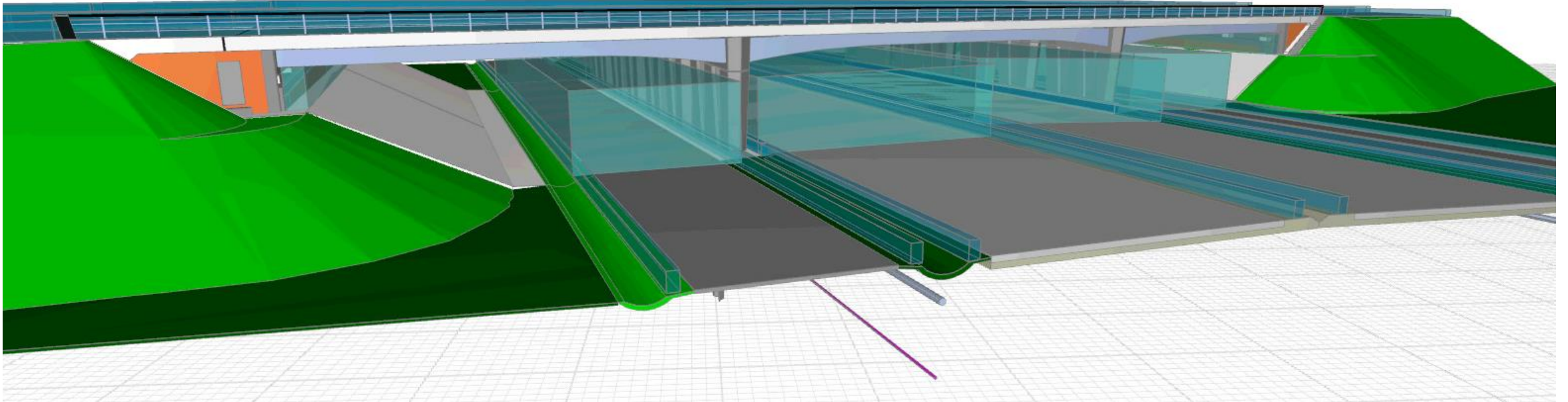




CONSTANZE SCHLEUßER

PROJEKT KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

BIM-Planung (3D und 5D) im direkten Vergleich zur konventionellen Planung

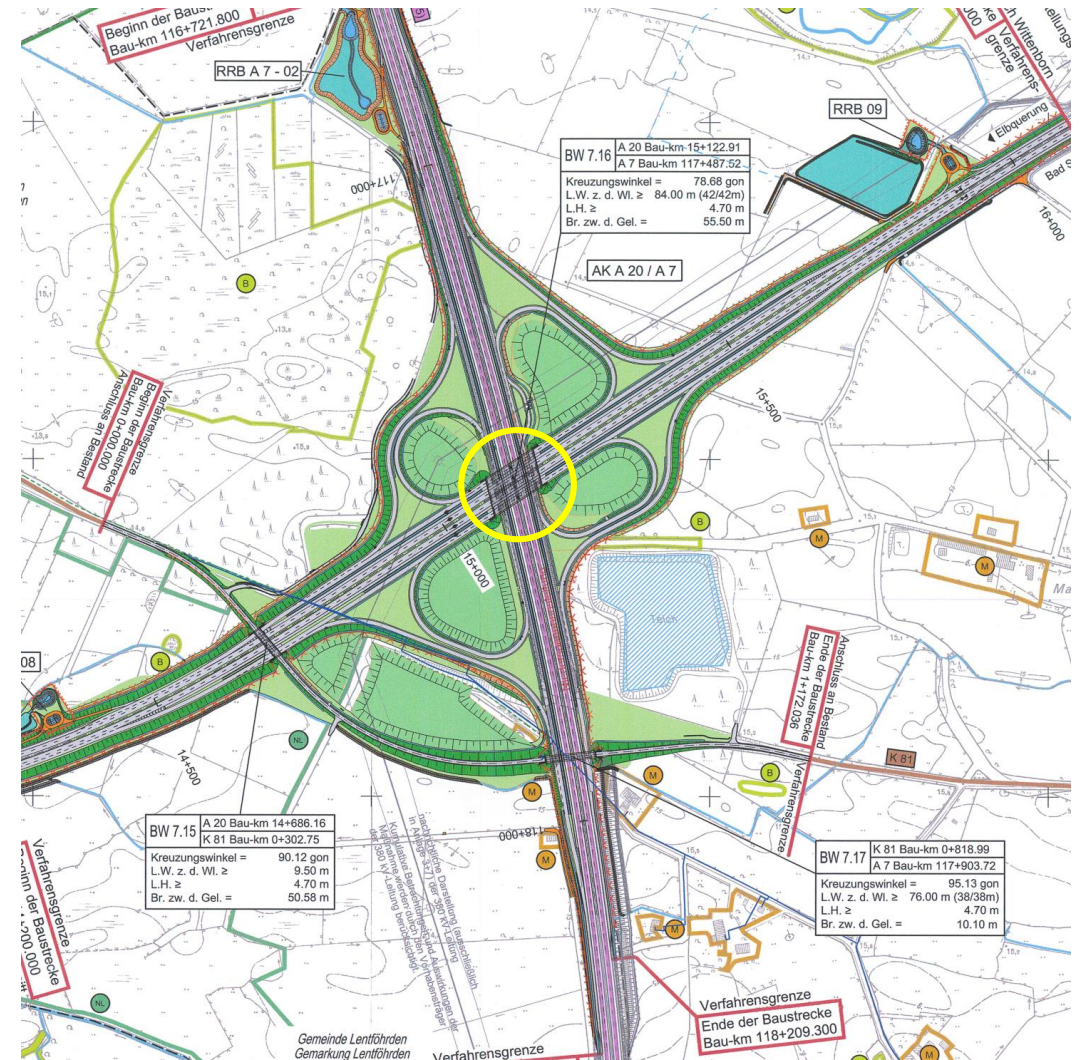


KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Bauwerkslage



<https://www.deges.de/projekte/projekt/a-20-neubau-in-schleswig-holstein/>

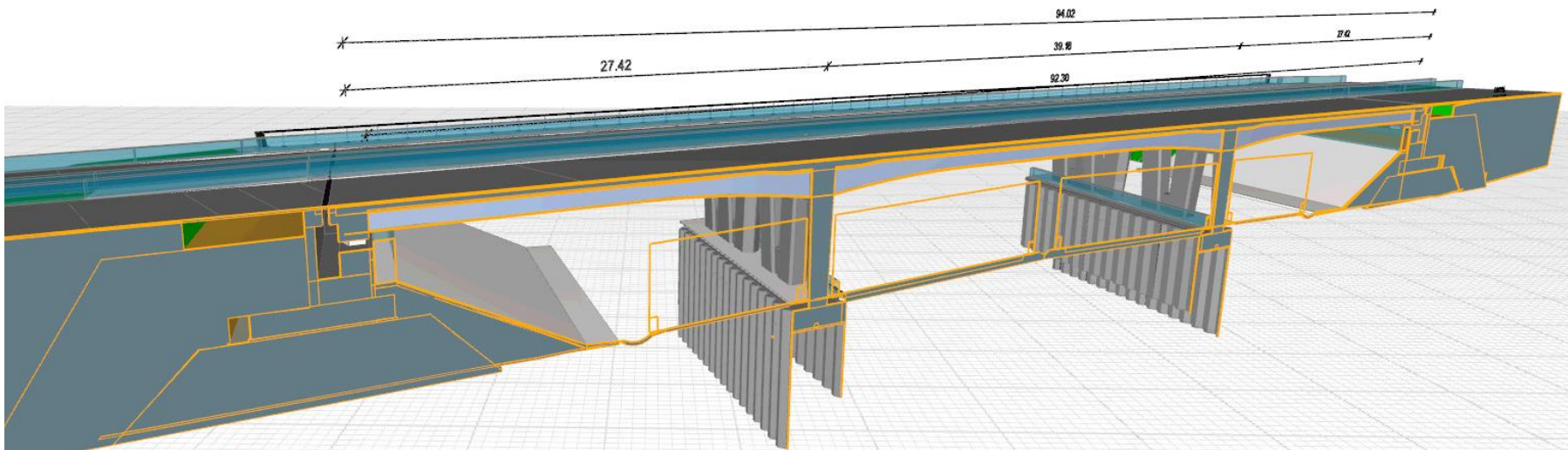
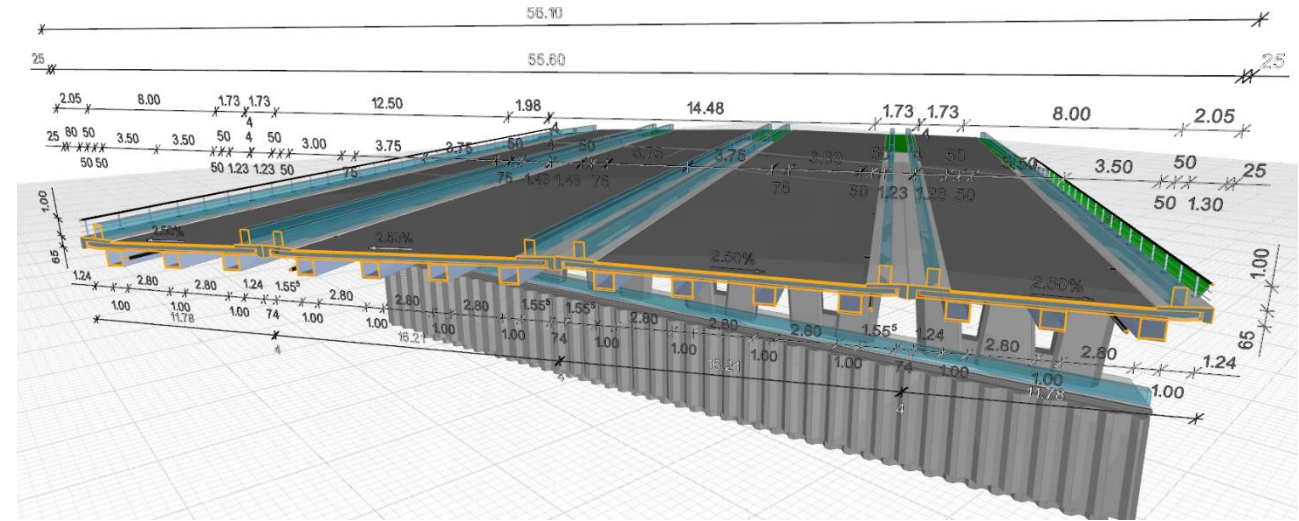


Auszug Planfeststellungsunterlage

KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Kurzbeschreibung Bauwerk

Bauwerkslänge ca. 94 m
Bauwerksbreite ca. 56 m
Bauweise Querschnitt Stahlverbund
Widerlager und Pfeiler Stahlbeton



KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Konventionelle Entwurfsplanung Bauwerk

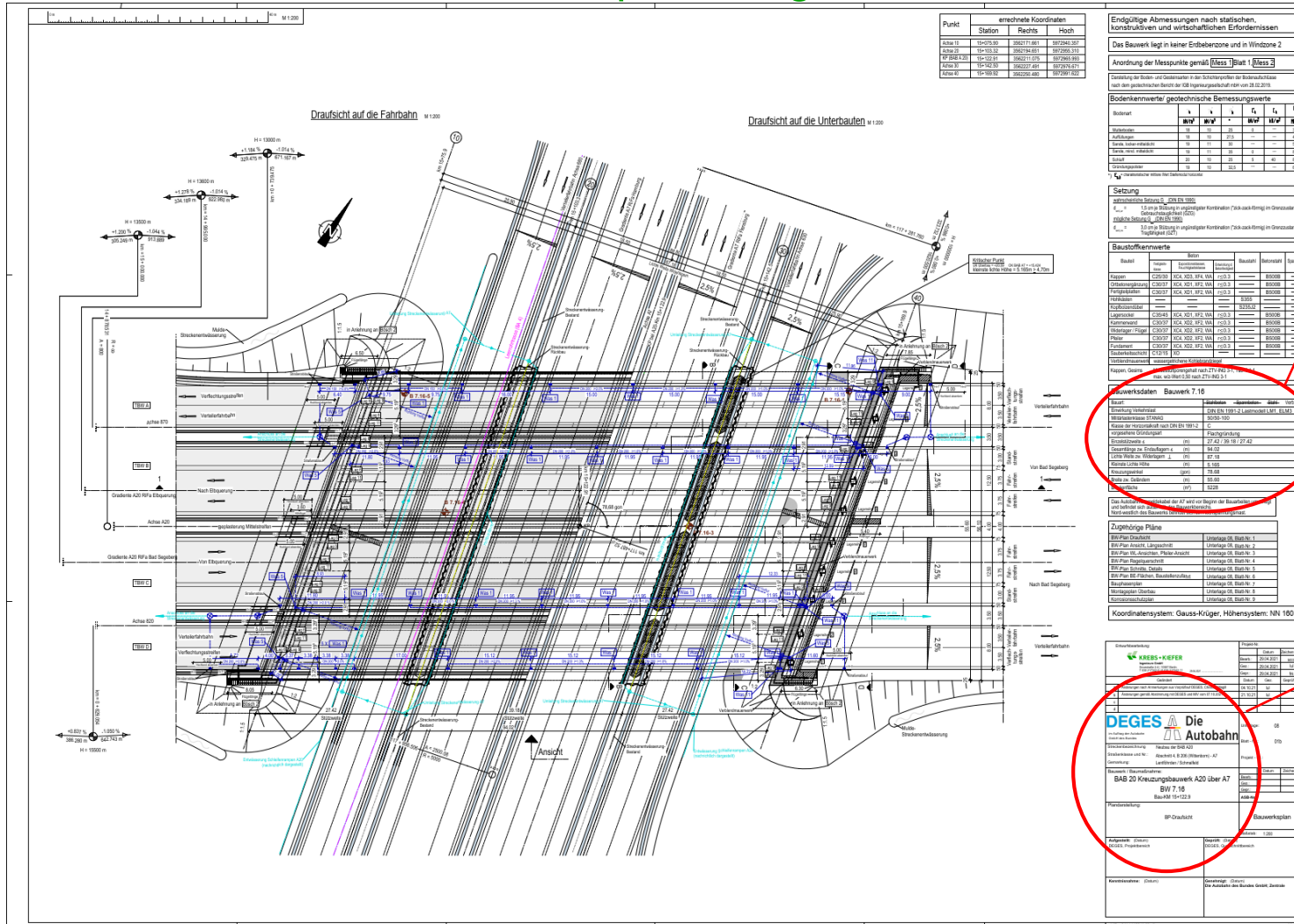
Konventionell = Entwurfsplanung nach RAB-ING (Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten vom BMVI)

→ Vorgabe von Form und Inhalt

Unterlage 1	Erläuterungsbericht
Unterlage 2	Übersichtskarte
Unterlage 3	Kostenberechnung
Unterlage 4	Straßenquerschnitt
Unterlage 5	Lageplan
Unterlage 6	Höhenplan
Unterlage 7	Geotechnische Untersuchungen, Gutachten, Berichte, Dokumentationen, Bauablauf
Unterlage 8	Bauwerksplan
Unterlage 9	Entwurfsstatik

KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Konventionelle Entwurfsplanung Bauwerk



Bauwerksdaten Bauwerk 7.16	
Bauart:	Stahlbeton — Spannbeton — Stahl — Verbund
Einwirkung Verkehrslast	DIN EN 1991-2 Lastmodell LM1, ELM3
Militärlastklasse STANAG	50/50-100
Klasse der Horizontalkraft nach DIN EN 1991-2	C
vorgesehene Gründungsart	Flachgründung
Einzelstützweite 4	(m) 27.42 / 39.18 / 27.42
Gesamtlänge zw. Endauflagern 4	(m) 94.02
Lichte Weite zw. Widerlagern L	(m) 87.18
Kleinste Lichte Höhe	(m) 5.165
Kreuzungswinkel	(gon) 78.68
Breite zw. Geländern	(m) 55.60
Brückenfläche	(m²) 5228



im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes

Streckenbezeichnung	Neubau der BAB A20
Straßenklasse und Nr.:	Abschnitt 4, B 206 (Wittenborn) - A7
Gemarkung:	Lentförden / Schmalfeld
Bauwerk / Baumaßnahme:	BAB 20 Kreuzungsbauwerk A20 über A7
	BW 7.16
	Bau-KM 15+122.9

KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

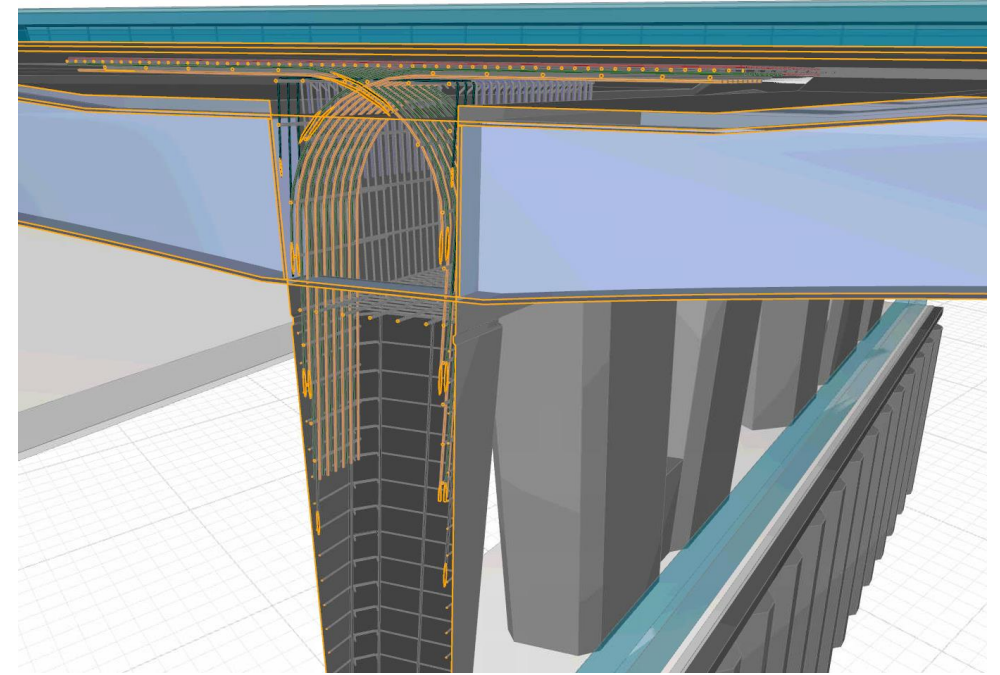
BIM-Planung Bauwerk

3D Fachmodell VEM (Vermessung)
Fachmodell BGR (Baugrund)

Fachmodell VAS (geplante Verkehrsanlagen)
Fachmodell IBW (geplantes Ingenieurbauwerk)
Fachmodell Bewehrung Pfeileranschluss

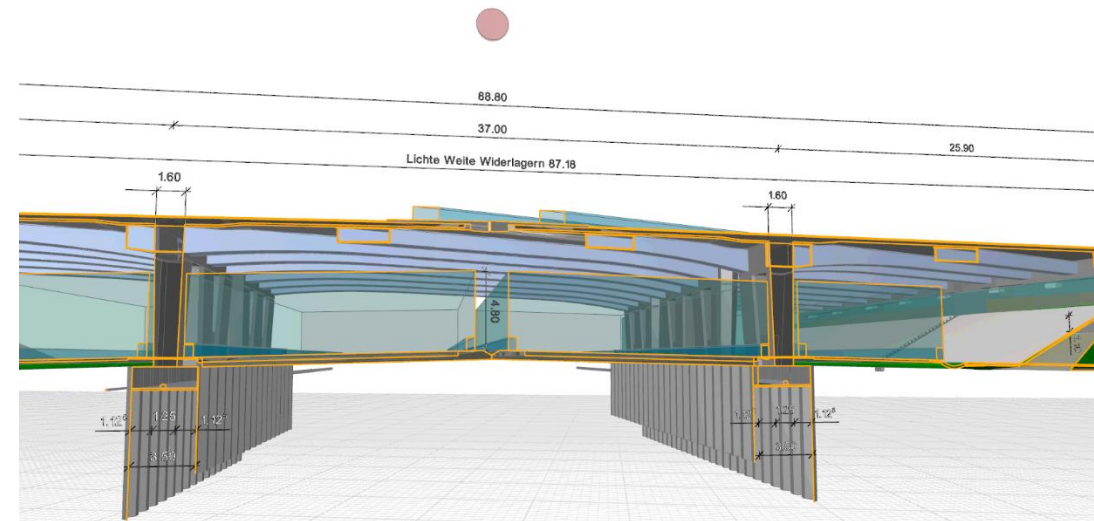
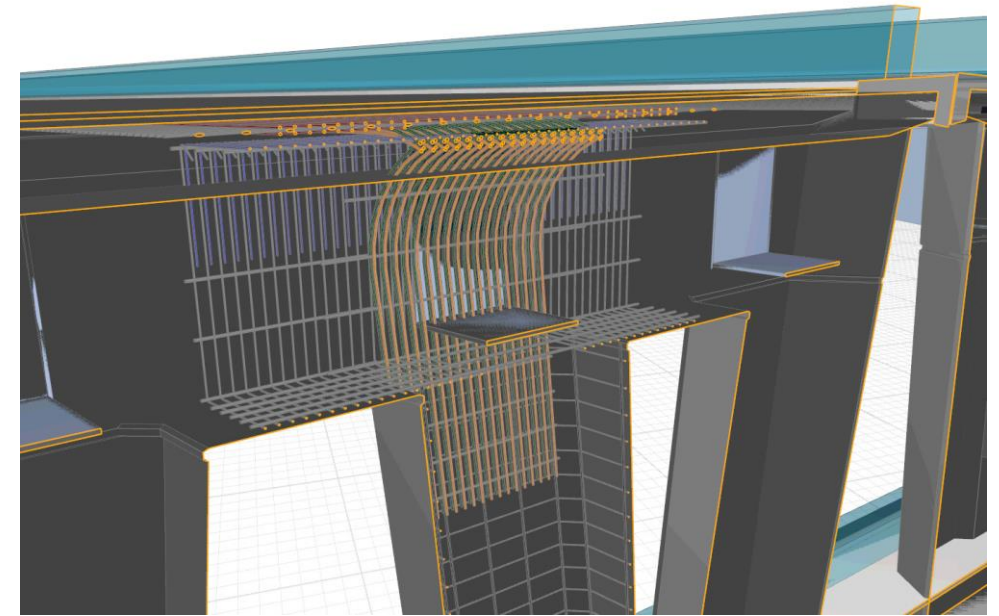
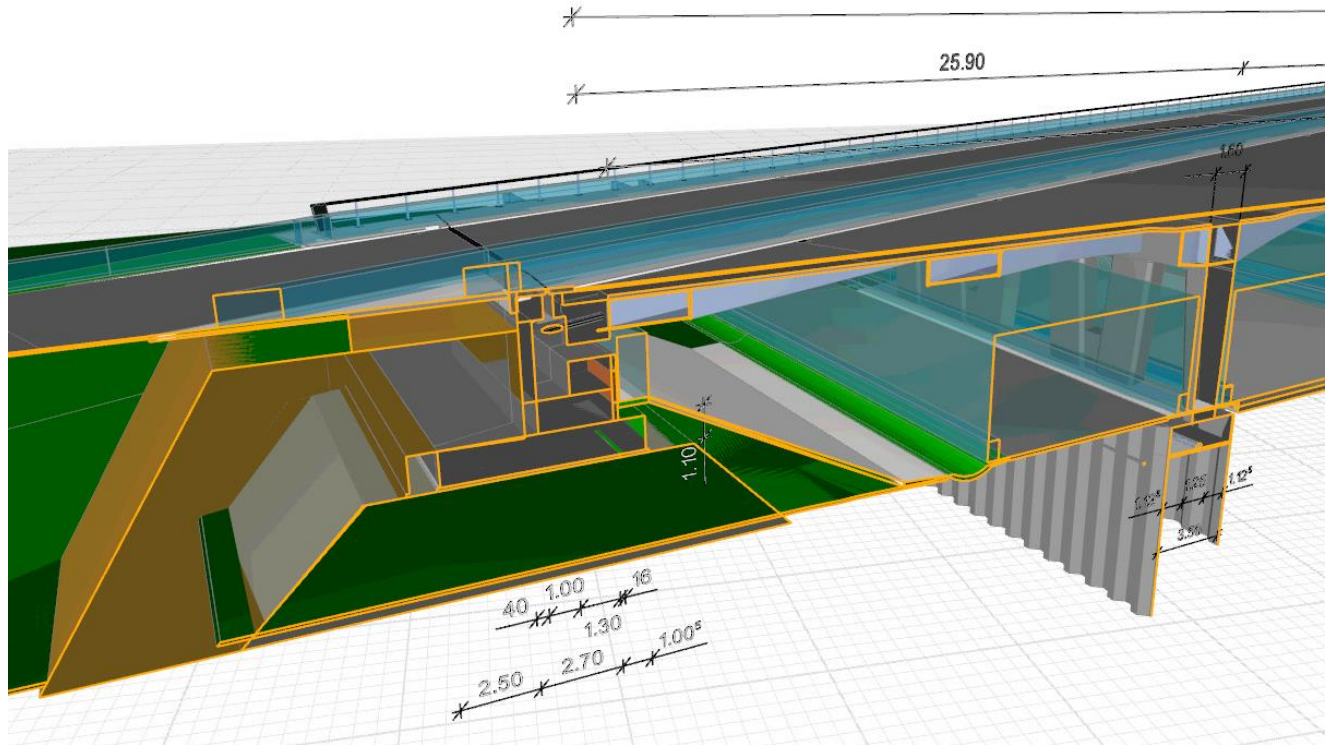
→ Zusammenführung als Koordinationsmodell

5D Mengenmodell
Verknüpfung mit Kostenermittlung



KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Impressionen aus der BIM-Planung 3D



KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Vergleich Planunterlagen RAB-ING und BIM 3D

	Pläne RAB-ING	BIM 3D Planung
Informationen Bauwerk	Plankopf, Textfelder	Attribute „Bauwerkskugel“
Informationen Bauteile	Beschriftung, Textfelder	Attribute Bauteile
Bauteildimensionen	Bemaßung, Textfeld	Schnittdarstellung, 3D-Bemaßung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Gebündelter Informationsgehalt• Prüfbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Veranschaulichung anspruchsvoller Geometrie• Objektbezogene Informationen

→ Kann die BIM-Planung perspektivisch die Planunterlagen des RAB-ING ablösen?

KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Bezug Masterplan BIM – AwF 080

AwF 080

Ableitung von Planunterlagen

Erstellung von Bauwerksplänen auf Basis einer Ableitung

→ Erfahrungswert: Nacharbeitung der Ableitung aus dem 3D-Modell für Planunterlagen des RAB-ING ist sehr hoch.

Gründe wie z. B.:

- Schnittführung in 3D-Modell entspricht z. T. nicht den Plankonventionen gem. RAB-ING
- Schraffuren, Maßketten, Beschriftung, Textfelder, etc. müssen vollständig ergänzt werden

KREUZUNGSBAUWERK A 20 ÜBER A 7

Perspektive

Die Doppelplanung kann perspektivisch entfallen, wenn die BIM-Planung gleichwertig zugänglich und prüfbar ist.

→ Entwicklung von Darstellungsweisen wie z.B. Modellkomponenten oder anderen Methoden

- Was bedeutet gleichwertig?
- Welche Fähigkeiten kann ich auf der Seite der Prüfenden (z. B. zuständige Behörde) voraussetzen?
- Kann ich das Prinzip der konventionellen Plandarstellung in BIM 1:1 übertragen oder ist ein Umdenken erforderlich?
- Kann es einen Übergangszeitraum oder Zwischenlösungen geben?

4. Strategische Ziele der BIM-Implementierung

Das BMVI verfolgt mit der flächendeckenden Einführung von BIM im Zuge dieses Masterplans folgende strategischen Ziele:

- Wirtschaftlichkeit, Termin- und Kostenstabilität erhöhen,
- Nachhaltigkeit optimieren,
- Kommunikation durch erleichtertes Zusammenwirken verbessern,
- herstellernertrales, modellbasiertes und zentrales Datenmanagement einführen,
- BIM-Implementierung harmonisieren und standardisieren.

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

