

Harry Grevers TAUW
Douwe Bijlard Mobilis



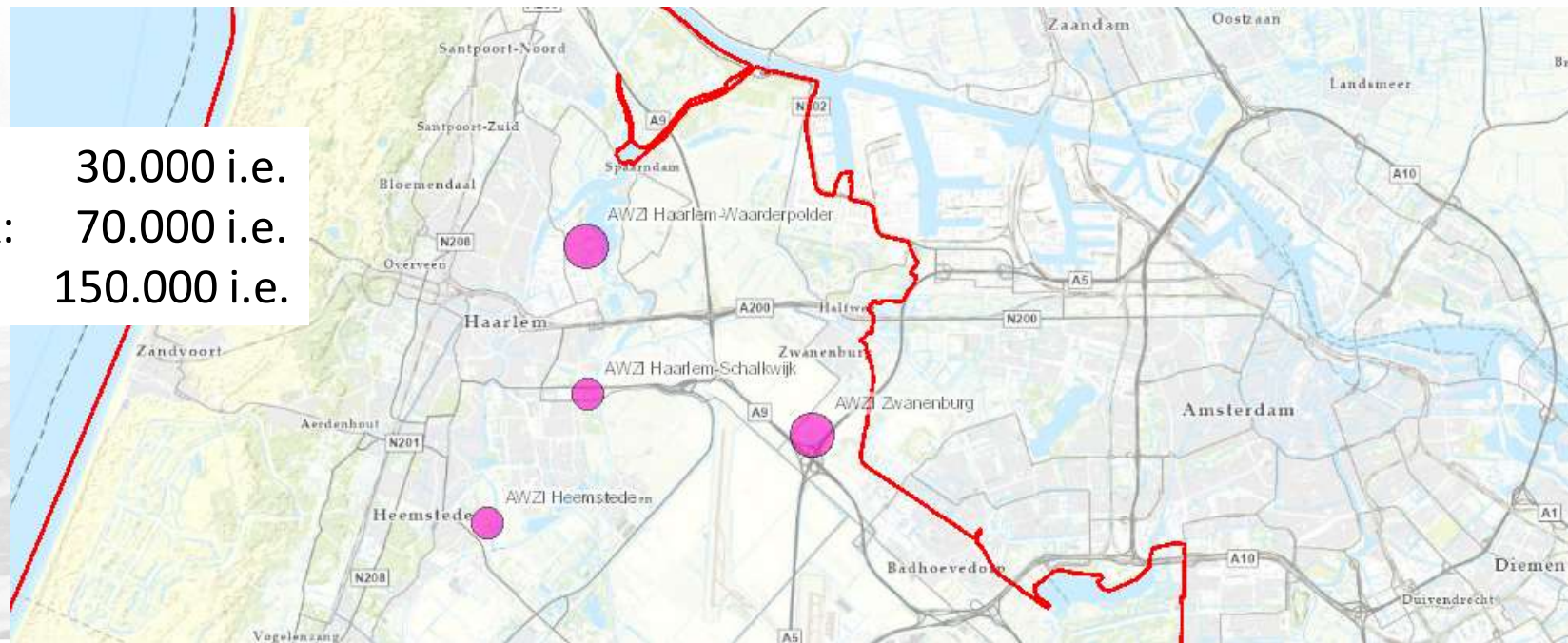
Project AWS Zwanenburg *‘Een verbouwing met de winkel open’*

Inhoudsopgave

- ✓ Aanleiding; huidige situatie – toekomstige situatie
- ✓ Scope Renovatie AWZI Zwanenburg
- ✓ Aanbesteding & EMVI-criteria
- ✓ Aanpak & Fasering
- ✓ Lessons learned

AWS Zwanenburg - Huidige Situatie

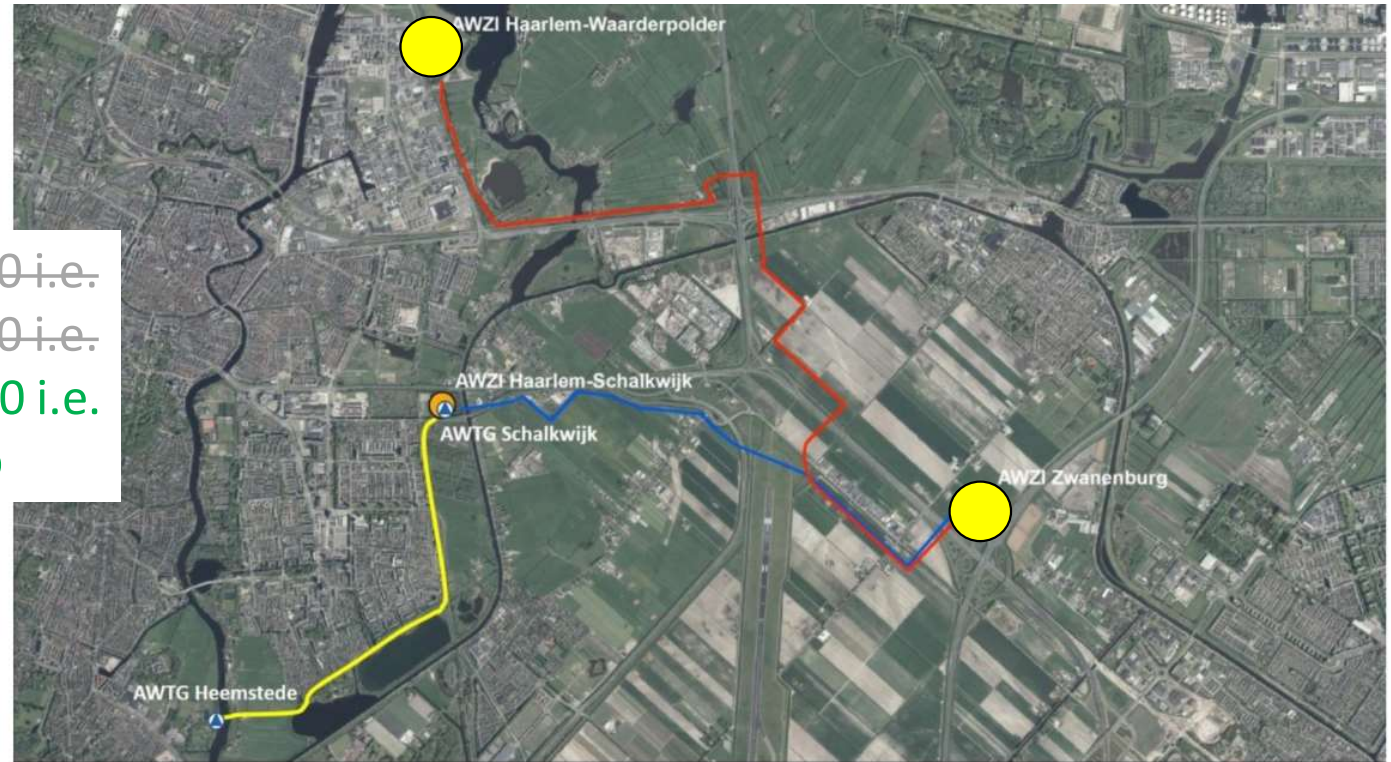
Heemstede : 30.000 i.e.
Haarlem-Schalkwijk: 70.000 i.e.
Zwanenburg: 150.000 i.e.



Water Zuiveringen Alliantie (WZA)

AWS Zwanenburg - Toekomstige Situatie

Heemstede : 30.000 i.e.
Haarlem-Schalkwijk: 70.000 i.e.
Zwanenburg: 305.000 i.e.
Haarlem-Waarderpolder: **Slib**



— Voorstel tracé slibretourleiding ZWB

— Tracé Zuid

● Afvalwaterzuivering

— Bestaande persleiding Heemstede – Haarlem Schalkwijk

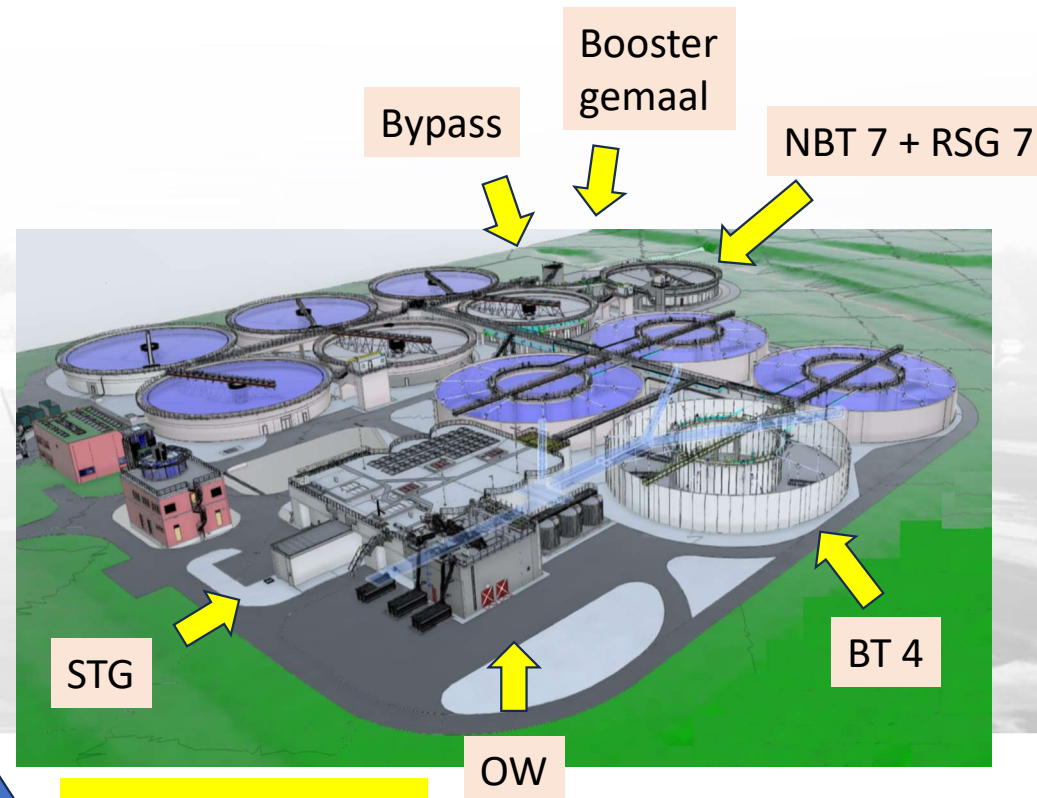
▲ Nieuw transportgemaal

▲ Nieuw slibgemaal

AWZI Zwanenburg – Huidige en Nieuwe Situatie

Complexe Integrale opgave

- nieuwbouw uitbreiding
- renovatie bestaand civiel
- vervanging bestaande W, E&PA



- 150.000 i.e.
- 5.400 m³/uur



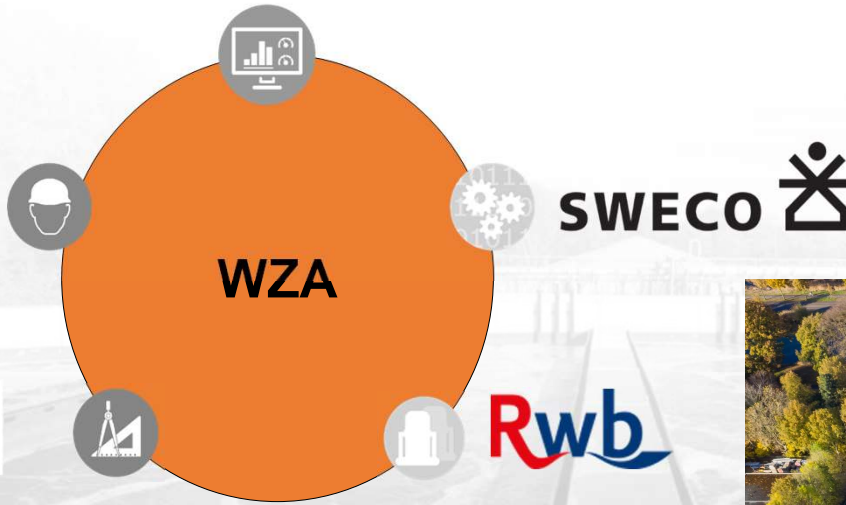
- 305.000 i.e.
- 8.400 m³/uur

Aanbesteding

- UAV-GC-Contract
- EMVI (Economisch Meest Voordelige Inschrijving)
- Fictieve aftrek op de inschrijfsom (*ca 42 M€*) op basis van 3 criteria:
 1. Risicobeheersplan;
 2. Samenwerking;
 3. Duurzaamheid en Circulariteit.

‘Een verbouwing met de winkel open’

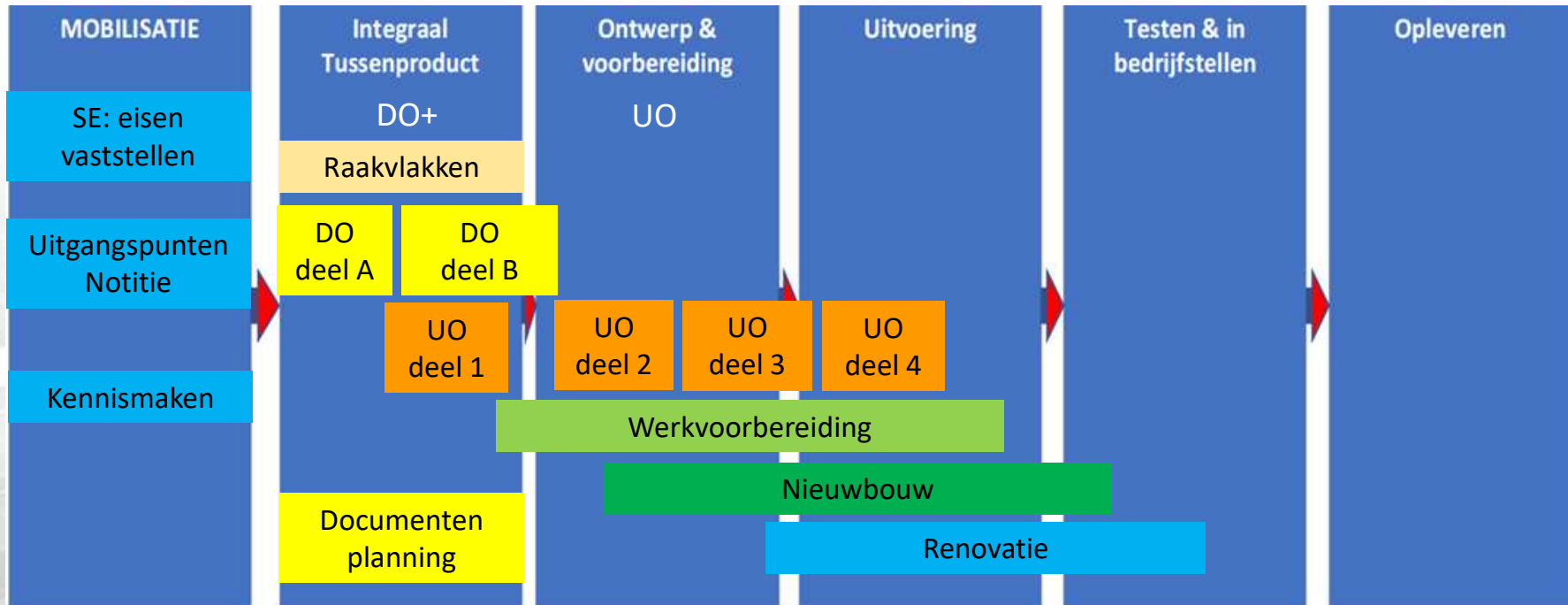
WATER ZUIVERING ALLIANTIE: SAMEN BOUWT HET BETER



Water Zuiveringen Alliantie (WZA)

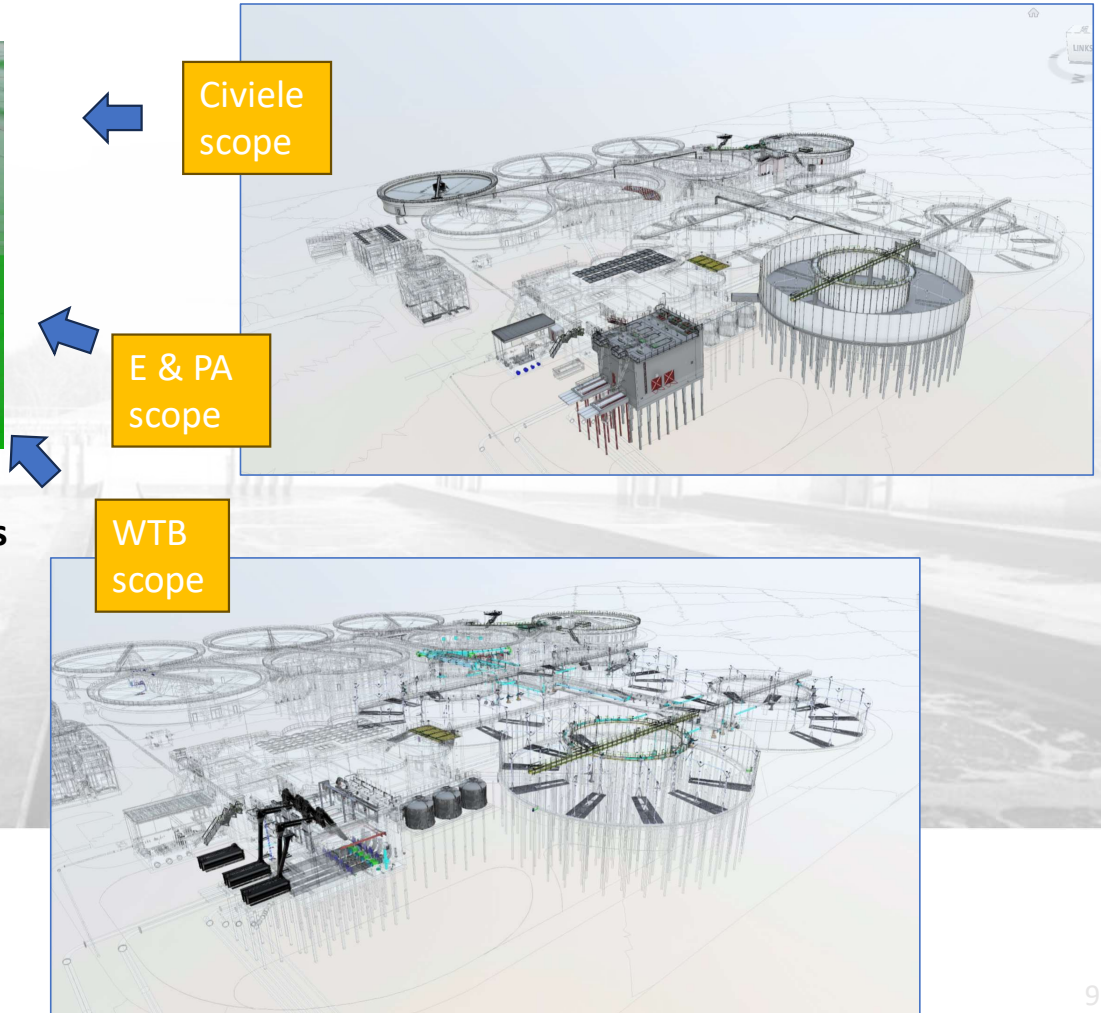


AWZI Zwanenburg - Projectfasen



Gefaseerde, integrale aanpak : vereist wederzijds transparantie en vertrouwen

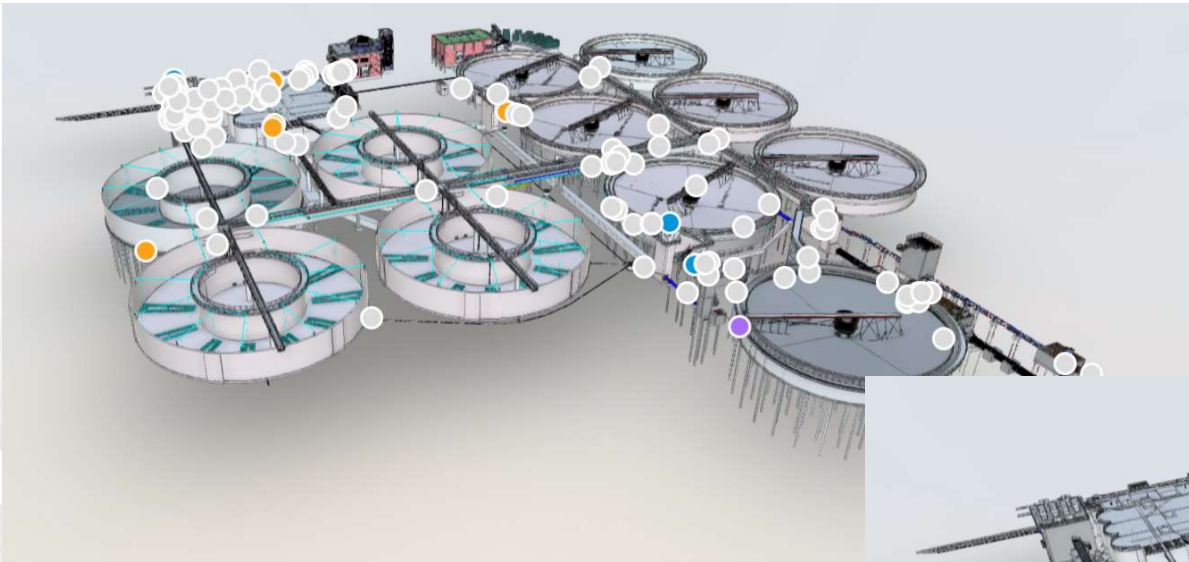
AWZI Zwanenburg – Raakvlakken



Integraal ontwerpen = Raakvlakken tussen disciplines

- **identificatie raakvlakken** o.b.v. VO/DO
- registreren **te nemen actie(s)**
- vastleggen **actiehouders** per actie
- **beheer acties** middels SE / Relatics

AWZI Zwanenburg – BIM 3D modellering



Intern: “**SHARED**” omgeving

Integrale werkomgeving disciplines

Extern: “**PUBLISHED**” omgeving

Integraal gedeeld in BIM met opdrachtgever



AWZI Zwanenburg – Transparantie en actueel inzicht

Transparant en actueel inzicht in ontwerp

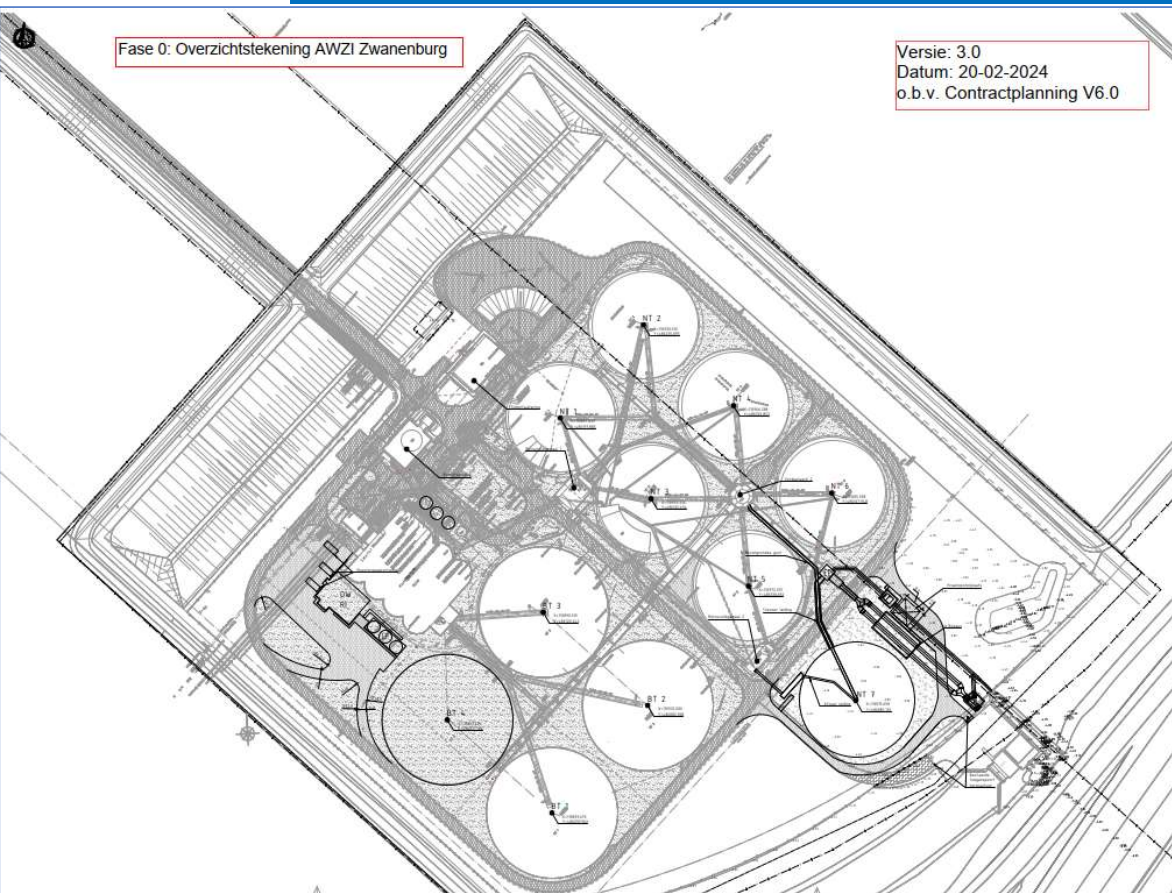
voor alle partijen, o.a. door gebruik van :

- **3D BIM:** Doorlopend inzicht in actuele status 3D ontwerp
- **Relatics:** Actuele stand SE-eisenverificaties
- **VR-Engineering:** (VRe) 3D ontwerp sessies binnen ontwerp team
- **VR-Beleving:** periodieke sessies stakeholders OG
- **4D planning:** “filmpje”; 3D fasering “in de tijd”

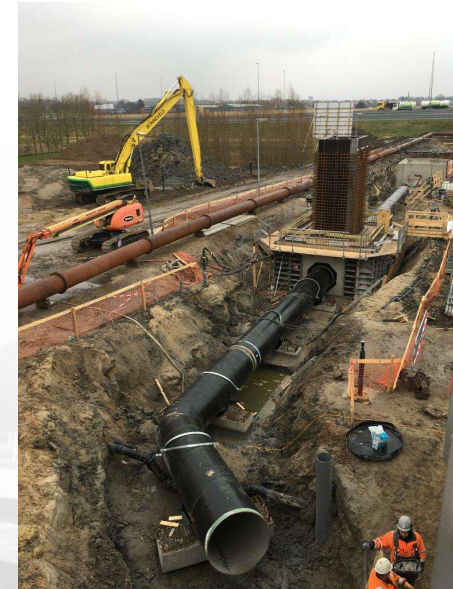
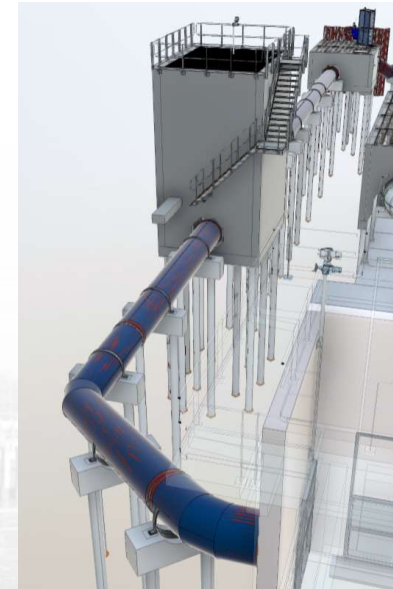
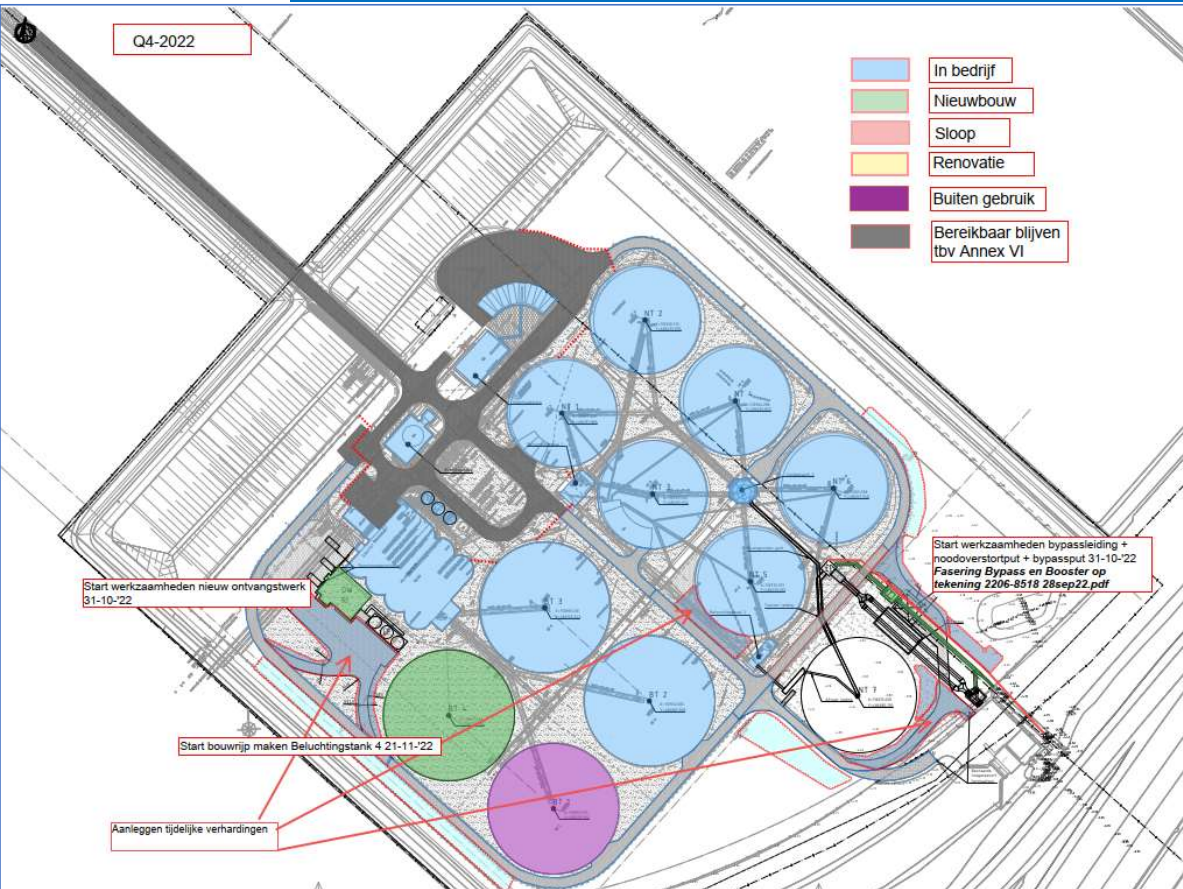


VR-sessies:
meer inzicht betrokkenen en
actieve participatie in ontwerp

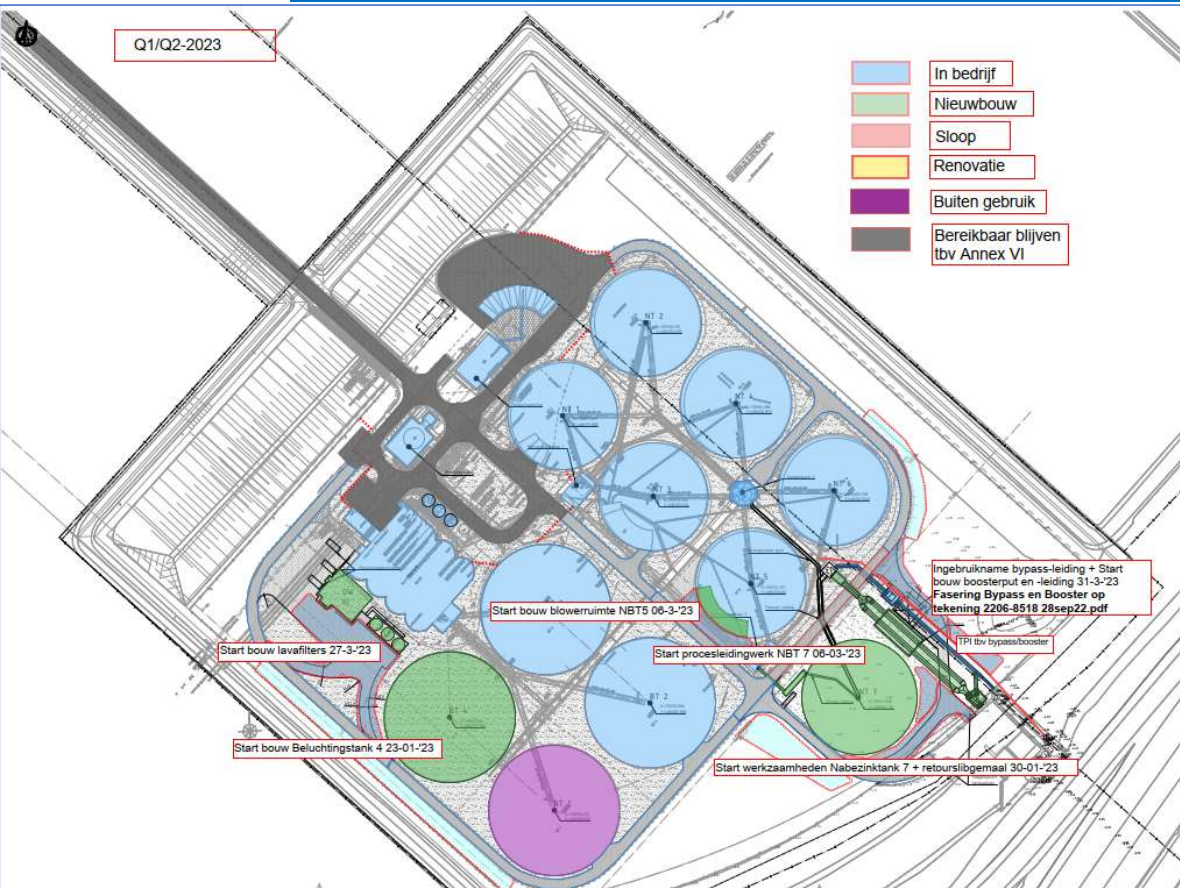
AWZI Zwanenburg – Projectfasering - start



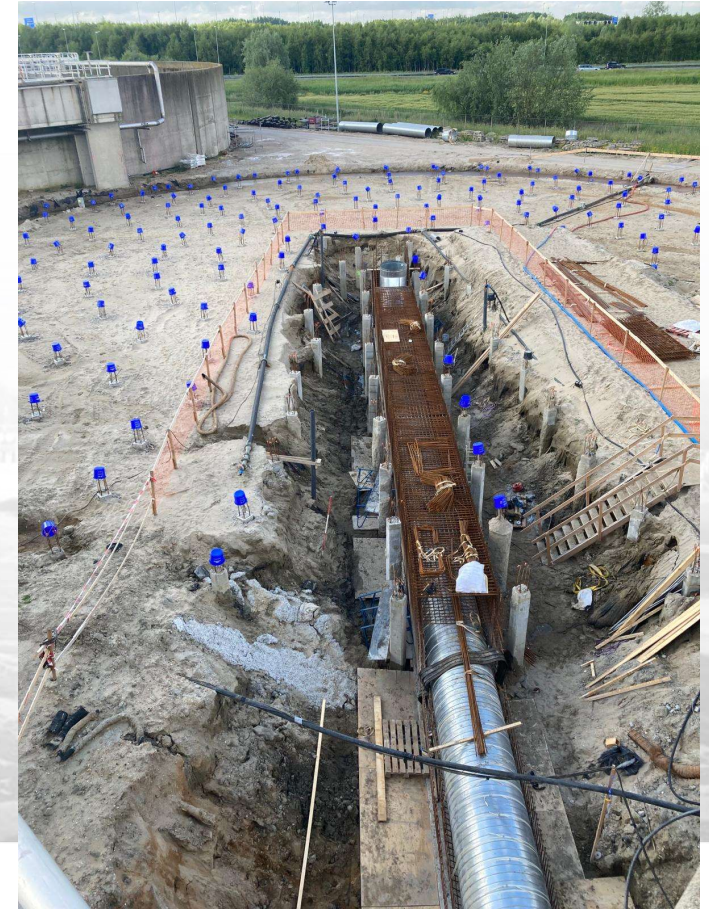
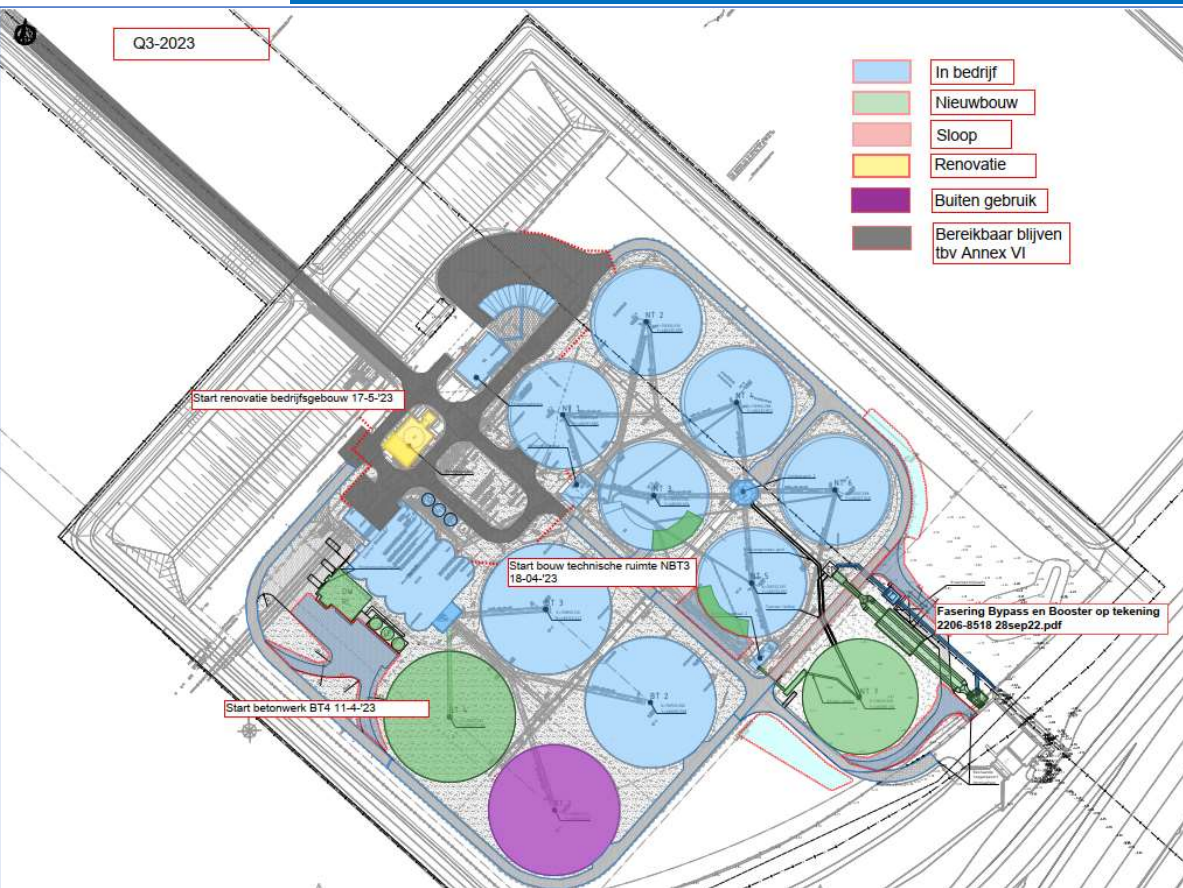
Projectfasering – nieuwbouw – By-pass + nieuw ontvangswerk



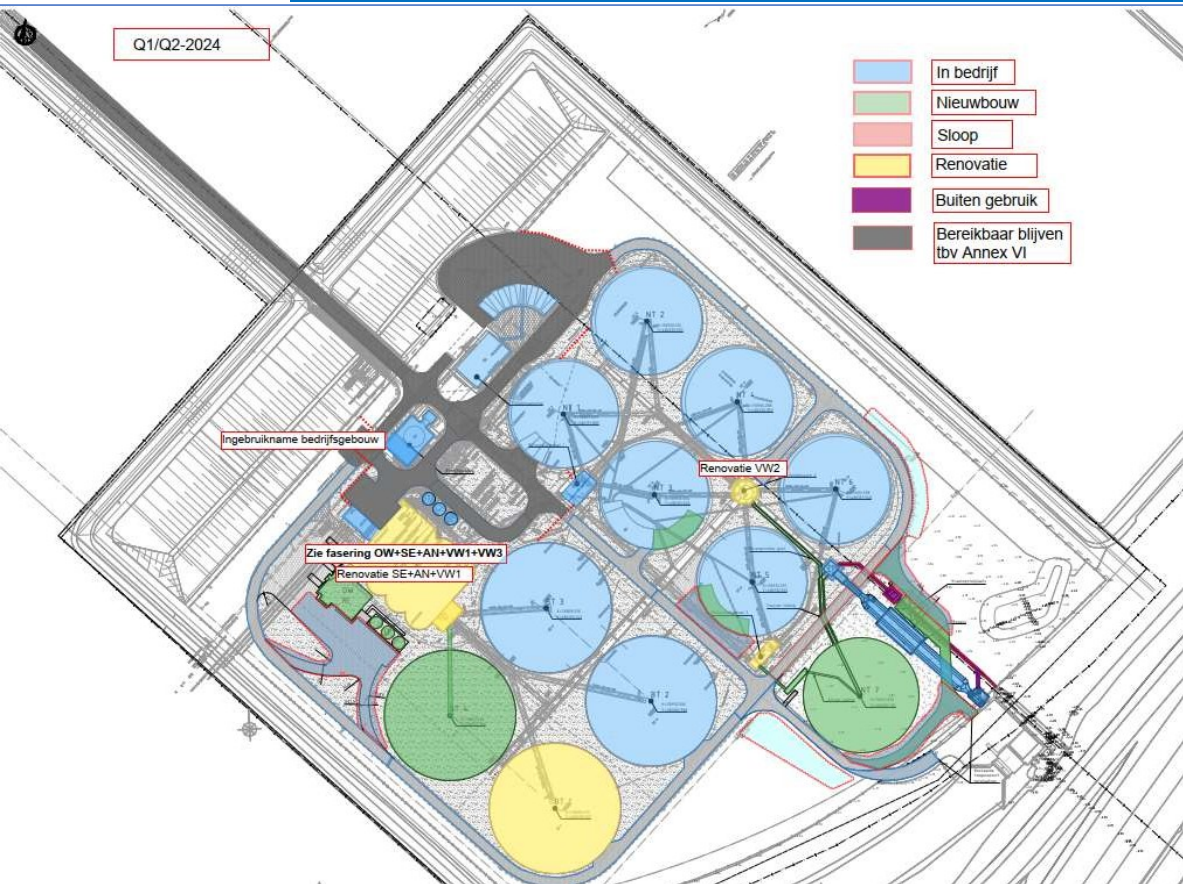
Projectfasering – nieuwbouw – NBT7, Boosterput en TR



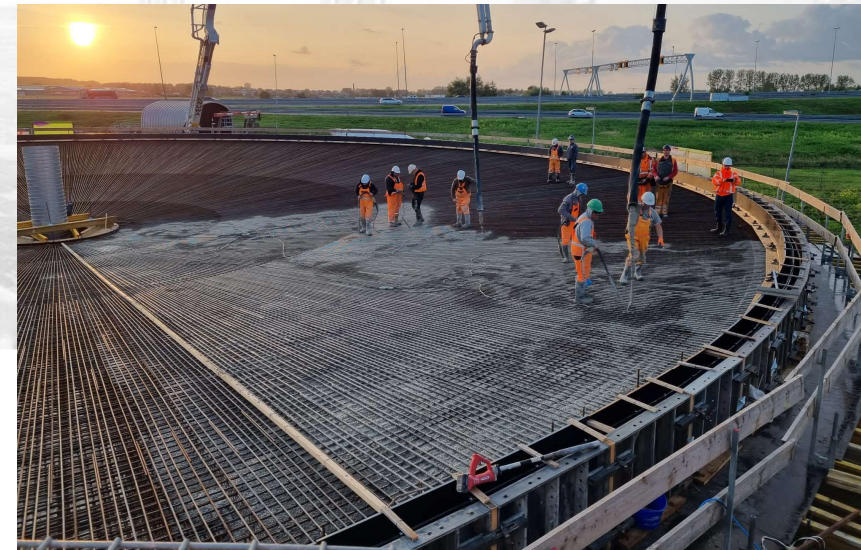
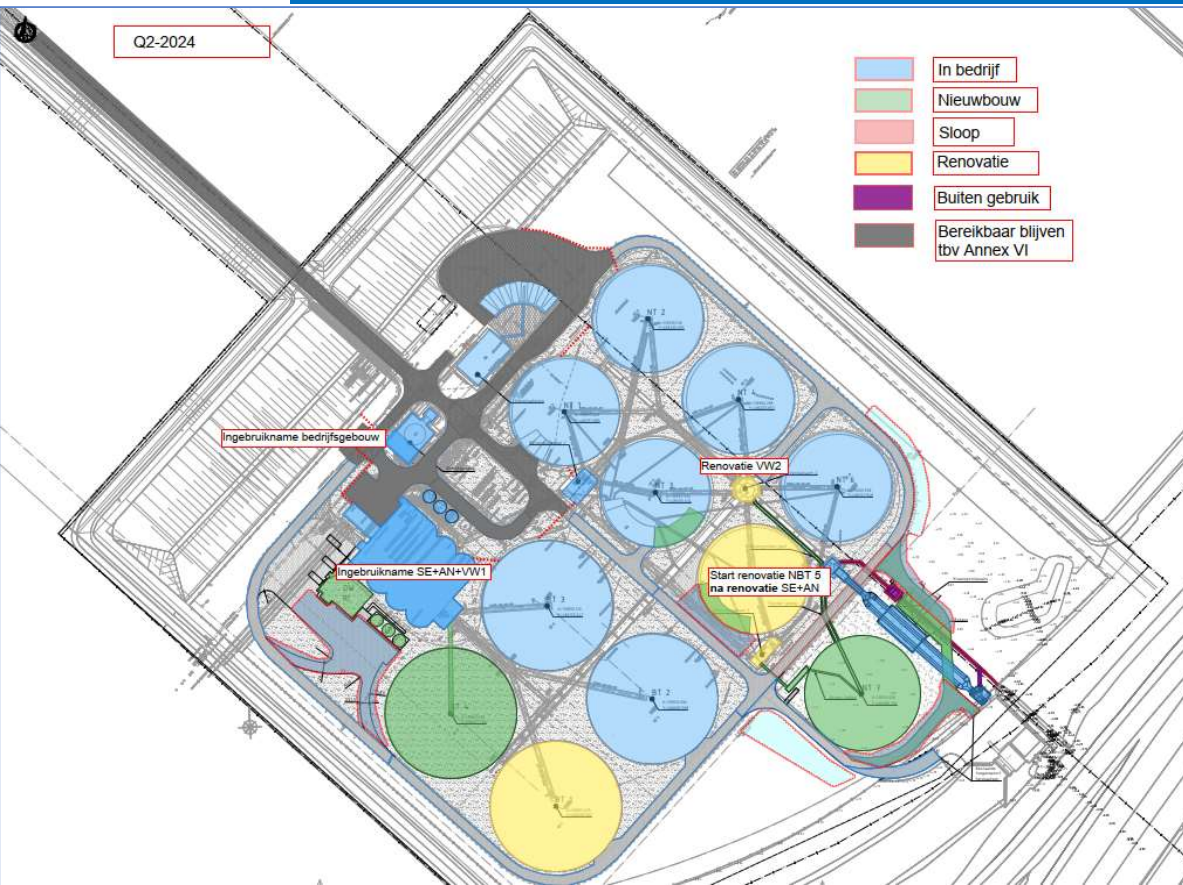
Projectfasering – nieuwbouw – BT4 + Bedrijfsgebouw



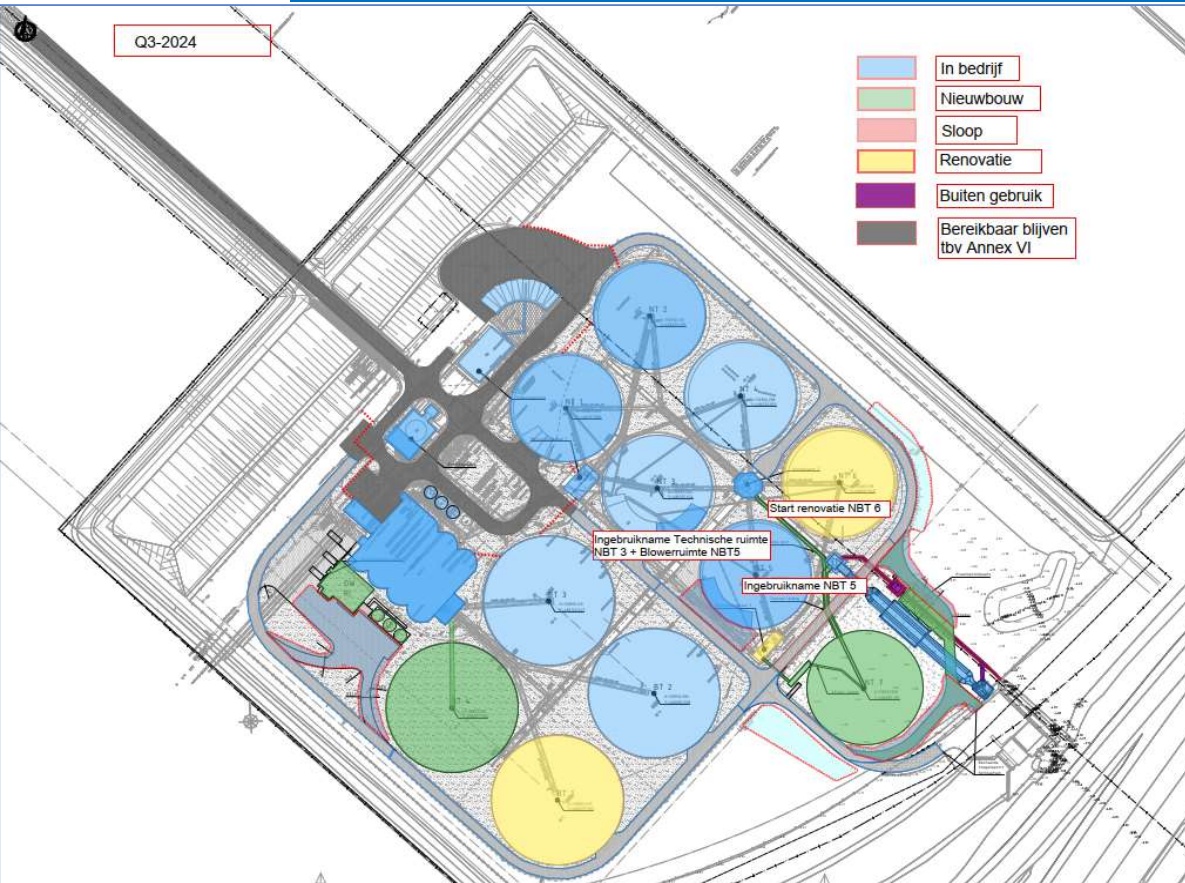
Projectfasering – Ombouw Anaerobetank



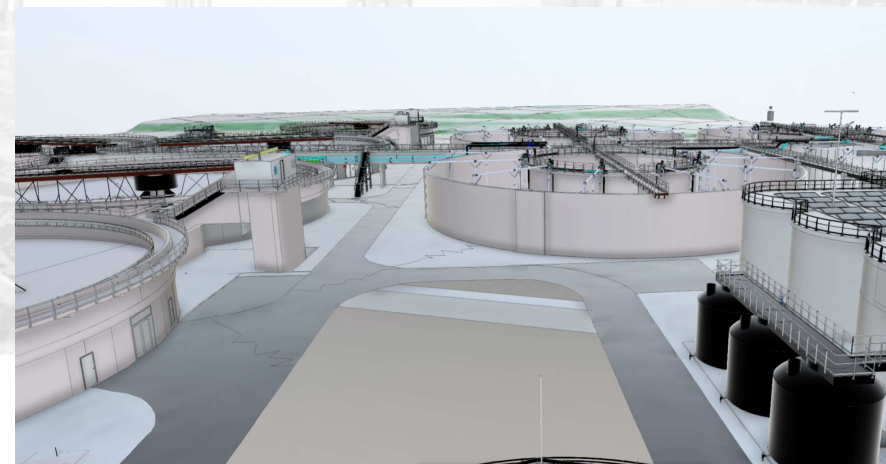
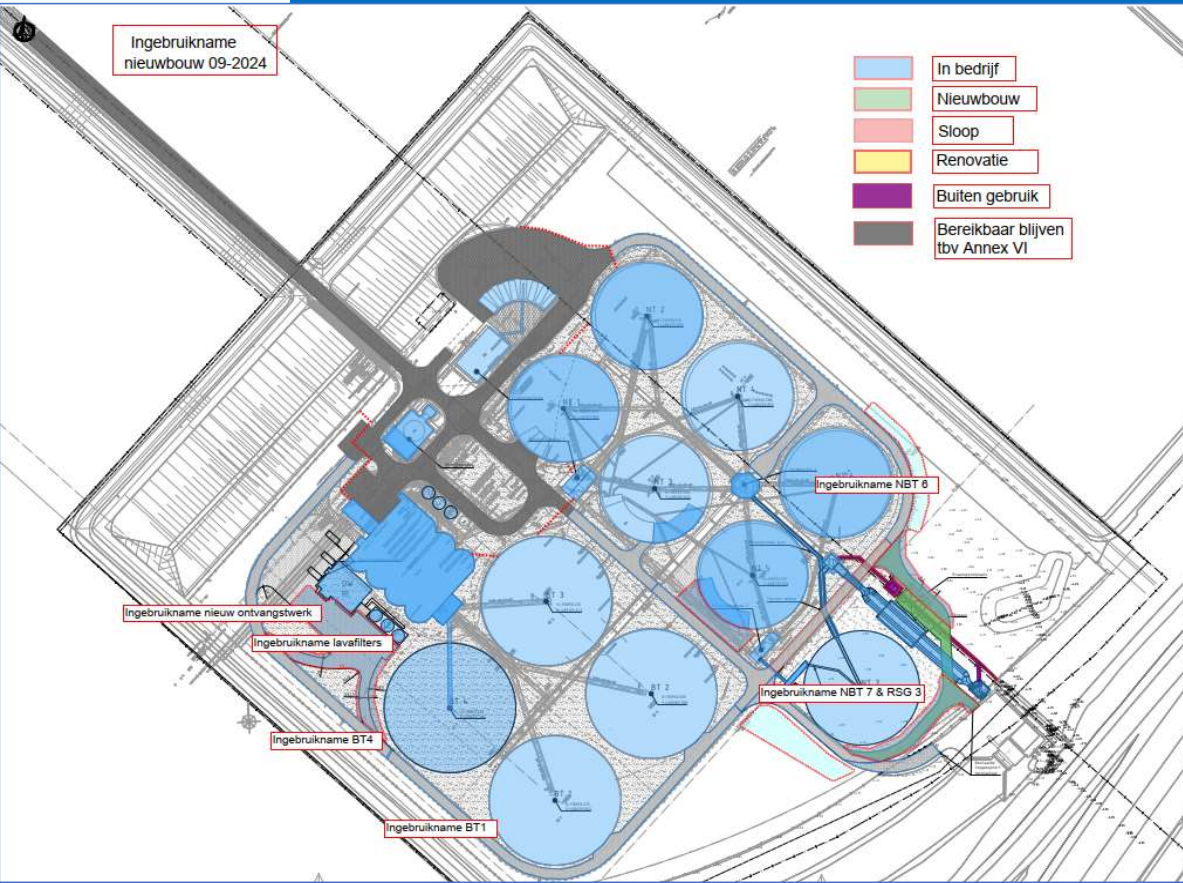
Projectfasering – afronding nieuwbouw + renovatie



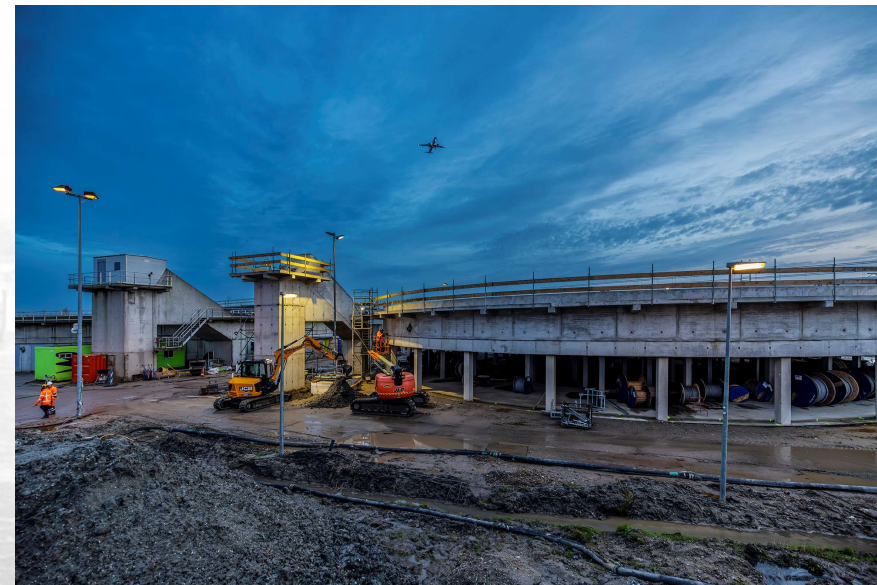
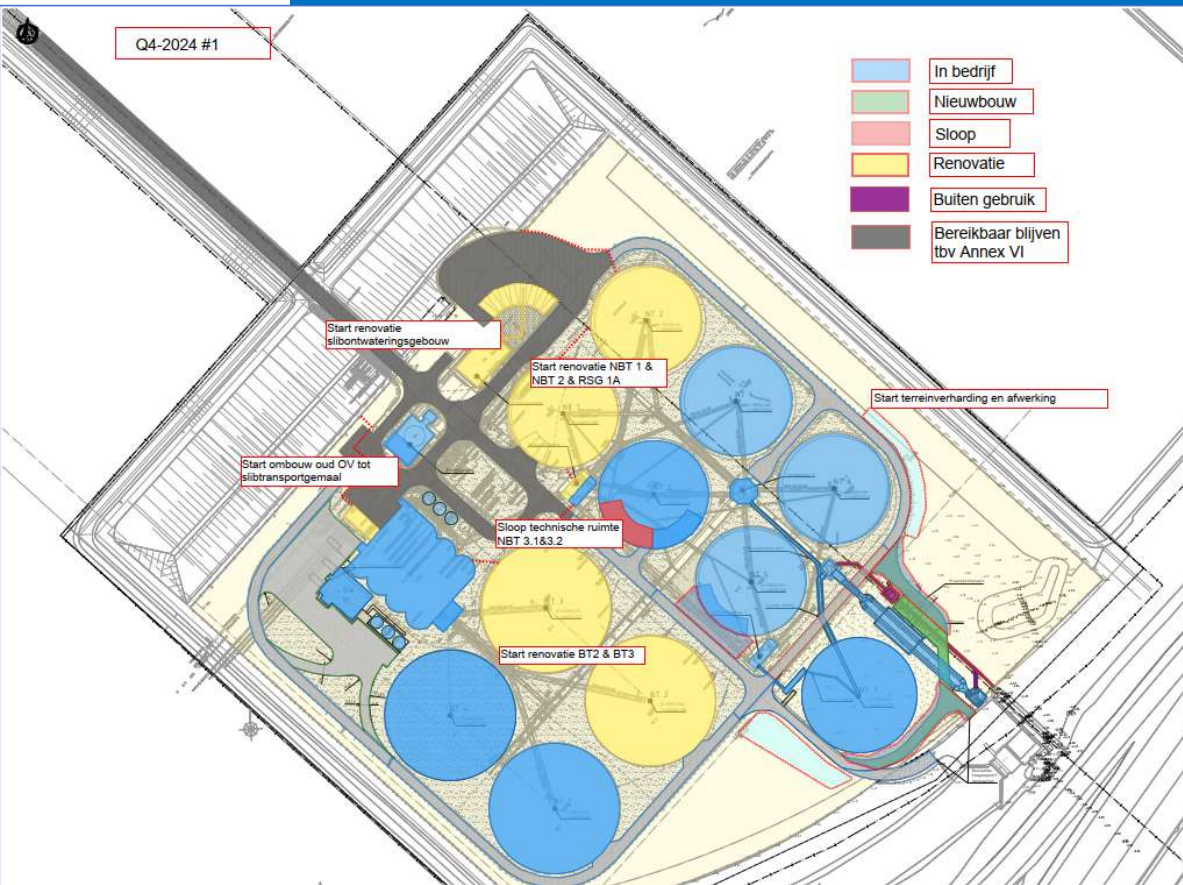
Projectfasering – afronding nieuwbouw + renovatie



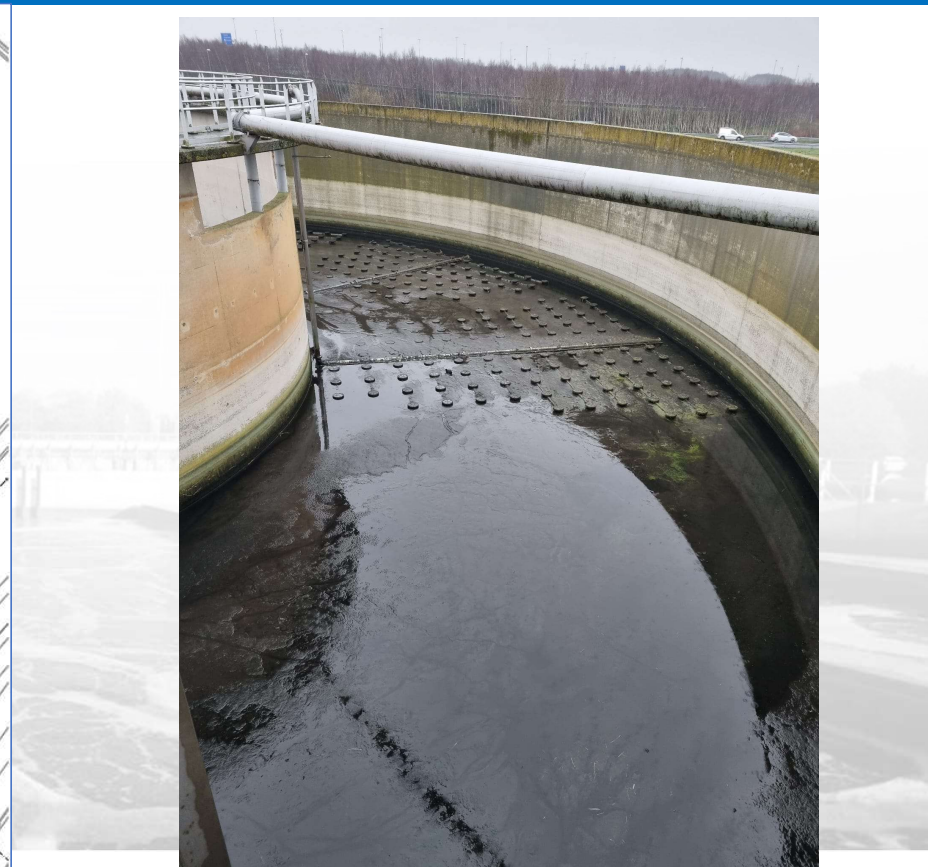
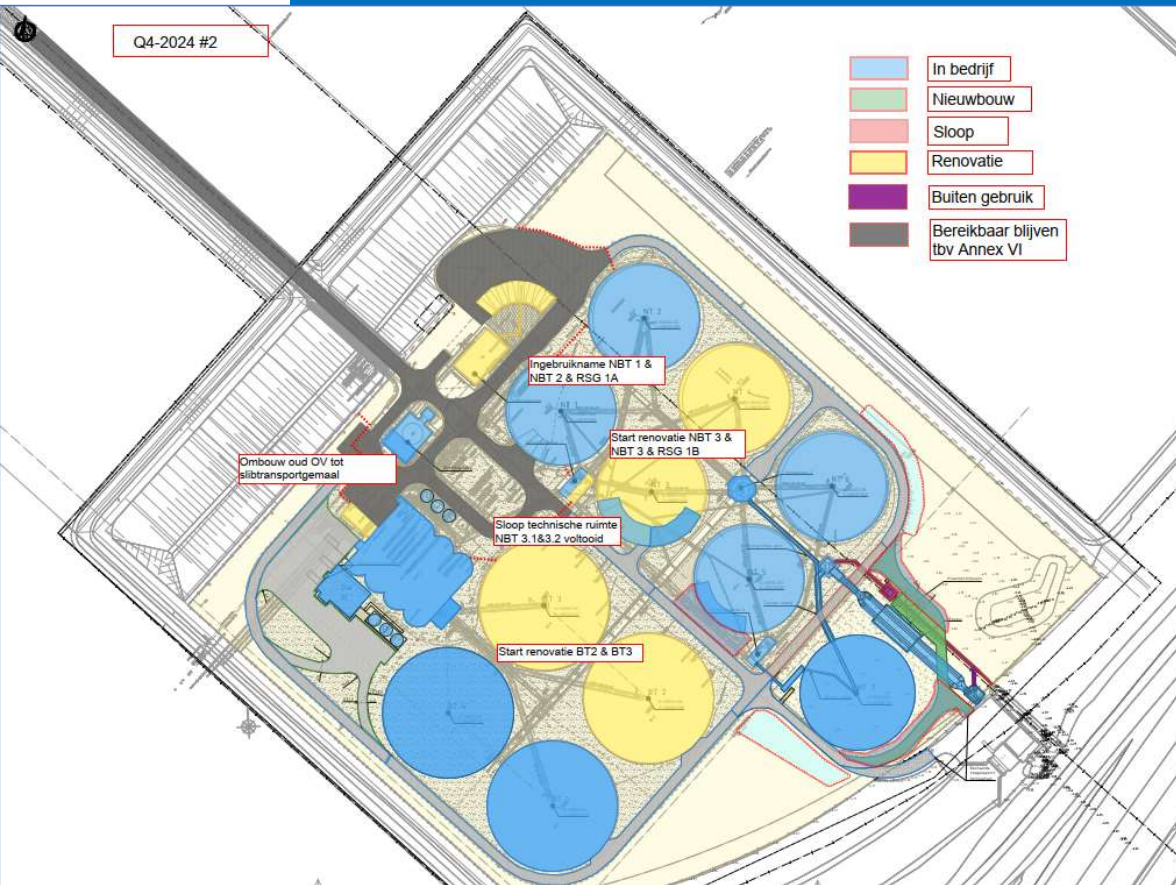
Projectfasering – nieuwbouw gereed – vervolg renovatie



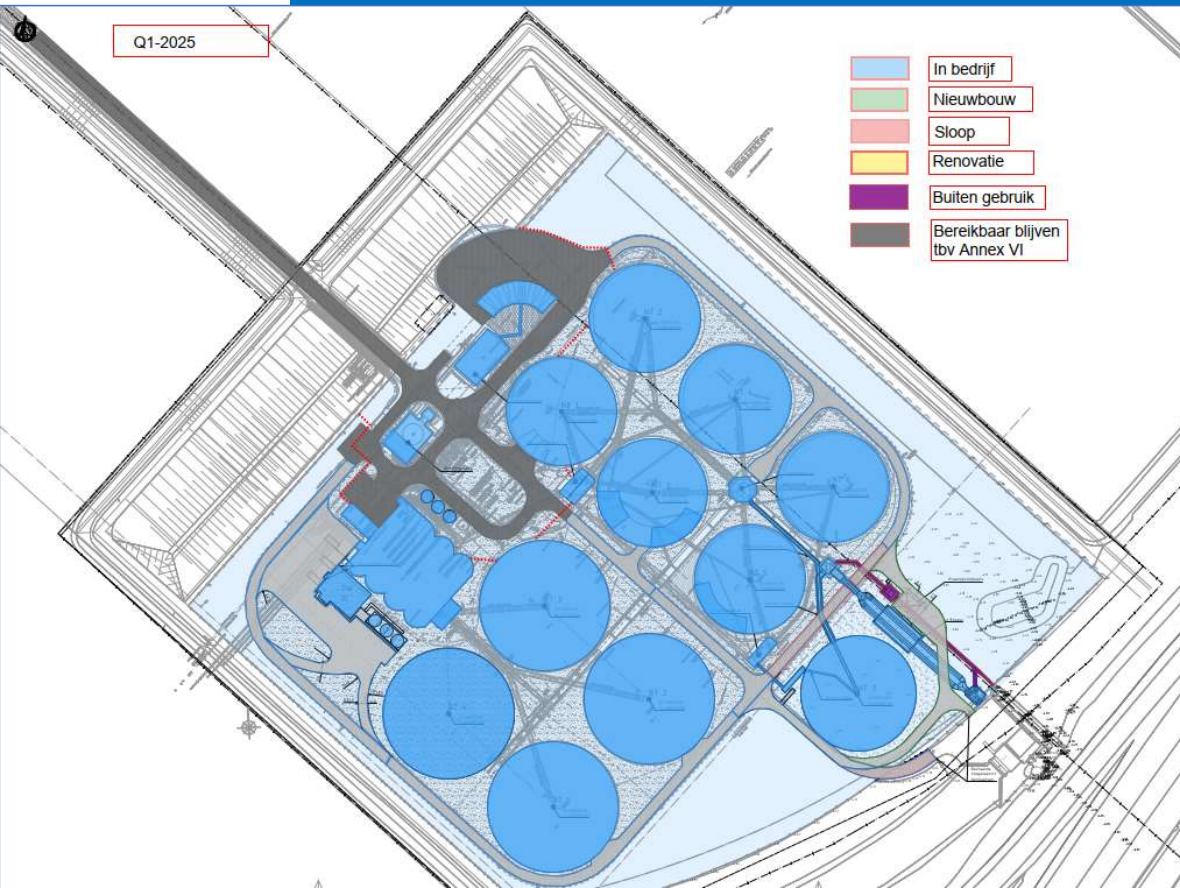
Projectfasering – renovatie



Projectfasering – renovatie



Projectfasering – nieuwbouw gereed

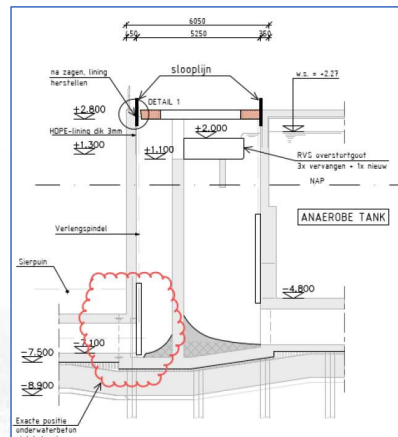


BDO

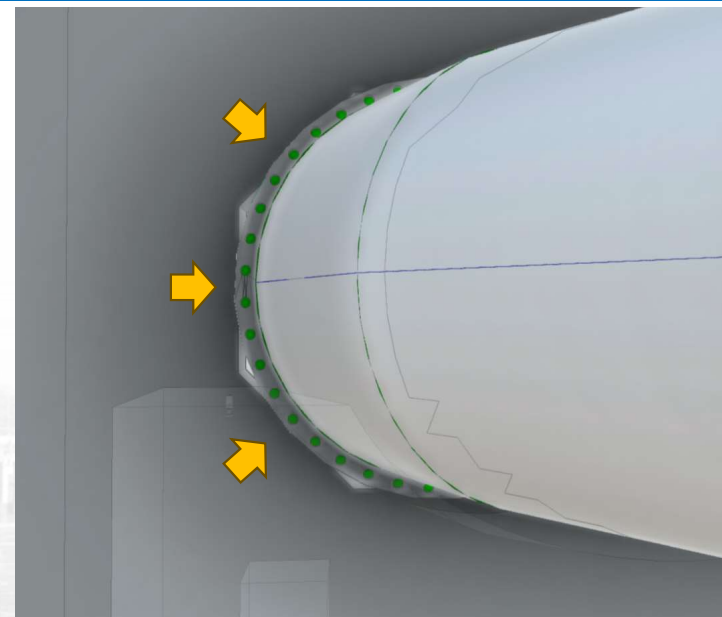
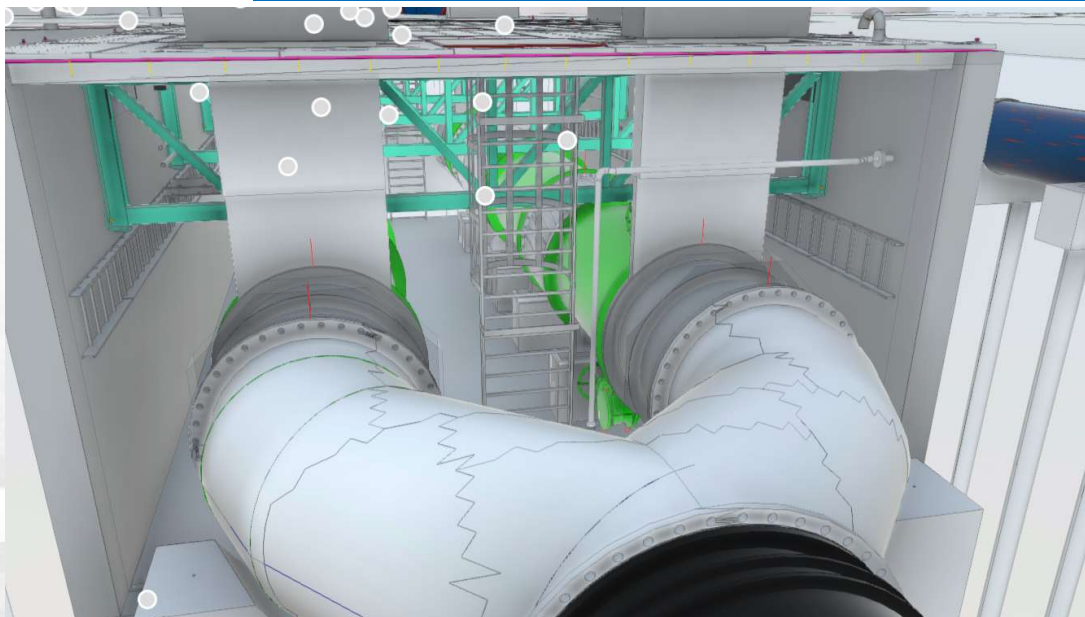


AWZI Zwanenburg – Lessons learned

- Onbekende staat van onderhoud
- Uitvoering door duikers door onderzekerheidsfactoren
- BIM omgeving onmisbaar in de voorbereiding

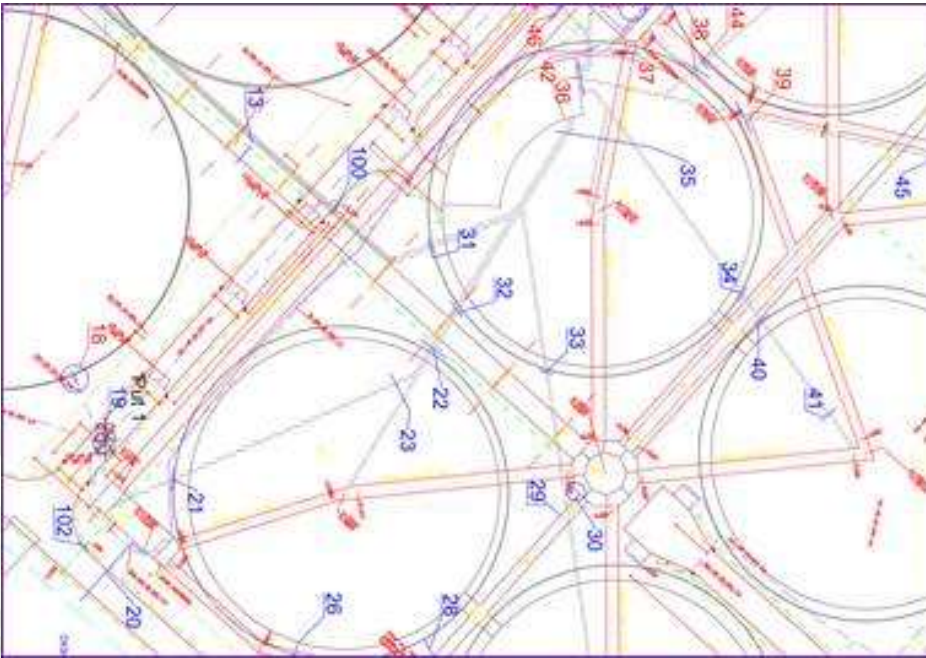


AWZI Zwanenburg – Lessons learned



- Afmetingen schuiven
- Afmetingen springen irt maakbaarheid

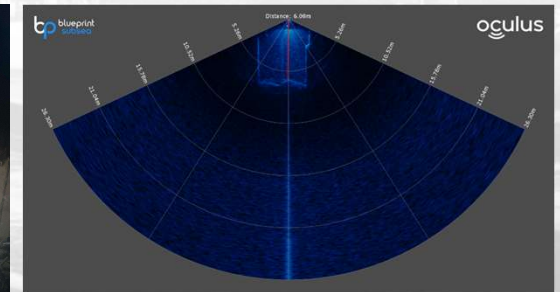
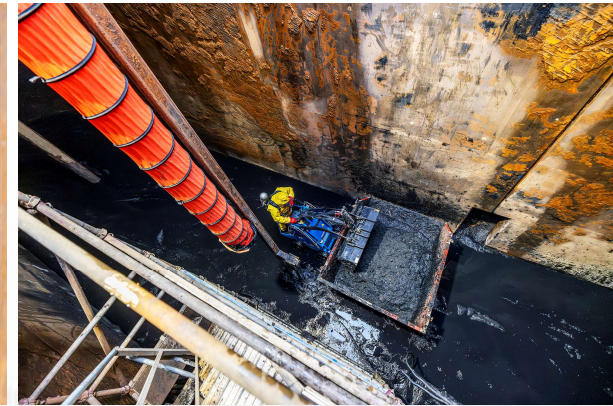
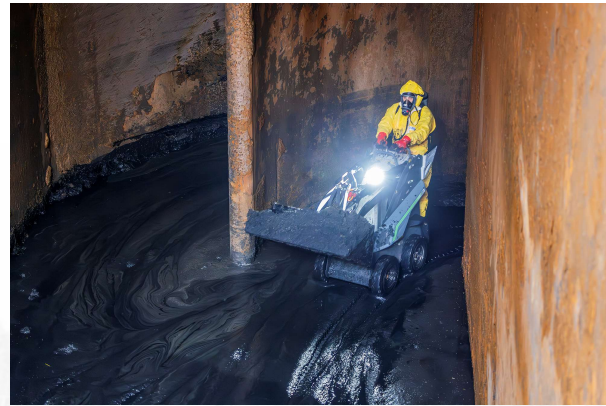
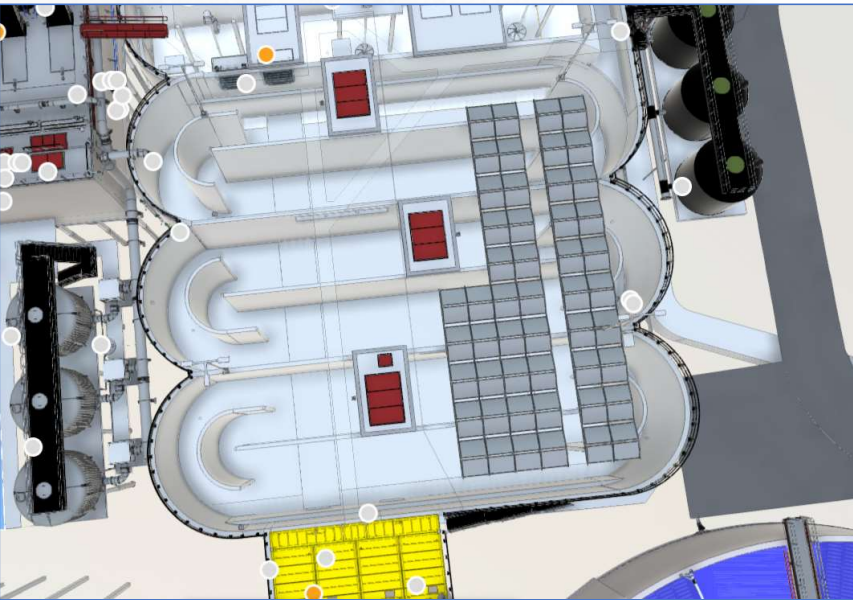
AWZI Zwanenburg – Lessons learned



- Proefsleuven
- K&L tekening van bestaande K&L

AWZI Zwanenburg – Lessons learned

- BIM omgeving onmisbaar in de voorbereiding
- Geen onderzoek in Anaerobetank en Selector in contractvormingsfae
- Nauw contact met CPK en beheer



AWZI Zwanenburg – Lessons learned

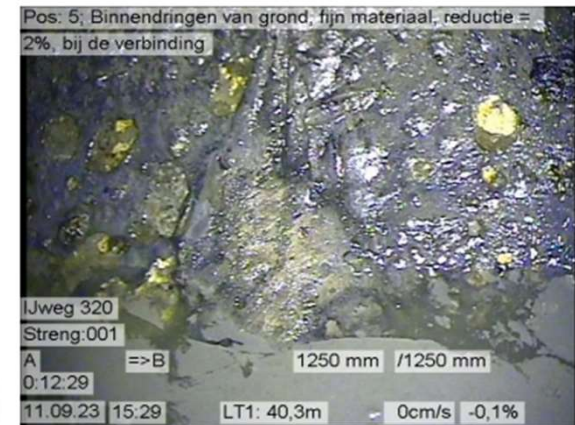
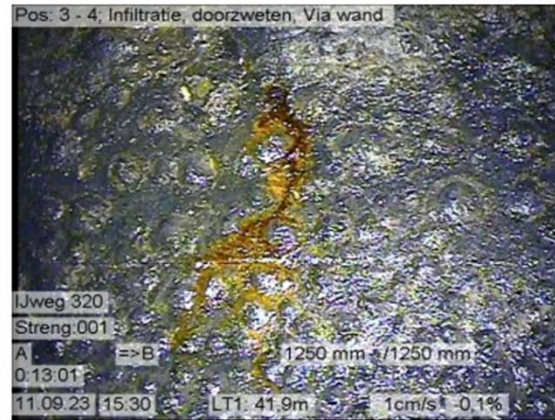
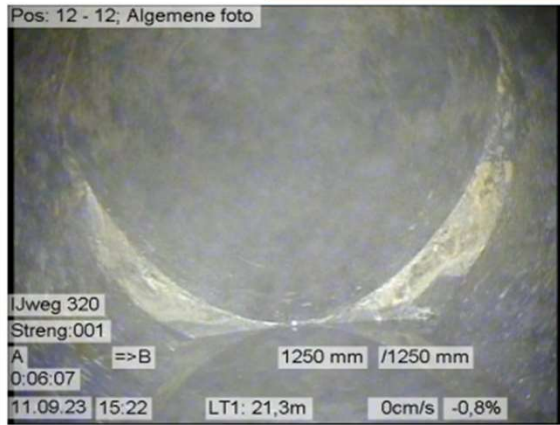
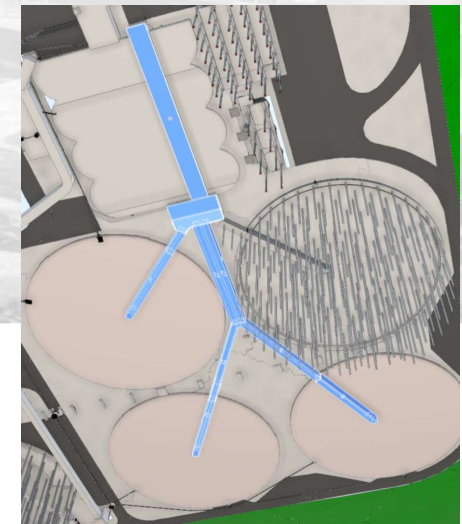


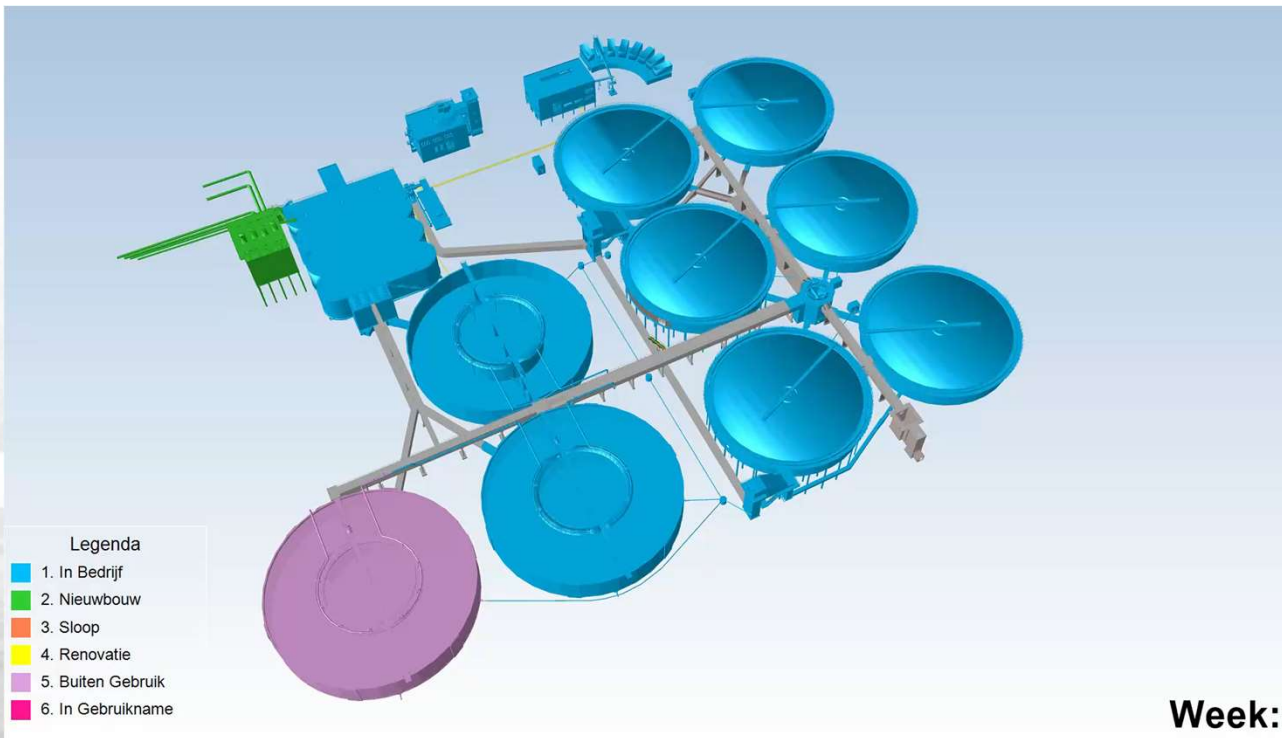
Foto nummer: 009 | Afstand: 41,90 | Video: 001.mpg
Omschrijving: Infiltratie, doorzweeten, via wand

Foto nummer: 008 | Afstand: 40,30 | Video: 001.mpg
Omschrijving: Binnendringen van grond, fijn materiaal



Vragen?

AWZI Zwanenburg – Project fasering (4D)



Fasering werkzaamheden:

- **Nieuwbouw:**
 - Bypassleiding + Ontvangwerk
 - NBT7, BT4
 - Blowerruimte
 - Boostergemaal
 - Nieuwe E- en PA-panelen
- **Renovaties, gefaseerd**
(civiel, wtb en elektro/PA)
 - BT1 , VW2 en Selector
 - BT2+3
 - NBT1+2
 - NBT3+4
 - NBT5+6 en Slibgebouw
- Terreinafwerking