

DePot Boijmans van Beuningen

Het constructief ontwerp

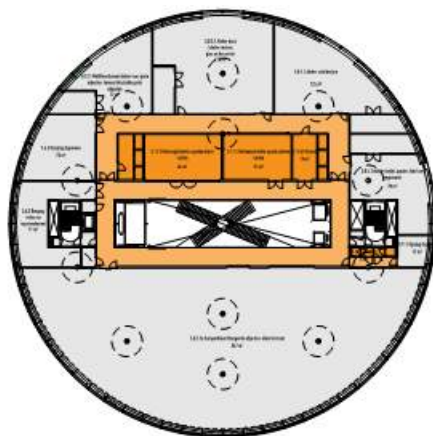


MVRDV

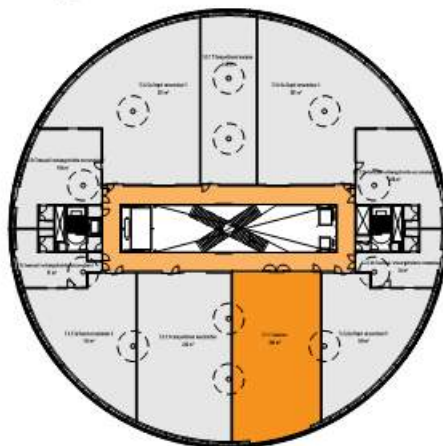
Inhoudsopgave

Het constructief ontwerp

- Project-kenmerken
 - Constructief ontwerp
 - Ontwerpvarianten
 - Robuustheid
-



2e verdieping 1/500

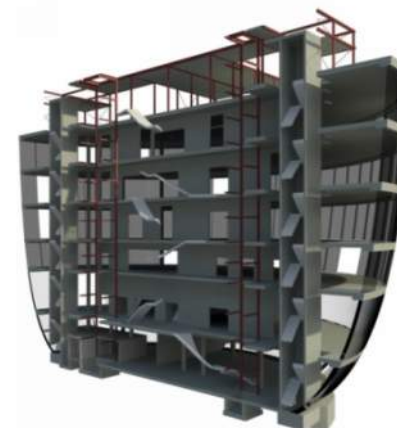


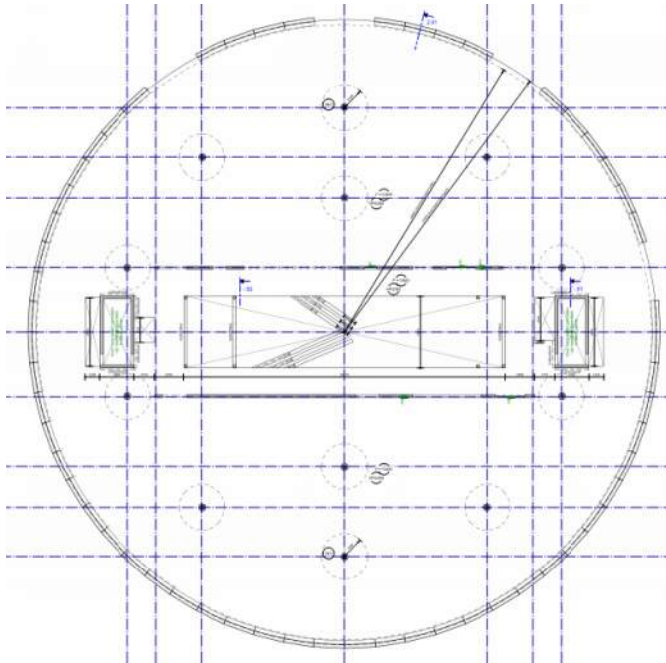
3e verdieping 1/500

DePot

15.000m² vloeroppervlak

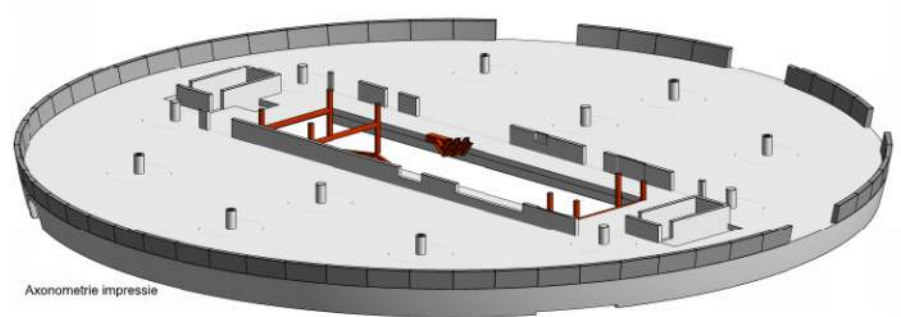
Centraal atrium





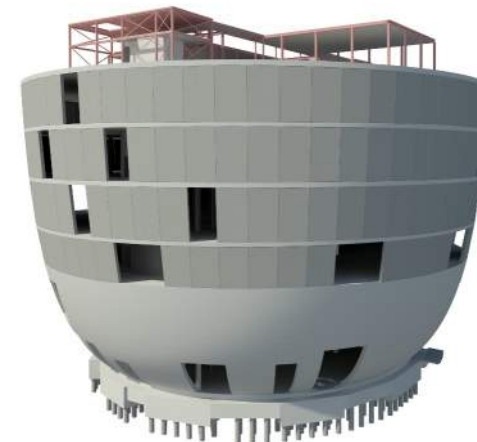
DePot

Grote kolomvrije ruimte



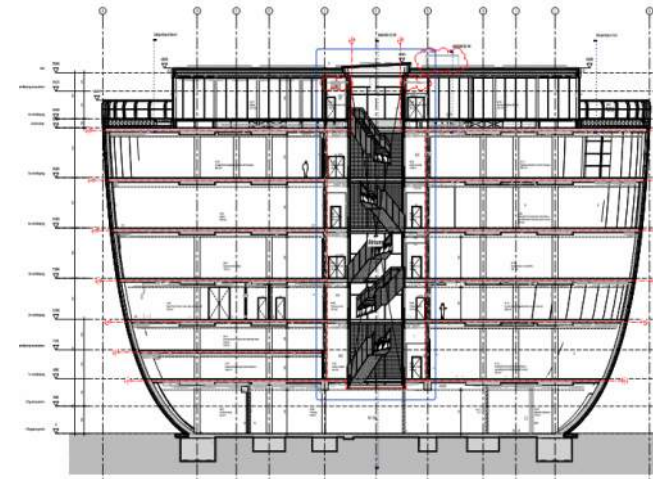
DePot

Depot, galerie, werkplaats en horeca



DePot

40m hoog, diameter 40-60m



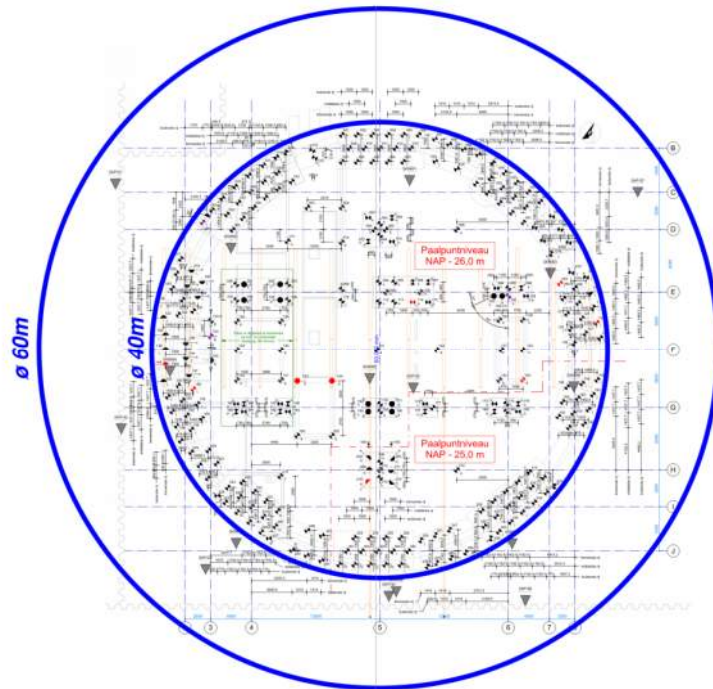
DePot

Constructief ontwerp



DePot

Fundering; belasting tot 4300kN pp



MVRDV

DePot

Fundering, 279 fundex-palen 560/670





DePot

Betonvloeren $d = 390/450/500$ max 13m

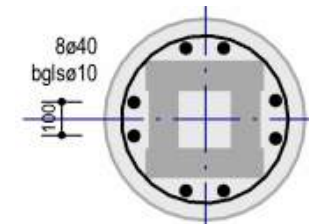
Ponskoppen $D=4m$ $d=250$





DePot

Slanke staalbetonkolommen



D=600 L=6m
F=31MN

DePot

Slanke staalbetonkolommen



DePot

Atriumtrappen



3xHEM600
L=16m



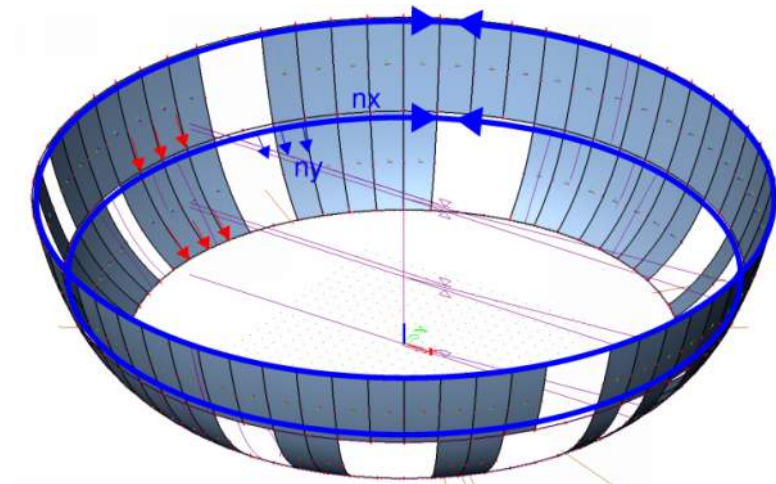
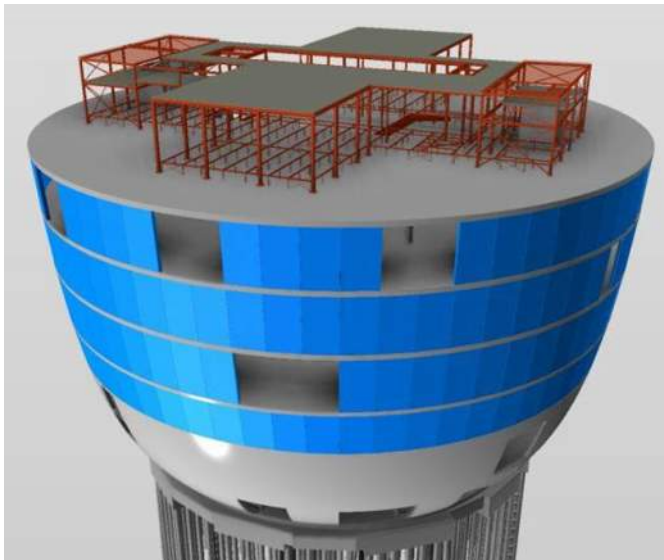
DePot

Krachtswerking schaal



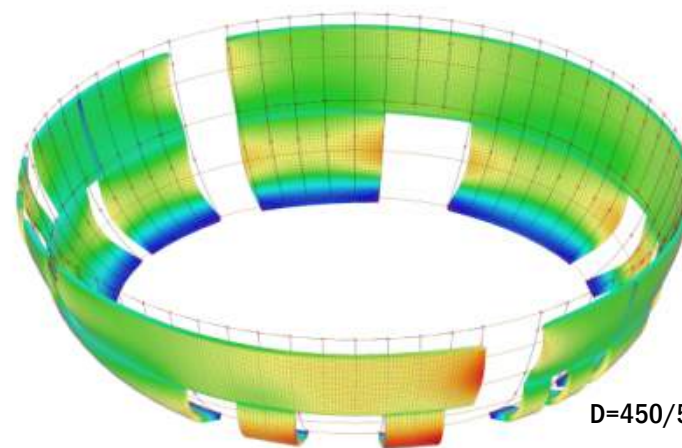
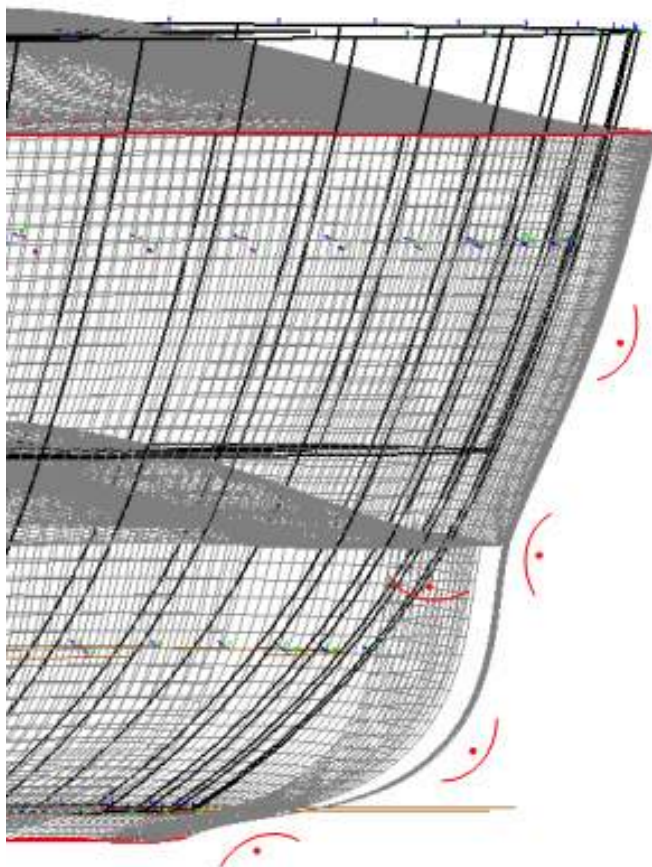
DePot

Krachtenwerking schaal



DePot

Krachtenwerking schaal



D=450/500mm

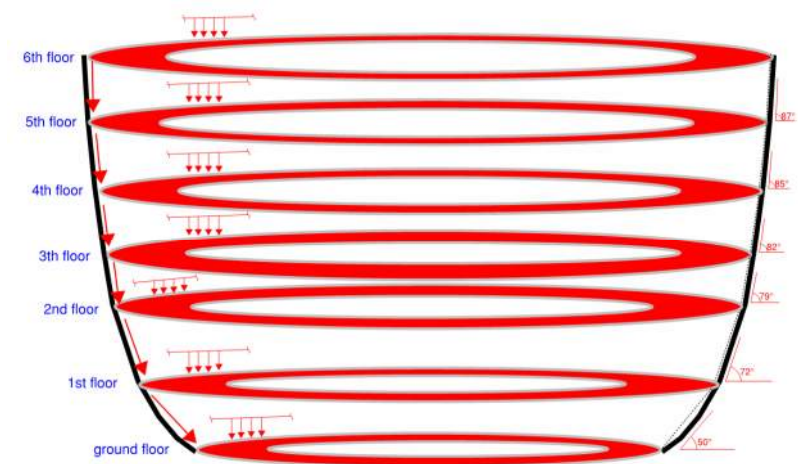
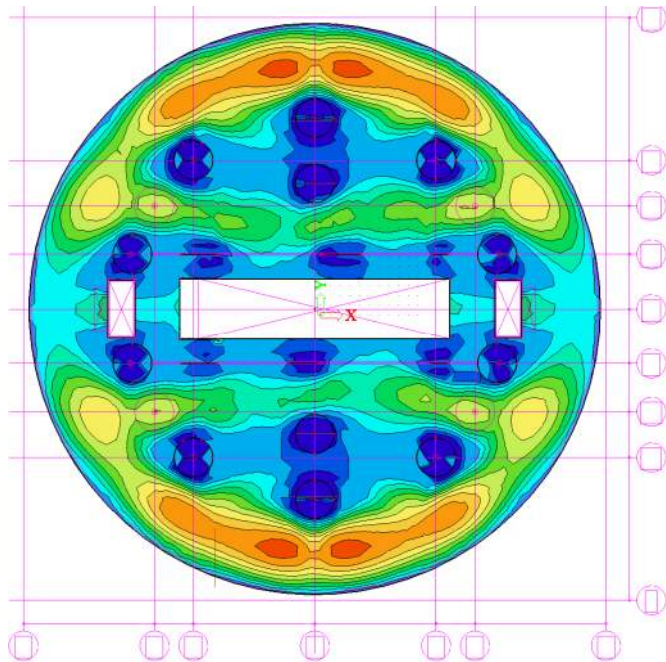
DePot

Krachtenwerking schaal



DePot

Krachtswerking vloeren



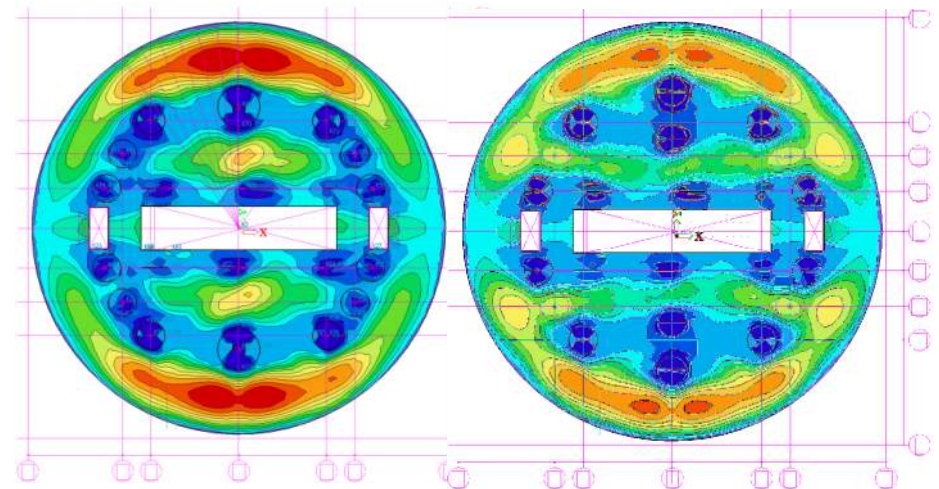
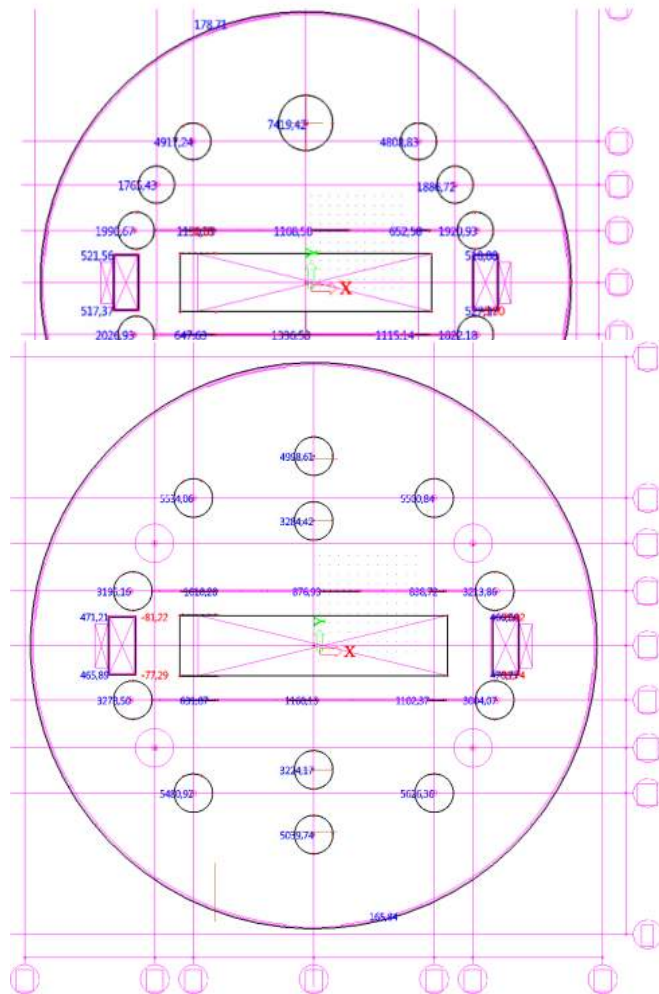
DePot

Ontwerpvarianten



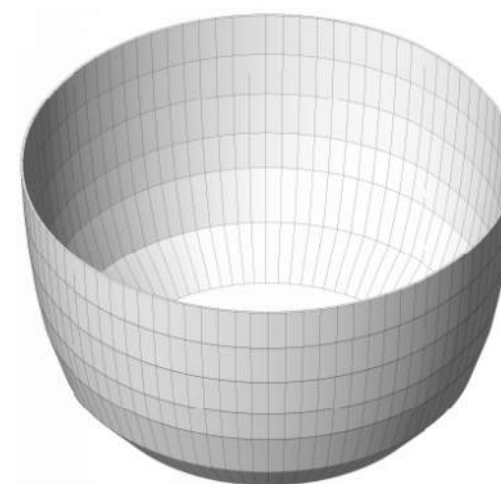
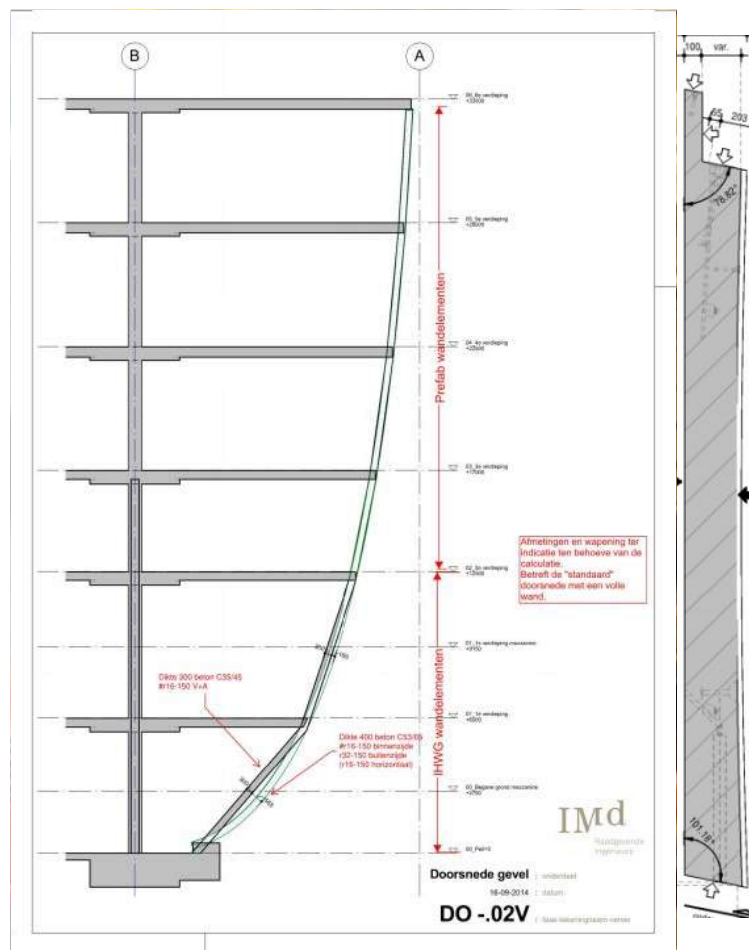
DePot

Optimalisatie kolomposities



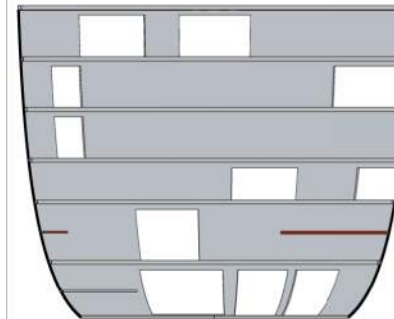
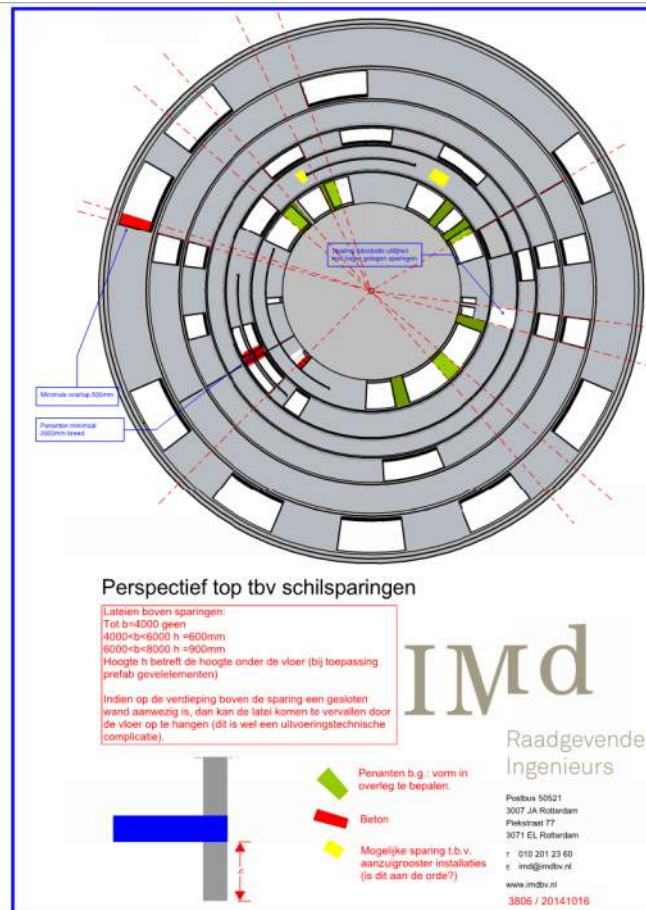
DePot

Optimalisatie schaalvorm

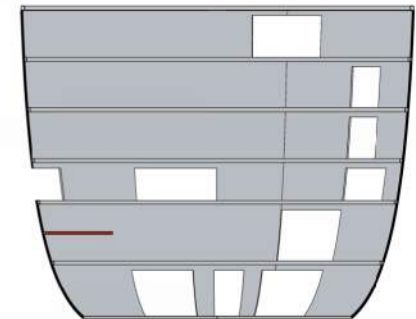


DePot

Afstemming gevelopeningen



Schilsparingen links boven



Schilsparingen rechts boven

DePot

Robuustheid CC3

Gevoeligheidsanalyse

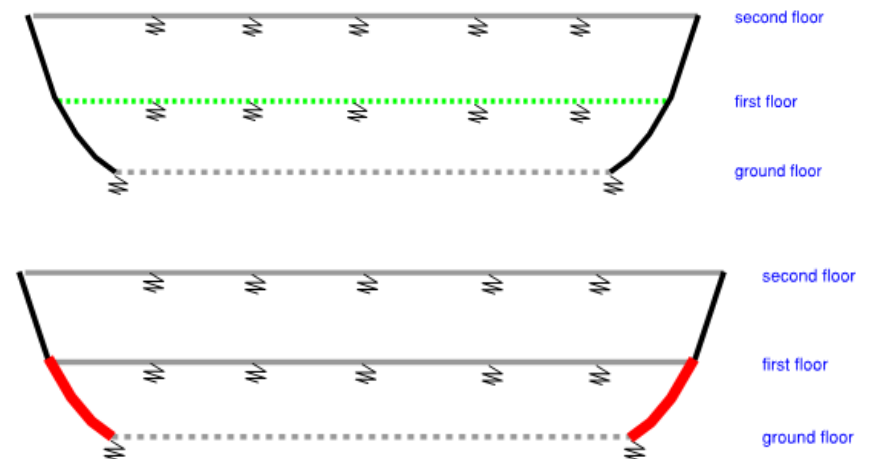
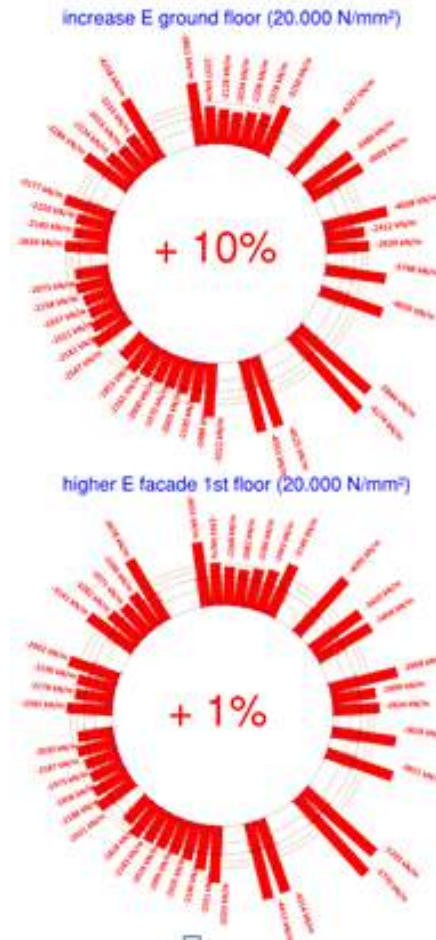
Risico-analyse

Controleberekeningen

Risico beperkende maatregelen

DePot

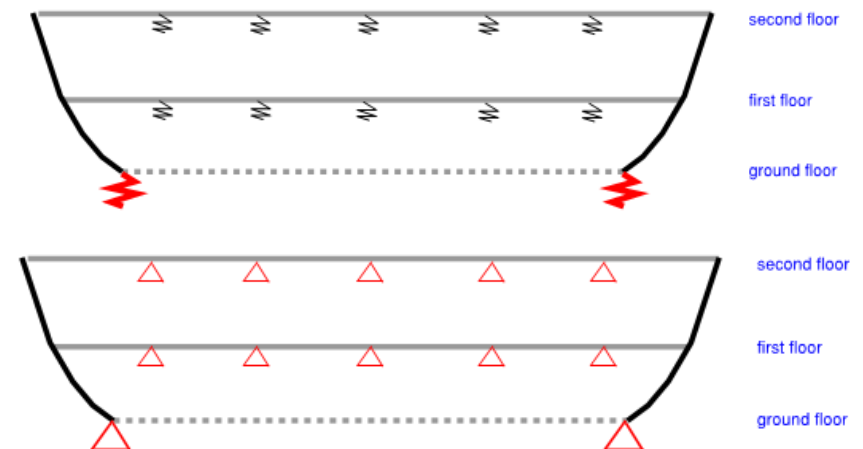
Gevoeligheid E-modulus vloer en wand





DePot

Gevoeligheid stijfheid
kolommen/fundering



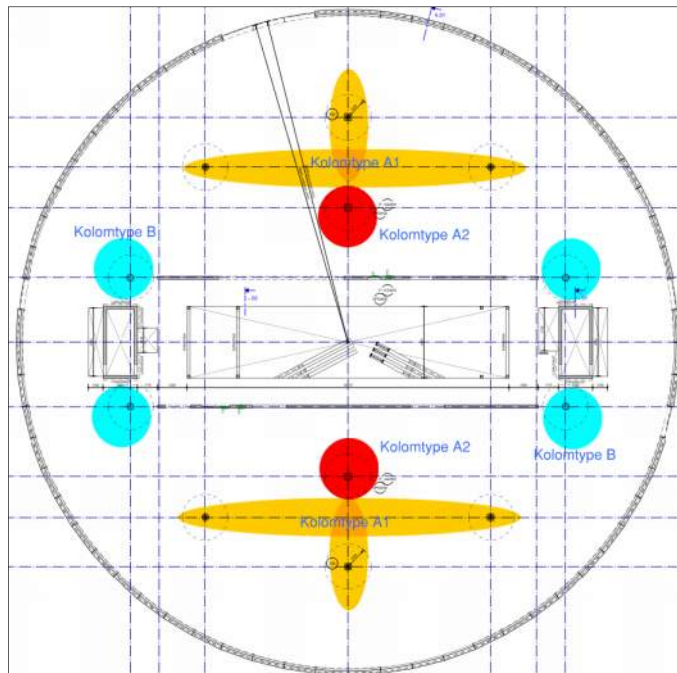
DePot

Risico-analyse

Falen van kolommen

Falen van dragende gevelelementen

Falen trekfunctie vloeren



DePot

Risico-analyse

Wand as G	Gebruiksfas	Falen K13	Falen K14	Falen K15	Falen K16	Falen K17	
Belasting in kN	Y=1,5	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	
k13	10.430	-	11.265	8.459	6.978	1.920	
k14	10.523	13.960	-	9.970	7.539	4.398	
k15	15.451	12.554	13.047	-	12.552	18.854	
k16	7.530	5.071	5.693	8.130	-	14.850	
k17	13.905	7.419	8.790	11.937	11.259	-	
balk	2.190	1.014	1.224	1.524	1.692	-	
Totaal Y=1,5	60.029						
Totaal Y=1,0	40.019	40.018	40.019	40.020	40.020	40.022	
Wand as E	Gebruiksfas	Falen K6	Falen K7	Falen expwand	Falen K8	Falen K9	Falen K10
Belasting in kN	Y=1,5	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	Y=1,0	
k6	9.837	-	10.164	7.096	7.020	6.485	2.546
k7	9.455	12.675	-	7.084	7.647	7.008	3.574
expeditiewand	4.505	4.306	4.071	-	4.156	3.848	2.999
k8	10.764	8.106	8.705	8.135	-	10.084	12.332
k9	10.613	6.928	7.888	7.787	10.020	-	18.389
k10	12.529	6.773	7.824	8.417	9.623	10.816	-
balk	2.056	1.052	1.187	1.321	1.374	1.600	-
Totaal Y=1,5	59.759						
Totaal Y=1,0	39.839	39.840	39.839	39.840	39.840	39.841	39.840



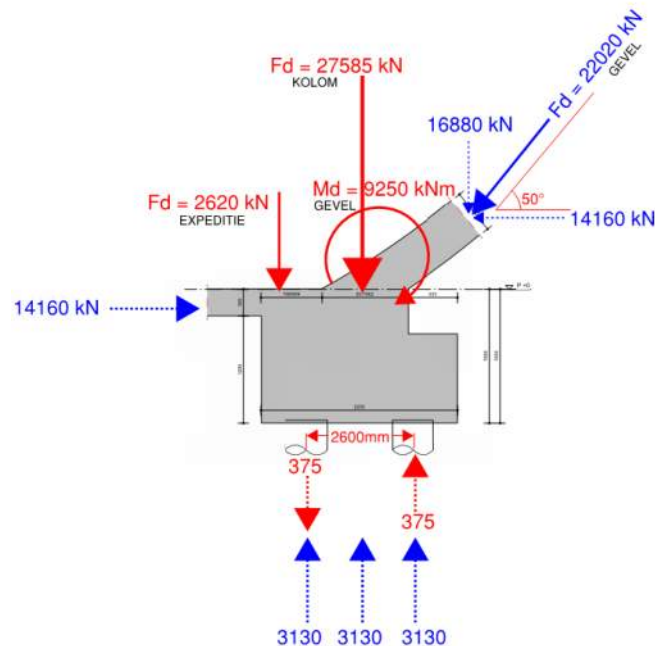
DePot

Controleberekeningen

Intern schaduwteam van VO tot UO

Schaduwberekeningen kritieke
elementen

Aanstellen engineeringscoördinator





DePot

Risico beperkende maatregelen

In ontwerp o.a.

- Trekbanden
- Enkele kolommen verzwaard

Uitgebreide inspectie tijdens bouw

- Kritieke elementen
-

DePot

Cement



Kunstwerk IN BETON

Het Depot Boijmans Van Beuningen is in alle opzichten een bijzonder 'kunstwerk', want een gebouw kun je het eigenlijk niet noemen. Het is een icoon dat naast het bewaren van de waardevolle

stukken uit de kunstwereld, deze stukken ook toegankelijk maakt voor het publiek. In drie artikelen worden het architectonisch ontwerp het constructief ontwerp en de robuustheidsanalyse toegelicht. →

00 Uitdagingen in
het ontwerp

00 Krachtsafdracht
hoofddraagconstructie

00 Roubustheids-
analyse