Nieuwbouw Waterlijn RWZI Utrecht
Presentatie BIM Praktijkdag

Even Voorstellen

- Bert Post Exploitatiemanager DSK
- Jurgen Pennings Ontwerpcoordinator DSK

Agenda

Korte toelichting project

BIM

Lessons learned/Vragen

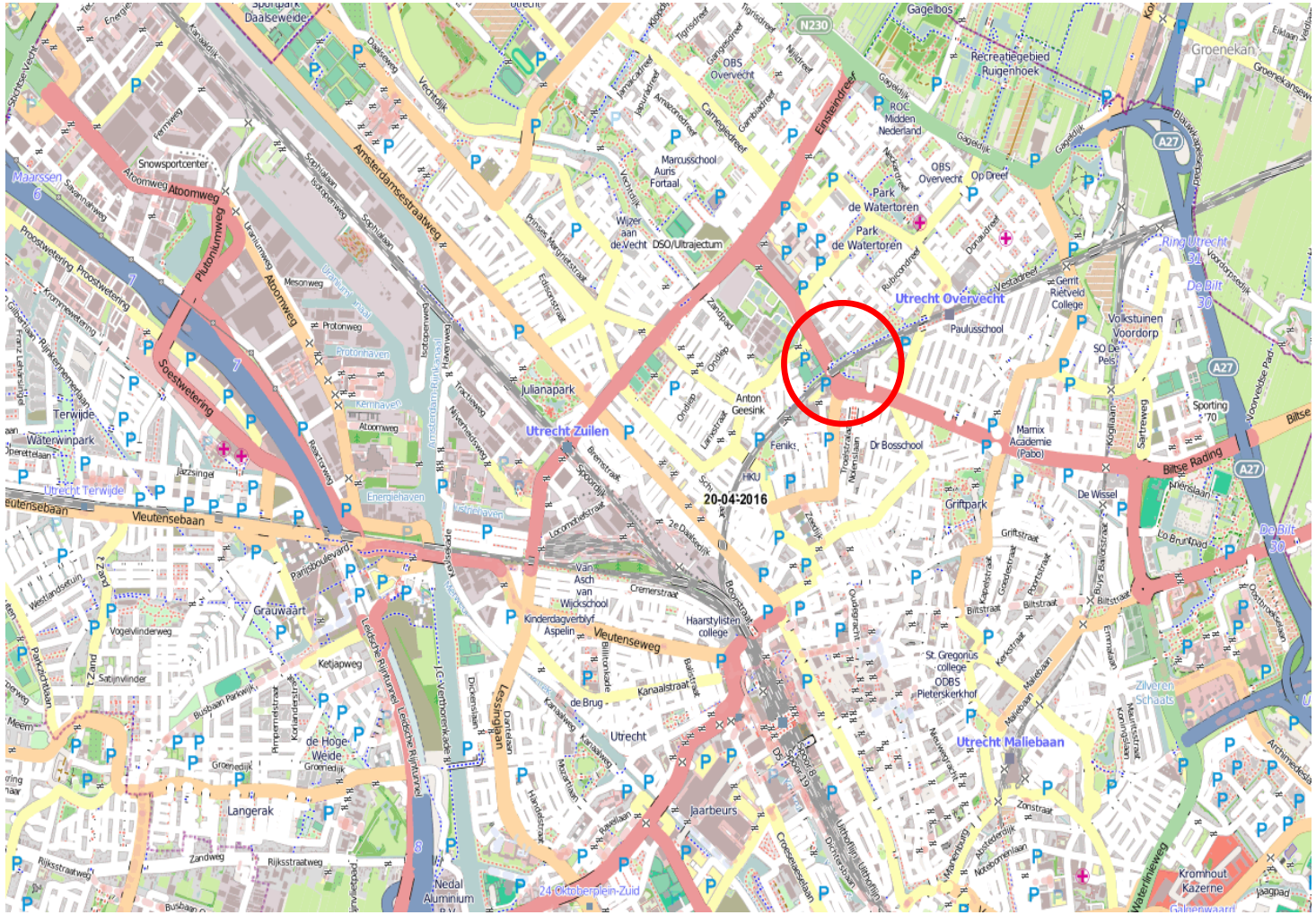
- BIM in opstart
- BIM met leveranciers
- BIM als communicatiemiddel

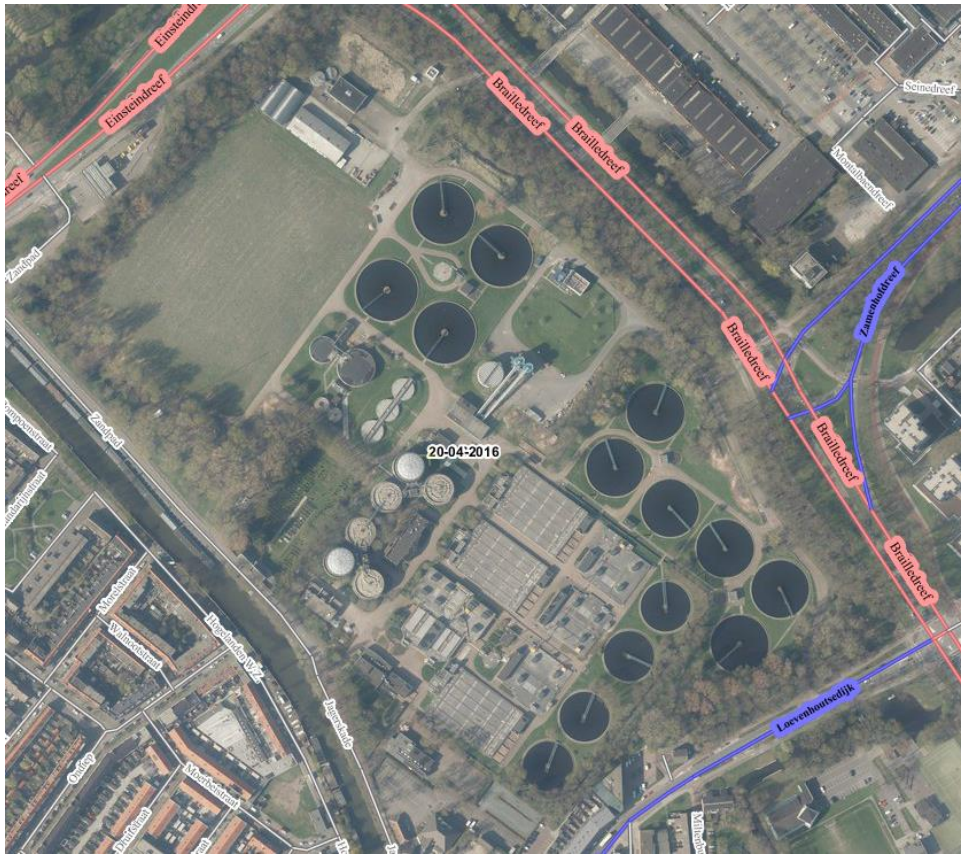
De Stichtse Kraan

Korte toelichting Project

De Stichtse Kraan

Locatie Zuivering





De Stichtse Kraan

Contractpartijen

- **Opdrachtgever:** **Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden**
- **Opdrachtnemer:** **De Stichtse Kraan**

  - Combinatie van Heijmans Infra en GMB Civiel
  - Design Build and Maintain
  - Contract vraagt geen BIM
  - Keuze voor BIM relateerd aan doorlooptijd en ruimtebeslag

Ontwerpen- BIM

BIM in Opstart

Goede voorbereiding halve werk

Wat gaan we in welk pakket doen? Softwarelandschap

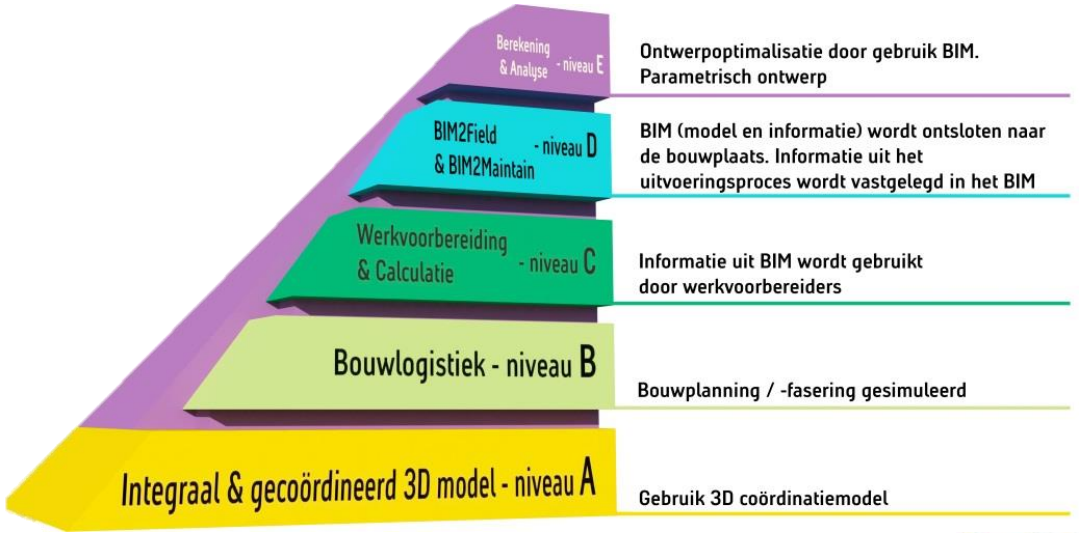
Welk detailniveau willen we hanteren voor de verschillende objecten? Level Of Detail

De Stichtse Kraan

Goede voorbereiding halve werk

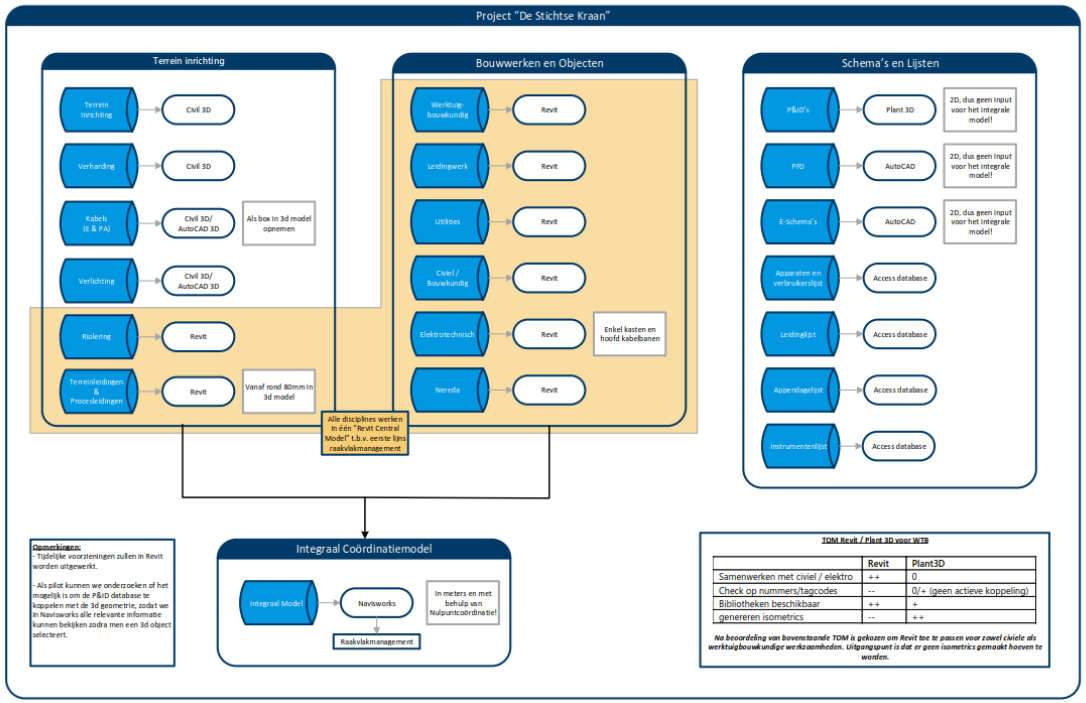
Input	Stapbeschrijving	Rol	Output
Kick off presentatie BIM	Kennismaking projectteam met BIM, inventarisatie van mogelijke baten van BIM voor DSK, BIM ambitieniveaus bespreken	Kernteam DSK & BIM coördinator	Vastgesteld BIM ambitieniveau
Vastgesteld BIM ambitieniveau	Toepassingen behorend bij BIM ambitieniveau bespreken	Kernteam DSK & BIM coördinator	Vastgestelde toepassingen
Vastgesteld BIM ambitieniveau & Vastgestelde toepassingen	Opstellen Plan van Aanpak BIM	BIM coördinator	Plan van Aanpak BIM
Plan van Aanpak BIM	Model Development Specification (MDS) invullen en afstemmen met disciplines	BIM coördinator & Ontwerpcoördinator	Afgestemd MDS
Plan van Aanpak BIM & Afgestemd MDS	Werkinstructies verzamelen en project- specifiek maken / opstellen	Ontwerpcoördinator & Adviseur systeeminrichting i.sm. BIM coördinator	Werkinstructies
Plan van Aanpak BIM, MDS & Werkinstructies	Inrichten systeem	Adv. systeeminr. & BIM coördinator	Ingericht systeem
Werkinstructies & MDS	Instrueren van ontwerpers, planner, werkvoorbereiders t.b.v. leveren input	BIM coördinator & Adv. Systeeminr. & 3D ontwerpers	Start input BIM genereren volgens werkinstructies en MDS

Input BIM aanleveren vlgns werkinstructies en MDS	3D ontwerpers, planner, wvb	Implementatie/ instructie gebruik BIM op project	BIM coördinator & projectteamleden
Integraal 3D model samenstellen en actualiseren	Modelbeheerder & BIM coördinator	BIM Statusoverleg	BIM coördinator & Kernteam, evt. modelbeheerder
Modelleursoverleg; Afstemming en bewaking Modelleeracties en MDS	Modelbeh., BIM & ontwerpcoörd, & 3D ontwerpers	Bijstellen toepassingen / aanpassen systeeminrichting & MDS	BIM coördinator, Adv. Systeeminr., ontwerpcoördinator



De Stichtse Kraan

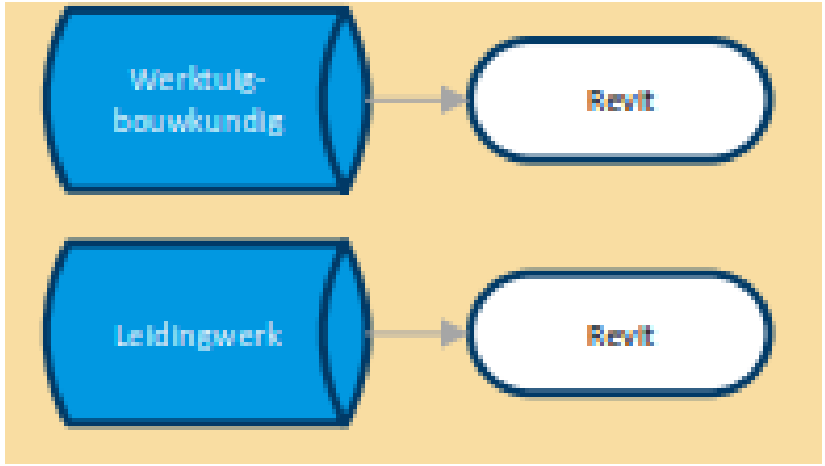
SoftwareLandschap



TOM Revit / Plant 3D voor WTB

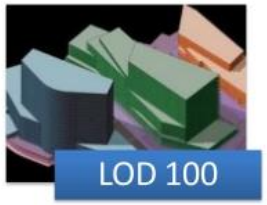
	Revit	Plant3D
Samenwerken met civiel / elektro	++	0
Check op nummers/tagcodes	--	0/+ (geen actieve koppeling)
Bibliotheken beschikbaar	++	+
genereren isometrics	--	++

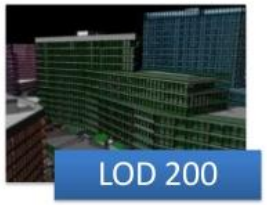
Na beoordeling van bovenstaande TOM is gekozen om Revit toe te passen voor zowel civiele als werktuigbouwkundige werkzaamheden. Uitgangspunt is dat er geen isometrics gemaakt hoeven te worden.

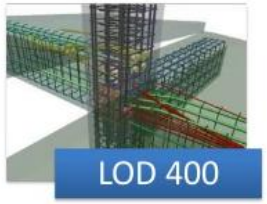


Project:	RWZI Utrecht	DO 50%		DO 100%	
	Deadline gehaald!	Mijlpaal: indienen bouwvergunning 03-11-2016		Mijlpaal: indienen voor review 10-01-2017	
		LOD	MEV	LOD	MEV
1	**RWZI UTRECHT**		**JuPe**		**JuPe**
2	**Influentopvoersysteem en voorzuivering**		JeMe		JeMe
2.01	Gebouw Influentgemaal	200	Ont1	300	Ont1
2.01.02	Afwerking				
2.01.12	Dak				
2.01.16	Fundering				
2.01.20	Itso				
2.01.33	Staalwerk				
2.01.40	Vloeren				
2.01.41	Wanden				
2.02	Gebouwgebonden installaties	200	Ont2	300	Ont2
2.02.01	Aarding, bliksem en potentiaalvereffening				
2.02.03	Afzuiging en ventilatie (geur)				
2.02.04	Bedrijfswater		BKE		
2.02.09	Blusvoorzieningen				
2.02.17	Gebroken drinkwater		BKE		
2.02.18	Hijsinstallaties		BKE		
2.02.23	Lenspompen				
2.02.24	Licht- en krachtinstallaties				
2.02.28	Perslucht				
2.02.30	Riolering en drinkwater				
2.02.31	Sanitair				
2.02.34	Telefoon & Datainstallaties				
2.02.35	Toegang, brandmeld en inbraak				
2.02.39	VKV				
2.03	Schakelen & besturen	200	Ont2	200	Ont2
2.03.05	Bekabeling				
2.03.06	Besturingskasten				
2.03.32	Schakelkasten				
2.04	Influentontvangsysteem	300	Ont3	300	Ont3
2.04.25	Metingen en instrumentatie				

LOD Level of detail







De Stichtse Kraan

BIM met leveranciers

LOD Leveranciers

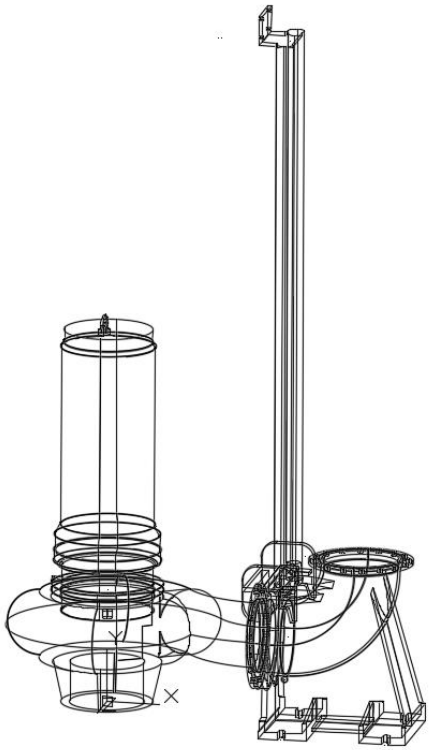
Clashdetectie DSK

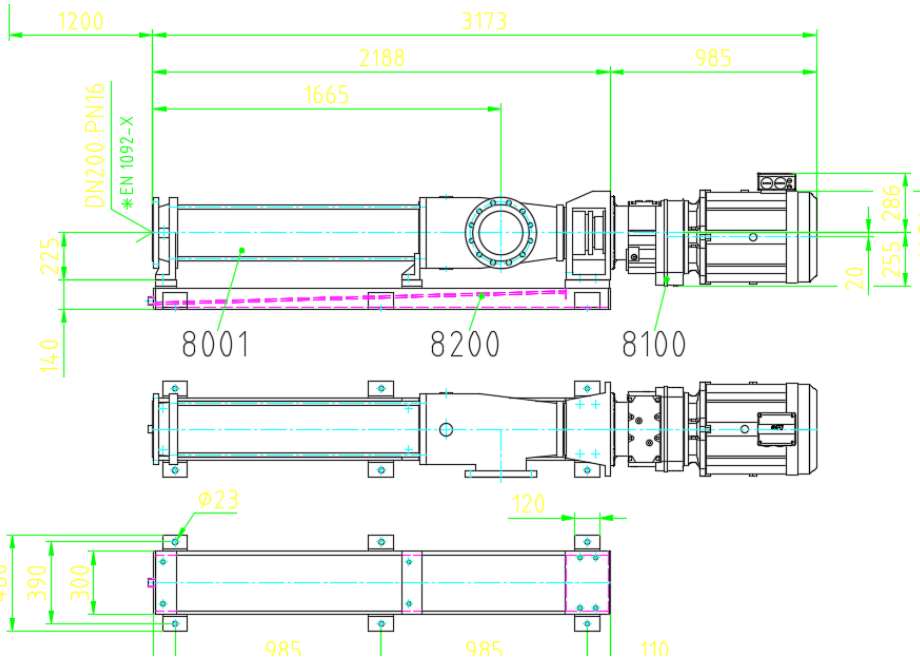
De Stichtse Kraan

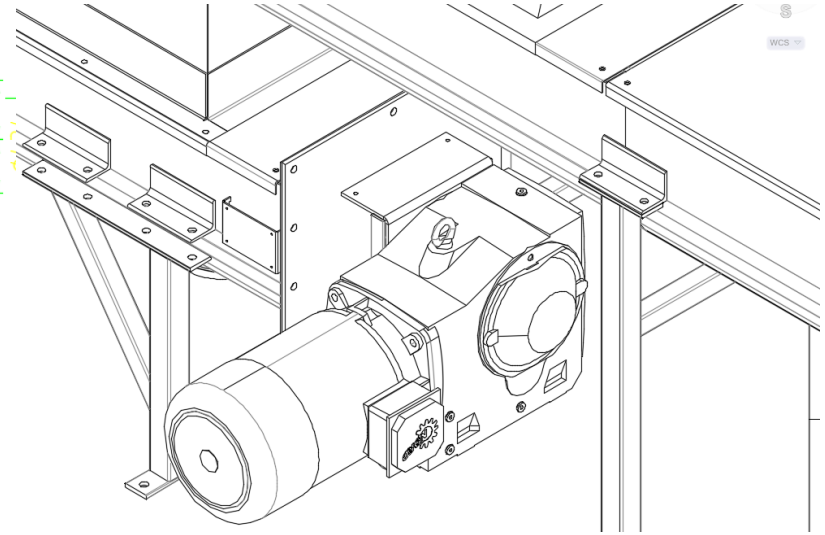
LOD leveranciers

- Leverancier 1 (STP)
- Leverancier 2 (DWG)
- Leverancier 3 (IFC)

Enz…







Clashdetectie DSK

- Intern
  - Revit
  - Navisworks

- Extern
  - Tekla
  - Revit
  - Navisworks

BIM als communicatiemiddel

Modelgebruik extern met opdrachtgever

Modelgebruik intern na ontwerp

De Stichtse Kraan

Modelgebruik extern met opdrachtgever

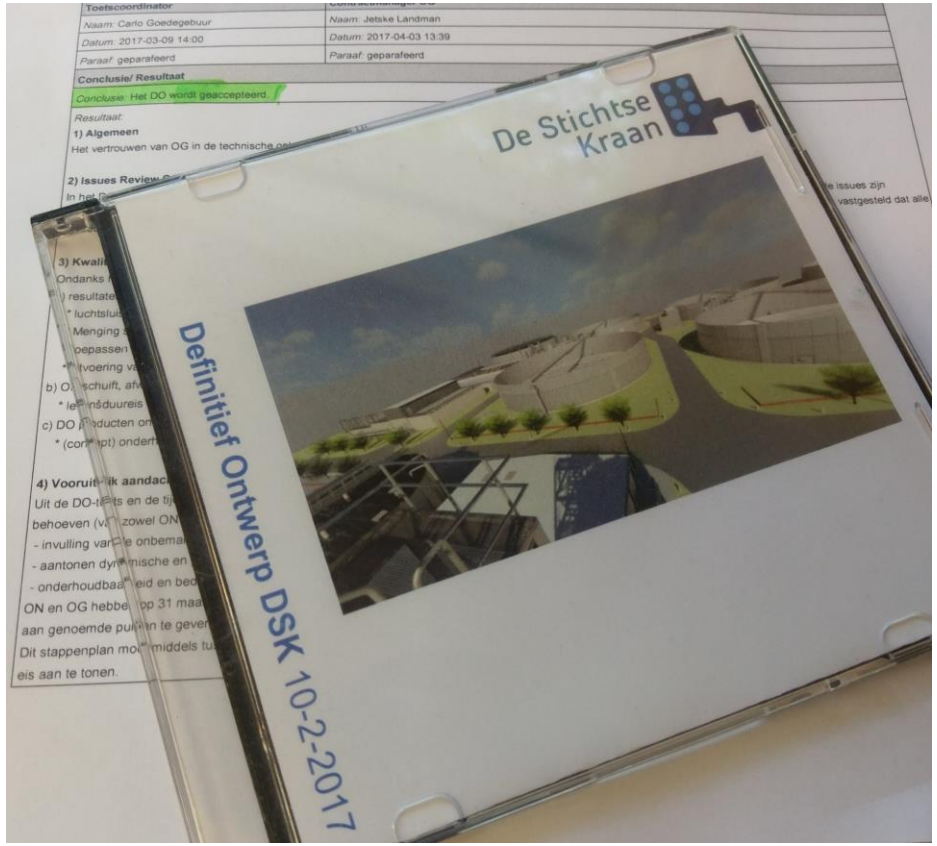
- **BIM als validatiemiddel OG gebruikt gedurende ontwerp**
- **Wekelijks BIM model informatief delen**
- **VR als extra dimensie voor BIM**

De Stichtse Kraan

Modelgebruik intern na ontwerp

- **Modellen om buiten mee uit te zetten**
- **Modellen als input voor as-built informatie**
- **Modellen als input voor B&O organisatie en opdrachtgever**

De Stichtse Kraan



Definitief Ontwerp goedgekeurd: 10 maart 2017

DO in 1 keer goedgekeurd, dankzij een goede samenwerking tussen HdSR en DSK en BIM!

Lessons learned

De Stichtse Kraan

BIM in Opstart

Tijd reserveren voor BIM inkoopspecificaties

In het vervolg weer deze tijd aan de voorkant reserveren; goed bevallen

Level of detail concreter uitdragen, afkaderen en hier ook capaciteit voor reserveren in tender

Plan van aanpak begint voor BIM al in de tenderfase, niet pas daarna.

De Stichtse Kraan

BIM met leveranciers

Softwarelandschap uitbreiden naar mogelijke pakketten leveranciers

Importeren en Clashdetectie niet door engineers laten doen

Managen van modellen doe je er niet meer “even bij”

De Stichtse Kraan

BIM als communicatiemiddel

VR werkt waardeverhogend, maar is voor WVB ook nog veel in te halen

BIM altijd toepassen, ook als het niet door OG gevraagd wordt.

Opdrachtgevers zijn niet overal even ver met implementatie van BIM; kans voor opdrachtnemers

De Stichtse Kraan

Vragen?

De Stichtse Kraan