

Welcome at Janssen

Part of the world's most broadly based healthcare
company

Johnson & Johnson



Geothermie Beerse - Project Analyse

Jan 2021

1. Geothermie bij Janssen Pharmaceutica

2. Beerse Geothermie project

- Algemeen
- Testresultaten
- Check ambitie vs resultaten
- GEO energiegebouw

3. Ervaring Janssen Pharmaceutica

- Tijdslijn project
- Onvoorspelbaarheid project
- Strategische steunmaatregelen
- Samenwerking met overheden

4. Kernboodschappen

Emely Mintiens
Marijke Anthuenis

J&J Klimaat- en Energiedoelen

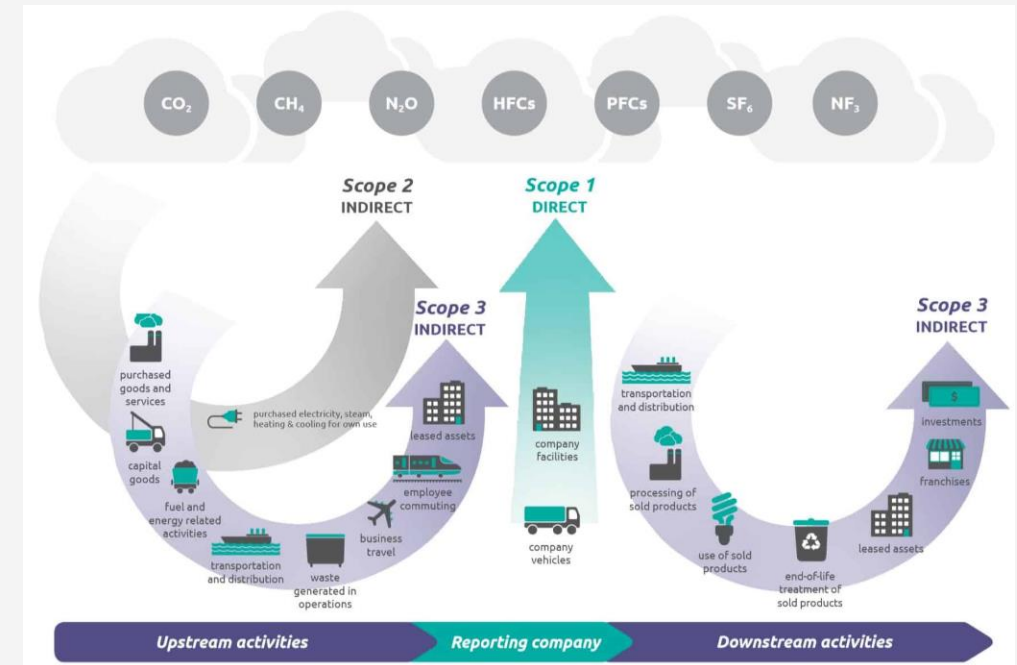
Actieplan vanaf 2010 geïmplementeerd op de Belgische campus

Scope 1 & 2 emissies - baseline 2010

Scope 3 emissies - baseline 2016

Tegen 2030

- Reduceer 100% CO₂ emissies - Scope 1&2
- Scope 3: 20% reductie CO₂ emissies
- ✓ Electriciteit 100% afkomstig uit duurzame bronnen



Beerse Doublet

Dec 2019 - Aug 2020*

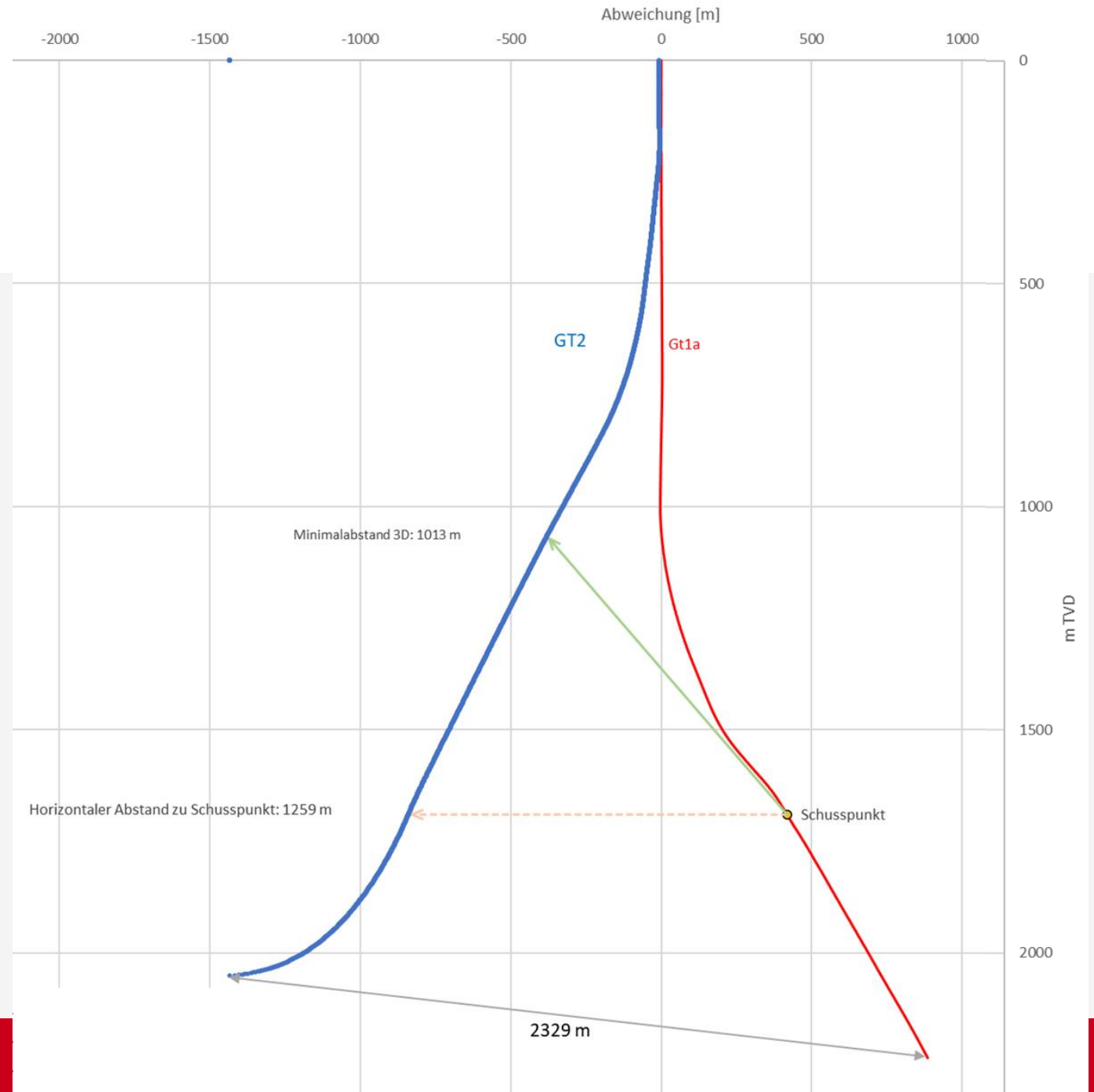
Injectieput GT2

Vertical Section		1492,31	m
Depth (TVD)		2,051.57	m
Depth (MD)		2,725.00	m

Productieput GT1a

Vertical Section		886.08	M
Depth (TVD)		2,235.47	M
Depth (MD)		2,558.00	M

Note: de boorfase duurde enkele maanden langer dan verwacht door **1.** stilstand door COVID-19 quarantaine maatregelen, en **2.** Geologische instabiliteit die heeft geleid tot het boren van een nieuwe zijtak in de productieput.



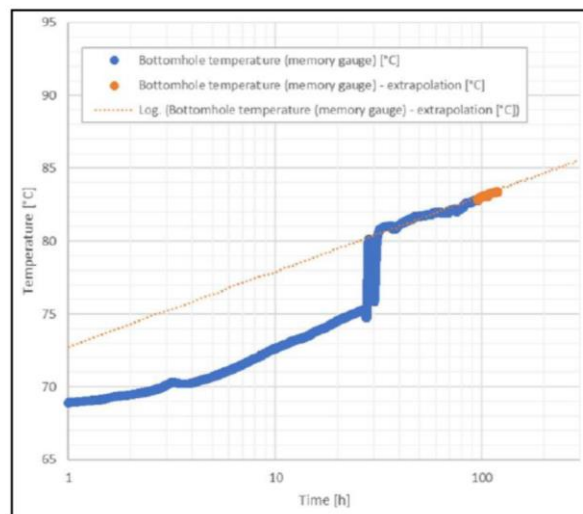
Resultaten – Debiet en Temperatuur

Debiet

Vergeleken met 25 boorputten in Europa hebben onze beide putten een zeer goede productiviteit. Onze aanname om debiet tussen 60 en 80 l/s te verpompen is realiseerbaar zonder hoge druk toe te passen.

Temperatuur

Temperatuur was nog niet stabiel op het einde van de testen. Extrapolatie toont een verdere temperatuurstijging mogelijk tot 85°C.



Figuur 19: Semi-logaritmische grafiek van de productietemperatuur (gemeten in de put) tijdens de test in functie van de tijd (Savvatis, 2020). Op basis van de toename tijdens de laatste 24 uur lijkt een stijging tot 85°C realistisch.

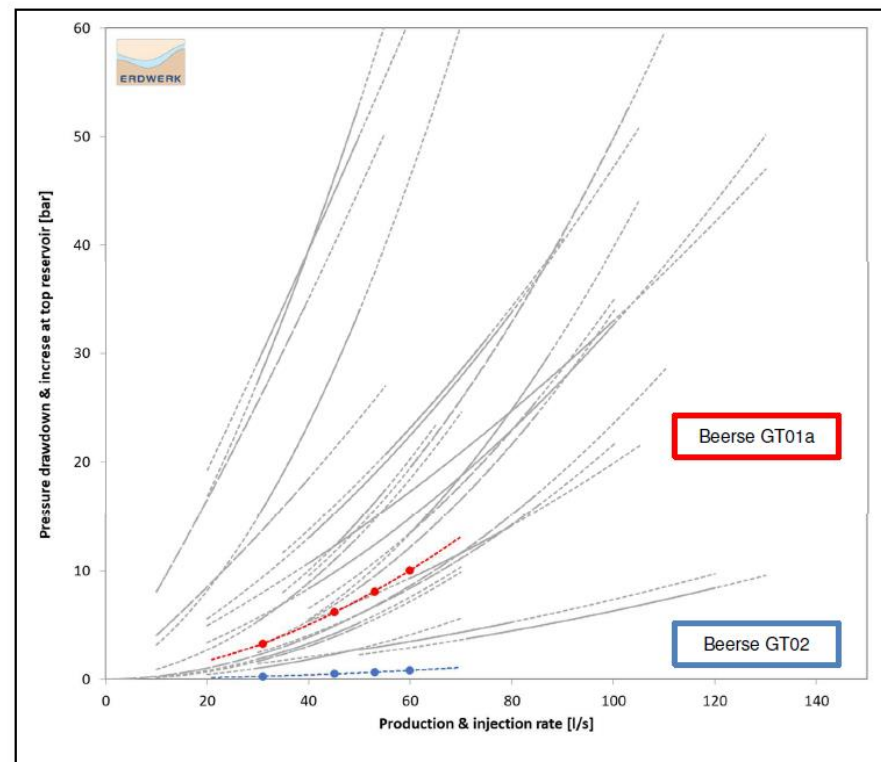
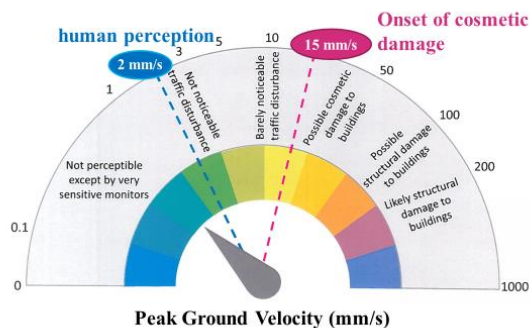


Fig. 1: Comparison of the productivity of the Beerse GT01a well (red curve) and the injectivity of the Beerse GT02 well (blue curve) with productivity and injectivity curves from geothermal wells in the Molasse basin (carbonate reservoir).

Resultaten - seismiciteit

- Janssen heeft een seismic monitoring network aangelegd: 4 meetinstrumenten op -90m diepte en 1 bovengronds station
- Er werd géén seismiciteit gedetecteerd tijdens de testfases
- Er werd een “Traffic Light Systeem” opgesteld tijdens de testfase gebaseerd op de “peak ground velocity” ofwel de maximum snelheid waarmee de grond beweegt tijdens een aardbeving. Groen = $<0,05\text{mm/s}$, Rood $>0,3\text{mm/s}$
- Overeenkomst met ROB is in opmaak teneinde data te delen

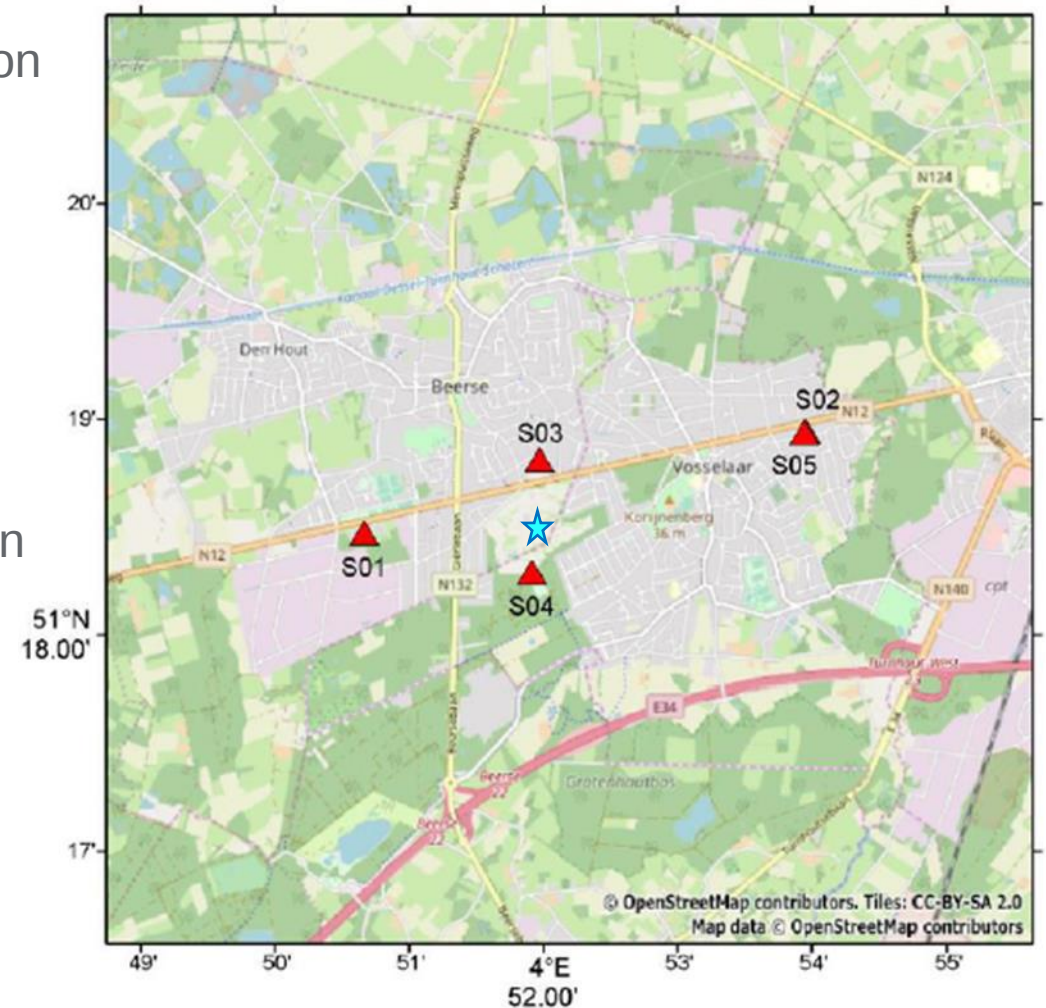
Impact of Ground Vibrations



Oil & Gas Authority (2017)

TLS Status			
Definition	PGV $< 0.05\text{ mm/s}$ on surface station S05	PGV $\geq 0.05\text{ mm/s}$ on surface station S05	PGV $\geq 0.3\text{ mm/s}$ on surface station S05
SMM Notifications	signal analysis and reporting on monthly basis	- automatized notification of client - signal analysis next business day & information of Client - reporting on monthly basis	
RTM Notifications	all seismic events above network detection threshold analyzed and reported immediately		

Figuur 23: Het TLS opgesteld voor Beerse, met * de grenswaarden voor PGV en de bijhorende acties.



Onze ambitie

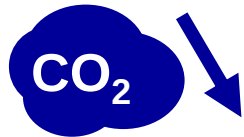
vs.

Resultaten



Groene energie

- Zal 30% Groene energie leveren op de site
- 2% voor J&J globaal



CO₂ Reductie

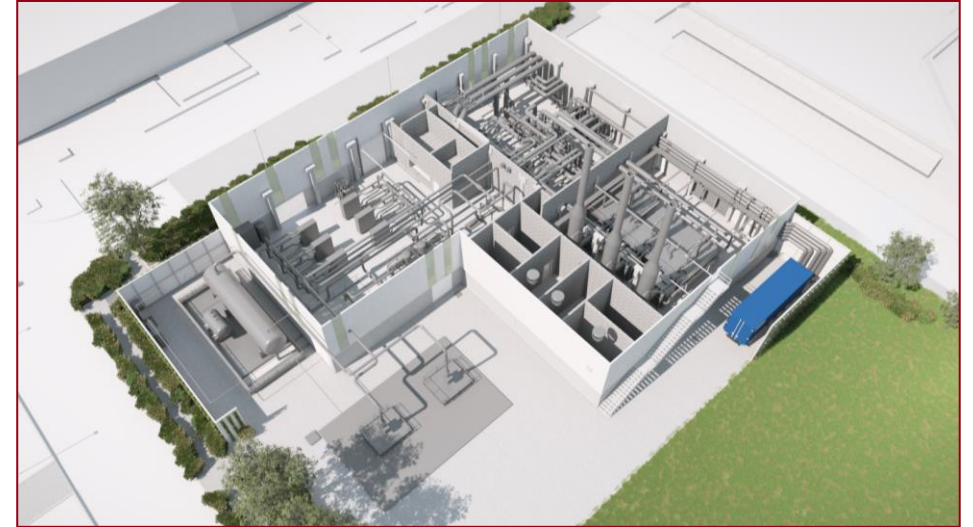
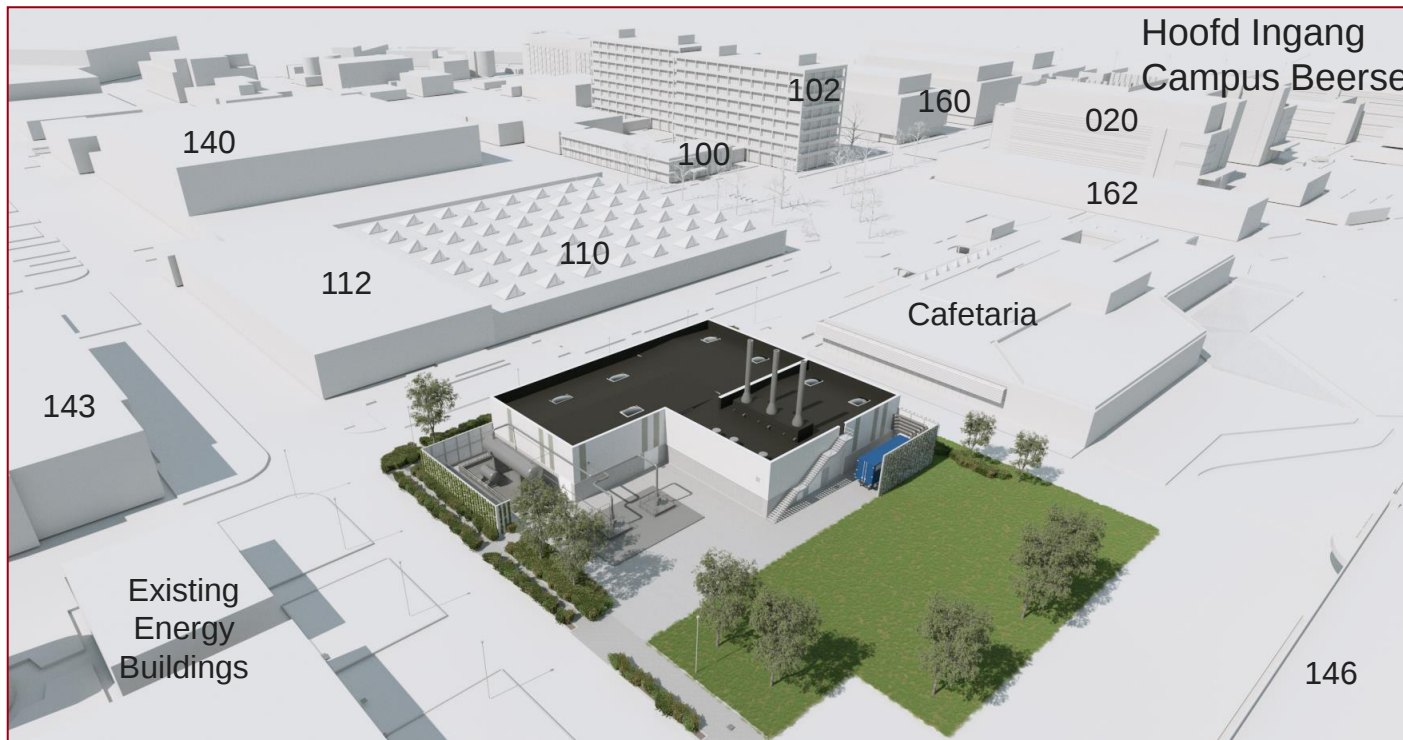
- 30% van de CO₂-emissions van de Belgische Campus
- 1,5% voor J&J globaal



GEO Energie gebouw

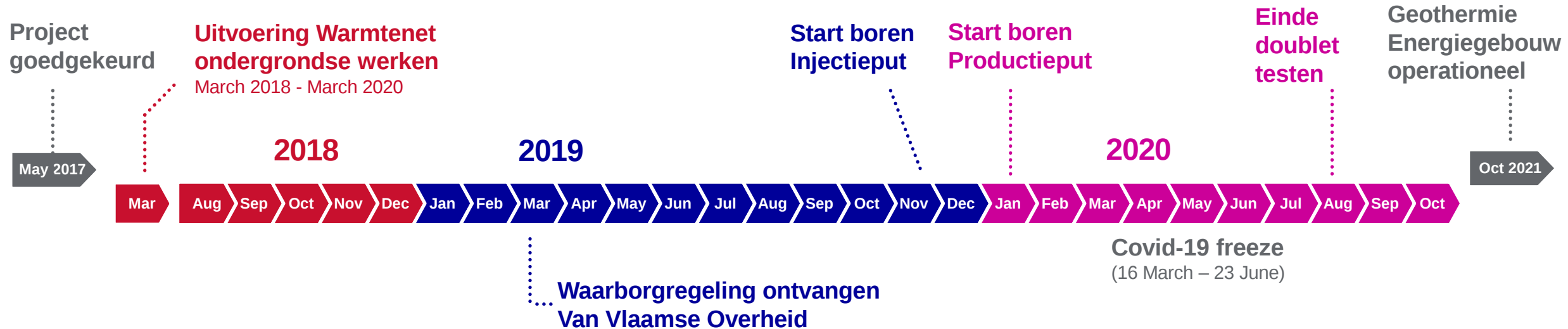
October 2021 operationeel

Janssen nodigt graag de leden van de commissie en alle sprekers uit op een bezoek aan onze Campus na de zomer.



Ervaring Janssen Pharmaceutica

Project Tijdslijnen



Start Projectstudie bij Janssen reeds in 2015, doch J&J project goedkeuring werd pas verkregen na uitwerking van het wettelijk kader.

Ervaring Janssen Pharmaceutica

Onvoorspelbaarheid in Project

Grote struikelblok voor projectgoedkeuring was de onvoorspelbaarheid van het project. Niet enkel Timing en Kost van de boorfase zijn onvoorspelbaar, doch eveneens de te verwachten Geothermische output.

Dit heeft een grote impact op het ontwerp van de Geo Energiecentrale, en dus opnieuw naar kost en timing.

Het verkrijgen van de Waarborgregeling was een strikte eis teneinde de boorfase te mogen starten.

Ervaring Janssen Pharmaceutica

Strategische steunmaatregelen

Kostprijs Geothermie:

- + laagste kost van investering per/Ton CO₂ reductie, vergeleken met andere duurzame energiebronnen
- Enorme investering zonder voorspelbaarheid resultaat

De toekenning van Strategische steunmaatregelen was noodzakelijk om J&J projectgoedkeuring te verkrijgen voor dit innovatief project.

Totale projectkostberekening na beëindigen boren&testen voor Geothermie + Warmtenet: 45 M€

Strategische steunmaatregelen	
Vlaamse & Europese subsidies voor het boren	3,5 M€
Vlaamse subsidies voor koppeling Warmtenet en Geothermiebron	6 M€

APPROVED CO2 INVESTMENTS J&J	Cost per T CO ₂ REDUCED per yr
Geothermal@Beerse	100%
Energy Efficiency Average J&J portfolio	140%

Ervaring Janssen Pharmaceutica

Samenwerking met overheden

Wij wensen de goede samenwerking te benadrukken met de Vlaamse en Federale overheid.

Dankzij de gezamenlijke inspanningen was het voor ons als bedrijf mogelijk om mee deze pioniersrol te vervullen!

KERN BOODSCHAPPEN

- Hoge tevredenheid na beëindigen complexe boorfase: Geothermische output conform onze verwachtingen.
- Kost, duurtijd en output boortraject zijn onvoorspelbaar.
- Strategische steun voor pionierswerk en technologische innovatie, alsook de Waarborgregeling zijn onontbeerlijke mechanismen om commerciële bedrijven de sprong te laten wagen.
- Janssen Pharmaceutica verbindt zich tot transparante datasharing.

Contactgegevens

Geothermie mailbox:

geothermie@its.jnj.com

Marijke Anthuenis

Director Project Management

manthuen@its.jnj.com

Emely Mintiens

Director External Affairs Belgium

emintien@its.jnj.com