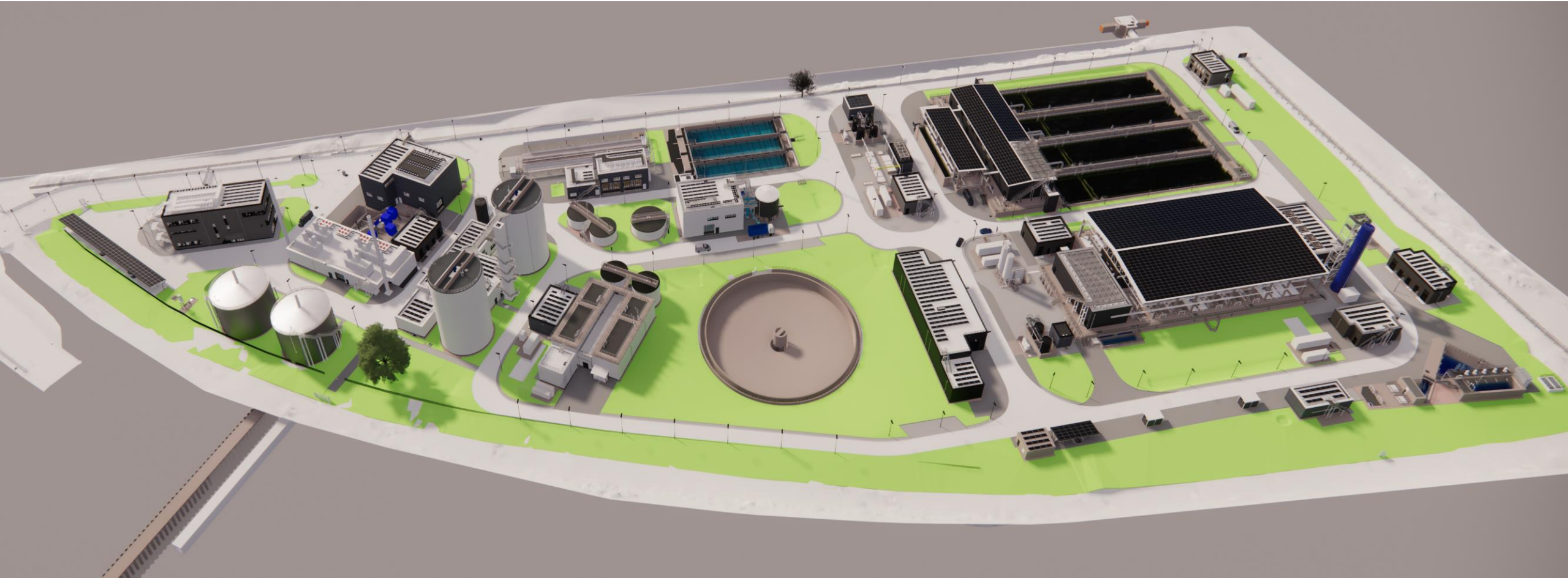


Projekt Neubau KA Leverkusen - Einblick hinter die Kulissen -

**FGM-Symposium
20. Mai 2026
Wuppertal**



Die neue Kläranlage Leverkusen



im Modell



Die neue Kläranlage Leverkusen

- Neubau Kläranlage auf „fast grüner“ Wiese
- Chance auf Implementierung von Zukunftstechnologien
- Membrankläranlage 340.000 EW
 - Rückhalt Mikroplastik und multiresistente Keime einfach umsetzbar
 - Wasserwiederverwendung (WaterReUse)
 - 4. Reinigungsstufe über Zugabe von PAK direkt in die Membrankammern
- Schlammfäulung mit Gasverwertung über BHKW
- Aktuell: Planungsphase LPh4 / LPh5
- Inbetriebnahme: 2032



Die Kläranlage Leverkusen



**(noch)
in Realität**

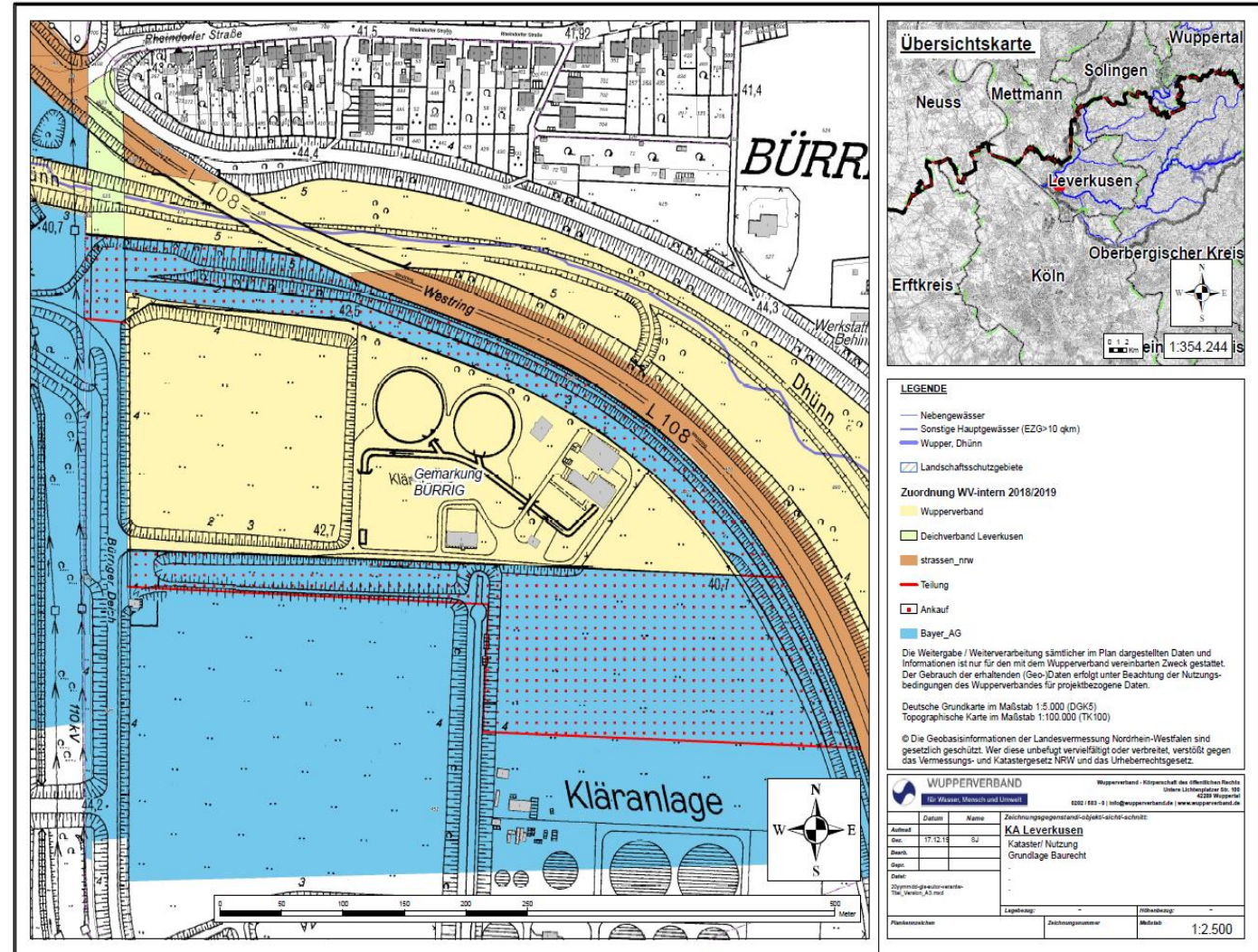
Ausgangssituation

- Kläranlagenbetrieb im Verbund mit Currenta → mech. Reinigung WV, Rest CUR
- Für Neubau Kläranlage begrenzte Eigentumsflächen
- Flurstücke des Verbandes sind von Fremdflurstücken umgeben
- Zufahrt über Entsorgungszentrum Currenta

Zielsetzung:

Planung und Bau einer Kläranlage auf dem vorhandenen Standort innerhalb von 10 Jahren mit hoher Kostengenauigkeit

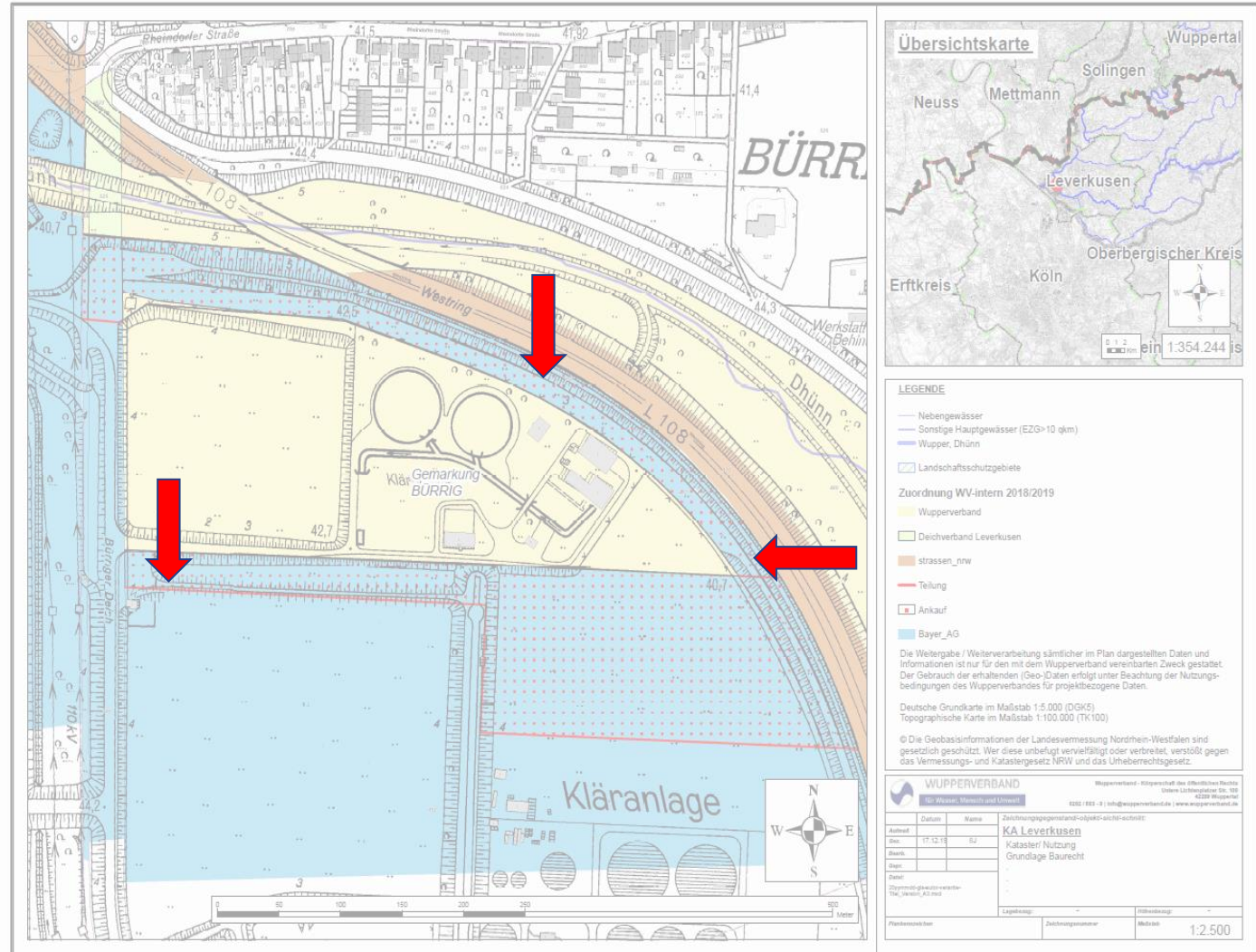
Lageplan mit Grundstückseigentümergebarung



Vorbereitung der Maßnahme

1. Flächenkauf im nordöstlichen Bereich
2. Machbarkeitsstudie und Kommunikation mit Behörden zur Grundstücksanbindung über eigene Zufahrt an L108
3. Vertrag zur Mitnutzung der Ablaufleitung der CUR in den Rhein

Lageplan mit Grundstückseigentümergebarung



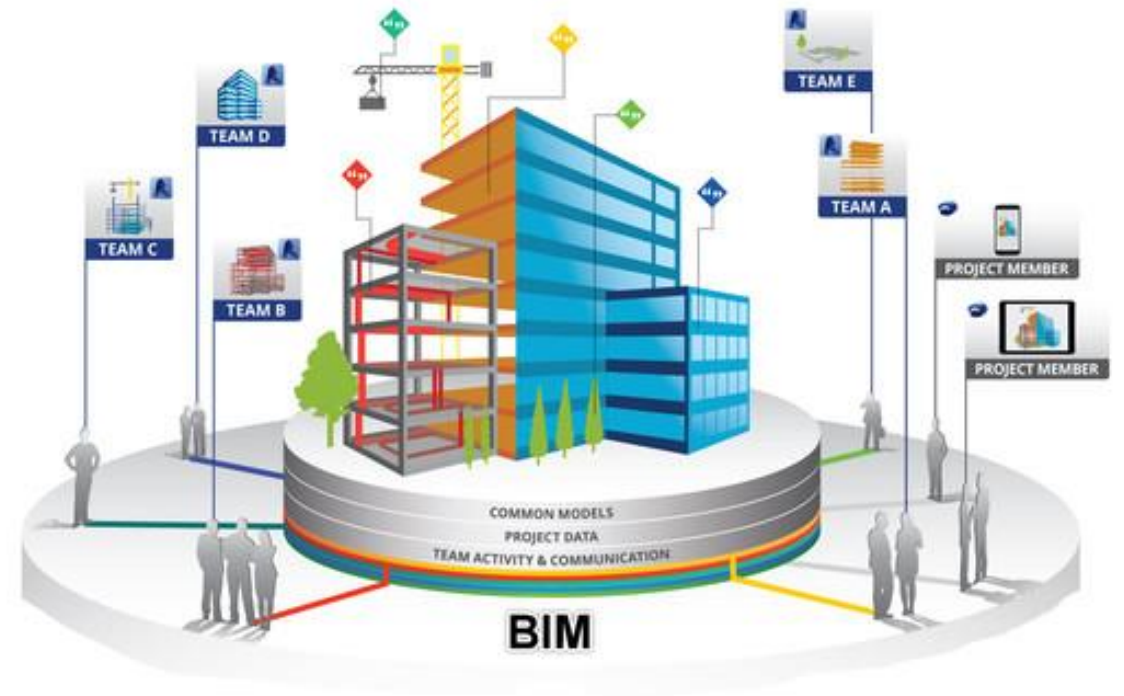
Motivation und Entscheidung zur Planung mit BIM-Methodik

Herausforderungen im Projekt:

- Begrenztes Grundstück
- Komplettneubau im Bestand
- Sehr viele Planungsbeteiligte zu koordinieren
- Enger Terminplan
- Hohe Schnittstellenkoordination erforderlich

Erfahrungen aus vergangenen Projekten:

- Bauzeitverlängerung durch inkonsistente Terminpläne und Einzelplanungen
- Kostensteigerung durch Nachträge
- Bestandspläne fehlerhaft
- ...



Quelle:

https://images.adsttc.com/media/images/5fb5/2b2c/63c0/1723/9500/00/01/medium_jpg/01_BIM.jpg?1605708580

Vorbereitung – Bestandsmodellierung

Vermessung und Bestandsmodellierung

- Vermessung Bauwerke (Laser Scan)
- Vermessung Gelände (Drohnenbefliegung)
- Erstellung eines 3D-Geländemodells
- Erstellung eines 3D-Bestandsmodells → wird im Planungsprozess fortgeschrieben

Punktwolken aus Drohnenbefliegung

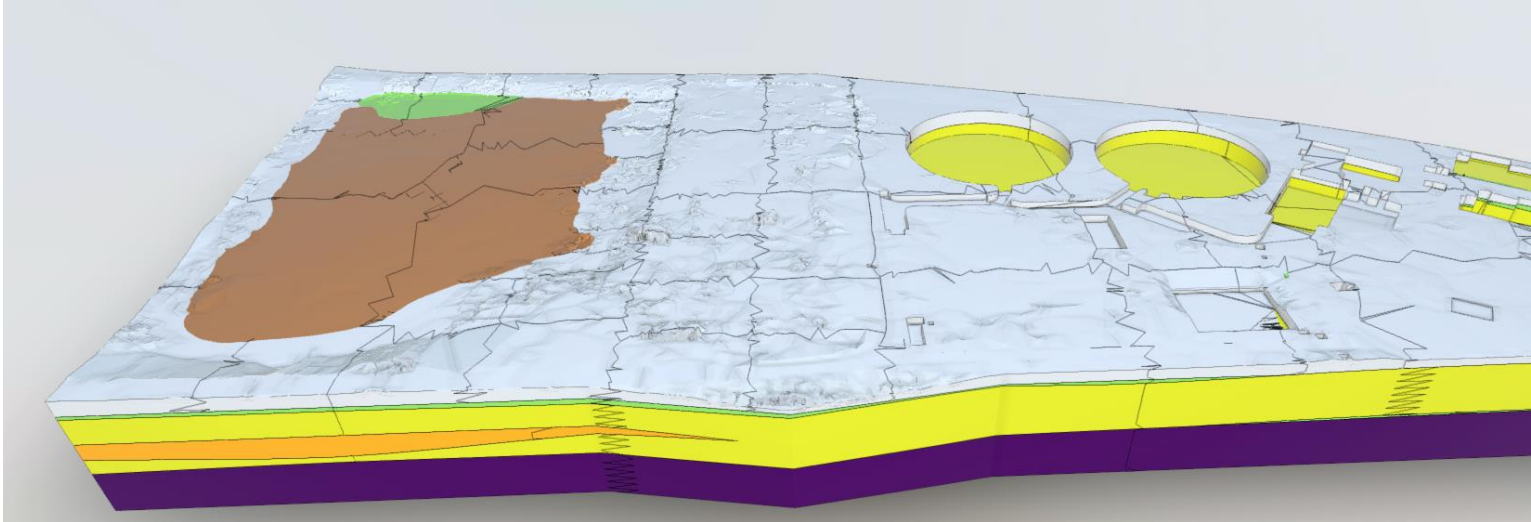


Erstellung Bestandsmodell

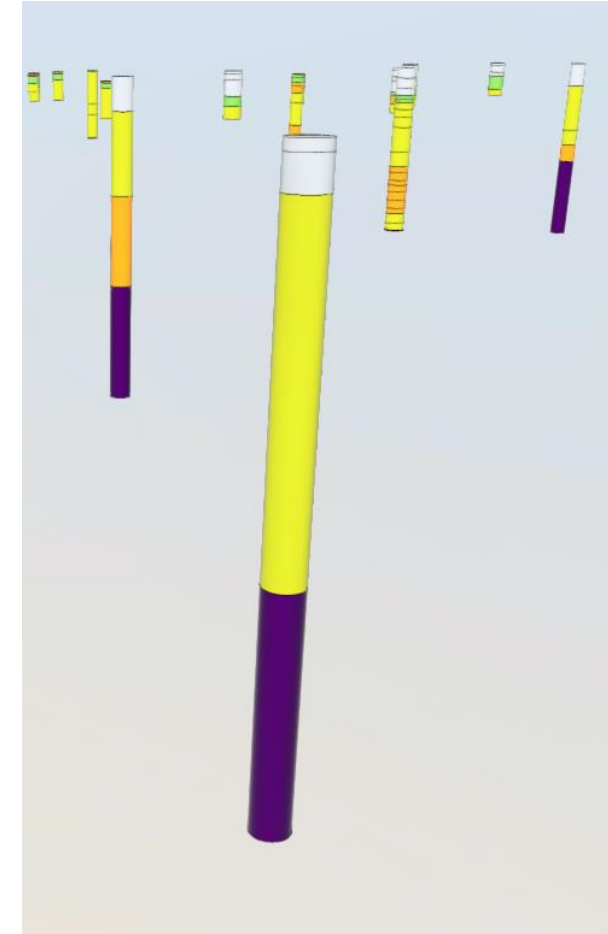


Vorbereitung – Baugrundmodell

- Erstellung Baugrundgutachten
- Grundlage für Baugrundmodell



Auszug Baugrundmodell



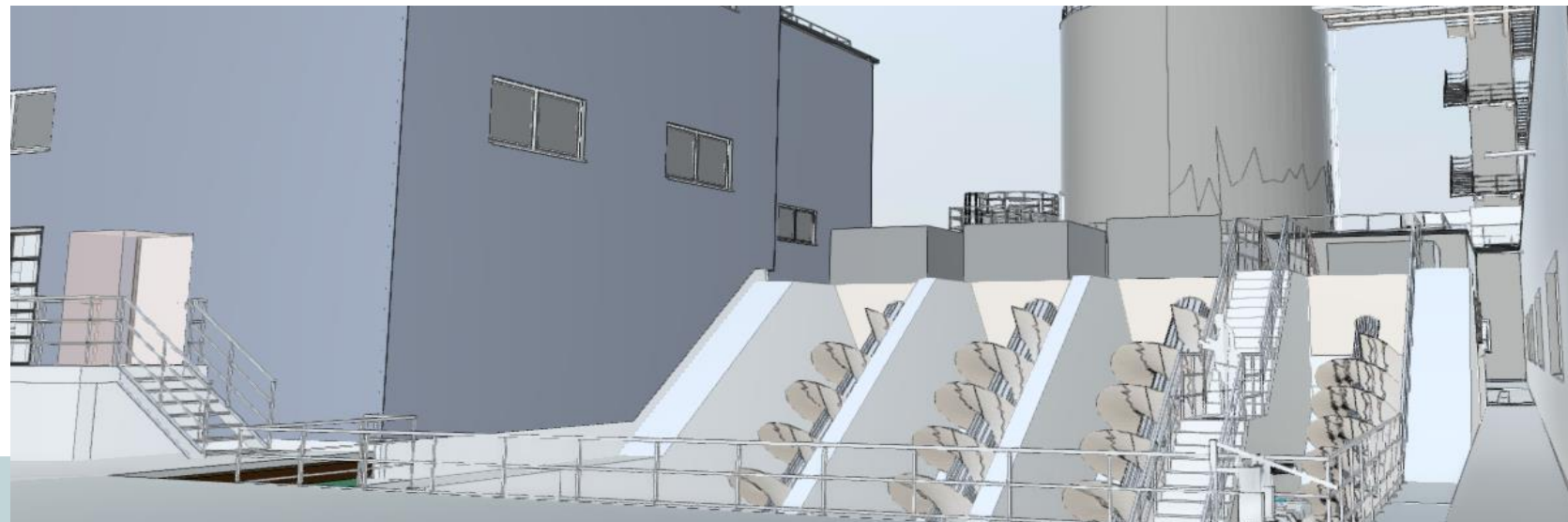
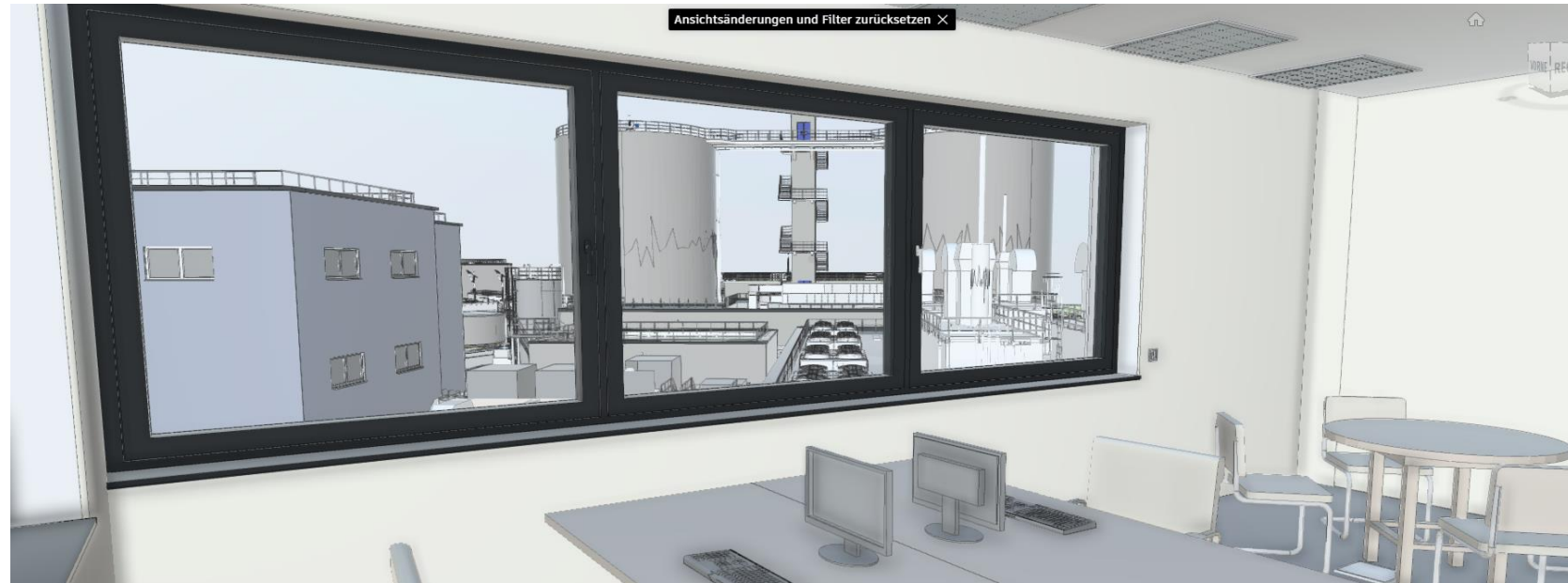
Auszug Baugrundgutachten

Aktueller Stand

7

Fachmodelle

- Biologie
- Mechanik
- Schlamm
- Architektur
- HLS
- ELT
- Verkehrsanlage

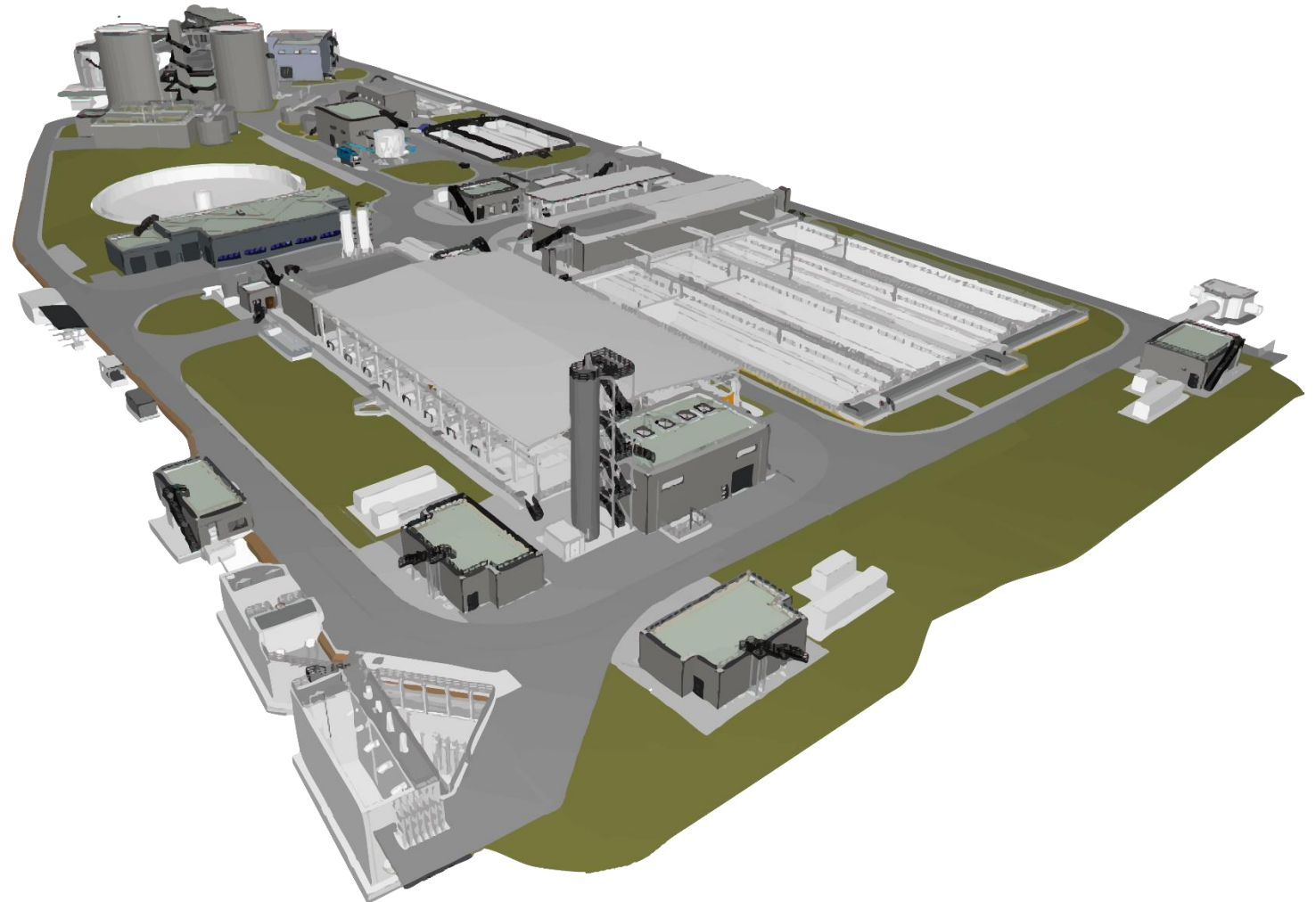


Aktueller Stand

1

Koordinationsmodell

- Bestand
- Baugrund
- Planung



Weitere Planungen und Gutachten

- Gefährdungsbeurteilung
- Brandschutzkonzept
- Ex-Zonen-Plan
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- ...

Gefährdungsbeurteilung Neubau KA Leverkusen Anlage 1: Gefährdungsbeurteilung KA Leverkusen Übersicht

Blatt-Nr.	Bereich	offene Punkte LP3	offene Gefährdungen LP3
A01.01	Zulaufkanal - Schacht 1	0	0
A01.02	Zulaufkanal - Schacht 2	0	0
A01.03	Zulaufkanal - Schacht 3	0	0
A02.01	Zulaufpumpwerk - Maschinenbereich	0	0
A02.02	Zulaufpumpwerk - Pumpenkammern, Pumpensumpf und Laufstege	0	0
A03.01	Rechen-Containerhalle - Maschinenhalle	0	0
A03.02	Rechen-Containerhalle - Containerebene	0	0
A03.03	Rechen-Containerhalle - NSUV	0	0

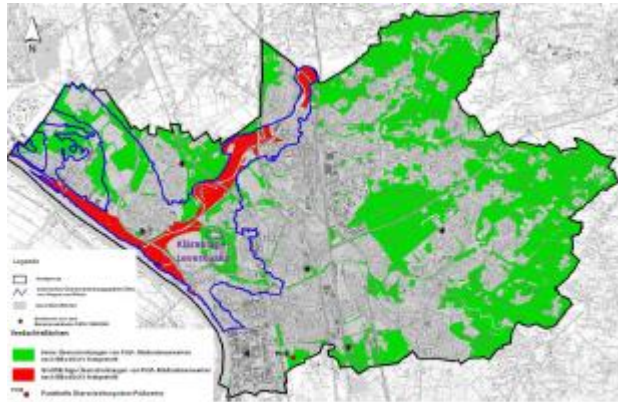
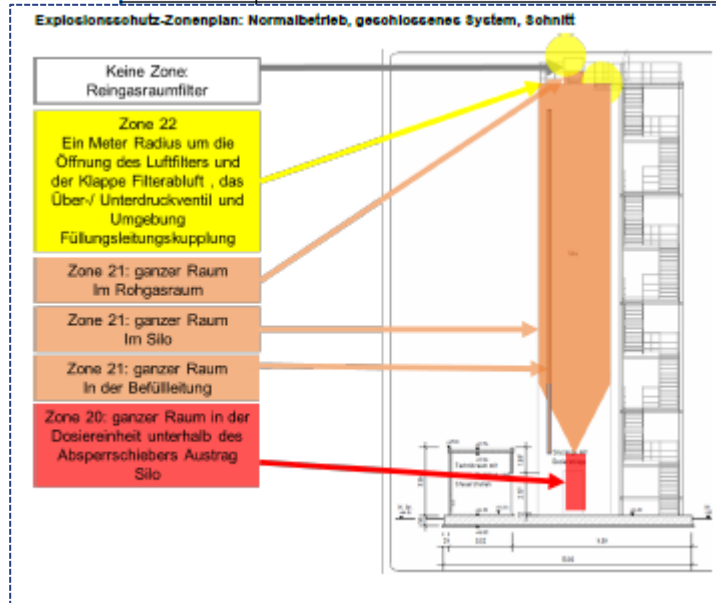
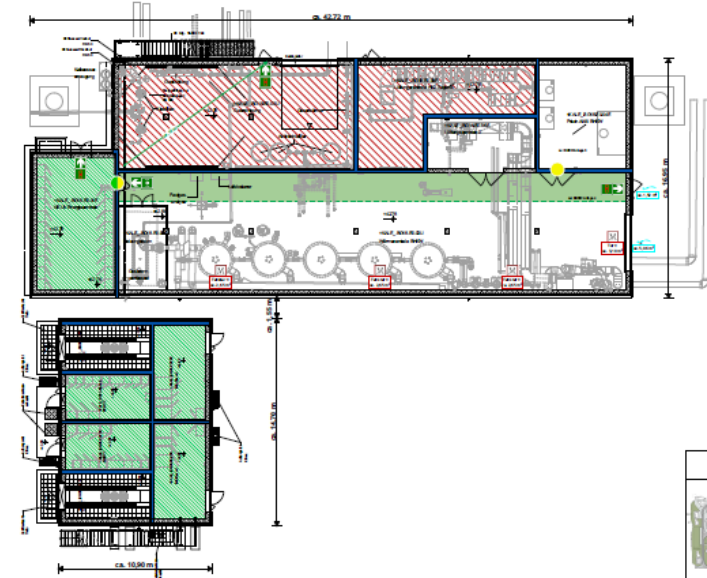


Abbildung 2: Karte der Verwaltungsflächen der Stadt Leverkusen, Lage des Vorhabens (violett Markierung) (Dr. Kerth + Lampe Geoinformatic GmbH, 2006) modifiziert durch AFRY Deutschland GmbH



Energiezentrale BA: A, Erdgeschoss



CFD-Simulationen

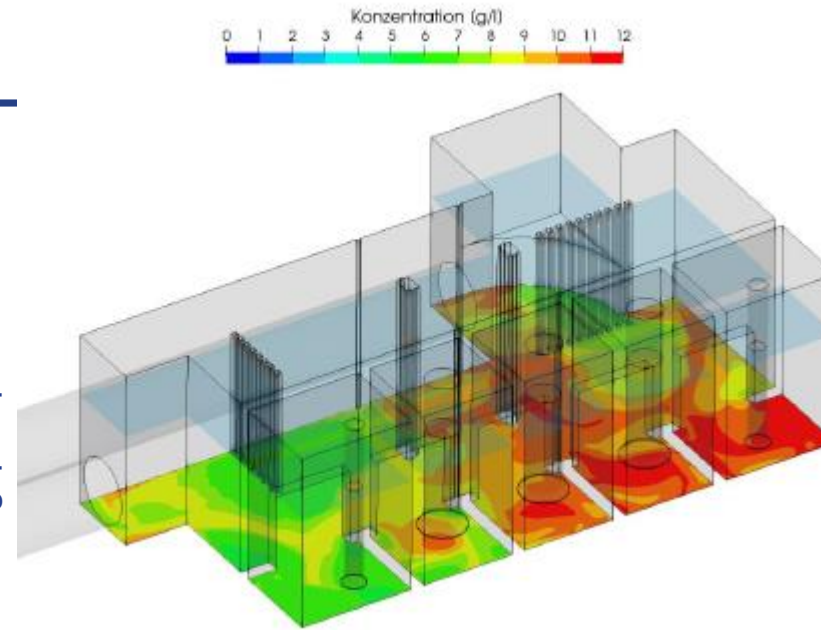
Sämtliche Bauwerke der Verfahrenstechnik sind strömungstechnisch simuliert und hydraulisch optimiert worden

→ geringstmögliche Wirkungsgradverluste von Pumpen und Rührwerken

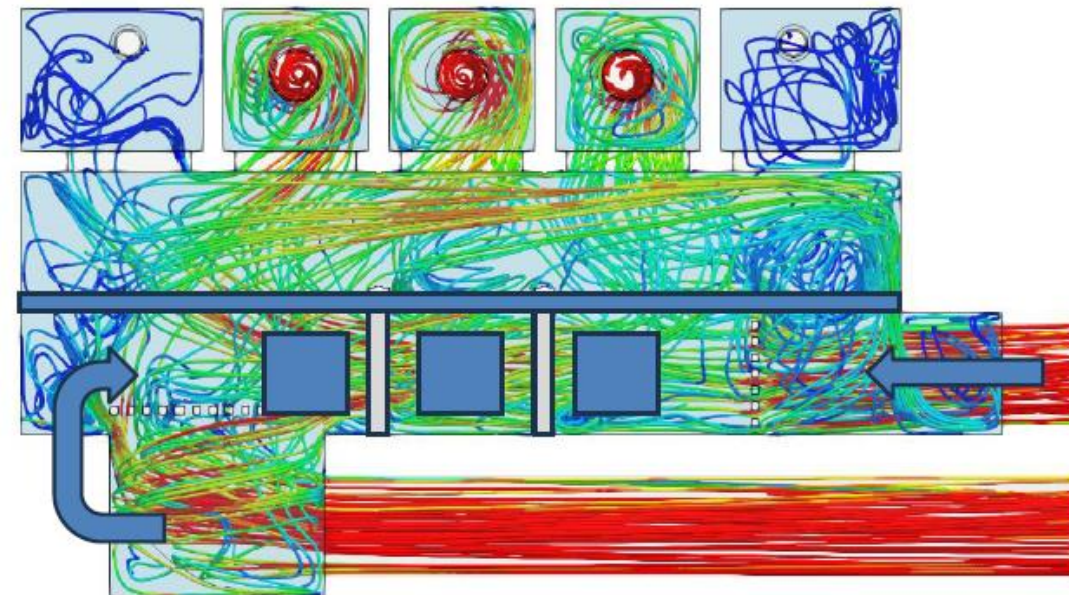
→ Vermeidung von Ablagerungen

→ Gleichverteilung gewährleisten

Auszug Strömungssimulation Beschickungspumpwerk



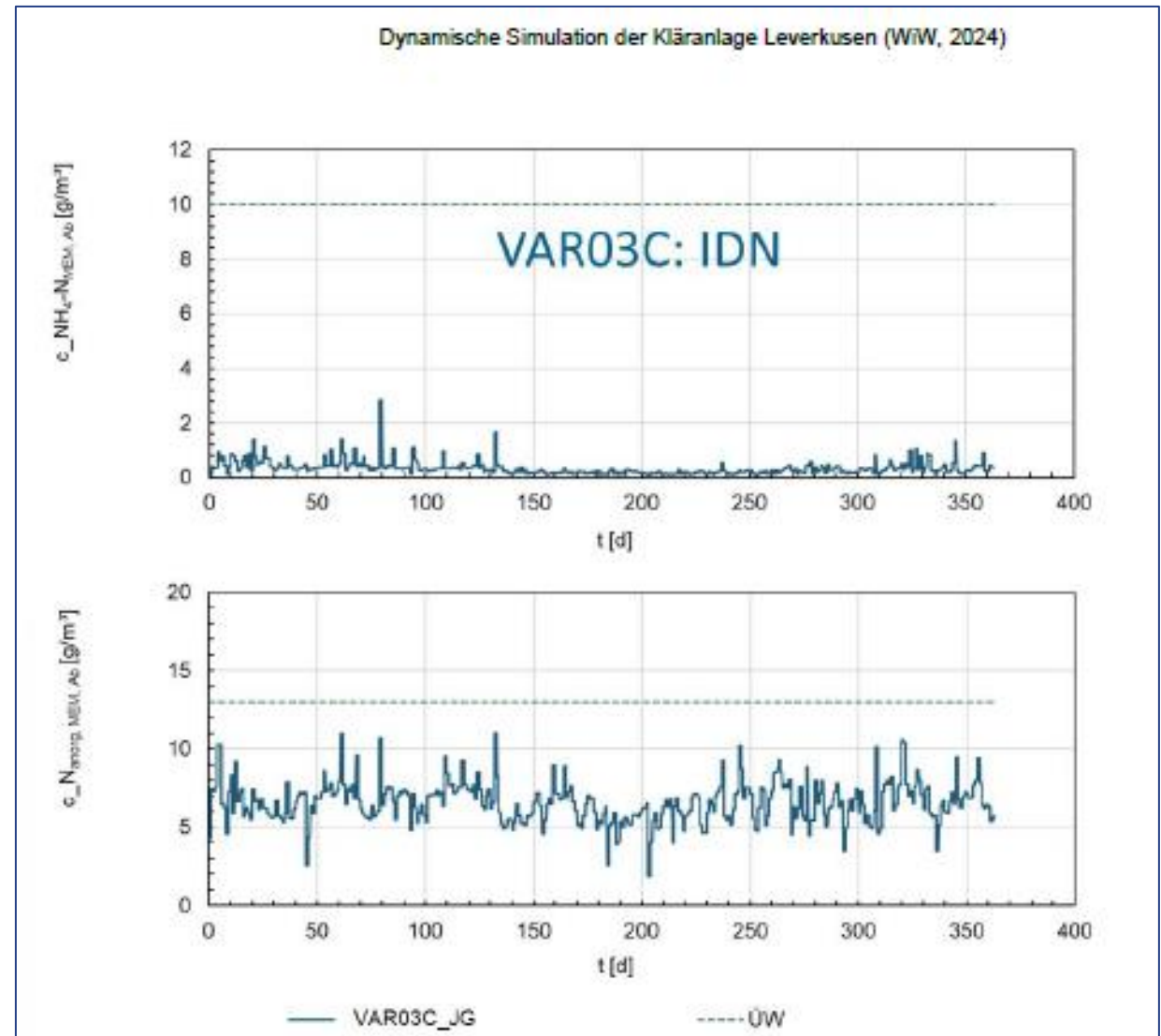
- Vorkammer bauen, Öffnungen am Boden



Dynamische Simulation

- Statische und dynamische Nachweise liegen vor
- Dynamische Simulation, um den zukünftigen Anforderungen durch EU-KARL gerecht zu werden

Auszug dynamische Simulation



Einbindung des Betriebes in Planungsprozess

Ziel:

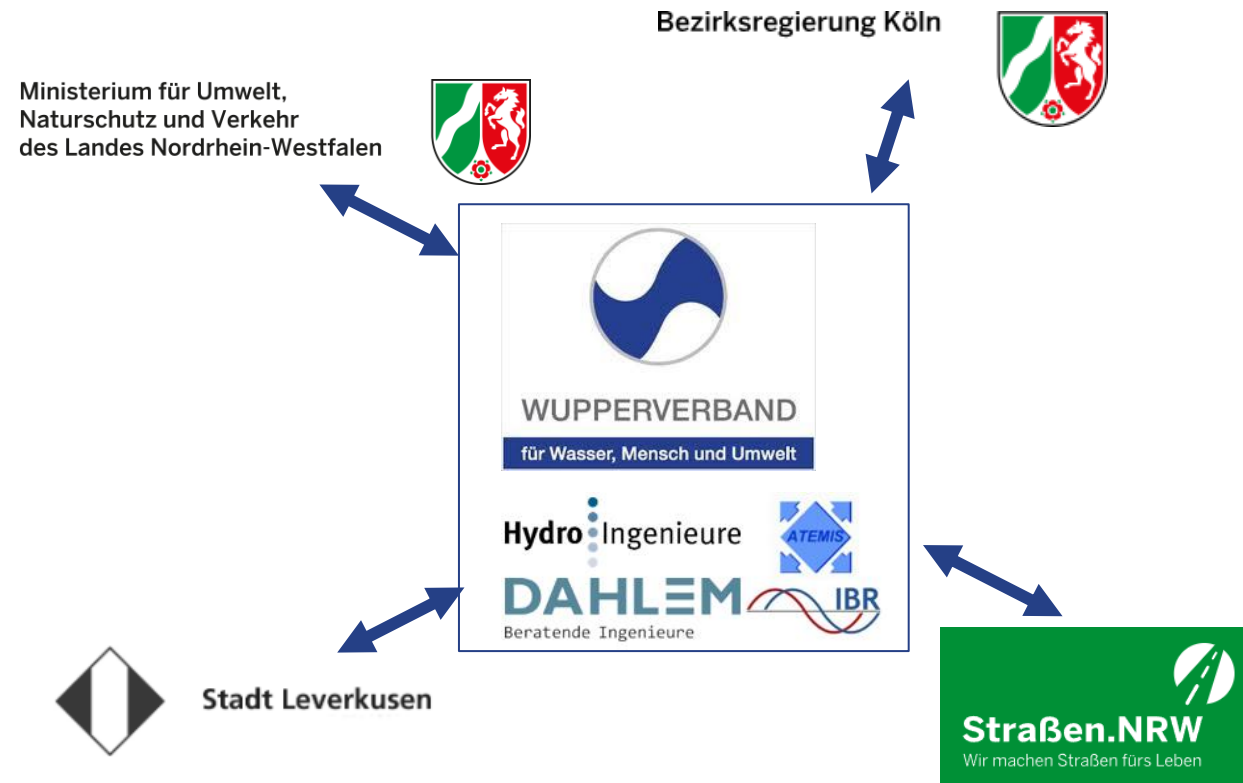
- Identifikation mit dem Projekt bzw. der neuen Kläranlage
- Prüfung der Planung unter Berücksichtigung betrieblicher Aspekte
 - Arbeitsräume für Wartungsarbeiten + Reparaturen,
 - Aufstellung Kran,
 - Platzverhältnisse Sozialräume,
 - Belange der Arbeitssicherheit,
 - ...



Quelle: [Finnish Institute of Occupational Health - Pico Neo 3 Pro - VR Expert | Hardware](#)

Frühzeitige Einbindung Behörden in Planungsprozess

- Beginnend mit Bearbeitung LP2 (Vorplanung) regelmäßige Abstimmungsgespräche mit BR-Köln, Stadt Leverkusen, Straßen.NRW...
 - Erläuterung des Projektes anhand des BIM-Modells
 - Intensive Kommunikation mit Behörden zu notwendigen Dokumenten, die mit Genehmigungsantrag eingereicht werden müssen
- Ziel: Reduzierung von Nachforderungen, Beschleunigung Genehmigungsverfahren



Benchmarks im Projekt

Planungsbeteiligte:

30 Institutionen
140 Personen

Kostenberechnung:

Hauptlos: 8.098 Positionen
Fachlose: 9.000 Positionen

Terminplan bisher :

2.497 Schritte

ca. 50 Bauwerke:

1.700 Verbraucher
64 Unterverteilungen
10.000 Kabel
1.100 Messungen
53.000 m³ Beton bewehrt
24.000 m³ Unterwasserbeton
160.000 m³ Bodenaushub

Genehmigungsprozess:

33 Bauanträge für komplexe
Bauwerke
Wasserrechtliche und BImSch-
Genehmigung

Produkte:

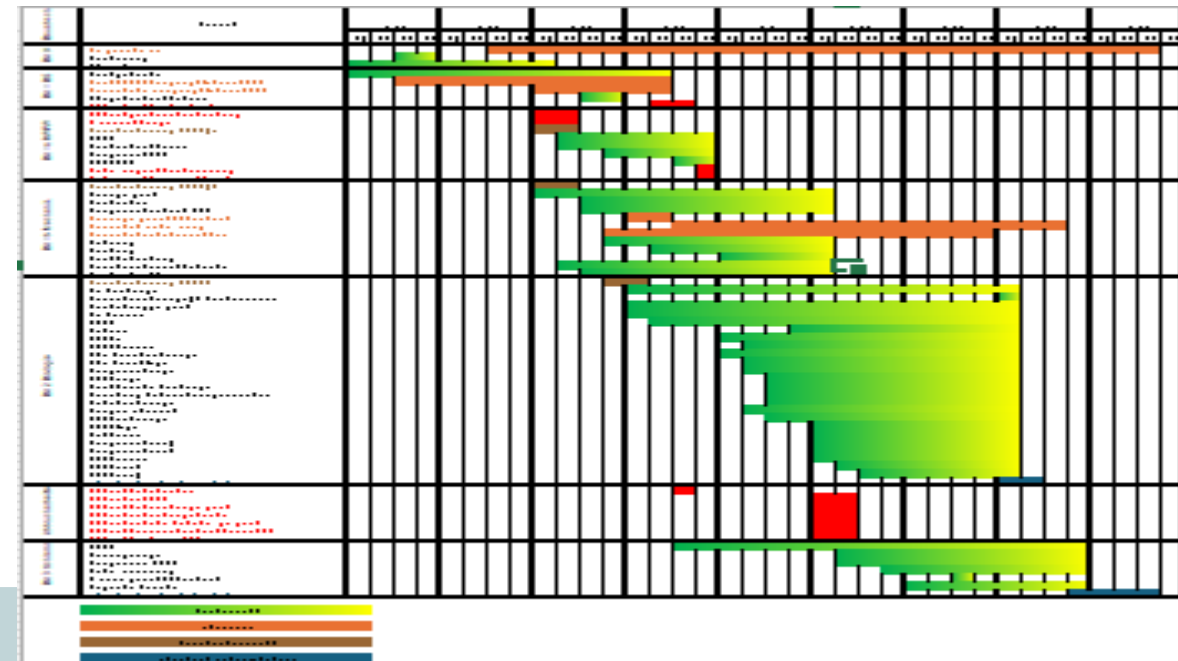
Berichte: > 1.200 Seiten
Anlagen: > 2.500 Seiten
Modelle in BIM: 130
Pläne: > 350

Ausblick

- Genehmigung neues Betriebsgebäude und Energieübergabestation in Q2/2026 erwartet
- Baubeginn nach Vorliegen Genehmigung in 2026
- Einreichung Genehmigungsantrag
wasserrechtliche Genehmigung Mai 2026
- Bauzeit gesamt geplant: 7 Jahre



Bauablaufplan





**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

