



# Verkehrliche Bewertung (Bauzustand) und wirtschaftliche Bewertung

# **Verkehrliche Bewertung (Bauzustand) und wirtschaftliche Bewertung**

am Beispiel der Variante V4B

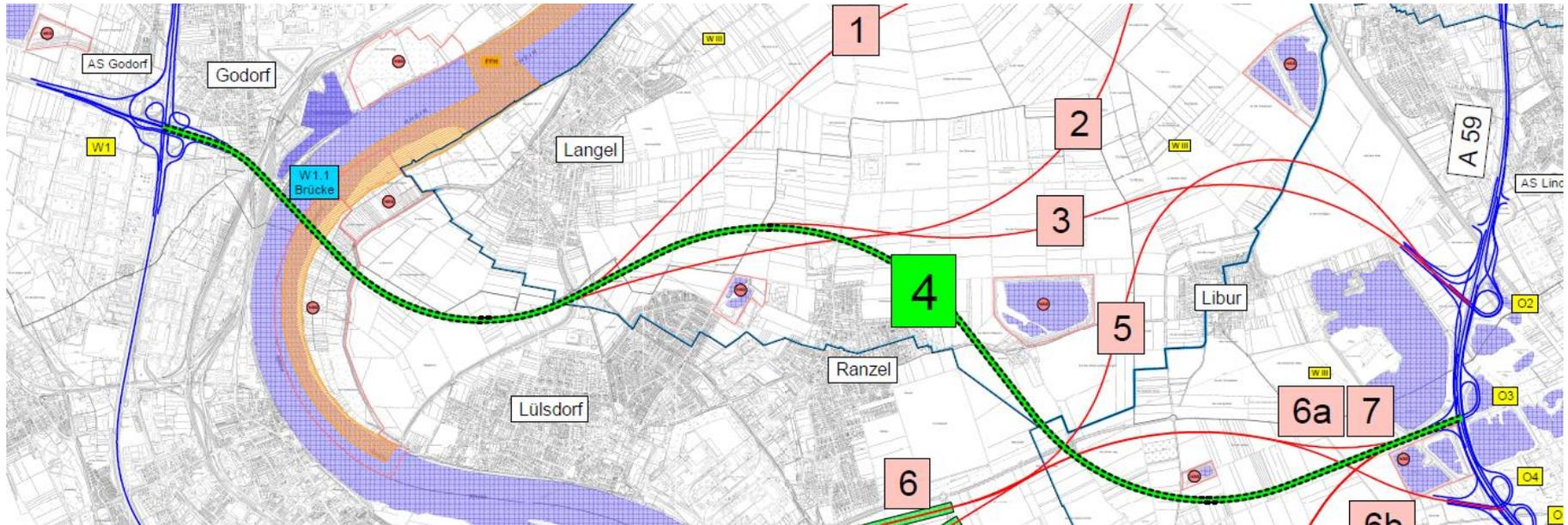
1. Übersicht über die Variante V4B
2. Kennwerte für Teilzielfeld „Verkehrliche Wirkung im Bauzustand“
3. Kennwerte für Zielfeld „Wirtschaftlichkeit“

## Zielübersicht

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Verkehrliche Wirkung	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamttrasse	Betriebskosten	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamttrasse	Reisezeitkosten	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamttrasse	Zuverlässigkeit	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
Verkehrliche Wirkung	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	Jahre	$= \text{Min} (\text{Bauzeit}_{v_1} : \text{Bauzeit}_{v_{17}}) / \text{Bauzeit}_{v_i}$
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
		Rheinquerung	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
		Autobahnknoten A59	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	Baukosten [Mio. €]	Mio. €	$= \text{Min} (\text{Kosten}_{v_1} : \text{Kosten}_{v_{17}}) / \text{Kosten}_{v_i}$

## Variante 4B

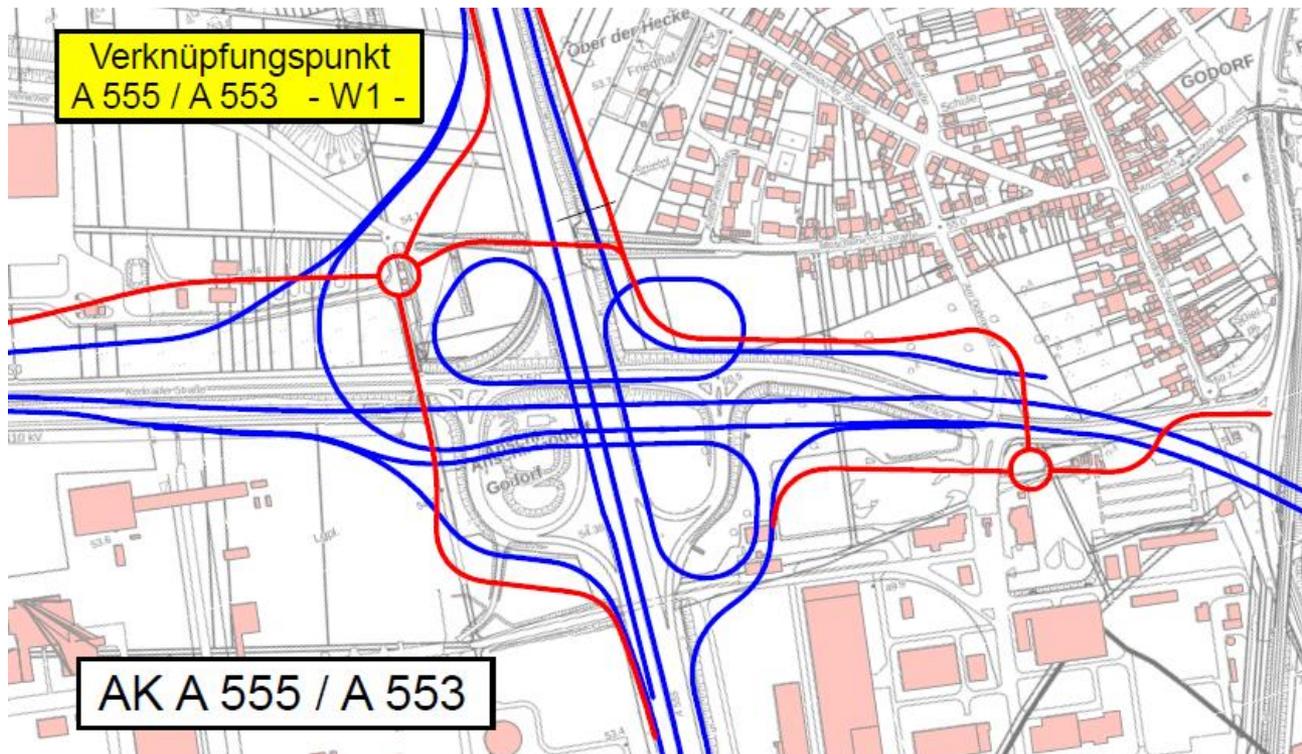
Nachfolgend wird die Bewertung der verkehrlichen Wirkung (Bauzustand) und der Wirtschaftlichkeit **exemplarisch anhand der Variante 4B** erläutert



## Variante 4B

### Verknüpfungspunkt A 555 / A 553 (W1)

- Es sind umfangreiche Änderungen am untergeordneten Netz (Anbindung Godorf über L150 und im Bereich des Autobahnkreuzes) erforderlich.
- Auch sind umfangreiche Bauprovisorien für das Bauen unter Verkehr im Bereich Godorf erforderlich.

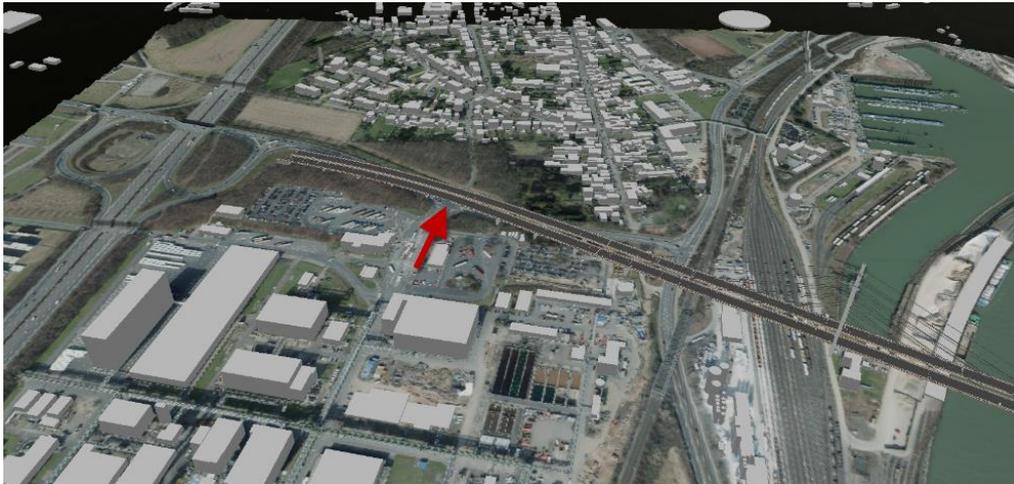


## Variante 4B

Räumliche Darstellung Verknüpfungspunkt A 555 / A 553 (W1)



## Variante 4B



- Kerkrader Straße wird von A553 überbaut
- Tor 2 von LyondellBasell betroffen



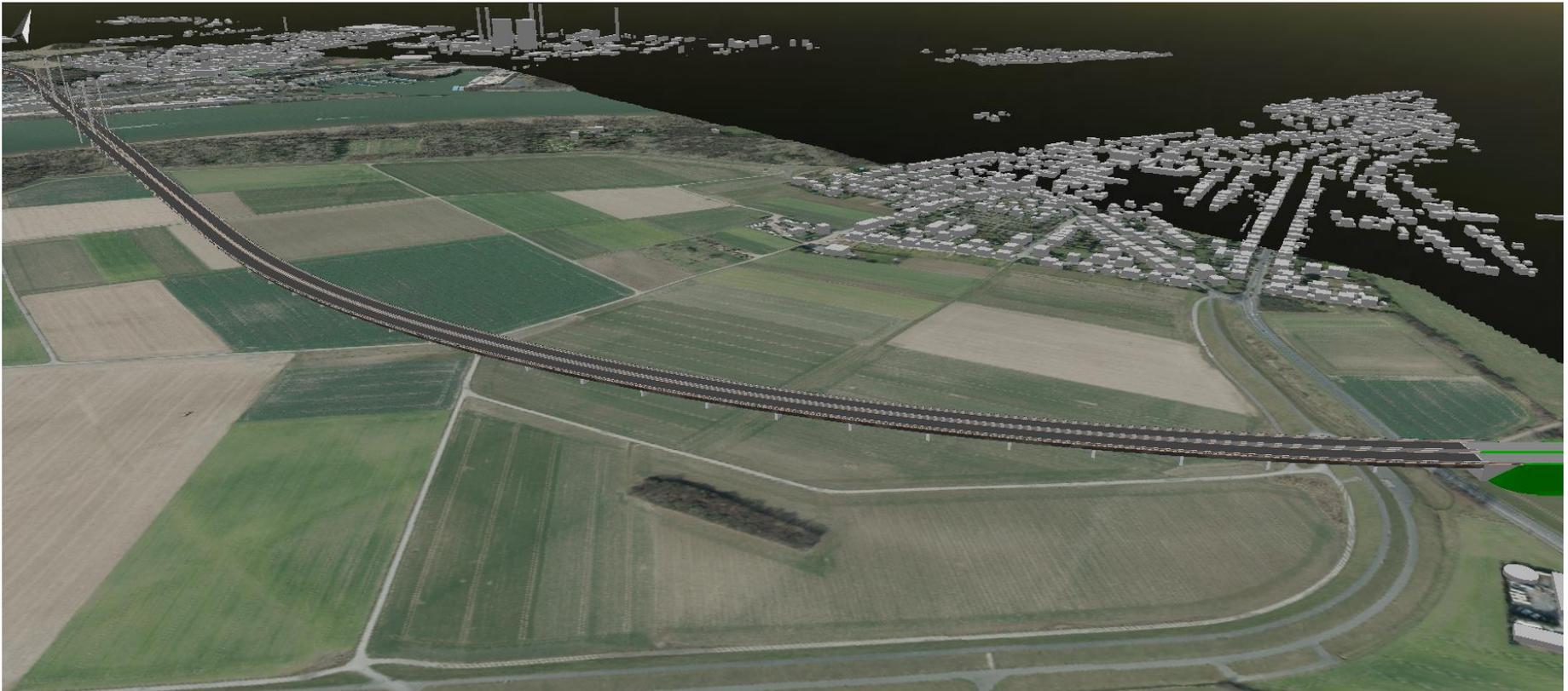
## Variante 4B

### Brückenpfeiler auf Gelände des Godorfer Hafens



## Variante 4B

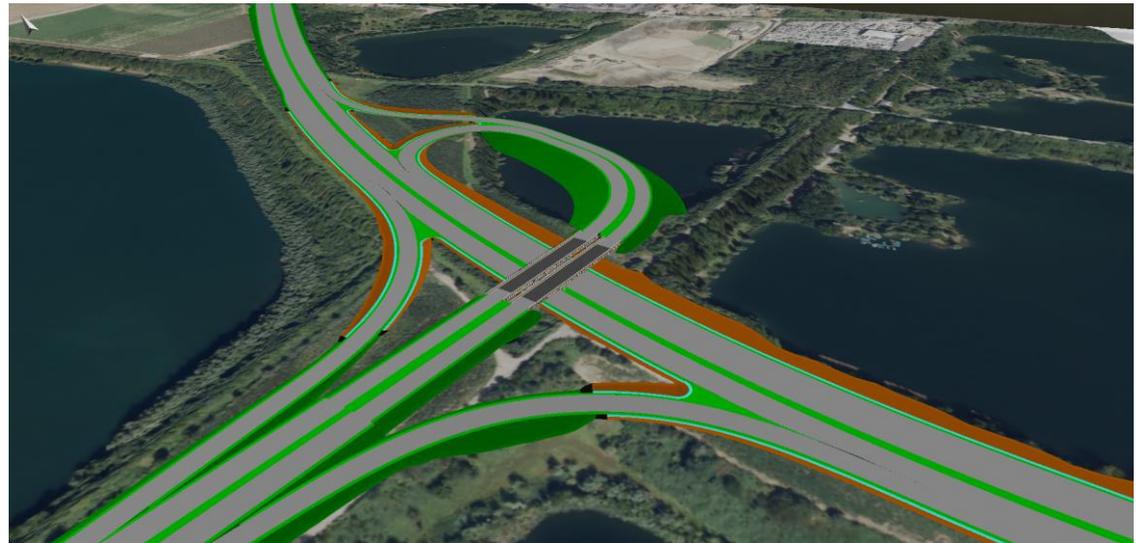
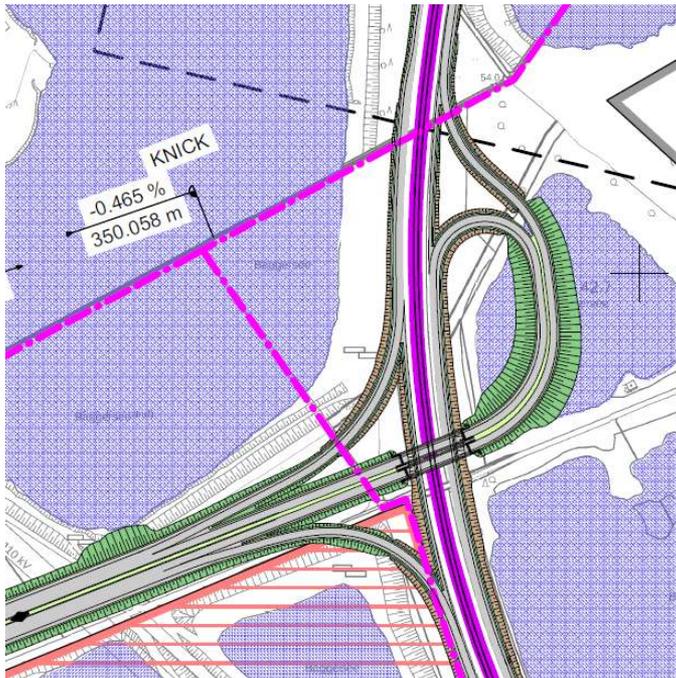
### Aufständigung im Retentionsraum Langel



## Variante 4B

### Verknüpfungspunkt A 59 / A 553 (O3)

- Die Lage des Verknüpfungspunktes erfordert einen Eingriff in den östlich der A 59 gelegenen **Baggersee**, auf der Westseite verläuft die neue A 553 zwischen den Baggerseen
- Der Eingriff in das westliche **Naturschutzgebiet** wird durch einen erforderlichen Mindestradius für direkte Rampen von 125 Meter minimiert



## Kennwerte V4B

### Ziel: Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens

Ein kleinräumiger, zeitaufwändiger Bauablauf ist erforderlich.  
 Das Autobahnkreuz Godorf und die Rheinbrücke können nicht unabhängig voneinander hergestellt werden.

### Bauzeit 10 Jahre

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	8
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3
		Autobahnknoten A59	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	4

## Kennwerte V4B

**Ziel: Geringe Verkehrsbeeinträchtigung im Bauzustand**  
**Modul: Autobahnknoten A555**

Der Ausbau der Anschlussstelle zum Autobahnkreuz führt zu erheblichen Verkehrsbeeinträchtigungen. Mit Vollsperrungen von Abbiegebeziehungen und daraus folgenden Verkehrsverlagerungen im nachgeordneten Netz ist zu rechnen.

Im Bauzustand sind die Abbiegebeziehungen A553 ↔ L150/Kerkrader Straße erheblich beeinträchtigt. Dies führt zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des durchgehenden Verkehrs.

Neue Brücke im Zuge der A555 erfordert eine 4+0 Verkehrsführung

### Note: 5

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	8
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3
		Autobahnknoten A59	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	4

## Kennwerte V4B

**Ziel: Geringe Verkehrsbeeinträchtigung im Bauzustand**  
**Modul: Autobahnknoten A59**

Es ist nur eine geringe Beeinträchtigung des durchgehenden Verkehrs zu erwarten, da nur eine Brücke über die bestehende A59 erforderlich ist.

Überleitungen und Fahrstreifenreduktionen sind nicht erforderlich.

### Note: 1

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	8
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3
		Autobahnknoten A59	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	4

## Kennwerte V4B

**Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden**  
**Modul: Autobahnknoten A555**

Es liegen Fernrohrleitungen beidseits der A555 und beidseits der L150 westlich der A555.  
 Eine Hochspannungsfreileitung quert die L150 und verläuft parallel zur A555.  
 Die Herstellung von Ersatztrassen hat erhebliche Eingriffe in die Randnutzungen zufolge.

**Note: 4**

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	1
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	3	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3

## Kennwerte V4B

**Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden**  
**Modul: Rheinquerung**

Im Bereich der Kerkrader Str. sind unterhalb der zukünftigen Vorlandbrücke umfangreiche Leitungssicherungen und Leitungsverlegungen erforderlich.

Die Herstellung von Ersatztrassen hat erhebliche Eingriffe in die Randnutzungen zufolge.

Die Shell Pipeline Connect muss gesichert, aber nicht verlegt werden.

### Note: 3

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A55	Einschätzung Aufwand	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	1
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	5	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3

## Kennwerte V4B

**Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden**  
**Modul: Autobahnknoten A59**

Der Bereich des rechtrheinischen Verknüpfungspunktes O3 wird in Ost-West-Richtung von der Nato-Pipeline und in Nord-Süd-Richtung von zwei Gasleitungen durchquert.

Mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen sind Ersatztrassen im Nahbereich der Autobahn möglich.

**Note: 3**

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A55	Einschätzung Aufwand	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	1
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	3	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3

## Kennwerte V4B

### **Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden**

Die Inanspruchnahme von hochwertigen Nutzflächen hat sowohl soziale als auch ökonomische Aspekte.

Dem sozialen Aspekt – sprich der Inanspruchnahme von **Wohngebäuden** – wird ein besonderes Augenmerk geschenkt, auch wenn die reinen Erwerbskosten für die notwendigen Flächen im Verhältnis zu den Gesamtprojektkosten nachrangig sind.

Die Inanspruchnahme von Bebauung auf **Industrie- oder Gewerbeflächen** wird als kritischer eingestuft, als die Inanspruchnahme von unbebauten Flächen. Zu beachten ist weiterhin, ob sich durch die Inanspruchnahmen erhebliche Auswirkungen auf den Betriebsablauf der Unternehmen ergeben.

Die Inanspruchnahme von **landwirtschaftlichen Nutzflächen** wird nicht hier, sondern im Zielfeld Umwelt erfasst.

## Kennwerte V4B

**Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden**  
**Modul: Autobahnknoten A555**

Nördlich und südlich der L150 werden Industrieflächen der LyondellBasell überbaut. Auf den Flächen befinden sich keine Produktionseinrichtungen. Die Flächen dienen in erster Linie der Materiallogistik.

Im Südost-Quadranten des geplanten Autobahnkreuzes Godorf befindet sich das Tor 2 der LyondellBasell. Über dieses Tor wird der LKW-Verkehr abgewickelt. Der Neubau beeinträchtigt die Funktion der Toranlage.

**Note: 5**

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	2	3
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	5

## Kennwerte V4B

**Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden**

**Modul: Rheinquerung**

Auf Nordseite der Kerkrader Straße werden mehrere Wohngrundstücke durch das Brückenbauwerk überspannt.

Anliegende Wohngrundstücke werden durch den Neubau verschattet.

Der Eingriff in den Betriebsablauf des Hafens Godorf ist nur während der Bauzeit gegeben.  
 Der Pylonpfeiler nimmt Flächen des Hafens dauerhaft in Anspruch

**Note: 5**

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	2	3
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	5

## Kennwerte V4B

**Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden**  
**Modul: Autobahnknoten A59**

Die Inanspruchnahme des Baggersees wird vernachlässigt, da die Auskiesung im betreffenden Bereich bereits abgeschlossen ist.

### Note: 1

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	2	3
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	5	5

## Kennwerte V4B

**Ziel: Niedrige Investitionskosten**

**Modul: Gesamttrasse**

Relativ hohe Investitionskosten im Verhältnis zu anderen Brückenvarianten:

- Ein- und Ausfahrtstreifen des Autobahnkreuzes Godorf reichen bis auf die Rheinbrücke, so dass hier nicht 2 x 2 sondern 4 x 4 Fahrstreifen erforderlich sind.
- Im Retentionsraum Langel wird die A553 aufgeständert geführt.

**Kennwert: 560 Mio. €**

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	Baukosten [Mio. €]	605	604	58	560	667	951	229	915	270	955	893	241	825	225	885	892	878