

Greppels zorgen voor een vrij zicht het verblijf in. Een unieke ervaring om op hetzelfde grondniveau naar de olifanten te kijken. Gezien het relatief hoge grondwaterpeil en de 3,5m hoge olifantenafschieding, moeten de greppels (deels) in beton worden uitgevoerd. Zo houden we de greppels droog en het zicht van de bezoekers vrij.

Verder is er een verkenning om te kijken of er tweedehands spoorstaven gebruikt kunnen worden als afscheiding voor locaties die iets verder van de bezoekers af liggen. Ook zou dit als optie kunnen dienen voor nieuwe boomeilanden in het perk. In de DO-fase moet deze optie verder onderzocht worden.

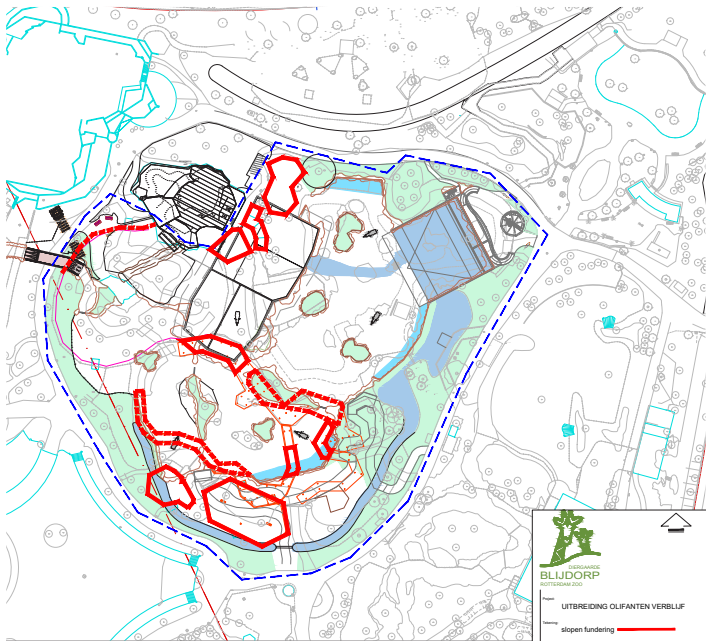
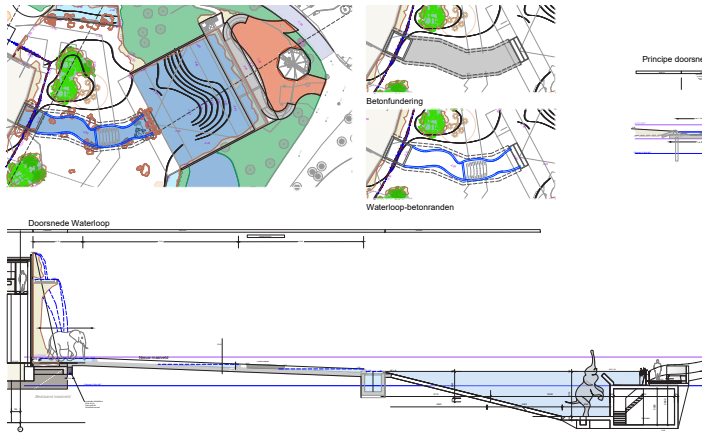
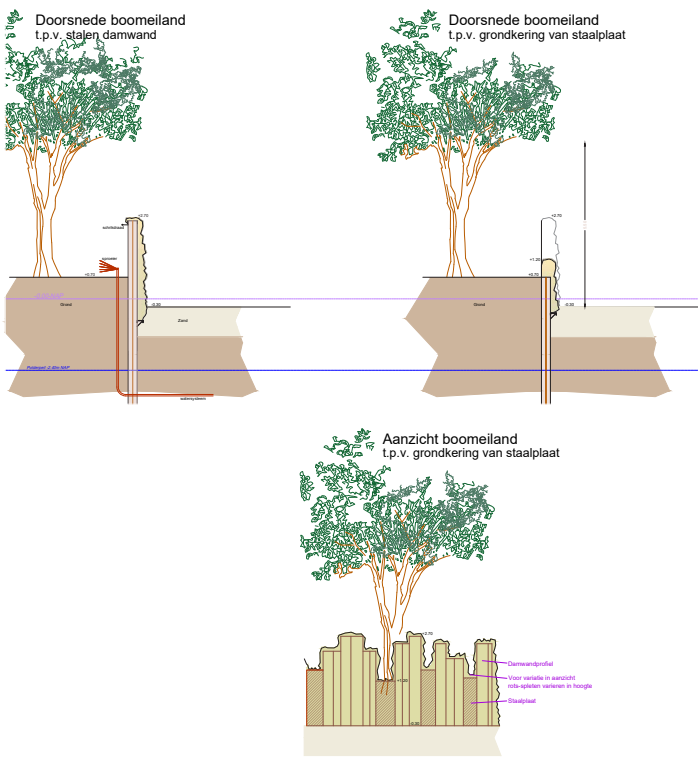
Waterval en waterloop

Vanuit de verte is het al te zien en misschien zelfs wel te horen. Vanaf een hoogte van maar liefst 9 meter klettert er water vanaf de olifantenstal het verblijf in. Over de rotsten komt het water naar beneden waar een ondiepe bak ervoor zorgt dat de olifanten gebruik kunnen maken. Hierdoor wordt de waterval niet alleen een attractief item om te zien maar ook een functionele mogelijkheid om de olifanten te laten 'douchen'.

Vanaf de waterval loopt het water verder via de verschillende secties van de beek/waterloop. Eén van de secties bevat een onderhoudspad waar met groot- en zwaar materieel de beek/waterloop kan worden overgestoken. Uiteindelijk stroomt het water olifantenbad in. Technisch zijn de waterval en de beek/waterloop losgekoppeld van het bassin waar de olifanten kunnen baden. Visueel loopt en stroomt alles door vanaf de stallen tot aan het horecaterras.

Om het water bij in het diepe bassin zo schoon mogelijk het houden en met zo min mogelijk onderhoud, komt er een soort zandvangput net voordat het water vanuit de beek/waterstroom het bassin in loopt. Dit is een makkelijker punt voor onderhoud en zorgt een eerste grove filtering.

De watervalinstallatie wordt gepositioneerd binnen de constructie van het decor. Hij blijft losgekoppeld van het stalgebouw. De gehele installatie is in de ruimte achter het decor verborgen en vanuit de rondgang vanuit de stal bereikbaar.



Uitwerking en inrichting terrein

Ondergrondse infrastructuur

De ondergrondse wereld is minstens net zo belangrijk als alles boven de grond. Verschillende kabels en leidingen doorkruisen het gebied wat straks helemaal getransformeerd wordt. Daarom is er een uitgebreide inventarisatie uitgevoerd en zijn verschillende kaarten samengevoegd. Dit heeft geresulteerd in een kaart vol met ondergrondse infra.

Belangrijk onderdeel voor de kabels en leidingen is de boring die vanaf de Gelada's naar Taman Indah gaat. Deze is in kaart gebracht tijdens het boren. Met coördinaten en grafieken weten we precies waar die loopt en hoe diep de kabel in de grond zit. Dat geldt echter niet voor alle kabels en leidingen, die zijn vaak ter indicatie getekend op de kaart. Dat maakt het in de praktijk straks wel een uitdaging. Maar op deze manier weten we wel waar we extra aandacht moeten besteden en waar voorzichtig aan gedaan moet worden in de uitvoering.



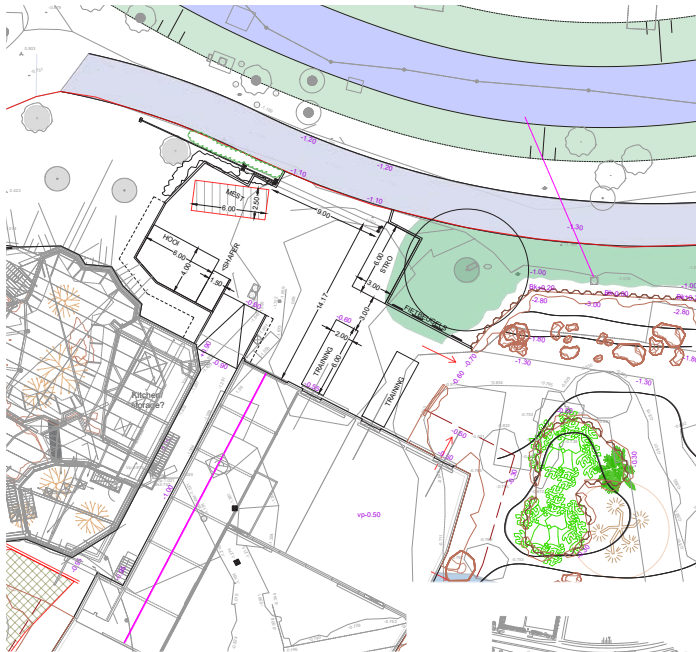
Dienst terrein en logistiek

Het dienstterrein is een belangrijk stuk terrein waar bezoekers weinig tot niks van zullen zien maar waar de medewerkers van de diergaarde dagelijks zullen werken. Het is de bedoeling dat op dit terrein alle voorzieningen komen voor het managen van de dieren. Denk hierbij aan een opslag voor hooi en stro maar ook het opladen van elektrische Schäffers. Alles volgens de eisen die gesteld worden vanuit de verzekering.

Aan de nieuwe stal komt de mogelijkheid voor het opstellen van twee transportkisten. Omdat moeder en kind elkaar moeten kunnen zien zodra zij samen de diergaarde verlaten. Deze mogelijkheid is er in het huidige olifantenverblijf of Taman Indah niet, daarmee voorzien we het gemakkelijker maken van olifantentransporten in de toekomst.

Wat ook anders is dan in de huidige situatie bij Taman Indah is de opslag voor mest. Met het vergroten van de olifantengroep neem ook de hoeveelheid mest toe. Om te voorkomen dat er extra transporten door de tuin nodig zijn richting de mesthoop op het algemene dienstterrein, komt er een afgesloten mestcontainer op het dienstterrein naast de olifantenstal. Op die manier kan er een vrachtwagen rechtstreeks alle mest ophalen.

Vanaf het dienstterrein kan er ook met (groot) materieel de olifantenweide opgereden worden. Dit met het zicht op toekomstig onderhoud aan de perken, de gevel van de stal, de plantpockets en de groeneilanden. Maar ook in het geval dat er een bulletje komt te overlijden op één van de buitenperken. In alle gevallen kan er met een kraan en/of vrachtwagen over een speciaal onderhoudspad gereden worden tot in alle perken.



Facilitair, KAM, veiligheid en beveiliging

Facilitair

- Alle voorzieningen langs de publiekspaden zijn buiten dit plan en worden separaat volgens de uitgangspunten m.b.t. tot de monumentale status uitgewerkt en bepaald.
- Glazenbewassing van alle ramen van de gebouwen binnen en buiten door middel van een "tukker".
- In de vleermuisgrot is de publieksruimte een vastgesteld als een doorloopruimte. Dit betekent geen voorzieningen opnemen, alsmede geen zitmogelijkheden.
- Bij het waterbassin moet wel rekening gehouden worden met voorzieningen als prullenbakken. Dit dient in relatie met het terras te worden afgestemd. Het verlaagde pad moet goed en makkelijk schoon te kunnen worden gehouden. Dit betekent weinig of geen randen of verdiepingen.

Beveiliging

Op het gehele terrein dienen aansluitpunten voor camera's te worden voorzien. Deze camera's hebben meerdere doelen:

- 1 security
- 2 safety (brandveiligheid)
- 3 dierenwelzijn
- 4 bezoekersbeleving

Alle camera's IP. Deze worden door teamleider beveiliging en hulpverlening van de Diergaarde aangeschaft. Voorzieningen en posities van alle camera's dient te worden afgestemd met de afdeling veiligheid. Voor de camera's dienen zowel in de gebouwen als in het terrein de ICT voorzieningen tbv deze camera's te worden meegenomen. Uitgaan van Er dient een sluitplan voor elk gebouw te worden opgesteld met opgave van toe te passen cilinders voor het gehele plan. Dit wordt afgestemd met terreinbeheerder.

Brandveiligheid

- Bijde keuze van het type brandmeld-en ontruimingsinstallatie in de gebouwen dient rekening te worden gehouden met stof, waternevel etc om onderhoud te verlagen en zoveel mogelijk voorkomen van storingen.
- De aanrijroute voor hulpdiensten is via de bestaande publiekspaden. De onderdoorgang van het oliduct is hoog genoeg (inclusief decor) om de vrije hoogte van 4,20 meter te waarborgen.

Veiligheid

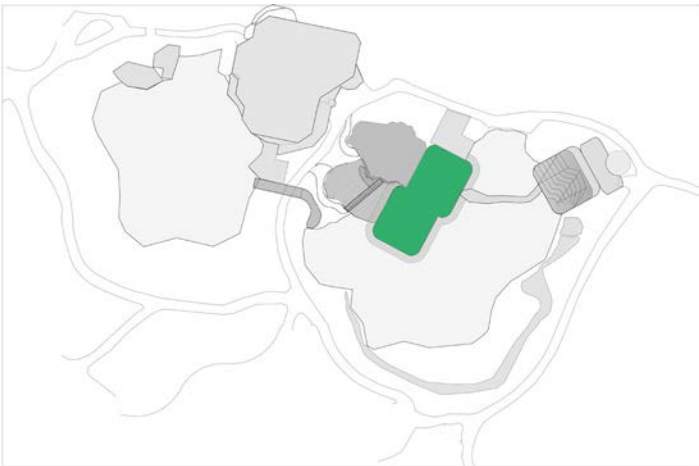
- De catwalk in de olifantenstal is alleen bedoeld voor bevoegd personeel. Bezoek is vanwege vluchtveiligheid niet toegestaan op de catwalk, uitgezonderd het verlaagde gedeelte welke vanaf de personeelsruimte onder begeleiding te bereiken is.
- Voor het bassin zijn de volgende aandachtspunten: Water is niet toegankelijk voor publiek. Hekwerk langs bassin is bouwbesluit hoogte en niet overklimbaar. Men dient zoveel mogelijk te voorkomen dat decoratiewerk of inrichting mogelijkheid bied voor kinderen om erop te gaan klimmen. Reddingsboei ophangen bij het waterbassin (bediening door BHV).
- Bij het oliduct gaat een olifant nooit zonder begeleiding van diervoorzorging het oliduct over. Het oliduct wordt voorzien van stroomdraden zodat de olifant geweerd wordt iets te doen met het hekwerk.

Wat moeten we nog doen? aandachtspunten:

In het totaalplan zijn een aantal "witte vlekken" en aandachtspunten die verder uitgewerkt dienen te worden. Daarbij zijn ook punten die vanuit het bouwteam en stakeholders besloten of aangeleverd moeten worden Dit is een lopend proces waarbij het plan aangepast of aangevuld wordt.

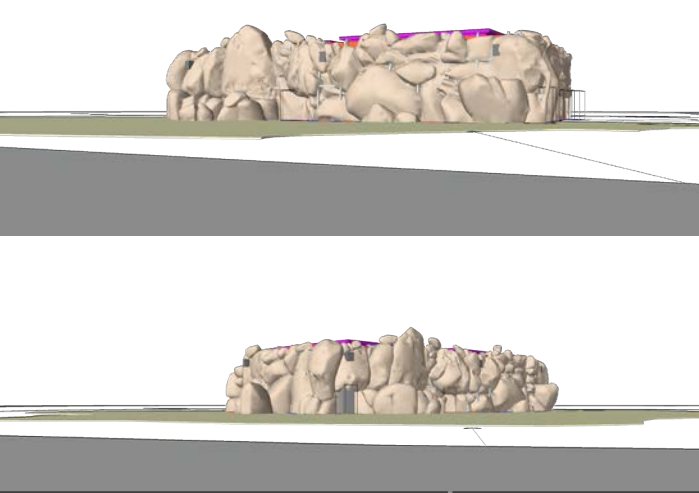
- In het terrein is een deel van het olifantenperk, welke nog nader ingevuld moet worden. Het deel, genoemd naar z'n vorm "de witte banaan" dient nog verder te worden gespecificeerd. Er is een voorstel overlegd. Na een principebesluit over het voorstel dient het Programma van Eisen (PvE) aangevuld te worden met de uitgangspunten voor dit deel van het project. Daarna kan het qua ontwerp en techniek verder worden uitgewerkt.
- Het project dient in het totale watersysteem binnen de diertuin en in de aansluitingen naar buiten toe (Gemeente, Waterschap) afgestemd te worden. Dit staat nog open.
- Het watersysteem wordt aangevuld met een helofytenfilter welke het water moet zuiveren voor het wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater buiten de diertuin. De capaciteit en de verdere uitwerking in het gehele watersysteem dient nog verder uitgewerkt te worden.
- Voor verschillende constructieprincipes van afscheidingen en achtergrond decor zijn nu aannames gedaan. Er wordt gekeken naar alternatieve constructieprincipes. Dit dient nog uitgewerkt en afgewogen te worden.
- De beregeningsinstallatie voor het gehele terrein dient nog worden uitgewerkt. De behoefte dient nog te worden opgehaald bij de stakeholders.
- Er dient voor het gehele plan een invulling van alle educatieve middelen te worden gemaakt. Daarbij dient te worden vastgesteld wie hier actiehouders voor is. Bij opgave vanuit de stakeholder(s) kan dit technisch verder worden ingevuld met de juiste werkzaamheden voor de installateur.

Olifantenstal



Locatie

De locatie van de stal is gesitueerd naast de bestaande vleermuisgrot. Tussen de twee gebouwen wordt ruimte gelaten om de logistiek en entrees ruimte te geven en de perken en buitenverblijf toegankelijk te maken. De positie is ook zodanig gelegen dat het binnen de zichtlijnen over het perk een maximale afstand heeft en niet dominant of overweldigend wordt. De afstand is gerelateerd aan de afstanden van zichtpunten over het bestaande olifantenpark naar de Taman Indah toe. Daar de gehele stal omsloten wordt door een decor van rotsformaties vormt dit de achtergrond van het uiteindelijk beeld van het totale olifantenperk.

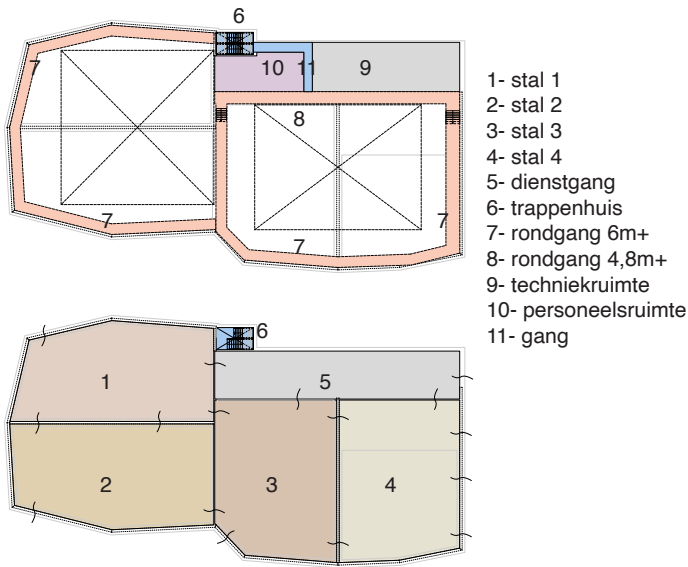


perspectiefbeeld stalcomplex op locatie

Organisatie van het gehele gebouw; het vlekkenplan

Het gebouw heeft vier individuele stallen van elk 200m2 die ten opzichte van elkaar geschakeld zijn, maar ook afgeschermd. Door middel van deuren kunnen de stallen met elkaar verbonden worden. De stallen zijn bereikbaar via de dienstgang die een breedte heeft van zo'n 5 meter. Dit is 4 meter als noodzakelijke breedte voor logistiek, slurfafstand (3 meter) en manoeuvreerruimte voor een schäffer en 1 meter extra breedte om daar spullen te kunnen opslaan, (kruiwagen, bezems e.d.) en elementen als keukenblok, uitstortgootsteen e.d. ruimte te geven.

Boven de dienstgang zijn de technische ruimte en een personeelsruimte gesitueerd. De personeelsruimte geeft ruimte voor twee werkplekken en een tafel om groepsgesprekken te houden. Dit geeft straks ook ruimte om bij renovatie van de Taman Indah hiervoor een goede plek te hebben. De personeelsruimte heeft toegang tot de rondgang en ook zicht op de verschillende stallen. De verdieping kraagt 1,20 meter uit over de doorgang met de vleermuisgrot. Dit geeft meer ruimte op de verdieping. De rondgang is deels op het niveau van de verdieping (4,8 meter) met een dichte balustrade tot 6 meter en deels (in de stallen) op 6 meter. Deze geeft zicht van boven af in de stallen en loopt geheel rond. Vanuit deze rondgang kunnen de olifantendeuren bediend worden, is er zicht op de perken, door een toegang naar het decor en zijn ruimten achter het decor te benaderen. Ook zal hier zich de meeste techniek worden gebundeld om onderhoud makkelijk en onafhankelijk van de stal bereikbaar te houden. Het gehele gebouw is ontsloten door middel van een trappenhuis welke halverwege het gebouw staat. Dit trappenhuis fungeert niet alleen als ontsluiting, maar ook als vluchtweg. Tevens geeft het een toegang tot het dak.

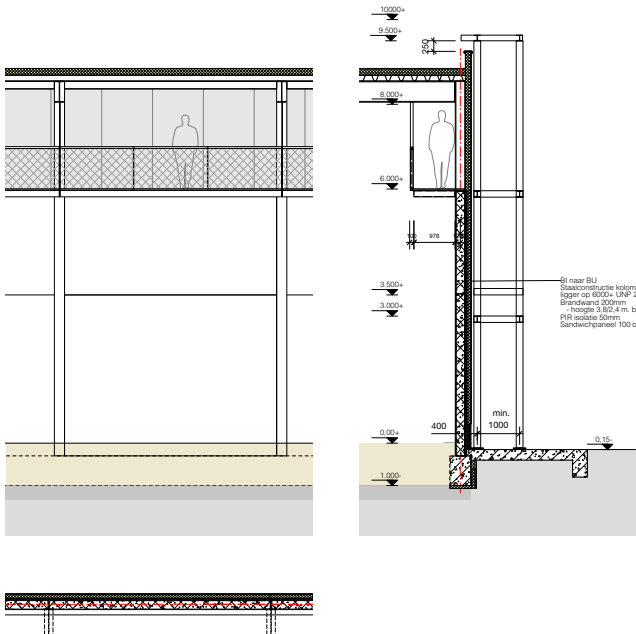


Ruimtelijke schema stalcomplex

Het ontwerp.

Het gebouw is naar het landschap toe gevormd zodat rechte en scherpe hoeken vermeden worden en het decor er natuurlijker uit kan zien. Het gebouw is 9,20 meter hoog (dakrand) en heeft terugliggend een dakopbouw met aan de zijkanten ramen. Deze zijn gedeeltelijk te openen en geven daglicht in de stal. De totale hoogte is 10,50 meter. Het gebouw krijgt een vlakke gevelopbouw van stalen sandwichpanelen. Waar nodig worden deuren en ramen gesitueerd. Per stal zijn er olifantendeuren die toegang geven tot het olifantenperk. Boven elke deur is een uitkijkpost die vanaf de rondgang ontsloten wordt. Vandaar uit heeft de verzorger zicht op het gehele perk. De rondgang heeft geen doodlopende punten om een vluchtweg naar twee kanten altijd mogelijk te maken. Brandtechnisch is de gehele stal en de rondgang één brandcompartiment.

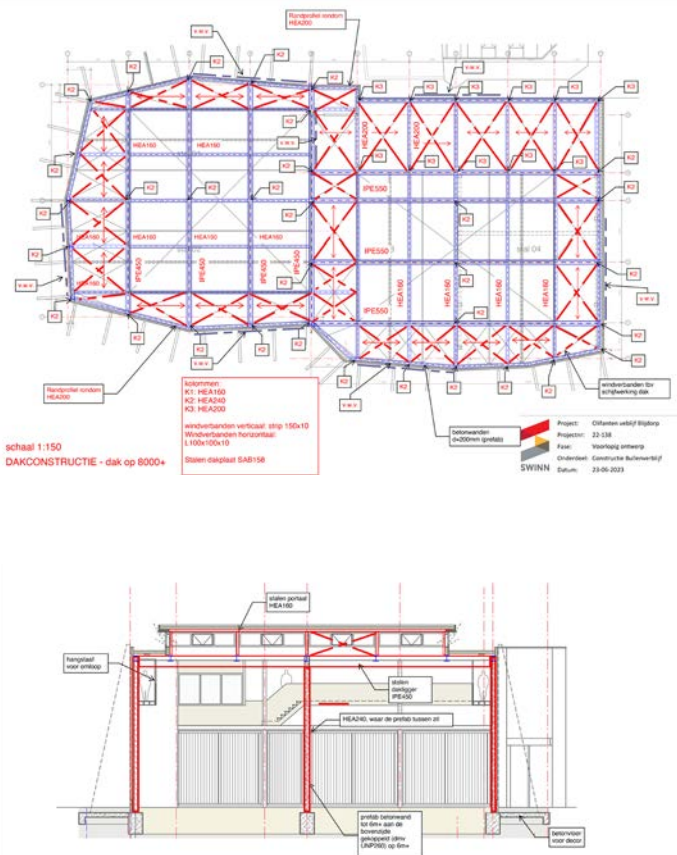
Aan de logistieke kant zijn verschillende deuren in de gevels gesitueerd die toegang geven, deuren die voor de logistiek van olifantenvervoer nodig zijn en voor materieel als een schäffer en voor o.m. de aan- en afvoer van voer en mest. Op de verdieping is een raam in de gevel die de personeelsruimte van daglicht en uitzicht voorziet. Daarmee voldoet de ruimte ook aan de gestelde ARBO-eisen voor werkruimte. Op de begane grond zijn in de doorgang tussen stal en vleermuisgrot twee ramen opgenomen die voor eventuele rondleidingen “achter de schermen” een beeld kunnen geven van het interieur van de stal. De stallen hebben een zandpakket van 1 meter als vloer. Daaronder ligt een schelpenlaag van 30cm als isolatie.



Opbouw gevel stal

Constructieve opzet

In de constructieve opzet gaan we uit van zoveel mogelijk geprefabriceerd bouwelementen. Dit vanuit logistiek oogpunt om overlast tijdens bezoeken van de dierentuin te voorkomen. De fundering bestaat wel uit een gestorte vloer en funderingsbalken op prefab heipalen. Daarop wordt een staalconstructie gemaakt waartussen de flenzen betonnen elementen worden gemonteerd. De montage is altijd aan de buitenzijde. Alle elementen die voor montage van de panelen alsmede onderdelen van de staalconstructie zoals windverbanden nodig zijn zitten allemaal aan de buitenzijde. De wanden zijn horizontaal opgedeeld in een 3,5 meter hoge wand (bovenkant deursparing) en een 2,5 meter hoge wand. Daarmee loopt de betonnen wand tot op 6 meter boven het vloerpeil. De betonnen wand wordt afgedekt met een doorgaande stalen balk. Dit precies op de hoogte van de rondgang. De staalconstructie loopt door tot op 8,5 meter. Daarop wordt een dak van stalen dakplaten en isolatie gelegd als dakpakket. De verdiepingvloer is opgebouwd uit kanaalplaten. Daaroverheen ligt een druklaag. De wanden van de dienstgang zijn gemetseld in Bia-beton vellingblokken. In de vierde stal is rekening gehouden met een kraanbaan met een draagvermogen van 8 ton over de volledige lengte van de stal. De andere stallen hebben een stalen balk waaraan voorzieningen voor o.m. voer voor de olifanten aan bevestigd kunnen worden.



Constructieve opbouw stal

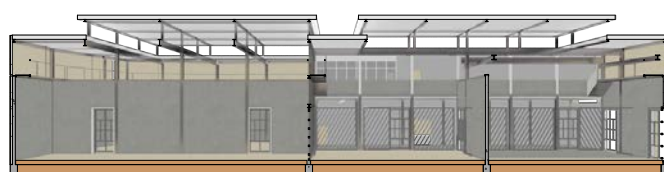
Hoe werken we dit bouwtechnisch uit.

De betonwanden zijn naturel en glad afgewerkt. De gemetselde wanden (lijmwerk) van betonsteen worden uitgevoerd als schoonwerk en hebben een glad oppervlak. De betonnen vloer zal afgewerkt worden met een coating met een ruwer oppervlak. Deze zal voldoende robuust zijn dat een schäffer er over heen kan manoeuvreren. In de vloer zal langs de verblijven een brede lijngoot ingestort worden langs het hekwerk.

De staalconstructie zal worden gecoat in kleur. De gevel wordt geïsoleerd in twee stappen. Tegen het beton wordt een dunne zachte deken aangebracht. Deze pakt de oneffenheden op en vult de ruimte tussen het beton en de sandwichpanelen die verticaal worden aangebracht over de volledige hoogte van de gevel. Daarmee vormen de sandwichpanelen de gevel langs de rondgang. Daar zitten ook verschillende deuren in verwerkt. Dit is voor de gehele gevel eenvoudiger op te vangen.

De rondgang zal bestaan uit stalen of kunststof roosters. Deze worden ondersteund door stalen kokers, bevestigd op de stalen kolommen en opgehangen aan de stalen dakliggers door middel van stalen strips. Het hekwerk zal bestaan uit stalen balusters en een ronde stalen bovenregel en een net-achtige invulling als borstwering. Dit geeft een lichte maar vooral een transparante constructie die het zicht naar de stal maximaal houdt. Tevens voldoet dit aan de gestelde bouwbesluit-eisen. De opbouw op het dak is een verhoogd dakdeel welke per twee stallen zijn geformeerd. De ramen en deuren in de gevel zijn uitgevoerd in aluminium. Binnendeuren zijn van FSC hout in stompe uitvoering. De olifantendeuren zijn uitgevoerd als stalen deuren conform de uitwerking van de deur in Taman Indah. Deze deur is hydraulisch te bedienen van de rondgang. Voor de deur hangen lamellen stroken om tocht tegen te gaan. Dit geldt ook voor de tussendeuren tussen de stallen. De dienstgang wordt ontsloten via een overheaddeur.

Vanuit de zijkanten van de dakopbouw komt door een doorgaande glasstrook daglicht naar binnen in de stal. Een overstek van het dak voorkomt dat zonlicht direct de stal in schijnt. Een gedeelte van de ramen zijn te openen om te kunnen ventileren. Samen met de openstaande deuren zorgen ze voor een trek door de stal naar buiten. Het trappenhuis heeft een stalen trap en ontsluit alle vloerniveaus. Een dakladder zorgt ervoor dat via dit trappenhuis ook een toegang tot het dak is middels een dakluik. De ramen kunnen van buiten bewassen worden vanaf het dakniveau. Aanlijnpunten worden in het dakvlak opgenomen. De ramen kunnen van binnen met een telescoop-arm worden bewassen



Doorsnede- perspectiefbeeld olifantenstal

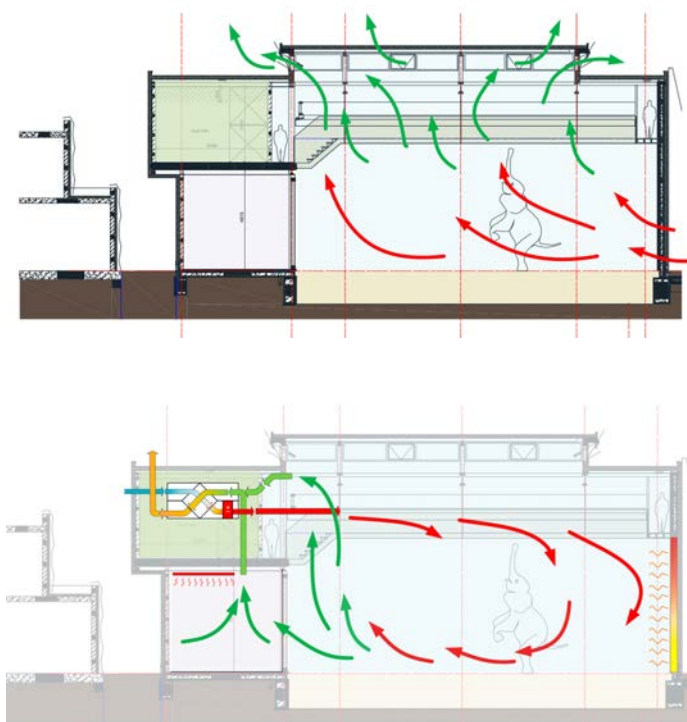
Integratie techniek in gebouw

Vanuit de ambitie een duurzaam gebouw te maken waarmee de capaciteit van de verwarmingsinstallatie beperkt kan worden wordt het gebouw geïsoleerd conform nieuwbouweisen. Dat betekent een Rc van 6,3 m²K/W voor het dak, 4,7 m²K/W voor de gevel en 3,7 m²K/W voor de vloer.

De olifantenstal wordt verwarmd met wandverwarming. Deze wandverwarming wordt mee ingestort in de onderste betonnen panelen van de gevelwanden. Als mogelijke back up ondersteuning is er ruimte voorzien voor laagtemperatuur nivolaars als aanvulling op de wandverwarming.

Geventileerd wordt via een luchtbehandelingskast met warmteterugwinning zodat zo min mogelijk energie verloren gaat. Kanalen lopen over elke stal en blazen via nozzles een gelijkmatige luchtstroom uit over de gehele stal uit. De kanalen komen direct vanuit de technische ruimte de stal in. Alle beweegbare en onderhoudsgevoelige onderdelen zitten in de technische ruimte gesitueerd. De routing van kanaalwerk en inblaasroosters is afgestemd op de doorspoeling van de ruimte en de diverse constructies van het dak en voorzieningen aan dat dak.

Voor de verlichting en andere voorzieningen zoals brandmelders wordt uitgegaan van een kabelgoot waar in een grid alle elementen netjes verdeeld over de ruimte geplaatst kunnen worden.



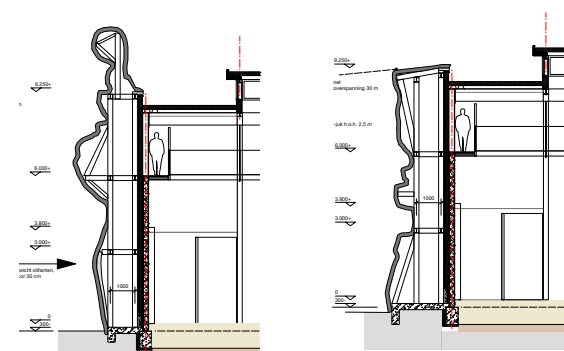
Concept Natuurlijke en mechanische ventilatie olifantenstal

Decor

Het decor krijgt een eigen constructie van bokken die gebouw hoog langs de gehele gevel worden geplaatst om de 2,5-2,75 meter. Daartussen zitten koppelingen. De verschillende bokken hebben een gelijke basisvorm waar per rotsformatie aanvullende balken zijn toegevoegd. Samen met de decorrotsen vormen ze een stijf geheel. De standaard vorm is zo gekozen dat er altijd een vloer op het niveau van 3 en 6 meter kan worden toegevoegd. Er een trap tussen kan worden geplaatst achter de rotsen. Bij de olifantendeuren ligt deze hoger op 3.8 meter. De bokken staan op een doorgaande betonnen plaat die is gekoppeld aan de fundering van de stal. Deze betonnen plaat loopt ook voor de olifantendeuren langs. Daar de vloer op 150- peil ligt, kan de vloer ter plaatse van de deur worden voorzien van een aflopende vloer. Water loopt dan altijd van de stal af naar het perk toe. Ter plaatse van die overgang ligt een drainleiding die dit opvangt. De gehele decorconstructie en decor zit los van de gebouwconstructie. Het decor kraagt wel over de dakrand heen, maar op gepaste afstand, zodat altijd de dakrand bereikbaar is. De hoogte van het decor, dient nog verder afgestemd te worden met zichtlijnen vanuit de bezoekers uitkijpunten.

Ten behoeve van de verzorgers is een bordes achter de rotsformatie gemaakt waar de verzorger direct zicht heeft op het buitenperk. Dit is per deur en buitenperk voorzien. Deze is in de staalconstructie van het decor opgenomen en voorzien van een hekwerk als doorvalvoorziening. Achter het decor is ruimte voor diverse voorzieningen. Gedacht wordt ondermeer om hier een buffercapaciteit te plaatsen die regenwater opvangt voor gebruik op het perk. Toegang tot de plantenbak en installatie van de waterval.

In het decor van de rotsformatie zijn op diverse plekken plantenbakken. Deze plantenbakken worden voorzien van een substraatsysteem om het goed te laten functioneren. Overlopen van de bakken hebben een uitloop naar buiten over de rotsformatie heen om vocht zoveel mogelijk buiten te houden. De plantenbak op hoogte op de noodoosthoek is te bereiken middels een deur via de rondgang vanuit de stal. In het kader van biodiversiteit wordt ook gekeken of er in de rots mogelijkheden zijn voor nestkasten e.d.

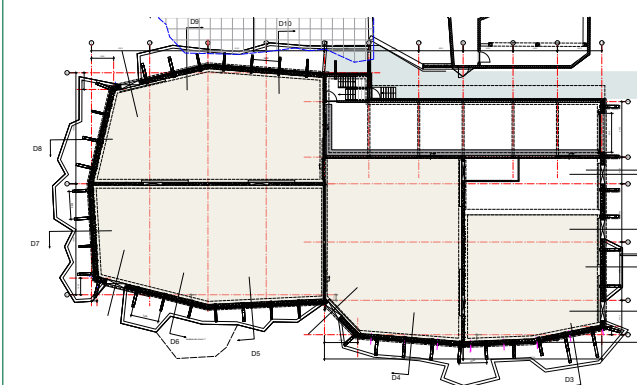


Constructieprincipe decor

Wat moeten we nog doen? aandachtspunten

In het ontwerp van de olifantenstal zijn een aantal aandachtspunten die verder uitgewerkt dienen te worden. Daarbij zijn ook punten die vanuit de stakeholders besloten of aangeleverd moeten worden. Dit is een lopend proces waarbij het plan aangepast of aangevuld wordt.

- Het decor van de stal dient nog te worden gecontroleerd op de zichtlijnen vanuit het publieksgebied. Uitgangspunt is dat de stal geheel dient te verdwijnen achter het decor. Deze controle is nog niet gebeurd. Bij controle zullen op bepaalde plekken wellicht kleine aanpassingen worden gemaakt op de uitwerking van het decor.
- Het decor van de noordgevel van de stal aan het dienstterrein dient nog nader afgestemd te worden op de logistieke werkzaamheden. Vooral met de containers voor vervoer van olifanten dient een nadere afstemming te worden gemaakt. Hierbij dient gekeken te worden wat het zicht is vanaf het publieke pad in relatie tot de hoogte van de poort die het dienstterrein afschermt.
- In de stal dient de verdere uitwerking van onderdelen met diertechnische invullingen nader worden uitgewerkt. Denk hierbij aan hekwerken, de hydraulische deuren, waterbakken aansluitingen van allerhande installatietechnische onderdelen.
- De uitwerking van de bereikbaarheid in de achterconstructie van het decor voor de plantenvoorziening in het decor dient nog nader te worden uitgewerkt. Dit geldt ook voor de integratie van de installatietechnische aspecten van de waterval achter het decor.



Plattegrond begane grond olifantenstal

Oliduct



Locatie

Het Oliduct is de verbinding tussen het bestaande olifantenperk bij de Taman Indah en het nieuwe olifantenperk en vlak naast de vleermuisgrot gesitueerd. Het viaduct gaat over het bestaande pad heen. De bedoeling is dat de viaduct-constructie geheel zal worden verborgen achter een decor van een lianenbrug en daardoor in de bestaande omgeving van beplanting opgenomen wordt. Daar deze brug over een bestaand pad loopt is het noodzakelijk dat deze wel voldoet aan eisen van doorgangshoogte voor hulpdiensten. Hierbij wordt de maat van 4,20m, zoals gesteld in de regelgeving brandveiligheid, als vrije hoogte gehanteerd. .



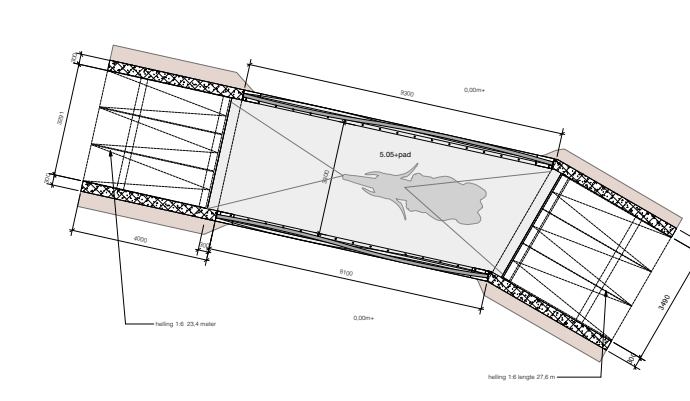
Wensbeeld Oliduct

Constructieopbouw

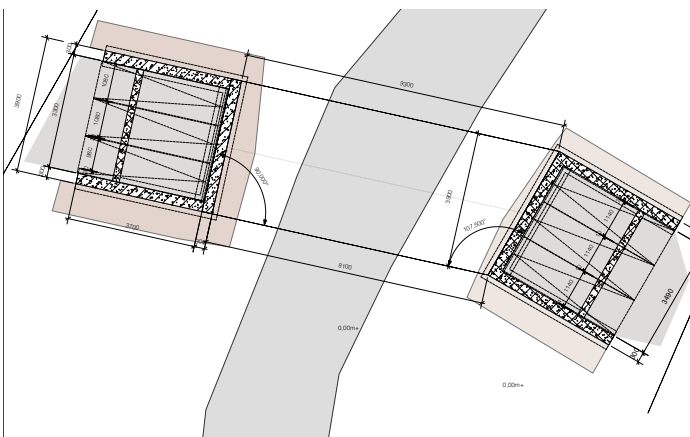
Het oliduct is een betonnen brugconstructie met een overspanning van 9,5 meter. Twee brughoofden in U-vorm worden gemaakt waarop voorgespannen liggers komen te liggen. Deze liggers worden afgestort met een betonlaag zodat vloerconstructie en landhoofden een geheel gaan vormen. Langs de randen komt aan beide zijde een balkligger die een opstand vormt om kleine olifanten te behoeden door de gaten in het hekwerk heen te vallen.

De gehele constructie wordt op stalen buispalen gefundeerd. Aan beide zijden staan betonnen wanden die enerzijds het decor dragen, maar ook het hekwerk stijf houden. Stootplaten zorgen ervoor dat de overgang tussen grond en brug ook op termijn gelijk blijven en er niet door verzakking van grond een opstap ontstaat.

Op basis van het gewicht van een olifant is het belastinguitgangspunt berekend voor de gehele constructie. Dit geldt voor de belastingaannek van de betonconstructie, maar tevens als uitgangspunt voor de zijdelingse belasting op het stalen hekwerk en het gewicht van het decor. Vanuit de randvoorwaarden voor het decor is de gehele constructie als een stijve betonnen constructie ontworpen.



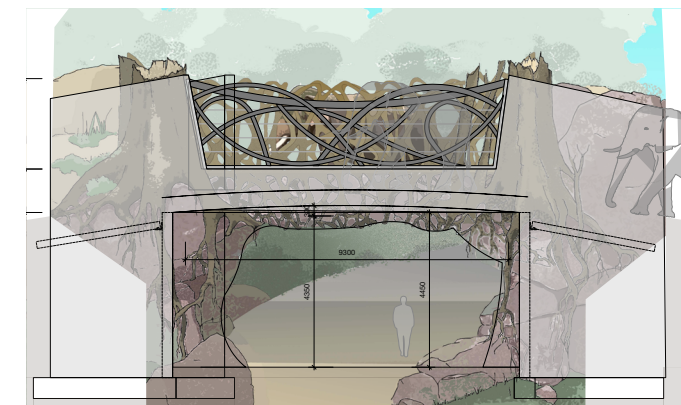
Bovenaanzicht Oliduct



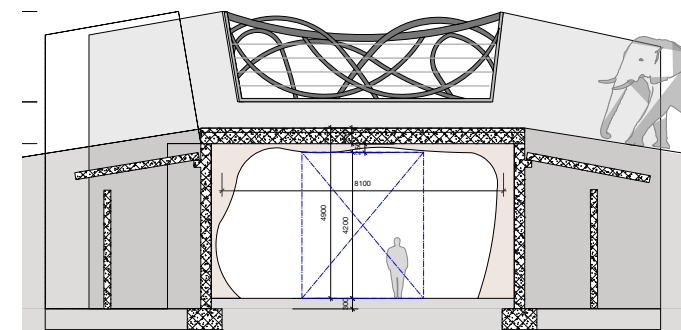
Constructie Oliduct

Hekwerk en decor.

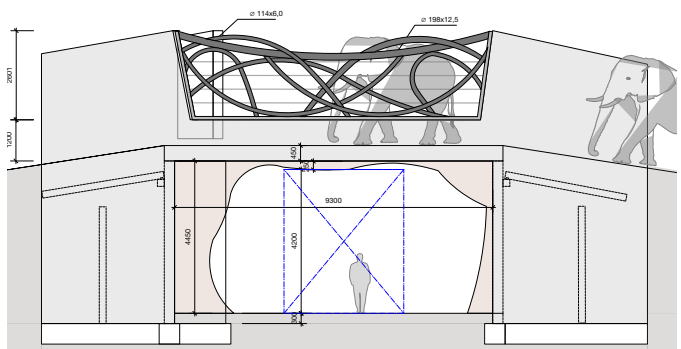
Het hekwerk dient een tweeledig doel. Functioneel is het een doorvalbeveiliging voor de olifant. Dit betekent dat hij een zijwaartse druk van 6000 kg moet kunnen borgen. Daarnaast is het een esthetisch hekwerk die moet aansluiten en de ondergrond vormen van het decor. Bij de afstemming van verloop van buizen, de openheid van het geheel en de diversiteit in beeld, dient het functionele, technische en esthetische met elkaar worden verenigd waarbij deze volgorde als uitgangspunt dient.



Doorsnede Oliduct met afbeelding decor



Doorsnede Oliduct

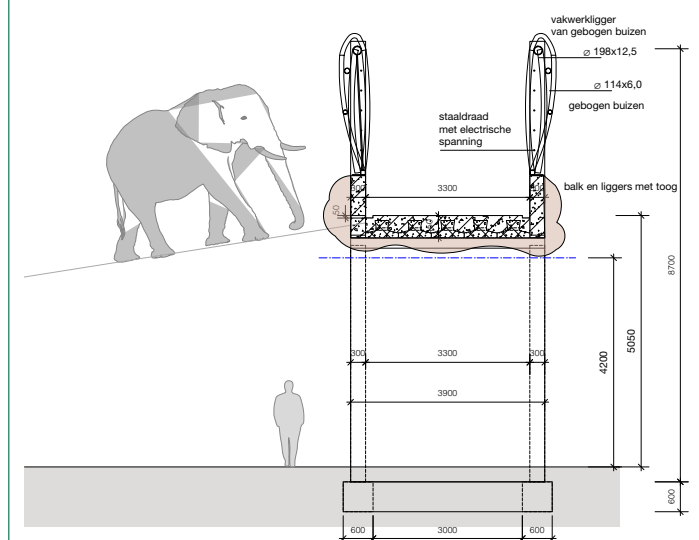


aanzicht Oliduct

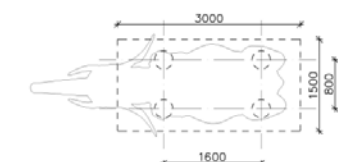
Wat moeten we nog doen? aandachtspunten

In het ontwerp van het oliduct zijn een aantal aandachtspunten die verder uitgewerkt dienen te worden. Daarbij zijn ook punten die vanuit het bouwteam en stakeholders besloten of aangeleverd moeten worden Dit is een lopend proces waarbij het plan aangepast of aangevuld wordt.

- De aansluiting van de opgang van het oliduct op het bestaande buitenperk van de Taman Indah dient nog vormgegeven en afgestemd te worden. Hier dient meegenomen te worden een positie van een mestcontainer.
- De gewenste transparantie in het hekwerk dient nog afgestemd te worden met de uitwerking van het decor. Vanuit veiligheid (diergeveiligheid) en technisch (constructief) is een goed uitgangspunt bepaald. Uitgangspunt bij de transparantie is dat zicht op de olifant die passeert zo groot mogelijk is. Voor begroeiing langs het oliduct wordt nader bekeken wat hier in opgenomen kan worden.



Dwarsdoorsnede Oliduct



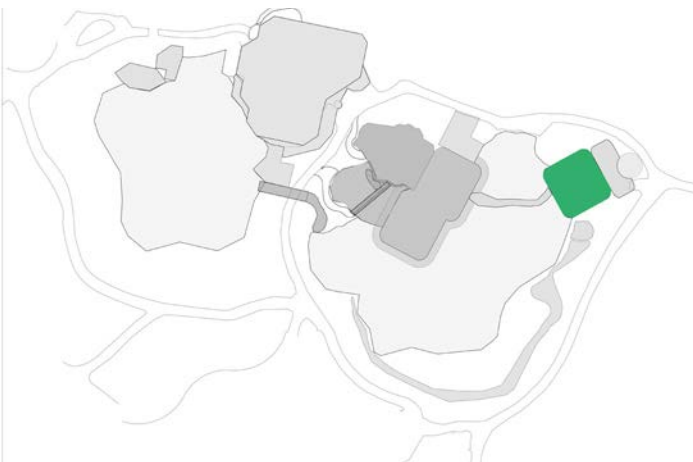
eigenschappen olifant
gewicht = max 6000kg
per poot $\frac{6000}{4} = 1500\text{kg} = 15\text{kN}$
(bij lopen belasting op 2 poten = 30kN)

per m2 met spreiding = $\frac{60}{(3.0 \cdot 1.5)} = 13.3\text{kN/m}^2$ neem vb = 15kN/m2

Geveelklasse: CC2 (1,2G+1,5Q)

Uitgangspunten belasting constructie Oliduct

Het waterbassin



Locatie en vorm

In de noordoosthoek van het terrein komt een waterbassin voor de olifanten. Het bad ligt aan de grens van het buitenperk tegen het Himalaya-gedeelte aan. Het bassin wordt gecombineerd met een horecapunt om een kijkplek te markeren in de looproute. Zwemmen is voor een olifant belangrijk en uitdagend. Een olifant kan zelfstandig op een natuurlijke manier het bassin in en zichzelf onderdompelen. Een helling van 1 op 4 is genoeg om de olifant zo comfortabel mogelijk het bad te laten betreden. Het bassin is door de helling ook toegankelijk met een shovel. Het bassin is zo'n 3,70 meter diep zodat de olifant kan zwemmen. Tussen het bad en het publiek is een ondieper gedeelte van het bad wat bedoeld is als "slurfafstand" tussen publiek en olifant. Het bad is circa. 350m2 groot.

De techniekruimte voor de filterinstallatie wordt onder het ondiepe gedeelte van het waterbassin gesitueerd. De toegang naar de techniekruimte wordt verscholen opgelost. De technische ruimte, 118 m2, ligt lager dan de bodem van het bad. Dit zorgt voor een natuurlijk verloop van het water naar de filterinstallatie. De toegang wordt door middel van een gedecoreerde rots gecamoufleerd. Bij de toegang zit ook een goederenlift om klike's te kunnen afvoeren uit de kelder.



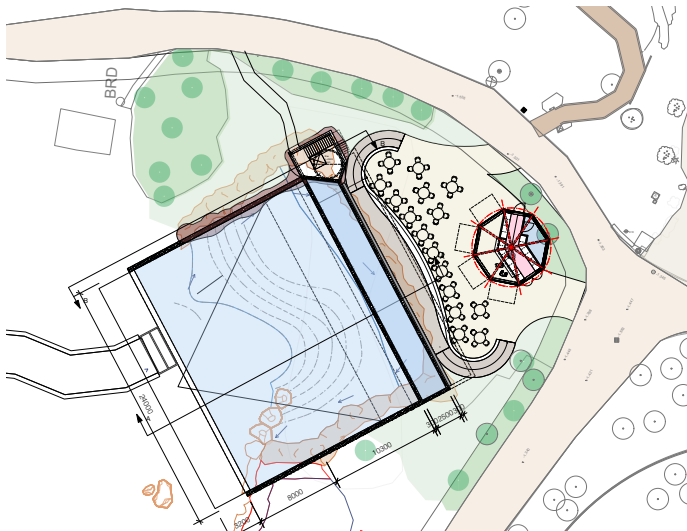
Wensbeeld waterbassin

Hoe werken we dit technisch uit.

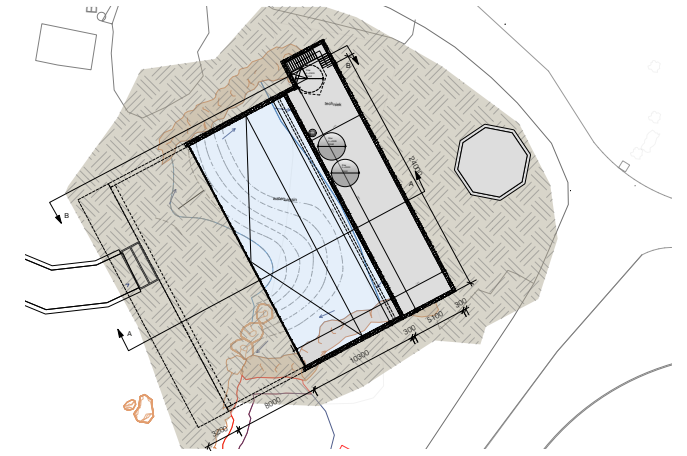
Het waterbassin is een betonnen constructieve constructie die geheel in het maaiveld is opgenomen. De bovenkant van de bak ligt op 1,1- NAP. Dit is gelijk met het publiekspad. Het waterniveau ligt 10 cm lager. De bodem van het waterbassin ligt op 5,0m-NAP. De technische ruimte ligt daarbij nog 70 cm lager. Dit is gunstig om op het laagste niveau direct de uitlopen naar de voorfilters op aan te sluiten.

Vanuit het diepere gedeelte wordt water direct via een afvoer afgevoerd naar een filterinstallatie. Dit is de reden om de installatieruimte lager aan te leggen. Voor de technische ruimte is een inwendige hoogte aangehouden van 3,0 meter. De opgang naar maaiveld toe ligt terzijde van het bad. De trap gaat naar 2,4m-NAP, ongeveer 1,3 meter onder het maaiveld. De overgang naar maaiveld wordt in het landschap opgelost. De opgang is tevens de mogelijkheid om grote elementen naar binnen te kunnen krijgen. Het dak van de opgang maken we hierbij demontabel.

De betonconstructie is tevens de fundatie voor het decor. Het decor dient hier zonder holle ruimten te worden gerealiseerd. De vloer van het bad wordt met een stroeve afwerking afgewerkt.



Plattegrond waterbassin met terras

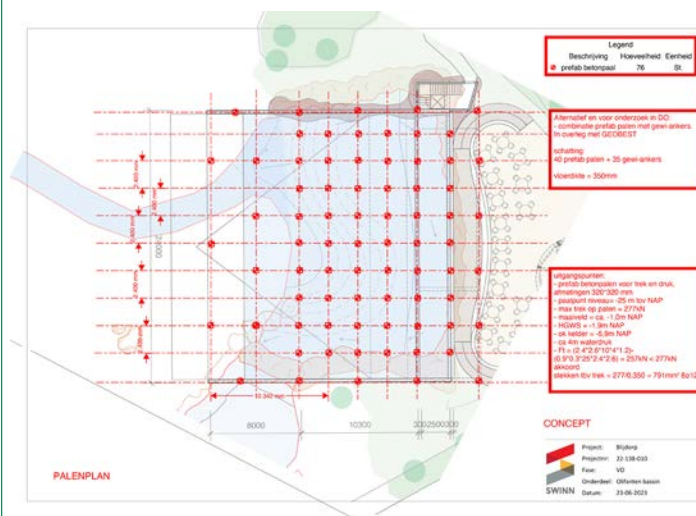


Plattegrond kelderniveau met techniekruimte

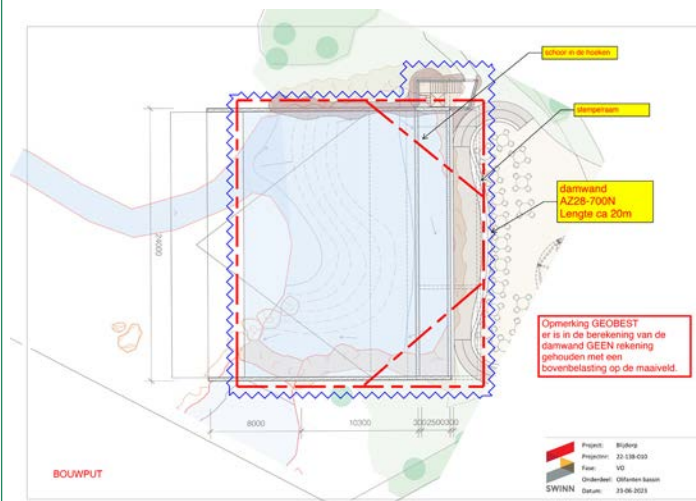
De constructieve uitgangspunten

Het waterbassin is een kelderconstructie waarbij het oprijvend vermogen van de gehele constructie de belangrijkste uitdaging is. Het bassin krijgt bij de bouwperiode een damwand rondom om de bouwput droog te houden. Bij de constructie wordt rekening gehouden met het lege bad. De opwaartse druk vanuit het grondwater moet door middel van trekpalen worden opgevangen. Onder het bassin staan zo'n 76 prefab heipalen. Het bassin bestaat uit waterdicht beton (dikte minimaal 300 mm). De zijwanden zijn 400 mm dik.

Voor de bouwput wordt een damwand met stempelconstructie rondom de bouwput gedrukt/getrild. Deze is benodigd om de put tijdens de bouwperiode droog te houden. Een zijde staat in het hellend vlak van het bassin. Deze is boven het niveau van het grondwater. Daar zal een stortnaad zitten in de vloerconstructie.



palenplan



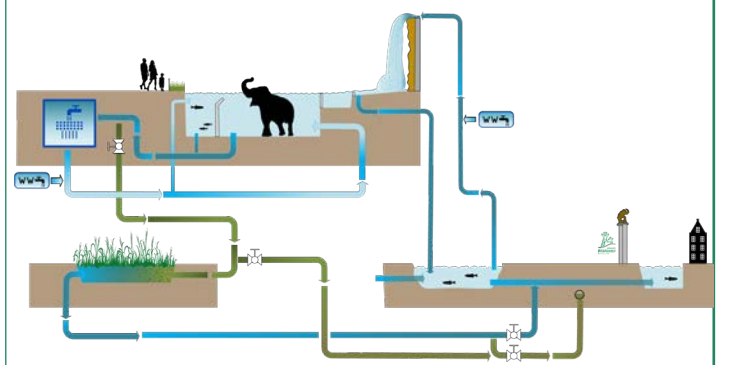
Plattegrond waterbassin met techniekruimte

Het watersysteem van het bassin en de waterval: techniek

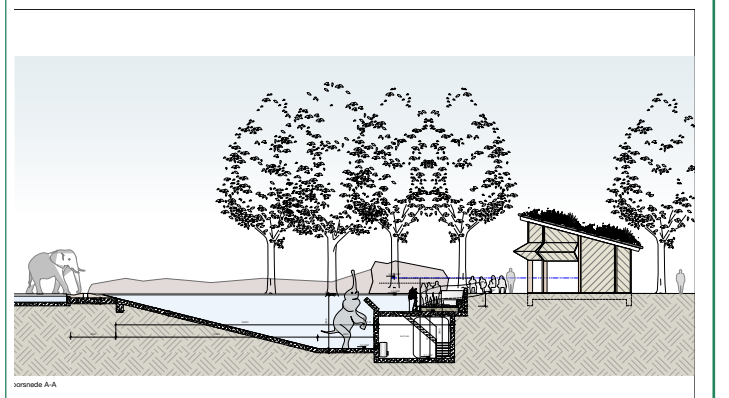
Dit waterbassin gaat onderdeel worden van het gehele watersysteem van de diergaarde. Voor zowel de filterinstallatie als de waterval is energie benodigd om het gewenste effect te bereiken. Hiervoor is voor de waterval een concept bedacht met deels nozzles voor de grotere hoogte en een overloopbak op lager niveau. Voor de filtering zijn verschillende filtertrappen mogelijk die afhankelijk van de vervuiling van het bassin en de gewenste kwaliteit van het water geschakeld kunnen worden. Hier wordt de komende fase nog extra aandacht gegeven aan verdere energetische optimalisatie. Ook bijvoorbeeld het in de nacht af kunnen schakelen van de waterval wordt uitgewerkt.

De watervalinstallatie wordt gepositioneerd binnen de constructie van het decor. Hij blijft losgekoppeld van het stalgebouw.

De technische installatie komt in de kelderconstructie onder het lage gedeelte van het bassin. De toegang is terzijde van het terras, weggewerkt in een gedecoreerde opbouw. De toegang bestaat uit een trap en goederenlift die klike's met afval uit de filterinstallatie transporteren naar boven.



watersysteem waterbassin



Doorsnede waterbassin met techniekruimte

Horecapunt

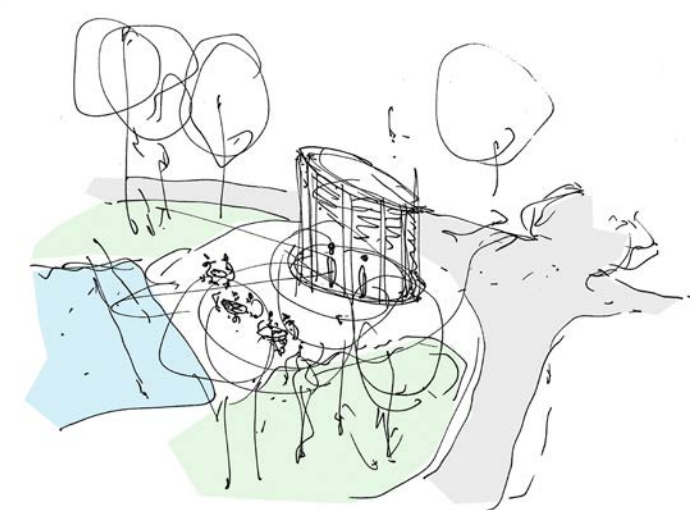


Locatie en relatie met bassin, terras, en omgeving bergdierenrots

De Horecavoorziening wordt in een paviljoenachtig volume gepositioneerd en afgestemd op de monumentale omgeving van de diergaarde. Functioneel voldoet het gebouw aan een uitgiftepunt van versnaperingen met een terras met uitzicht op het waterbassin van de olifanten.

Het paviljoen krijgt een ronde vorm. Door de ronde vorm laat het de ruimte van pad naar bassin optimaal en natuurlijk verlopen. Daarmee is door de alzijdige vorm het gebouw geen visuele barrière naar het olifantenperk toe, maar ook andersom niet. De objectmatige vorm laat het een passend element zijn dat op een natuurlijke manier in de rand van het perk gesitueerd wordt langs het pad.

Het gebouw voorziet in een uitgiftepunt van versnaperingen met een minimum aan opslag en voorzieningen. Toiletten liggen aan de overzijde van het pad bij de apenrots. De bevoorrading van het uitgiftepunt is minimaal en afgestemd op de functie. Het horecapunt zal ook een loketfunctie krijgen aan de padzijde zodat naar die zijde ook versnaperingen kunnen worden verkocht..



Alzijdigheid horeca-paviljoen

Gebouw en uitwerking terras

Het terras dient een plek te hebben voor zo'n 70 personen. Vergelijkbaar met het Koedoe terras.

Het terras ligt rondom het horecapunt en heeft over het geheel uitzicht op het bassin en de buitenperken van de olifanten. In het terras is wil men een niveauverschil hebben om iedereen een maximaal uitzicht te geven.

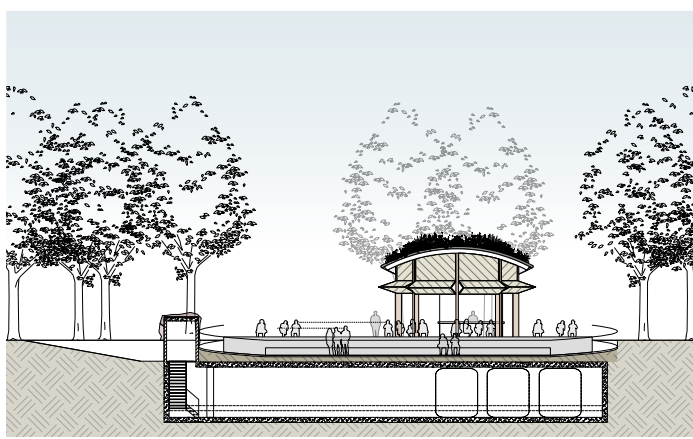
Door de beperkte ruimte wordt, om twee niveaus op het terras te maken, een gedeelte lager dan het water van het bassin aangelegd. Daardoor is de aansluiting aan het pad en horecapunt eenvoudiger te maken en heeft het minder impact op de monumentale structuur van de perkranden. Tevens kan het het publiek wat langskomt en naar de zwemmende olifanten wilt kijken scheiden van de terrasbezoekers. En door het hoogteverschil kijken de terrasbezoekers over de staande mensen heen. Langs het pad is een bank bedacht die tevens dient als kleine afzetting van het terras.

Het terras ligt rondom het horecapunt en heeft over het geheel uitzicht op het bassin en de buitenperken

Er zal nader gekeken moeten worden wat het voorzieningen- en aanbodniveau is wat in het horecapunt wordt uitgegeven. Vanuit dit uitgangspunt kunnen de wensen en eisen worden bepaald en gekeken hoe deze moeten worden ingepast. Als uitgangspunt gaan wij uit van het Koedoe-horecapunt als vergelijkbaar voorbeeld. Wellicht iets opgerekt met iets meer voorzieningen.

De voorzieningen zijn o.m. elektra-aansluitingen voor het bewaren van versnaperingen of het maken van warme dranken. In de omgeving is een bepaalde capaciteit aan electra aanwezig. Er is geen gas aanwezig.

Het horecagebouw zal geheel uit hout worden opgetrokken, bestaande uit een houten balken en kolommenstructuur. De gevels zullen als houtskeletwanden tussen de constructie worden geplaatst. De gevel bestaat gedeeltelijk uit dichte delen en gedeeltelijk uit vouwende geveldelen die zich in twee delen opvouwen naar boven toe. Daar vormen ze gedeeltelijk een overdekt gedeelte van het terras, wat nog verder in het DO onderzocht zal worden.

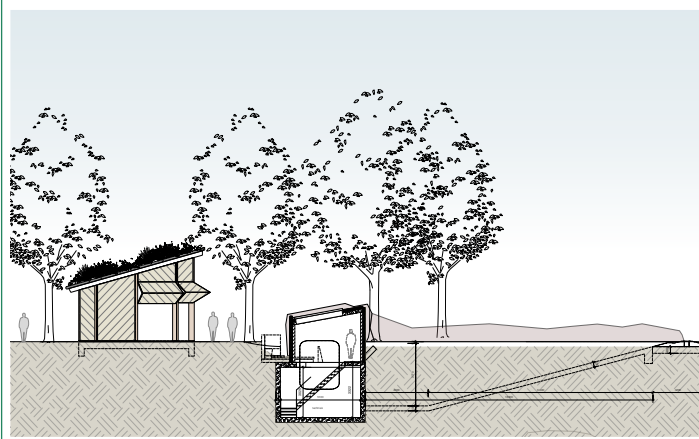
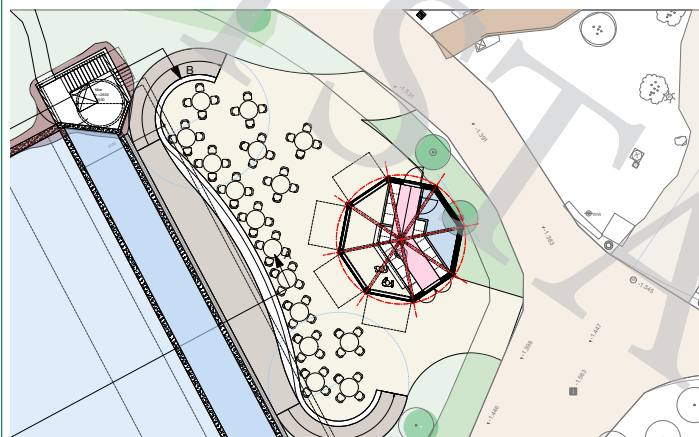


Uitzicht vanaf terras

Architectuur en monumentenstatus

Het eenlaagse gebouw zal in een houten constructie worden gerealiseerd. Een knipoog naar de houten gebouwen van Van Ravesteyn. Door hem in verhouding iets hoger te maken, of iets te doen met het dak, krijgt hij een meer formele uitstraling wat hem doet lijken op het in eerste instantie bedachte gewenste tempel idee. De gedachte is de houtstructuur te laten spreken in de gevel. Immers in de architectuur van Ravesteyn was de constructie in de architectuur afleesbaar. De panelen tussen de kolommen die de gevel vormen krijgen een figuratie die hier ook weer een knipoog is naar Van Ravesteyn.

De helft van de ronde vorm is het uitgiftepunt. De andere helft is een overdekte ruimte voor het publiek. Na sluiting kan het geheel in de ronde vorm afgesloten worden. Bij openen vouwen de gevelpanelen zich naar boven open en vormen een verlenging van het overdekte gedeelte. Daarmee wordt een gedeelte van het terras afgedekt.

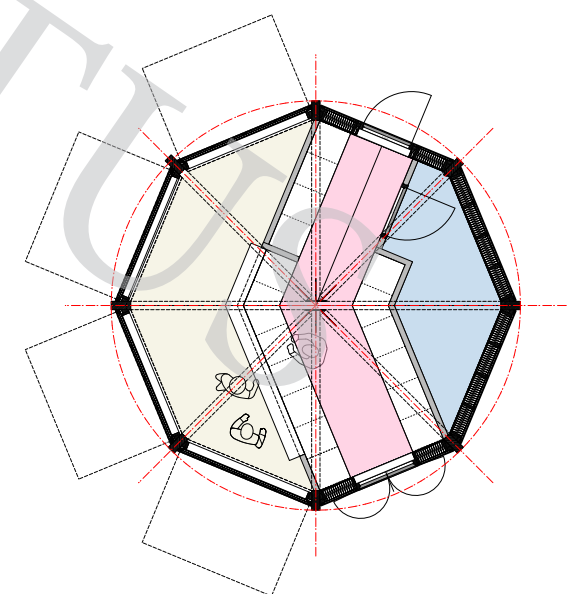


Plattegrond en aanzicht Paviljoen

Wat moeten we nog doen? aandachtspunten

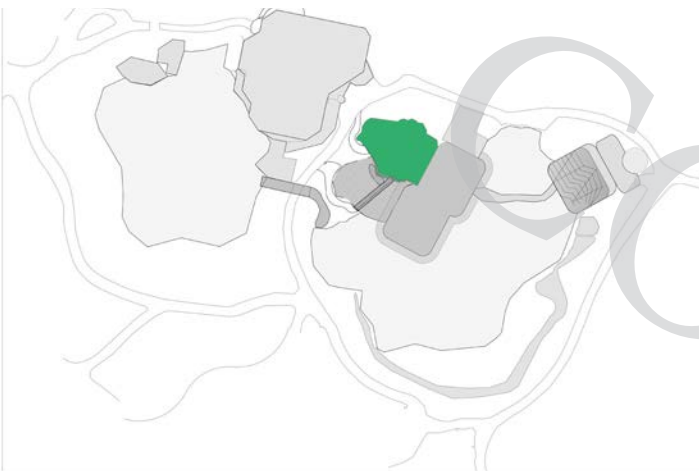
In het ontwerp van het waterbassin en het horecapaviljoen zijn een aantal aandachtspunten die verder uitgewerkt dienen te worden. Daarbij zijn ook punten die vanuit het bouwteam en de stakeholders besloten of aangeleverd moeten worden Dit is een lopend proces waarbij het plan aangepast of aangevuld wordt

- Er dient afstemming met de monumentale uitgangspunten te worden bepaald. Dit is in eerste instantie bij de interne commissie van de diergaarde, om daarna dit bij de gemeentelijke monumentencommissie voor te leggen.
- Voor de horeca is door het bouwteam een notitie opgesteld. Deze moet nog besproken worden met de afdeling horeca. Er dient een verdere Invulling van het horeca-concept en bijbehorende apparatuur te worden vastgesteld. Vanuit dit besluit kan een definitieve lay-out van het paviljoen worden uitgewerkt en het installatie-concept voor de verschillende disciplines worden bepaal



Uitwerking plattegrondprincipe

François Langoer apenverblijf in voormalige vleermuisgrot



Locatie en bestaande situatie

De bestaande vleermuisgrot staat tegenover de Taman Indah op de noordwesthoek van het perk. Vanaf het pad is het gebouw bijna niet op te merken, daar het naar het pad toe geheel is omgeven door beplanting. Een kwaliteit die in het nieuwe plan behouden blijft.

De grot is een gebouw met een complexe bouwkundige structuur. Maar constructief gezien is de opbouw van het gebouw heel eenvoudig. De begane grondvloer is een 40cm dikke vloerplaat op palen. Daar bovenop staan 21cm (steens metselwerk) dikke wanden. Die dragen een vloer met een minimale dikte van 22cm. Daar staan weer 21cm dikke wanden bovenop. Deze zijn overwegend anders gepositioneerd dan de wanden op de begane grond.

De wanden op de verdieping dragen de dakvloer die is opgebouwd uit betonnen kanaalplaten. Aan de vogelkooizijde is er een betonstructuur van kolommen en balken met daarbij de betonnen trap. Deze is tevens de constructie waar de bestaande hangbrug aan hangt. Aan die zijde is ook een watervalsysteem welke aanwezig blijft in de nieuwe situatie. Daarbij zal het achterliggende watersysteem wel enigszins veranderen en aangepast worden aan de nieuwe situatie.



Bestaand constructie achter decor

Organisatie van het gehele gebouw / vlekkenplan

De ingang blijft ter hoogte van de huidige entree. In de huidige plannen wordt buiten de grot de entree geïntroduceerd met een Vietnamese markt waar wordt uitgelegd wat deze betekent voor de bedreiging van diersoorten. In de volgende fase wordt bekeken of een markt het beste middel is om het punt van bedreiging onder de aandacht te brengen. In het gebouw is een structuur en indeling bedacht die publiek en verzorgers van elkaar scheidt. De bedoeling is dat verzorgers van de achterzijde de verblijven kunnen benaderen. Het publiek daarentegen ziet niets van het “back of house”. Het publiek gaat na de ingang via een hellingbaan langzaam omhoog door het gehele gebouw heen. De route is vormgegeven als een opeenvolgende schakering van grotachtige ruimten. Dit doen we zodat we op een hoogte de grot met de François Langoer apen binnenkomen om deze beter te kunnen zien. De route continueert verder omhoog om aan te sluiten bij een doorgang vormgegeven in de vorm van een boomstam die door het buitenverblijf van de François Langoer aap loopt en tevens de boom te laten aansluiten op de verdieping.

De grotstructuur laten we overeen. De gehele grot is zowel van buiten als van binnen gedecoreerd. Dit decor laten we intact voor zover dit niet gewijzigd moet worden of aangepast. Deze aanpassingen zijn op specifieke punten/plekken waar we ingrijpen in het gebouw. Het eerste deel na de entree is een echte grot, schemerig donker, vochtig en met een bijpassend decor. Daar bevindt zich de eerste plek waar een dier een plek kan krijgen. De keuze van dit dier moet nog gemaakt worden. Dan komt de overgang naar de grote grot ruimte. Daar krijgt het publiek hoogte en staat midden in de ruimte afgescheiden van de apen door grote ruiten. Deze ruiten hellen iets voorover om spiegeling te voorkomen en een gevoel te geven dat je in de ruimte met de apen staat. Je staat dan op 1,5 meter boven de bestaande begane grondvloer. Daarbij sta je optimaal om de apen die vooral hoog in de boomtoppen leven goed te kunnen zien. In het dak zijn sparingsen gemaakt die daglicht in de grot brengen.

Vanuit deze grote ruimte loop je door een spelonk naar een nieuwe ruimte. Deze is opener en lichter en geeft doorkijken in het buitenverblijf. De helling meandert om de trap en kolommen heen naar de eerste verdieping. Daar bevindt zich nog een tweede ruimte die geschikt is om een dierenverblijf te maken. Het is geschikt om eventueel daar het terrarium te plaatsen voor de gekozen schildpadden. Dit is nog niet geverifieerd en doorgesproken met de verzorgers. Boven kun je voordat je de boomstam inloopt binnenkijken in een van de separatieverblijven van de François Langoeren.

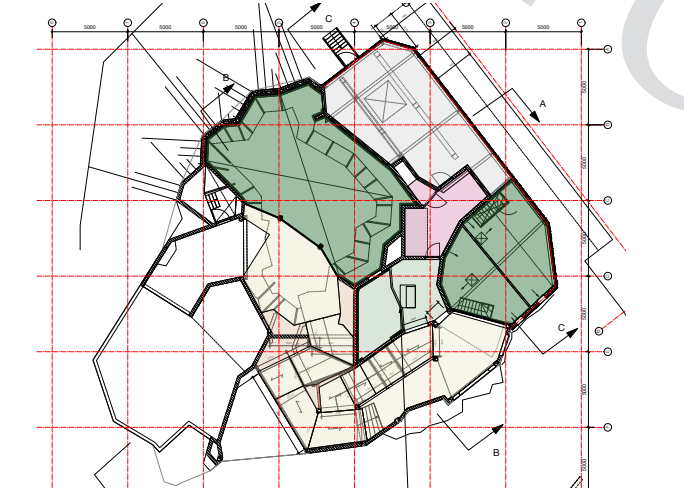
De verzorgers hebben toegang tot het gebouw vanaf het dienstterrein van de olifantenstal. Van daaruit kunnen ze bij elk verblijf komen. De verzorgersruimte is voldoende groot om alle noodzakelijke handelingen te kunnen doen voor de dieren. Tevens is er ruimte om een stal/binnenverblijf voor de beoogde fazant te maken in dit deel. Op de verdieping wordt aan de stalzijde een technische ruimte gemaakt. Hier wordt het deel dak bij de ruimte betrokken. Deze ligt strategisch goed om alle verblijven met diverse kanalen te benaderen.

Op de verdieping bevindt zich tevens een werkkast voor schoonmaak. De grote ruimte aan de stalzijde kan worden ingericht als voedselbereidingskeuken.

Indeokseldevleermuisgrotwordtindeoudevogelseparatieruimte twee separatieruimten gemaakt voor de François Langoeren. Deze is direct geschakeld met het binnenverblijf en buitenverblijf en tevens via de gaastunnel in de daaronder gelegen ruimte voor apen te bereiken. Deze separatieruimten zijn in hoogte doorgetrokken tot het dakniveau / decor. In de ruimte onder de twee separatie-verblijven loopt de gaastunnel met afsluitende schuiven die toegang geeft naar het buitenverblijf en de twee separatieverblijven. Deze wordt gebruikt om de apen te “managen” en te trainen. Met een uitneembaar deel wordt verzorgd dat de Francois-Langoer aap in en uit het verblijf kan worden vervoerd. Het grote binnenverblijf, de separatie-ruimten maar ook het buitenverblijf zijn vanaf deze positie allemaal te bekijken.



begane grond



1e verdieping

Wat gaan we veranderen / slopen.

Om deze indeling voor elkaar te krijgen zal er op bepaalde plekken ingrepen moeten worden gedaan. Waar een deur noodzakelijk is zullen deursparingsen worden gemaakt. Waar een wand weg moet halen we een wand weg. Daarbij kijken we wel of het noodzakelijk is om een stalen opvangconstructie/ portaal/kolom te plaatsen om de draagstructuur voor de verdiepingsvloer overeind te houden. Waar we kunnen zullen we een wand positioneren onder een verdiepingswand zodat er een directe afdracht is van krachten naar beneden toe. We halen op twee plekken stukken verdiepingsvloer weg om de publieksroute een goede doorgang te bieden. Daar zullen we opvangconstructies introduceren om de dakvloer op te vangen. Op die twee plekken gaan we ook door de decorconstructie in de grote grot ruimte. Het decor moeten we daar aanpassen. De grot ruimte verlengen we op de begane grond naar de ruimte onder de separatieruimten. Daarbij komen de liftconstructie en de wenteltrap te vervallen. De vloer zullen we dichtleggen.

Op de verdieping halen we een heel gedeelte weg om een technische ruimte mogelijk te maken. De technische ruimte maken we met een staalconstructie en een gevel van sandwichpanelen. De sparingsen voor de lichtkoepels in de kanaalplaatvloeren maken we met lange 50 cm brede sleuven, door de kanalen open te zagen. Daarmee blijft de structuur en het verband van de dakvloer in stand en hoeven daar geen aanvullende maatregelen te worden genomen. De separatieruimten maken we met een staalconstructie en sandwichpanelen. Daar maken we ook een vloer die op die plek nog ontbreekt.

Het decor aan de buitenverblijfszijde zal opnieuw moeten worden gedaan daar het bestaande is opgebouwd uit cassettes die geen aanpassingen toelaten. Dit geeft mogelijkheden om daar het beeld naar de nieuwe uitstraling te veranderen en het buitenverblijf een geheel te maken.



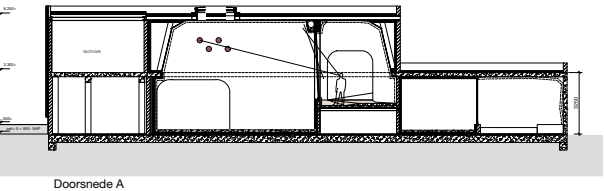
sloop 1e verdieping

Hoe werken we dit technisch uit.

Bij de technische uitwerking gaan we natuurlijk uit van het bestaande gebouw. Door de staat van het gebouw willen we alleen de dierenverblijven verwarmen. Het back of house alleen minimaal en de publieksruimte niet. Deze ruimten zullen bouwbesluit technisch als onverwarmde ruimte gemarkeerd worden. Dit doen we om te voorkomen dat we die ruimte ook moeten isoleren.

De grote grot zullen we op begane grond niveau over de bestaande vloer isoleren. Daaroverheen komt een nieuwe vloer met decorlaag. Vanaf de verdiepingsvloer gaan we de ruimte achter de houten constructie ten behoeve van het decor isoleren. We blijven, waar niet noodzakelijk, van het bestaande decor af. Wel zullen er ingrepen worden gedaan op de plekken waar de verdiepingsvloer wordt weggehaald. De hellingbaan ten behoeve van het publiek wordt een betonnen vloer afgewerkt met een coating. Tot het 1,5 meter niveau vullen we de ruimte op met vulmateriaal onder de betonnen vloer. Zo voorkomen we holle ruimten. Boven de 1,5 meter wordt de ruimte bruikbaar en kunnen we het lagere deel gebruiken voor verlopen van leidingwerk en kanalen. Hoe hoger, wordt het mogelijk te staan en is het verzorgersruimte. De vloer van de helling maken we met een staalplaatbeton vloersysteem. Dit is een dunne constructie die plooibaar is zodat de helling vloeiend kan verlopen. De vloerplaten liggen op stalen balkjes die opgelegd worden op metselwerk. Daarmee is het een simpele constructie die flexibel is en in het werk op maat ingepast kan worden. Die flexibiliteit is belangrijk om de uitvoering zo simpel mogelijk te laten verlopen. De publieksruimte sluiten we wel af. De grot krijgt een deur die na bezoeken dicht kan. Dit is ook bij de ingang van de boomstam op de eerste verdieping. De route door de vleermuisgrot wordt beschouwd als doorstroom locatie, dat betekent dat er geen zitplekken en prullenbakken worden gerealiseerd. Voor de reiniging van de publieksroute wordt er op de eerste verdieping een werkkast met uitstortgootsteen en schrobmachine gerealiseerd. De vloer van de route zal uitgevoerd worden in beton met een coating.

De dierenverblijven krijgen een isolatie die aansluit bij de nieuwbouweisen zoals al omschreven bij de olifantenstal. De isolatie zit altijd aan de binnenzijde van het verblijf. Dit geldt ook voor de nog niet ingevulde mogelijke verblijven. De kijkramen zijn aluminium stalen raamkozijnen met geïsoleerde profielen en dubbel HR++ glas. De pui van het binnenvverblijf van de François langoeren zal iets overhellen om spiegeling te voorkomen. De daklichten in de verblijven van de François langoeren zijn van gehard dubbel glas om UV zoveel mogelijk binnen te krijgen.



Doorsnede grot

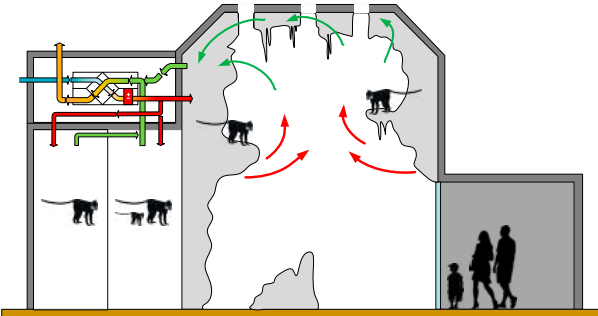
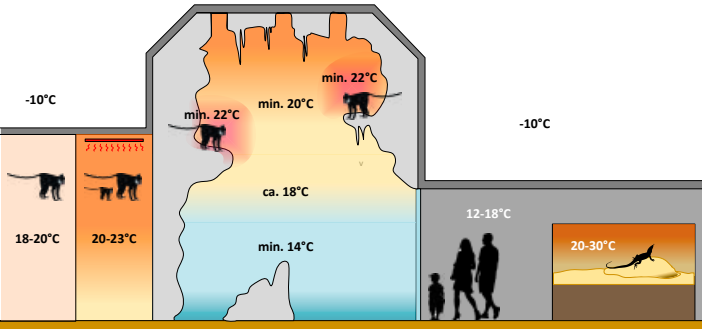
Technische installaties

De techniek wordt geconcentreerd op de eerste verdieping van het gebouw aan de stalzijde. Alle installaties houden we zoveel mogelijk in deze ruimte. Het binnenvverblijf van de langoeren wordt verwarmd met de luchtbehandelingsinstallatie. Hier wordt de warmte uit de lucht teruggewonnen. Het toevoerkanaal wordt boven de kijkramen gepositioneerd en is uit het zicht weggewerkt. De positie en een combinatie van verschillende roosters zorgt voor een goede doorspoeling van de ruimte.

Zitplekken voor de langoeren worden lokaal verwarmd met elektrische vloerverwarming. Boven de kijkramen zit ook werkverlichting. Tussen de daklichten aan het plafond worden daglichtlampen aangebracht die ook UV kunnen schakelen zodat bij mindere dagen er voldoende UV licht aanwezig is.

Voor de andere mogelijke dierenverblijven is nog geen invulling gegeven. Wel is er rekening mee gehouden dat er mogelijk installaties naar toe gebracht dienen te worden. Dit moet, nadat bekend is wat de invulling gaat worden, nader worden ingevuld. De back of house functies worden verwarmd met laagtemperatuur radiatoren.

De bezoekersroute is een ongeklimatiseerde binnenruimte. Hier wordt op een natuurlijke wijze gezorgd voor ventilatie. De publieksruimte krijgt een functionele verlichting die voldoende en veilig genoeg is om je goed te kunnen oriënteren en te kunnen lopen, maar ook zodanig dat het wel de grot-ervaring overleefd houdt. Ook in het hoofdverblijf zal de publieksruimte minder verlicht zijn, zodat deze vanuit het dierenverblijf donker oogt.

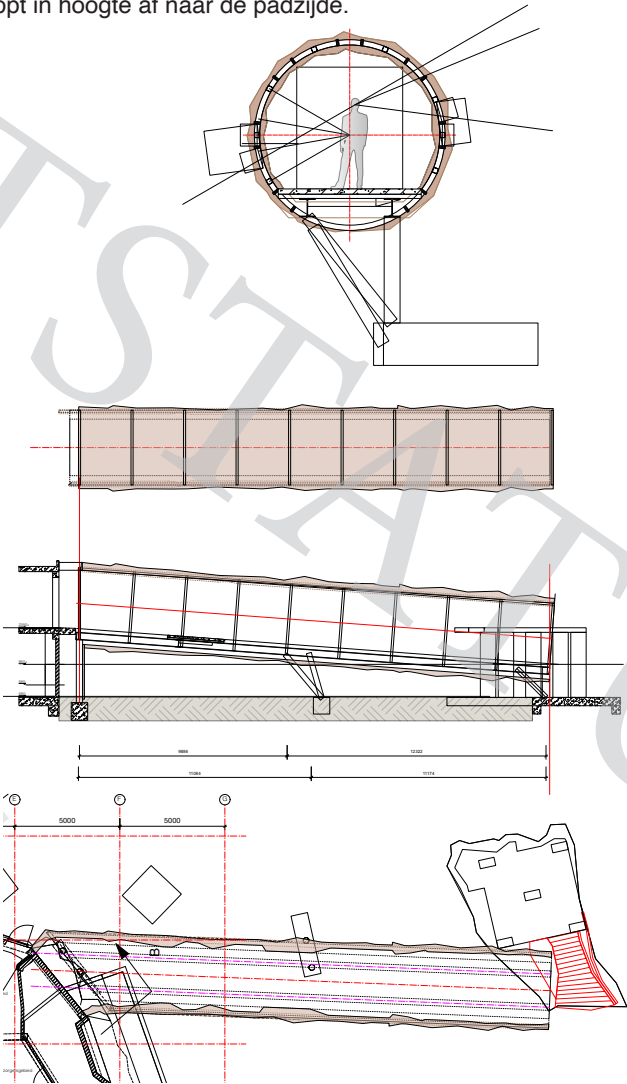


Installatie uitgangspunten grot

Het buitenverblijf en de boomstam

De boomstam is onderdeel van de looproute door de vleermuisgrot en het buitenverblijf heen. Het is de scheiding tussen de dieren en het publiek. De boomstam zal een staalconstructie zijn van een dubbele ligger met daarop rond gebogen kokers die om de 2,5 meter gemonteerd worden. Tussen de cirkelvormige kokers wordt met houten regels voldoende aanknooppunten gemaakt om een schil van decor aan de binnen en buitenzijde te maken. Tussen de houten regels worden op verschillende hoogte ramen gemonteerd. De boomstam krijgt een tussensteunpunt. Indien mogelijk wordt gebruik gemaakt van de bestaande funderingsbalk. Het uiteinde steunt af op de bestaande uitkijkrots. De trap van de uitkijkrots wordt hierbij weggehaald om ruimte aan de boomstam te geven.

Het buitenverblijf krijgt aan drie zijden een rotsformatie. Het deel aan de stalzijde zal worden voorzien van verwarmde plekken voor de apen. Het net volgt de rotsformatie en sluit direct op elkaar aan. Aan de vierde zijde is vanaf maaiveld de mogelijkheid het buitenverblijf in te kijken. Het buitenverblijf loopt in hoogte af naar de padzijde.

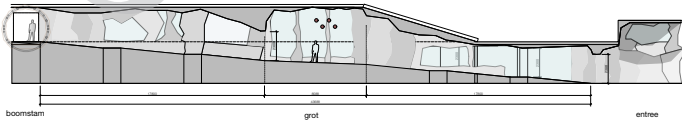


Constructie boomstam

Wat moeten we nog doen? aandachtspunten

In het ontwerp van de vleermuisgrot zijn een aantal aandachtspunten die verder uitgewerkt dienen te worden. Daarbij zijn ook punten die vanuit het bouwteam en stakeholders besloten of aangeleverd moeten worden. Dit is een lopend proces waarbij het plan aangepast of aangevuld wordt.

- In het gebouw zijn naast de François Langoeren nog mogelijkheden voor drie dierenverblijven. Deze "witte vlekken" in de plattegrond (lichtgroen) dienen verder gespecificeerd te worden. Bij besluit wat voor invulling de ruimten gaan krijgen dienen de randvoorwaarden in het Programma van Eisen te worden aangevuld. Van daar uit kan er invulling gegeven worden aan de verdere uitwerking op bouwkundig, constructief en installatietechnisch gebied.
- Ook de educatieve invulling dient nog verder uitgewerkt en gespecificeerd te worden, zodat ruimte gereserveerd kan worden en installatievoorzieningen opgenomen kunnen worden in het plan.
- Het gehele back of house (verzorgersruimte) dient nog verder in detail uitgewerkt te worden. Dit wordt in het DO verder opgenomen.
- Er zijn nog te weinig specificaties om de voedsel voorbereidingsruimte in te vullen. De eisen hiervoor dienen nog verder te worden ingevuld.
- In de het gebouw dient de verdere uitwerking van In het gebouw dient de verdere uitwerking van onderdelen met diertechnische invullingen nader worden uitgewerkt. Denk hierbij aan het managementsysteem voor de François Langoeren, luiken, keukenvoorzieningen en aansluitingen van allerlei installatietechnische onderdelen.
- De aansluiting van de "boomstam" op zowel de vleermuisgrot als de fundering van de bestaande uitkijkrots dient verder te worden uitgewerkt. Ook de invulling van de bestaande opbouw van de ruimte onder de uitkijkrots is nog niet vastgesteld. Dit vraagt ook een nadere invulling.



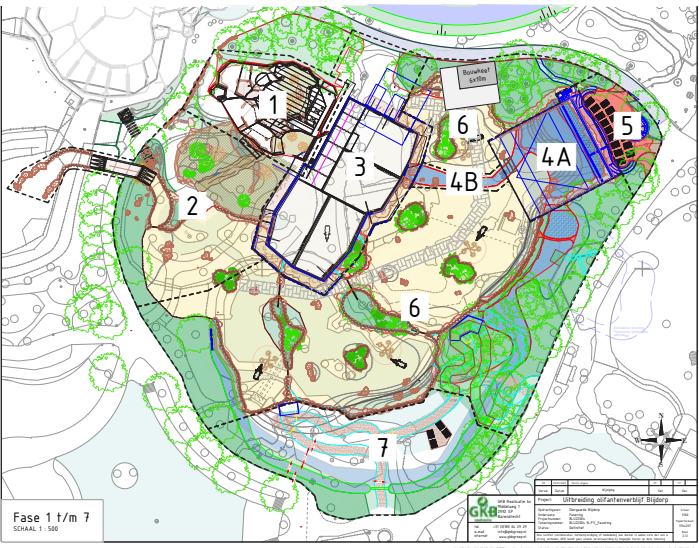
Route opeenvolgende ruimten publiek

Proces

Bouwvolgorde / fasering

De volgende fasering wordt aangehouden bij de realisatie van het project:

- Fase 0: in deze fase worden werkzaamheden uitgevoerd voor de bouwplaats en de bereikbaarheid van het projectterrein. Zie hiervoor het onderdeel ‘bouwlogistiek’.
- Fase 1: fase 1 bestaat uit de werkzaamheden in en aan de grot. I.v.m. de bereikbaarheid van de grot voor het materieel worden in deze fase de verblijven en opstallen aan de oostkant van de grot gesloopt. Dit is ook nodig om de werkzaamheden aan de buitenkant van de grot uit te kunnen voeren. Omdat de werkzaamheden aan de grot beperkt zijn en de bereikbaarheid tijdens de bouw goed te regelen is voor de bouw van de andere onderdelen kan deze fase als eerste opgestart worden.
- Fase 2: deze fase bevat het maken van het oliduct en de boomstam door het buitenverblijf. Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren wordt de grote vliegkooi in deze fase gesloopt.
- Fase 3: de bullenstal wordt in fase 3 gebouwd. Nadat de stal gebouwd is wordt het dienstterrein in deze fase aangelegd. Ook het buitenverblijf voor de Langoeren wordt in deze fase gemaakt.
- Fase 4: in deze fase wordt het waterbassin incl. de technische ruimte (kelder) gerealiseerd. De waterloop wordt direct aansluitend aangelegd.
- Fase 5: nadat de technische ruimte en het waterbassin is gerealiseerd wordt het horecapunt aangebracht. De aansluitende verharding wordt ook in deze fase meegenomen.
- Fase 6: fase 6 betreft de herinrichting van het terrein. Deze fase start halverwege fase 2. Dit betekent dat alle opstallen, paden, vlonders, meubilair e.d. op dat moment verwijderd c.q. ge-sloopt worden. Ook de te kappen bomen worden tijdens fase 2 verwijderd. De herinrichting van het terrein loopt gelijk met de uitvoering van de afzonderlijke fases.
- Fase 7: Deze laatste fase betreft de invulling van de zogenaamde ‘witte banana’. Voor dit deel is het nog niet bekend wat er gerealiseerd wordt. Hiervoor wordt een nieuw/aangepast ontwerp opgesteld.



De volgende uitgangspunten worden aangehouden bij de fasering:

- De heipalen voor fase 3, 4 en 5 worden in fase 3 tegelijk in 1 werkgang geheid.
- In elke fase (indien van toepassing) worden de betonnen decoraties en de installaties van die fase aangebracht.

Bouwlogistiek

Voor de bouwlogistiek is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

Toegang: de toegang tot het projectgebied voor aan- en afvoer van materialen loopt via de nieuwe aansluiting van Blijddorp op de Van Aertsenlaan ter hoogte van nr. 21. Voor deze toegang is gekozen om de overlast voor de bezoekers zo veel mogelijk te beperken. (Vracht)verkeer moet binnen Blijddorp alleen de kruising ter hoogte van het nieuwe terrein van de bergdierenrots oversteken. Een bijkomend punt is dat het vrachtverkeer hier het projectgebied kan opkomen zonder obstakels en/of moeilijke bochten.

Parkeren: in de Van Aertsenlaan worden ca. 10 parkeerplaatsen gehuurd voor het parkeren van de werkbussen.

Bouwkeet: de locatie van de bouwkeet is t.p.v. het huidige uitkijkpunt op de kamelenweide aan de oostkant van de grot. De bouwkeet heeft een totaal vloeroppervlak van 10x6m en bestaat uit 2 niveaus:

- Begane grond: kantine, 2 keten van 10x3m
- Eerste verdieping: kantoren en vergaderruimtes, 2 keten van 10x3m

Rondom de bouwkeet wordt ruimte ingericht voor tijdelijke opslag van materialen.

Gronddepot: overtollige grond wordt afgevoerd naar een depot binnen Blijddorp. Waarschijnlijk is dit t.p.v. het braakliggende terrein tussen het Oceanium en de Stadhoudersweg. Transport van grond gaat buitenom Blijddorp heen.

Afsluiten bouwterrein: aan de randen van het projectgebied wordt de bestaande beplanting zo veel mogelijk gehandhaafd. Dit fungeert gelijk als afscheiding. Waar nodig worden openingen, paden e.d. afgezet met bouwhekken om te voorkomen dat bezoekers binnen de grenzen van het werkterrein komen.

Veiligheid: transporten van en naar het projectgebied vinden zo veel mogelijk plaats buiten de openingstijden. Mocht dit niet mogelijk zijn dan wordt het verkeer begeleid t.p.v. de kruising in Blijddorp t.h.v. het nieuwe terrein van de bergdierenrots totdat het verkeer zich binnen de projectgrenzen bevindt. Met de (bouw)kraan worden lasten niet over bezoekersgebieden heen gedraaid.

Planning

• DO-fase	28-08-2023 tot 08-01-2024
• UO-fase	09-01-2024 tot 26-02-2024
• Contractfase	27-02-2024 tot 24-06-2024
• Fase 1	04-04-2024 tot 16-12-2024
• Fase 2	02-05-2024 tot 16-12-2024
• Fase 3	25-06-2024 tot 15-04-2025
• Fase 4	15-10-2024 tot 15-04-2025
• Fase 5	12-11-2024 tot 15-05-2025
• Fase 6	21-05-2024 tot 12-08-2025
• Fase 7	23-10-2024 tot 25-04-2025

Procesbeheersing

Wensen stakeholders

Na diverse overleggen met stakeholders is het PvE (Programma van Eisen) opgesteld. Op basis van het PvE is vervolgens het SO gemaakt. Nadat het SO is gepresenteerd zijn er door de stakeholders diverse opmerkingen en vragen ingediend. Deze reacties zijn besproken in de werkgroepen gebouwen en landschap. Punten die niet meteen duidelijk waren zijn besproken met de betreffende indiener. De opmerkingen van de stakeholders zijn verwerkt in het VO, of worden in een latere fase meegenomen. In het document ‘BLIJ22004 Reacties stakeholders SO-dossier v1.0’ is aangegeven wat er met de opmerkingen van de stakeholders gedaan is of wordt.

Donderdag 6-7-2023 wordt het VO gepresenteerd aan de stakeholders. Vervolgens krijgen zij een aantal weken de tijd om het VO door te nemen (persoonlijk en/of binnen hun werkgroepen) en een reactie in te dienen. Indien nodig wordt contact opgenomen met de stakeholders om de ingediende punten te bespreken.

Vervolgens wordt het DO opgesteld o.b.v. het gepresenteerde VO en de reacties van de stakeholders daarop. Ook het DO wordt gepresenteerd waarna een laatste keer gereageerd kan worden door de stakeholders voordat het UO wordt opgesteld. Na het opstellen van het UO wordt gestart met de realisatie. Met bovenstaande werkwijze wordt geborgd dat het ontwerp en de uiteindelijke realisatie afgestemd is op de wensen van de stakeholders

Reacties stakeholders

Hoe verder in het traject hoe gedetailleerder de reacties/inbreng van de stakeholders moet zijn. In de SO-fase gaat het om de grote lijnen, maar in de DO-fase gaat het om het niveau ‘stopcontact’. Voor de voortgang van het proces is het belangrijk dat de stakeholders tijdig reageren en meedenken en dat niet pas gaan doen nadat het DO is opgesteld. De kans is dan groot dat er niets meer gedaan wordt met de inbreng omdat er te laat is gereageerd.

Niet alle wensen van de stakeholders kunnen gehonoreerd worden. Punten die niet verwerkt (kunnen) worden in de tekeningen en/of documenten staan vermeld in de lijst met afwijkingen. Hierdoor is dit zichtbaar voor de betrokkenen. Reacties van stakeholders die verwerkt worden in de tekeningen/documenten worden opgenomen in het PvE.

Procesbeheersing (vervolg)

Realisatiefase

De realisatie van de werkzaamheden vindt in grote lijnen plaats door GKB Realisatie B.V. als hoofdaannemer. Voor verschillende onderdelen worden derden ingehuurd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het onderdeel installaties en decoraties. In een later stadium wordt bepaald of deze derden in opdracht van Blijddorp of van GKB de werkzaamheden uitvoeren. De coördinatie van alle werkzaamheden valt onder GKB Realisatie B.V.

Voor de procesbeheersing zet GKB Realisatie B.V. het volgende team in:Procesmanager

- Projectleider bouw
- Projectleider terrein en civiel
- Werkvoorbereider
- Uitvoerder bouw
- Uitvoerder terrein en civiel

Keuring en voorwaarden

Keuring van de werkzaamheden is een verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Als extra kwaliteitsborging voert de projectleider steekproefsgewijs keuringen uit. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is de UAV 2012 (Uniforme Administratieve Voorwaarden) van toepassing..

Aanvraag omgevingsvergunning

Voor het gehele project is voor elk te bouwen object een omgevingsvergunning vereist. Uitgangspunt is dat op basis van het VO-ontwerpdokument, samen met een omschrijving van de relatie van de monumenten in het geheel van de Diergaarde en in het bijzonder voor het olifantenperk, de vergunningaanvraag wordt ingediend. De commissie wordt op basis van deze stukken geïnformeerd over het totale project, de ambities en totaalbeeld en de positie van de specifieke onderdelen daarin.

Daarna kan per onderdeel een omgevingsvergunning aangevraagd worden. Per onderdeel zal het vergunningstraject verschillen (8 of 26 weken). Dit is mede afhankelijk van de impact in het perk en de monumentale invloed. We gaan uit van de volgende verschillende percelen:

- Perceel 1 : Vleermuisgrot
- Perceel 2 : Slopen grote vliegkooi
- Perceel 3 : Nieuwbouw Oliduct
- Perceel 4a: Sloop Manoelverblijf
- Perceel 4b: Nieuwbouw Bullenstal
- Perceel 5a: Nieuwbouw waterbassin
- Perceel 5b: Nieuwbouw Horecapunt
- Perceel 6 : Inrichting “witte banana”
- Perceel 7 : kapvergunning bomen
- Perceel 8 : Landschappelijke elementen (damwanden)
- Perceel 9 : Parkeervergunning Van Aerssenlaan

Colofon

Opdrachtgever:

Koninklijke Diergaarde Blijdorp
Blijdorplan 8
3041 JG Rotterdam
Nederland

R. Reusen
S. de Vries

Programma van Eisen
Projectbureau Diergaarde Blijdorp i.s.m. stakeholders
T - 06 10927261
E - m.bloem@diergaardeblijdorp.nl
contactpersoon ing. Melanie Bloem

Projectmanagement
GKB Realisatie bv
Middelweg 1
2992SP Barendrecht
T - 0180-811933
E - theo@gkggroep.nl
Theo Vermeulen

Decor Art director
Vincente Albelda
Houthoff Zoo Design
E - vicente@houthoffzoodesign.com

Ontwerpteam Landschap

Coordinator Landschap:
Stefan de Vries
Koninklijke Diergaarde Blijdorp

Projectmanagement; voorzitter
GKB Realisatie bv
Middelweg 1
2992SP Barendrecht
T - 0180-811933
E - theo@gkggroep.nl
Theo Vermeulen

Landschapsontwerp en uitwerking
Riede, Mol en Donkers ingenieursbureau stads en
landschapsinrichting
Duitslandlaan 17
2391 PC Hazerswoude-Dorp
T - 0172 – 217 500
E - riede@moldonkers.nl
ing. Bas Donkers

Techniek en bouwlogistiek
GKB Realisatie bv
Middelweg 1
2992SP Barendrecht
T - 0180-811933
E - jaco@gkggroep.nl
Jaco van Herk

Ontwerpteam gebouwen

Coordinator gebouwen:
Peter Hersbach
Hersbach en Künst Architekten

Projectmanagement; voorzitter
GKB Realisatie bv
Middelweg 1
2992SP Barendrecht
T - 0180-811933
E - theo@gkggroep.nl
Theo Vermeulen

Architectuur en bouwkundig ontwerp
Hersbach en Künst Architekten
Mathenesserdijk 416a
3026 GV Rotterdam
T - 010 - 7503210
E - info@hersbachenkonst.nl
ing. Peter Hersbach AvB
ir. Tineke Künst

Constructies
SWINN bouwconstructies
Burgemeester Jamessingel 41
2803 WV Gouda
T - 0182 615 655
E - info@swinn.nl
ing. Jan de Vries RC

Installatieontwerp en duurzaamheid
Atelier Bloem
T - 06 10927261
E - melanie@atelierbloem.nl
ing. Melanie Bloem

Bistua Nova
T - 06 137 93 947
E - nedim@bistuanova.nl
ing. Nedim Mehmedbegovic

Techniek en bouwlogistiek
GKB Realisatie bv
Middelweg 1
2992SP Barendrecht
T - 0180-811933
E - jaco@gkggroep.nl
Jaco van Herk