

**Anhang zu:**

**Verfahren zur  
Berücksichtigung von  
Nachhaltigkeitskriterien  
bei der Ausschreibung  
von Elementen der  
Straßeninfrastruktur**

von

André Fiedler  
Berit Offergeld  
Jens Funke

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH  
Düsseldorf

Klaus Eschenbruch  
Alexander Fandrey  
Hendrik Röwekamp

Kapellmann und Partner  
Düsseldorf

**Berichte der  
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Verkehrstechnik Heft V 271 – Anhang

**bast**

---

## **10 Anlagen**

### **10.1 Anlage 1: Vergaberechtliche Bewertung der Nachhaltigkeitskriterien**

#### **10.1.1 Bewertungssystem „Infrastruktur“**

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung / Teilkriterium	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)							
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung							
				Brücke					"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet
Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		Bewertung		Begründung					
				Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung				
Ökologische Qualität (22,5 %)	1.1	Treibhauspotential (GWP)	Treibhauspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg CO <sub>2</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	GWP <sub>G</sub> < Referenzwert	ja	Die vereinfachte Ökobilanz in der Herstellungsphase kann vom Bieter nicht beeinflusst werden, da Mengengerüst und Datenbank Okobau.dat von ihm nicht beeinflusst werden können;	nein		nein	
	1.2	Ozonschichtzerstörungspotential (ODP)	Ozonschichtabbaupotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg R11-Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	ODP <sub>G</sub> < Referenzwert	ja		nein		nein	
	1.3	Ozonbildungspotential (POCP)	Ozonbildungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	POCP <sub>G</sub> < Referenzwert	ja		nein		nein	
	1.4	Versauerungspotential (AP)	Versauerungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg SO <sub>2</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	AP <sub>G</sub> < Referenzwert	ja		nein		nein	
	1.5	Überdüngungspotential (EP)	Überdüngungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg PO <sub>4</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	EP <sub>G</sub> < Referenzwert	ja		nein		nein	
	1.6	Risiken für die lokale Umwelt - Teil B: Boden, Wasser Luft	1. Vermischung der Grundwasserschichten	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein	
			2. Dauerhafte Veränderung des Grundwasserstroms	-	-		nein			nein	
			3. Dauerhafte Behinderung des Hochwasserabflusses	-	-		nein			nein	
			4. Schäden durch Erschütterung zu erwarten	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			5. Bodenbewegungen zu erwarten	-	-		nein			nein	
			6. Bauverfahrensbedingtes Verunreinigungsrisiko	-	-		nein			nein	
			7. Taumittelsruhanlage	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			8. Bauwerk in bzw. über Natur-/Wasserschutzgebiet o. dgl.	-	-		nein			nein	
			9. Be-/Verhinderung des Wildwechsels	-	-		nein			nein	
			10. Dauerhafte Lärmbelastigung	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			11. Einhaltung der gesetzlichen Mindestvorschriften des Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetzes während der Baumaßnahme	-	-		nein			nein	
			12. Stäube während der Baumaßnahme erfasst und gefahrlos entsorgt	-	-		nein			nein	
1.7	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt										
1.8	Umweltwirkungen/Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	kg CO <sub>2</sub> -Äqu. / VD	MBVG ≤ Referenzwert	ja	Die Ermittlung von h <sub>stau</sub> , L <sub>umi</sub> und anderer Einflussgrößen ist auf Baumaßnahmen während der Herstellungsphase zu beschränken; Klare Vorgaben zu den (prognostizierten) DTV (bzw. eigentlich richtiger zur Zunahme des DTV bedingt durch die Baumaßnahme) auf allen betrachteten Strecken wären in den VGU zu machen;  Mögl. Alternative zur Vereinfachung des Kriteriums ist die generelle Bewertung der Bauzeit	nein		nein		
1.9	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne)	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	MJ / [m <sup>2</sup> x a]	PEneG ≤ Referenzwert	ja	Die vereinfachte Ökobilanz in der Herstellungsphase kann vom Bieter nicht beeinflusst werden, da Mengengerüst und Datenbank Okobau.dat von ihm nicht beeinflusst werden können;	nein		nein		
1.10	Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PEe)	Gesamtenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	MJ / [m <sup>2</sup> x a]	PEg ≤ Referenzwert	ja	Die vereinfachte Ökobilanz in der Herstellungsphase kann vom Bieter nicht beeinflusst werden, da Mengengerüst und Datenbank Okobau.dat von ihm nicht beeinflusst werden können;	nein		nein		
1.11	Wasserbedarf und Abwasser-aufkommen										
1.12	Flächeninanspruchnahme										
1.13	Abfall										

Tabelle 57: Bewertung der Kriterien der Ökologischen Qualität des Bewertungssystems „Infrastrukturbauwerke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe						
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung						
				Brücke					"Vergabeharte" Bewertung möglich	
Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		Bewertung		Begründung				
				Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung			
Ökonomische Qualität (22,5 %)	2.1a	Direkte bauwerksbezogene Kosten im Lebenszyklus	Direkte bauwerksbezogene Herstellkosten	EURO	LK <sub>G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Da die direkten bauwerksbezogenen Herstellkosten bereits als Wertungskriterium "Preis" in die Angebotsbewertung einfließen, werden diese Kosten an dieser Stelle nicht noch einmal zur Wertung herangezogen;	ja		nein
	Direkte bauwerksbezogene Nutzungskosten im Lebenszyklus		EURO	LK <sub>G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Kosten der Nutzungsphase sind vom Bieter nicht beeinflussbar, da seine Verantwortlichkeit mit der Abnahme (bzw. dem Ablauf der Gewährleistungspflicht) beendet ist.	nein		nein	
	2.2	Externe Kosten infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Externe Kosten infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	EURO/VD	EK <sub>G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Die Ermittlung von h <sub>stau</sub> , L <sub>umi</sub> und anderer Einflussgrößen ist auf Baumaßnahmen während der Herstellungsphase zu beschränken; Klare Vorgaben zu den (prognostizierten) DTV (bzw. eigentlich richtiger zur Zunahme des DTV bedingt durch die Baumaßnahme) auf allen betrachteten Strecken wären in den VGU zu machen;  Mögl. Alternative zur Vereinfachung des Kriteriums ist die generelle Bewertung der Bauzeit	nein		nein

Tabelle 58: Bewertung der Kriterien der Ökonomischen Qualität des Bewertungssystems „Infrastrukturbauwerke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe						
				Modul 4c: BW - Bauwerksbauleistung						
				Brücke						
				Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet
Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung							
Soziokulturelle und funktionale Qualität (22,5 %)	3.1 Lärmschutz (Mensch, einschl. Gesundheit, insbesondere Lärm)	1.1.1 Mindestabstände zu bebauten Gebieten	m	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein	
		1.1.2 Übereerfüllung der Mindestabstände	m							
		1.2.1 Schallgrenzwerte	dB							
		1.2.2 Unterschreitung des Lärmpegels	dB							
		2.1.1 Schallverstärkende Hohlräume	-							
		2.1.2 Ebenheit der Fahrbahn (Quer)	mm							
		2.1.3 Ebenheit der Fahrbahn (Längs)	cm							
		2.2.1 Anzahl der Übergangskonstruktionen	-							
		2.2.2 Art der Übergangskonstruktion	-							
		2.2.3 Lage der Übergangskonstruktion	Grad							
		2.2.4 Anschluss Fahrbahnbelag	mm							
		2.2.5 Schallstrahlung nach unten	-							
		2.3.1 Prognostizierte Entwicklung der Verkehrsbelastung	-							
	3.2 Komfort	1.1 Ebenheit der Fahrbahn (Quer)	mm	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	nein	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		1.2 Ebenheit der Fahrbahn (Längs)	mm		nein		nein		nein	
		1.3 Anzahl der Übergangskonstruktionen	Anzahl	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	nein	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		1.4 Art der Übergangskonstruktion	-							
		1.5 Anschluss Fahrbahnbelag	mm							
		2.1 Blendung durch entgegenkommenden Verkehr	-							
		2.2 Beeinflussung der Sichtverhältnisse auf dem Brückenbauwerk in der Planung	-							
		2.3 Fahrbahnbeleuchtung	-							
		3.1 Gefahr von Eisglätte	-							
		3.2 Entwässerung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	nein	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		3.3 Räumliche Trennung verschiedener Nutzer außerorts:	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	nein	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		2.4 Blendung der Reflexion der Scheinwerfer durch transparente Lärmschutzwände	-							
		2.5 Einsatz von transparenten Lärmschutzwänden	-							
		3.4 Gefahr von Seitenwind	-							
		4.1 Farbgestaltung der Lärmschutzwand	-							
4.2 Abwechslungsreiche Gestaltung bei LSW mit einer Länge von min. 50m.	-									
4.3 Transparente LSW als Gefahr für Vögel innerorts:	-									
2.4 Sichtverbindungen	-									
2.5 Blendfreiheit der anliegenden Bebauung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein			
3.4 Überquerbarkeit	-									
3.5 Barrierefreiheit	-									
4.1 Aufenthaltsräume für Fußgänger	-									
3.3 Umnutzungsfähigkeit	1.1 Zukunftsplanung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein		
	1.2 Konzept zur nachträglichen Erweiterbarkeit/ Verstärkung	-								
	1.3 Zeithorizont (Restnutzbarkeit Bestandbauwerk)	Jahre								
	2.1 Gründung (Tragreserven)	kN								
	2.2 Unterbau (Tragreserven)	kN								
	2.3 Lager (Tragreserven)	kN								
	2.4 Oberbau (Tragreserven)	kN								
	3.1 Gründung (Möglichkeit der Fahrstreifenverweigerung)	m								
	3.2 Unterbau (Möglichkeit der Fahrstreifenverweigerung)	m								
	3.3 Lager (Möglichkeit der Fahrstreifenverweigerung)	m								
3.4 Oberbau (Möglichkeit der Fahrstreifenverweigerung)	m									
3.4 Betrieboptimierung	1.1 Bauart der Brücke (niedrige Erhaltungskosten)	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein		
	1.2 Besichtigungsgeräte für Bauwerksprüfung	-								
	1.3 Erhaltung des Korrosionsschutzes	-								
	2.1.1 Unterstützung des Winterdienstes	-								
	2.1.2 Anti-Graffiti-Prophylaxe	-								
	2.1.3 Wartungs- und Pflegeaufwand für Lärmschutzwände	-								
	2.1.4 Dauerhafte Abriebfestigkeit und UV-Beständigkeit der LSW	-								
	2.1.5 Bauwerksbeleuchtung	-								
	2.1.6 Leuchtmittel (energiesparend/langlebig)	-								
	2.2.1 Wasserdichte Übergangskonstruktion	-								
	2.2.2 Art der Bauwerksabdichtung	-								
	2.2.3 Tropftüllen bei Walzasphalt	-								
	2.2.4 Bauart des Fahrbahnübergangs im Kapfenbereich	-								
	2.2.5 Gestaltung der Fugen	cm								
	2.2.6 Zugänglichkeit der Fugen	-								
2.2.7 Hohlraumgehalt der Fahrbahn	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein			
2.3.1 Pressenansatzpunkte für den Lagerwechsel	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein			
2.3.2 Erhaltung der Bauwerksbeleuchtung (zugänglich)	-									
2.3.3 Schadendokumentation	-									
2.3.4 Note der letzten Bauwerksprüfung	Note									
3.5	Sicherheit gegenüber Störfallrisiken (Security)									
3.6	Verkehrssicherheit (Safety)									

Tabelle 59: Bewertung der Kriterien der Soziokulturellen und funktionalen Qualität des Bewertungssystems „Infrastrukturbawerke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe						
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung						
				Brücke						
Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet				
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung					
Technische Qualität (22,5 %)	4.1 Elektrische und mechanische Einrichtung	1.1 Dauerhaftigkeit der Komponenten (Ausbildung/ Materialeigenschaften)	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		1.2 Wartungsfreundlichkeit, Zugänglichkeit	-							
		1.3 Anordnung der Komponenten im Bauwerk	-							
		2.1 Reserven und Robustheit von Lagern und Übergangskonstruktionen	-							
	4.2 Konstruktive Qualität	2.2 Robustheit der restlichen Brückenausstattung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein	
		1. Einreichung eines DIN A0 Übersichtsplans	-							
		2.1 Geometrie und Anordnung der Bauteile	-							
		2.2 Formgebung	-							
		2.3 Ausnutzung der Querschnitte	-							
		2.4 Statisches System	-							
		2.5 Untergrund	-							
		3.1 Komplexität des Bauverfahrens	-							
		3.2 Reserven der Konstruktion im Bauzustand	-							
		3.3 Herstelltoleranzen	mm							
	4.1 Widerstand der Baustoffe	-								
	4.2 Widerstand der Konstruktion	-								
	5. Robustheit der Konstruktion	-								
4.3 Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit	1. Wartungsfreundlichkeit	-	Erstellung von Wartungs- und Instandhaltungskonzepten für die gewählten Materialien und Aufbereitung der Unterlagen in einem "Handbuch"	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein		
	2. Instandhaltungsfreundlichkeit	-								
4.4 Verstärkung und Erweiterbarkeit	1. Verstärkung in Längsrichtung zur Erhöhung der Verkehrslast	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein		
	2. Erweiterbarkeit in Querrichtung	-								
4.5 Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit	1. Rückbaukonzept	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt;	nein		nein		
	2. Konzept zur sortenreinen Trennung des Überbaus	-								

Tabelle 60: Bewertung der Kriterien der Technischen Qualität des Bewertungssystems „Infrastrukturbauwerke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe						
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung						
				Brücke						
Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet				
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung					
Prozessqualität (10,0 %)	5.1 Qualifikation des Planungsteams und Qualität der Planung	1. Es besteht ein integrales Planungsteam	Anzahl / Disziplinen							
		2.1 Qualifikation des Planungsteams	Jahre							
		2.2 Kompetenzen des Auftraggebers	Disziplinen / Jahre							
		3.1 Grundlagenermittlung	-							
		3.2 Qualität der Planung	-							
	5.2 Nachweis der Nachhaltigkeitsaspekte in der Ausschreibung	4. Integraler Planungsprozess	-							
		1. Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in der Ausschreibung	-							
	5.3 Baustelle/ Bauprozess	2. Qualität der Ausschreibungsunterlagen	-							
	5.4 Qualität der ausführenden Firmen/Präqualifikation									
	5.5 Qualitätssicherung der Bauausführung	1. Dokumentation der verwendeten Materialien, Hilfsstoffe, Sicherheitsdatenblätter		Dokumentation	nein					nein
		2.1 Kompetenz des AGs								
		2.2 Qualifikation AN		Anforderungsprofil gem. Leistungsbeschreibung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
		3.1 Untersuchung der Maßhaltigkeit in der Bauausführung		Qualitätsmanagementsystem des AN	ja	ja	ja	ja	ja	ja
3.2 Messung und Überprüfung der Betondeckung/ des Korrosionsschutzes			ja		ja	ja	ja	ja	ja	
3.3 Qualitätssicherung der Bauausführung bez. der Nachbehandlung von Beton			ja		ja	ja	ja	ja	ja	
3.4 Ausführung der Arbeitsfugen			ja		ja	ja	ja	ja	ja	
4.1 Qualität der Zusammenarbeit (AG)										
4.2 Qualität der Zusammenarbeit (AN)		Qualitätsmanagementsystem des AN	ja	ja	zum Zeitpunkt der Vergabe kann noch keine Aussage zur zukünftigen Qualität der Zusammenarbeit gemacht werden	nein	nein			

Tabelle 61: Bewertung der Kriterien der Prozessqualität des Bewertungssystems „Infrastrukturbauwerke“

---

## 10.1.2 Bewertungssystem „Freie Strecke“

Hauptkriterien-gruppe	Nr. / Titel	Anforderung / Teilkriterium	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)						
				Modul 4c St - Streckenbauleistungen						
				freie Strecke						
Anforderung	keine gesetzl./normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungskriterium geeignet				
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung					
Ökologische Qualität (22,5 %)	1.1	Treibhauspotential (GWP)	Treibhauspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg CO <sub>2</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>GWP</sub> < Referenzwert	ja	nein	nein	nein	
	1.2	Ozonschichtzersörungspotential (ODP)	Ozonschichtbaupotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg R11-Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>ODP</sub> < Referenzwert	ja	nein	nein	nein	
	1.3	Ozonbildungspotential (POCP)	Ozonbildungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>POCP</sub> < Referenzwert	ja	nein	nein	nein	
	1.4	Versauerungspotential (AP)	Versauerungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg SO <sub>2</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>AP</sub> < Referenzwert	ja	nein	nein	nein	
	1.5	Überdüngungspotential (EP)	Überdüngungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg PO <sub>4</sub> -Äqu. / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>EP</sub> < Referenzwert	ja	nein	nein	nein	
	1.6a	Risiken für die lokale Umwelt - Teil A: Fauna und Flora	1. Be- / Verhinderung des Wildwechsels während der Herstellung und der Nutzung	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			2. Lärmbeeinträchtigung der Fauna während Herstellung und Nutzung	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
	1.6b	Risiken für die lokale Umwelt - Teil B: Boden, Wasser Luft	1.1 Vermischung der Grundwasserschichten	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			1.2 Dauerhafte Veränderung des Grundwasserstroms	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			2. Schäden durch Erschütterung zu erwarten	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			3. größere Mengen an Bodenbewegungen	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			4. Bauverfahrensbedingtes Verunreinigungsrisiko	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			5. Bauwerk in bzw. über Natur-/Wasserschutzgebiet o. dgl.	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
			6.1 Erfassung und Entsorgung von Stäuben während der Baumaßnahme	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein
	6.2 Verhinderung der Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Flächen	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein		
		7. Beeinflussung des Kleinklimas im Bereich der Verkehrswege / Lokaler Ausstoß von Abgasen	-	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			nein	
1.7	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt									
1.8a	Umweltwirkungen/Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	kg CO <sub>2</sub> -Äqu. / VD	K <sub>MV,G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Die Ermittlung von h <sub>Stau</sub> , L <sub>umi</sub> und anderer Einflussgrößen ist auf Baumaßnahmen während der Herstellungsphase zu beschränken; Klare Vorgaben zu den (prognostizierten) DTV (bzw. eigentlich richtiger zur Zunahme des DTV bedingt durch die Baumaßnahme) auf allen betrachteten Strecken waren in den VGU zu machen; Mögl. Alternative zur Vereinfachung des Kriteriums ist die generelle Bewertung der Bauzeit	nein		nein	
1.8b	Umweltwirkungen/Mehremissionen infolge Linienführung									
1.9	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PE <sub>ne</sub> )	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	MJ / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>PE<sub>ne</sub></sub> ≤ Referenzwert	ja	Die vereinfachte Ökobilanz in der Herstellungsphase kann vom Bieter nicht beeinflusst werden, da Mengengerüst und Datenbank Ökobaudat von ihm nicht beeinflusst werden können.	nein		nein	
1.10	Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE <sub>e</sub> )	1. Gesamtenergiebedarf 2. Anteil erneuerbarer Primärenergie	MJ / [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>PE<sub>ges</sub></sub> ≤ Referenzwert K <sub>PE<sub>e</sub>Anteil</sub> ≤ Referenzwert	ja	Die vereinfachte Ökobilanz in der Herstellungsphase kann vom Bieter nicht beeinflusst werden, da Mengengerüst und Datenbank Ökobaudat von ihm nicht beeinflusst werden können.	nein		nein	
1.11	Wasserbedarf									
1.12	Flächeninanspruchnahme	1. vorübergehende Flächeninanspruchnahme	m <sup>2</sup>	A <sub>fl</sub> / A <sub>fl</sub>	ja	vorübergehende Flächeninanspruchnahme (BE) während der Herstellungsphase wird dem AN vorgegeben	nein		nein	
		2. dauerhafte Flächeninanspruchnahme	m <sup>2</sup>	A <sub>fl</sub> / A <sub>fl</sub>	ja	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (BE) der Strecke wird durch die dem AN vorgegebene Planung bestimmt	nein		nein	
1.13	Abfall und Kreislaufwirtschaft	Entsorgungskonzept und Quantifizierung der Abfallmengen	to	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen bzw. to / A <sub>fl</sub>	nein				nein	
1.14	Ressourcenschonung	Quantifizierung des Ressourcenbedarf und Einordnung in Kategorien	to	to / A <sub>fl</sub>	nein	Da das Mengengerüst der Maßnahme sowie die zu schaffende Verkehrsfläche dem AN vorgegeben werden, kann er den Koeffizienten nicht beeinflussen	nein		nein	

Tabelle 62: Bewertung der Kriterien der Ökologischen Qualität des Bewertungssystems „Freie Strecke“

Hauptkriterien-gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe						
				Modul 4c St - Streckenbauleistungen						
				freie Strecke						
Anforderung	keine gesetzl./normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungskriterium geeignet				
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung					
Ökonomische Qualität (22,5 %)	2.1a	Direkte bauwerksbezogene Herstellkosten	EURO	K <sub>KW</sub> ≤ Referenzwert	ja	Da die direkten bauwerksbezogenen Herstellkosten bereits als Wertungskriterium "Preis" in die Angebotswertung einfließen, werden diese Kosten an dieser Stelle nicht noch einmal zur Wertung herangezogen.	ja		nein	
	2.1b	Direkte bauwerksbezogene Nutzungskosten im Lebenszyklus	EURO	K <sub>KW</sub> ≤ Referenzwert	ja	Kosten der Nutzungsphase sind vom Bieter nicht beeinflussbar, da seine Verantwortlichkeit mit der Abnahme (bzw. dem Ablauf der Gewährleistungspflicht) beendet ist.	nein		nein	
	2.2	Externe Kosten infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	EURO/VD	K <sub>Ex_G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Die Ermittlung von h <sub>Stau</sub> , L <sub>umi</sub> und anderer Einflussgrößen ist auf Baumaßnahmen während der Herstellungsphase zu beschränken; Klare Vorgaben zu den (prognostizierten) DTV (bzw. eigentlich richtiger zur Zunahme des DTV bedingt durch die Baumaßnahme) auf allen betrachteten Strecken waren in den VGU zu machen; Mögl. Alternative zur Vereinfachung des Kriteriums ist die generelle Bewertung der Bauzeit	nein		nein	
	2.3	Externe Kosten infolge streckenbedingter Verkehrsbeeinträchtigung								

Tabelle 63: Bewertung der Kriterien der Ökonomischen Qualität des Bewertungssystems „Freie Strecke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe							
				Modul 4c St - Streckenbauleistungen							
				freie Strecke							
Anforderung	keine gesetzl. / normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit	"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet						
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung						
Soziokulturelle und funktionale Qualität (22,5 %)	3.1a	Lärmschutz (Mensch, einschl. Gesundheit, insbesondere Lärm)	1. Lärmbelastung während der Herstellung	dB	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein	
		2. Lärmbelastung während der Nutzung	dB	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein		
		3. Weitere Beeinträchtigungen	dB								
	3.1b	Landschaft	Vielfalt, Schönheit, Eigenart und Seltenheit der Landschaft	-							
	3.1c	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Baudenkmäler, archäologische Fundstellen, Bodendenkmäler, Böden mit Funktion als Archiv für Natur- u. Kulturgeschichte	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein	
	3.2	Komfort	1.1 Kurvigkeit	gon /km							
			1.2 Anteil der Steigungsstrecken (>4%/km)	-							
			1.3 Erwartete Qualität des Verkehrsablaufes	-							
			2.1 Griffigkeit / Textur	-							
			2.2 Helligkeit	-							
			2.3 (Ebenheit)	-							
			3.1 Markierungen	-							
			3.2 Leiteinrichtungen	-							
3.3 Nachsichtbarkeit			-								
3.4 Straßenbeleuchtung			-								
4.1 Blendschutz	-										
4.2 Gestaltung der Randbereiche / Lärmschutzwände	-										
5.1 Überhohlsichtweite	-										
3.3	Umnutzungsfähigkeit										
3.4	Betriebsoptimierung	1. Bauart bzw. Bauweisen spezifische Betriebskonzepte für die Nutzungsphase 2. Optimierungsmöglichkeiten	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein		
3.5	Sicherheit gegenüber Störfällen (Security)	1. Witterungsbedingte Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit	-								
		2. Anlagenbedingte Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit	-								
3.6	Verkehrssicherheit (Safety)	3. Beeinträchtigung der Nutzbarkeit durch externe Störungen	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein					nein	
		4. Störfallmanagement	-								
3.6	Verkehrssicherheit (Safety)	1. Unfallbedingte Beeinträchtigung der Nutzbarkeit	-								
		2. Befastungsbedingte Beeinträchtigung der Nutzbarkeit	-								
3.7	Förderziele	3. Sichtfelder	-								
		Realisierung von mit Förderzielen verbundenen Vorhaben	-								

Tabelle 64: Bewertung der Kriterien der Soziokulturellen und funktionalen Qualität des Bewertungssystems „Freie Strecke“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe							
				Modul 4c St - Streckenbauleistungen							
				freie Strecke							
Anforderung	keine gesetzl. / normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit	"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet						
		Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung						
Technische Qualität (22,5 %)	4.1	Elektrische und mechanische Einrichtung	1. Dauerhaftigkeit der Komponenten (Ausbildung/ Materialeigenschaften)	-							
			2. Wartungsfreundlichkeit, Zugänglichkeit	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein	
			3. Anordnung der Komponenten in der Verkehrsanlage	-							
	4.2	Konstruktive Qualität	1. Straßenaufbau	-							
			2.1 Komplexität des Bauverfahrens	-							
			2.2 Reserven des Fahrbahnaufbaus im Bauzustand	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein	
			2.3 Herstelltoleranzen	-							
4.3	Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit	3.1 Widerstand der Baustoffe	-								
		3.2 Widerstand der Konstruktion	-								
4.4	Verstärkung und Erweiterbarkeit	1. Planung	-								
		2. Lasterhöhung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein		
		3. Erweiterung	-								
4.5	Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit	1. Rückbaukonzept	-								
		2. Konzept zur sortenreinen Trennung des Überbaus	-		ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein		
4.6	Herstellbarkeit										

Tabelle 65: Bewertung der Kriterien der Technischen Qualität des Bewertungssystems „Freie Strecke“

---

### **10.1.3 Bewertungssystem „Tunnel“**

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung / Teilkriterium	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)							
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung							
				Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet	
Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung								
Ökologische Qualität (22,5 %)	1.1	Treibhauspotential (GWP)	Treibhauspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg CO <sub>2</sub> -Äqu./ [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>GWP</sub> < Referenzwert	ja	nein			nein	
	1.2	Ozonschichtzerstörungspotential (ODP)	Ozonschichtzerstörungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg R11-Äqu./ [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>ODP</sub> < Referenzwert	ja	nein			nein	
	1.3	Ozonbildungspotential (POCP)	Ozonbildungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqu./ [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>POCP</sub> < Referenzwert	ja	nein			nein	
	1.4	Versauerungspotential (AP)	Versauerungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg SO <sub>2</sub> -Äqu./ [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>AP</sub> < Referenzwert	ja	nein			nein	
	1.5	Überdüngungspotential (EP)	Überdüngungspotential (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)	kg PO <sub>4</sub> -Äqu./ [m <sup>2</sup> x a]	K <sub>EP</sub> < Referenzwert	ja	nein			nein	
	1.6a	Risiken für die lokale Umwelt - Teil A: Fauna und Flora	1. Be- / Verhinderung des Wildwechsels (nur bei offener Bauweise)		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			2. Lärmbeeinträchtigung der Fauna während Herstellung und Nutzung (Portalbereich, Lüftungsanlagen, Öffnungen, etc.)		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
	1.6b	Risiken für die lokale Umwelt - Teil B: Boden, Wasser Luft	1.1 Bauzeitliche / dauerhafte Einwirkungen auf das Grundwasser		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			1.2 Mögl. Verlagerung von Verunreinigungen durch Bauwasserhaltung		-		nein				nein
			1.3 Vermischung von Grundwasserschichten		-		nein				nein
			1.4 Veränderung des Grundwasserstroms		-		nein				nein
			1.5 Folgeschäden aus Setzungen durch Entwässerung von Gebirgsklüften		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
			2 Erschütterungen: Folgeschäden durch Herstellung und Nutzung		-		nein				nein
			3.1 Verunreinigung durch Rückstände aus Sprengstoff und Sprenggasen		-		nein				nein
			3.2 Belastungen durch Zementauswaschungen		-		nein				nein
			3.3 Schmiermittel, Treibstoffe, Hydrauliköl		-		nein				nein
			3.4 Injektionen zur Gebirgsverbesserung		-		nein				nein
			3.5 pH-Wert		-		nein				nein
			4. Bauwerk im bzw. über Natur-/Wasserschutzgebiet o. dgl.		-		Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein			
	5.1 Erfassung und Entsorgung von Stäuben während der Baumaßnahme		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein		
	5.2 Verhinderung der Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Flächen		-		nein				nein		
	6. Lokalisierter Ausstoß von Abgasen über die Tunnellüftung		-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein		
1.7	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt										
1.8a	Umweltwirkungen/Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung		kg CO <sub>2</sub> -Äqu./ VD	K <sub>MWV_G</sub> ≤ Referenzwert	ja	nein			nein	
1.8b	Umweltwirkungen/Mehremissionen infolge Linienführung										
1.9	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne)	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (Herstellung, Erhaltung, Abbruch, Demontage)		MJ/[m <sup>2</sup> x a]	K <sub>PEne</sub> ≤ Referenzwert	ja	nein			nein	
1.10	Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PEe)	1. Gesamtenergiebedarf		MJ/[m <sup>2</sup> x a]	K <sub>PEges</sub> ≤ Referenzwert K <sub>PEeAnteil</sub> ≤ Referenzwert	ja	nein			nein	
		2. Anteil erneuerbarer Primärenergie									
1.11	Wasserbedarf										
1.12	Flächeninanspruchnahme	1. vorübergehende Flächeninanspruchnahme		m <sup>2</sup>	keine Anforderung im Steckbrief enthalten	ja	vorübergehende Flächeninanspruchnahme (BE) während der Herstellungsphase wird dem AN vorgegeben	nein			nein
		2. dauerhafte Flächeninanspruchnahme		m <sup>2</sup>		ja	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (BE) der Strecke wird durch die dem AN vorgegebene Planung bestimmt	nein			nein
1.13	Abfall und Kreislaufwirtschaft	1. Wiederverwendung und Deponierung des Ausbruchmaterials		to	keine Anforderung im Steckbrief enthalten	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein			nein
		2. Abfall während des Baus		to		ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein			nein
1.14	Ressourcenschonung										

Tabelle 66: Bewertung der Kriterien der Ökologischen Qualität des Bewertungssystems „Tunnel“

Hauptkriterien- gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)							
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung							
				Anforderung	keine gesetzl./ normative Anforderungen	Beeinflussbarkeit		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet	
Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung								
Ökonomische Qualität (22,5 %)	2.1a	Direkte bauwerksbezogene Kosten im Lebenszyklus	Direkte bauwerksbezogene Herstellkosten	EURO	K <sub>KW</sub> ≤ Referenzwert	ja	Da die direkten bauwerksbezogenen Herstellkosten bereits als Wertungskriterium "Preis" in die Angebotsbewertung einfließen, werden diese Kosten an dieser Stelle nicht noch einmal zur Wertung herangezogen.	ja			nein
	2.1b	Direkte bauwerksbezogene Kosten im Lebenszyklus	Direkte bauwerksbezogene Nutzungskosten im Lebenszyklus	EURO	K <sub>KW</sub> ≤ Referenzwert	ja	Kosten der Nutzungsphase sind vom Bieter nicht beeinflussbar, da seine Verantwortlichkeit mit der Abnahme (bzw. dem Ablauf der Gewährleistungspflicht) beendet ist.	nein			nein
	2.2	Externe Kosten infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Externe Kosten infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	EURO/VD	K <sub>EX_G</sub> ≤ Referenzwert	ja	Die Ermittlung von h <sub>Stau</sub> , L <sub>Umi</sub> und anderer Einflussgrößen ist auf Baumaßnahmen während der Herstellungsphase zu beschränken; Klare Vorgaben zu den (prognostizierten) DTV (bzw. eigentlich richtiger zur Zunahme des DTV bedingt durch die Baumaßnahme) auf allen betrachteten Strecken wären in den VGU zu machen; Mögl. Alternative zur Vereinfachung des Kriteriums ist die generelle Bewertung der Bauzeit	nein			nein
	2.3	Externe Kosten infolge streckenbedingter Verkehrsbeeinträchtigung									

Tabelle 67: Bewertung der Kriterien der Ökonomischen Qualität des Bewertungssystems „Tunnel“

Hauptkriterien-gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)						
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung						
				Anforderung	keine gesetzl./normative Anforderungen	Tunnel		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet
Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung							
Soziokulturelle und funktionale Qualität (22,5 %)	3.1a	Lärmschutz (Mensch, einschl. Gesundheit, insbesondere Lärm)	1. Immissionsgrenzwerte im Bereich der Tunnelportale	dB	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein
		2. Einhaltung bzw. Übererfüllung einschlägiger Regelwerke	dB	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt	nein		nein	
		3. Lärmtechnische Gestaltung der Tunnelportale	dB							
	3.1b	Landschaft	Vielfalt, Schönheit, Eigenart und Seltenheit der Landschaft	-						
	3.1c	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Baudenkmäler, archaische Fundstellen, Bodendenkmäler, Boden mit Funktion als Archiv für Natur- u Kulturgeschichte	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein
	3.2	Komfort	1.1 Ebenheit der Verkehrsstrecke (quer)	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	nein	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein
			1.2 Ebenheit der Verkehrsstrecke (längs)	-						
			1.3 Erwartete Qualität des Verkehrsablaufes	-						
			2.1 Bauliche Trennung der Richtungsfahrbahnen	-						
			2.2 Blendung durch entgegenkommenden Verkehr	-						
			2.3 Fahrbahn- und Tunnelbeleuchtung	-						
			2.4 Optische Empfindung des vorhandenen Verkehrsraums	-						
			2.5 Subjektives Sicherheitsgefühl	-						
	3.1 geruchsarme Tunnellüftung	-								
	3.2 Visibilität im Tunnel	-								
3.3	Umnutzungsfähigkeit									
3.4	Betriebsoptimierung	1. Optimierung des Betriebs durch die Konstruktion 2. Optimierung des Betriebs durch die betriebs- und verkehrstechnische Ausstattung	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein	
3.5	Sicherheit gegenüber Störfällen (Security)	1. Naturgefahren im Bereich des Tunnelportals	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein	
		2. Extrembrände	-							
		3. Explosionsicherheit	-							
3.6	Verkehrssicherheit (Safety)	1. Anprall an Stimmwänden von Tunnelnischen	-	Einhaltung d. gesetzl. / normativen Anforderungen	nein				nein	
		2. Verkehrsteil- und Warnsysteme	-							
		3. Trennung der Richtungsfahrbahnen	-							
		4. Evakuierung bei Unfällen	-							
		5. Entrauchung und Fluchtmöglichkeiten im Brandfall	-							
		6. Aquaplaning, Entwässerung und Trassierung der Fahrbahn	-							
		7. Eisglätte im Bereich der Portale	-							
		8. Fluchtmöglichkeiten	-							
		9. Fluchtwegmarkierung	-							
		10. Branddetektionssystem	-							
		11. Löschwassererfügbarkeit	-							
		12. Selbstleuchtende Markierungselemente	-							
3.7	Förderziele	Realisierung von mit Förderzielen verbundenen Vorhaben	-							

Tabelle 68: Bewertung der Kriterien der Soziokulturellen und funktionalen Qualität des Bewertungssystems „Tunnel“

Hauptkriterien-gruppe	Nr. / Titel	Anforderung	Einheit	Modul 4 - Ausschreibung und Vergabe (Herstellung)						
				Modul 4c BW - Bauwerksbauleistung						
				Anforderung	keine gesetzl./normative Anforderungen	Tunnel		"Vergabeharte" Bewertung möglich		ohne Modifikation(en) als Wertungs-kriterium geeignet
Begründung	Bewertung	Begründung	Bewertung							
Technische Qualität (22,5 %)	4.1	Elektrische und mechanische Einrichtung	1 Dauerhaftigkeit und Wartungsfreundlichkeit	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein
			2 Dauerhaftigkeit der Komponenten im Bauwerk	-						
			3 Robustheit der Systeme	-						
	4.2	Konstruktive Qualität	1.1 Geometrie und Ausbildung des Tunnelquerschnitts	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein
			1.2 Ausnutzung des Querschnitts	-						
			1.3 Interaktion Boden - Tragwerk	-						
			1.4 Angepasste Verformungs- bzw. Setzungsverhalten	-						
			1.5 Angemessene Setzuserwartungen	-						
			1.6 Wahl der Querschnittsvarianten für unterschiedliche Bodentypen	-						
			1.7 Ausbildung und Gestaltung der Tunnelportale	-						
1.8 Statisches System (nur für offene Bauweise)			-							
1.9 Anpassung an geologische Verhältnisse			-							
2.1 Widerstand der Baustoffe			-							
2.2 Widerstand der Konstruktion	-									
3.1 Redundanz des statischen Systems	-									
3.2 Eigenschaften der Tragwerkelemente	-									
4.3	Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit									
4.4	Verstärkung und Erweiterbarkeit	1. Verstärkungsmöglichkeiten (große Verformungen, hoher Wasserzutritt, erhöhte Auflast, erhöhte Brandschutzanforderungen)	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein	
		2. Erweiterbarkeit (zusätzliche Röhre, Tunnel, Querschläge, Pannenbuchten)	-		ja		nein		nein	
4.5	Rückbaubarkeit- Recyclingfreundlichkeit- Demontagefreundlichkeit									
4.6	Herstellbarkeit	1. Komplexität des Bauverfahrens	-	Konstruktion / Produktwahl gem. Leistungsbeschreibung	ja	Leistungsbeschreibung wird dem Bieter als Grundlage zur Angebotslegung zur Verfügung gestellt.	nein		nein	
		2. Länge der Abschnitte	-							
		3. Segmentierung der Ortsbrust	-							
		4. Reserven der Konstruktion im Bauzustand	-							
		5. Umgang mit Überprofil	-							
		6. Bauverfahren der Tunnel in offener Bauweise	-							
		7. Verbauten (offene Bauweise)	-							
		8. Bewitterung	-							
		9. Verwendung und Umgang mit dem Ausbruch	-							
		10. Umgang mit Bergwasser	-							
		11. Sicherungsmethoden	-							
		12. Wahl des Vortriebsverfahrens bei maschineller Bauweise	-							

Tabelle 69: Bewertung der Kriterien der Technischen Qualität des Bewertungssystems „Tunnel“

---

## **10.2 Anlage 2: Steckbriefe zu den Nachhaltigkeitskriterien**

### 10.2.1 Kriterium Nr. 1.8a – Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung

<b>Vergaberechtliche Bewertung</b>		
<b>Hauptkriteriengruppe</b>	Ökologische Qualität	
Nachhaltigkeitskriterium	Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung	Kriterien-Nr.: 1.8a
Lebenszyklusphase	Herstellung	
Bewertungs-/ Vertragsgegenstand	freie Strecke / Brücke / Tunnel	
Art der Vergabe	Offenes Verfahren (gem. § 3 EG VOB/A)	
Vertragsart	Einheitspreisvertrag (gem. § 4 EG VOB/A)	
Leistungsbeschreibung (LB)	LB mit Leistungsverzeichnis (gem. § 7 EG VOB/A)	
Bewertungszeitpunkt	nach Eingang der Angebot zur Erstellung	
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Zielsetzung & Relevanz	Die Zielsetzung des Kriteriums besteht darin, Baumaßnahmen bei Neubau, Unterhalt und Erhaltung derart zu gestalten, dass Verkehrsbeeinträchtigungen, die zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch auf Grund von Stau oder Stauumfahrung und infolgedessen zu Mehremissionen führen, reduziert werden.	
Beschreibung & Kommentar	Die Häufigkeit und Dauer von Verkehrsbeeinträchtigungen wird beeinflusst durch die Lebensdauer der verwendeten Baustoffe und Konstruktionen, die erforderliche Verkehrsführung je nach Baumaßnahme sowie die vorhandene Verkehrsbelastung und die Verkehrsprognose für die zu betrachtende Strecke. Hier wird nur die Häufigkeit und Dauer von Verkehrsbeeinträchtigungen während der Herstellungsphase berücksichtigt.	
Sonstige Hinweise	Je geringer die Verkehrsbeeinträchtigung infolge von Bau-, Betriebs- und Erhaltungsmaßnahmen ist, desto geringer ist die zusätzliche Umweltbelastung und dementsprechend besser ist das Angebot zu werten.	
<b>Bewertung</b>		
Methode	Bilanzierung der treibhausrelevanten Mehremissionen anhand von Zeitverlusten und zu fahrenden Mehrkilometern.	

<p>Kurzbeschreibung des Nachhaltigkeitskriteriums</p>	<p>Bewertet wird die Mehrbelastung der Umwelt anhand von Treibhausgasemissionen infolge von Kraftstoffmehrerbrauch, der im Falle einer Baustellenverkehrsführung durch <u>Zeitverluste infolge von Stau</u> (Stautunden), im Falle einer Vollsperrung durch die <u>Verlängerung des Fahrweges</u> (Mehrkilometer), entsteht.</p> <p>Mehrbelastungen der Umwelt infolge von Mehrkilometern aufgrund von Staumfahrungen bleiben bei der Bewertung unberücksichtigt.</p> <p>Grundsätzlich sind alle relevanten Baumaßnahmen in der Herstellungs-, Betriebs- und Erhaltungsphase über einen Betrachtungszeitraum von 100 Jahren zu berücksichtigen.</p> <p>Die gesamten, erwarteten Mehremissionen durch Pkw und SV können grundsätzlich wie folgt berechnet werden:</p> $MBV_G = MBV_P + \sum_{a=v}^w MBV_{S,a}$ <p>mit:</p> <p><math>MBV_G</math> = Mehremissionen gesamt [kg CO<sub>2</sub>-Äq./(DTV)];</p> <p><math>MBV_P</math> = Mehremissionen durch die vom Stau betroffenen Kfz auf der primären (durch das Bauwerk gebildeten) Fahrstrecke, über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum von 100 Jahren in Bezug auf den DTV in [kg CO<sub>2</sub>-Äq./(DTV)], zu ermitteln gem. Steckbrief;</p> <p><math>MBV_S</math> = Mehremissionen durch die vom Stau betroffenen Kfz auf der sekundären (z.B. das Bauwerk kreuzende oder unterführende) Fahrstrecke, über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum von 100 Jahren in Bezug auf den DTV in [kg CO<sub>2</sub>-Äq./(DTV)]; zu ermitteln gem. Steckbrief;</p> <p>a = die zu betrachtende Verkehrsstrecke</p> <p>v = erster durch die Baumaßnahme betroffener sekundärer Verkehrsweg;</p> <p>w = letzter durch die Baumaßnahme betroffener sekundärer Verkehrsweg;</p> <p>Für die weiterführende Berechnung/Erläuterung zu o. g. Formel wird auf Forschungsbericht FE-Nr. 09.0164/2011/LRB und FE-Nr. 15.0494/2010/FRB verwiesen. U.a. finden die folgenden Determinanten direkt oder indirekt Eingang in die weiterführenden Berechnungsformeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ der prognostizierte durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf der betrachteten Strecke,</li> <li>▪ die Grenzleistungsfähigkeit der betrachteten Strecke je nach Beeinträchtigung durch eine Verkehrsführung,</li> <li>▪ die aus prognostiziertem DTV und Grenzleistungsfähigkeit der beeinträchtigten Strecke resultierende Anzahl von Stautunden,</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Dauer der den Verkehr beeinträchtigenden Verkehrsführung, der Zeitpunkt der den Verkehr beeinträchtigenden Verkehrsführung im Tages- und Wochenverlauf, die Mehrkilometer infolge einer Vollsperrung der Fahrstrecke, die sich unter Berücksichtigung des DTV aus der Länge der die Verkehrsführung umfahrenden Umleitungsstrecke ergeben sowie</li> <li>• Emissionsfaktoren aufgeteilt nach Fahrzeugkategorien;</li> </ul>
<p>Anwendbarkeit des Nachhaltigkeitskriteriums als Vergabekriterium</p>	<p>Die Lebenszyklusphasen Erhaltung, Betrieb und Rückbau / Entsorgung sind i.d.R. nicht Bestandteil eines Bauvertrages nach § 4 EG VOB/A.</p> <p>Entsprechend können diese Lebenszyklusphasen bei dieser Art von Verträgen unberücksichtigt bleiben.</p> <p>Der prognostizierte DTV stellt eine vom Bieter im Rahmen seines Angebotes in ökonomischer Weise nicht sinnvoll abschätzbare Größe dar. Entsprechend müsste dem Bieter in den Vergabeunterlagen ein für seine Berechnungen anzunehmender DTV vorgegeben werden.</p> <p>Um die oben beschriebene Berechnung in der Angebotsphase (insbesondere im Hinblick auf Stautunden auf sekundären Fahrstrecken) durchführen zu können, müsste der Bieter einen Überblick über das die primäre Fahrstrecke umgebende sekundäre Netz haben. Dies erscheint dem Bieter im Rahmen der Angebotserstellung nicht zumutbar.</p> <p>Die Mehrkilometer infolge einer Vollsperrung der Fahrstrecke sind vom Bieter i.d.R. nicht beeinflussbar, da die Örtlichkeit der von ihm anzubietenden Bauleistung festgelegt ist und er folglich nur den örtlichen Gegebenheiten entsprechend für die Einrichtung von Umleitungen auf das sekundäre Netz zurückgreifen kann.</p> <p>Anzahl und Dauern von für die Baumaßnahme zulässigen Verkehrsführungen (inkl. Vollsperrungen) werden den Bietern in den Vergabeunterlagen (VGU) zu einem Einheitspreisvertrag i.d.R. von der Vergabestelle vorgegeben. Ein bieterseitiges Unterschreiten dieser Maximalvorgaben der VGU ist zwar denkbar, führt aber i.d.R. zu einer Verteuerung des Angebotes und damit zu einer schlechteren Wertung des Angebotes im Hinblick auf das Wertungskriterium Preis.</p> <p>Eine Anwendung des Kriteriums in seiner oben beschriebenen, komplexen Form erscheint aus den vorgenannten Überlegungen heraus nicht sinnvoll. Eine Anpassung / Vereinfachung des Kriteriums, so dass lediglich Dauer der Verkehrsführungen in Form der Bauzeit betrachtet wird, ist denkbar.</p> <p>Die Konsequenz der Anwendung eines derart vereinfachten Vergabekriteriums ist identisch mit der Anwendung des Kriteriums „Mehremissionen infolge baubedingter Verkehrsbeeinträchtigung“. In beiden Fällen wird die Zielsetzung, Baumaßnahmen derart zu gestalten, dass Verkehrsbeeinträchtigungen, (die zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch auf Grund von Stau bzw. Staumfahrung und damit zu Mehremissionen führen,) reduziert werden, erfüllt.</p>

<p>Modifiziertes Vergabekriterium</p>	<p><b>Bauzeit</b></p> <p>Das modifizierte Vergabekriterium „Bauzeit“ sollte nur Einflüsse aus Arbeitsstellen längerer Dauer, die im Herstellungsprozess erforderlich sind, berücksichtigen.</p> <p>Folgende Grundprinzipien können dem Vergabekriterium „Bauzeit“ zu Grunde liegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je kürzer die Bauzeit, desto geringer die Belastungen für die Umwelt durch Arbeitsstellen längerer Dauer;</li> <li>▪ je geringer die Belastung der Umwelt, desto besser die Angebotswertung;</li> <li>▪ zulässige Verkehrsführungen werden in den Vergabeunterlagen benannt;</li> </ul> <p><i>[Abweichend von vorgenannten Grundprinzipien kann im Einzelfall auch eine kürzere Vollsperrung Vorteile gegenüber einer länger andauernden Verkehrsführung haben. Dies wäre von der Vergabestelle vor Beginn des Vergabeverfahrens zu analysieren. vgl. z. B. Vollsperrung der A40 im Sommer 2012]</i></p>
<p>Maßstab</p>	<p>Bewertung mit messbaren Kriterien</p>
<p>Maßeinheit</p>	<p>Reduzierung der Bauzeit in Monaten</p>
<p>Erläuterungen/Hinweise</p>	<p>---</p>
<p><b>Rechtliche Würdigung</b></p>	
<p>Anforderungen an die Ausschreibung</p>	<p>Das Kriterium muss ausreichend bestimmt sein und bedarf konkreter Angaben zur Berechnung, die es dem Auftraggeber ermöglichen, das Leistungsniveau jedes einzelnen Angebotes im Verhältnis zur ausgeschriebenen Leistung und zu den übrigen Angeboten zu bewerten. Hierfür muss die Berechnungsweise des Kriteriums sowie dessen Bewertung als Zuschlagskriterium objektiv und transparent beschrieben und allen Interessenten im Vorfeld mitgeteilt werden, sodass sich diese der Bedeutung bewusst werden und dies in ihrem Angebot entsprechend berücksichtigen können.</p>
<p>Zulässigkeit der Wertung</p>	<p>Die Bauzeit (bzw. eine möglichst kurze Bauzeit und damit eine möglichst geringe Verkehrsbeeinträchtigung) ist ein zulässiges Wertungskriterium; dies ergibt sich schon aus dem Umstand, dass die Ausführungsfrist in § 16 EG Abs. 7 VOB/A beispielhaft als mögliches Zuschlagskriterium genannt wird.</p>
<p>Erläuterungen/Hinweise (Urteile, Kommentare, ...)</p>	<p>Um der Rechtsprechung gerecht zu werden, wonach Nebenangebote bei Vergaben oberhalb der Schwellenwerte nur zugelassen und gewertet werden können, wenn neben dem Preis ein weiteres Zuschlagskriterium Anwendung findet, soll im Straßenbau ein Kriterium „Verkürzung Vertragsfrist“ vorgesehen werden, siehe hierzu Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2013 vom 7.5.2013. Die hier vorgesehene Wertungsmethodik kann ggf. übernommen werden.</p>

## 10.2.2 Kriterium Nr. 1.9 – Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)

<b>Vergaberechtliche Bewertung</b>		
<b>Hauptkriteriengruppe</b>	Ökologische Qualität	
Nachhaltigkeitskriterium	Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)	Kriterien-Nr.: 1.9
Lebenszyklusphase	Herstellung	
Bewertungs-/ Vertragsgegenstand	freie Strecke / Brücke / Tunnel	
Art der Vergabe	Offenes Verfahren (gem. § 3 EG VOB/A)	
Vertragsart	Einheitspreisvertrag (gem. § 4 EG VOB/A)	
Leistungsbeschreibung (LB)	LB mit Leistungsverzeichnis (gem. § 7 EG VOB/A)	
Bewertungszeitpunkt	nach Eingang der Angebot zur Erstellung	
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Zielsetzung & Relevanz	Da große Mengen an Energie für die Baustoffherstellung und Verarbeitung benötigt werden, ist auf dem Sektor viel Energieeinsparpotential vorhanden. Energieeffizienz ist daher auch für Infrastrukturbauwerke ein hohes Ziel.	
Beschreibung & Kommentar	Mit der Bewertung des Primärenergiebedarfs nicht erneuerbarer Energien wird der Ressourcenverbrauch fossiler Energieträger bewertet. Ein positiver Beitrag wird durch hohe Energieeffizienz bei der Herstellung, Erhaltung und beim Rückbau des Bauwerkes unter Berücksichtigung der Bereitstellungsart der benötigten Energie geleistet.	
Sonstige Hinweise	Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Bauwerksflächen und des jahresbezogenen Bedarfs an nicht erneuerbarer Primärenergie.	
<b>Bewertung</b>		
Methode	Ermittlung einer vereinfachten Ökobilanz Anschl. Vergabe von Bewertungspunkten anhand eines Vergleiches zwischen einem Referenzwert und dem Ergebnis der vereinfachten Ökobilanz.	
Kurzbeschreibung des Nachhaltigkeitskriteriums	Der jährliche Durchschnittswert für das Kriterium „Primärenergiebedarf (erneuerbar / nicht erneuerbar)“ wird über den bei Herstellung, Erhaltung, Rückbau und Entsorgung des Bauwerkes als jährlicher Durchschnittswert über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum entstehenden „Primärenergiebedarf nicht erneuerbar“ ermittelt: $PE_{ne,G} = PE_{ne,K} = (H + E + R) / t_d$ mit:	

	<p><math>PE_{ne,K}</math> = jährlicher Durchschnittswert des nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs;</p> <p>H = prognostizierter Wert des bei Herstellung des Infrastrukturbauwerks entstehenden Primärenergiebedarfs an nicht erneuerbarer Energie in [MJ / (m<sup>2</sup> Bezugsfläche)]</p> <p>E = prognostizierter Wert des durch die Erhaltung des Infrastrukturbauwerks entstehenden Primärenergiebedarfs an nicht erneuerbarer Energie in [MJ / (m<sup>2</sup> Bezugsfläche)]</p> <p>R = prognostizierter Wert des bei Rückbau und Entsorgung des Infrastrukturbauwerks entstehenden Primärenergiebedarfs an nicht erneuerbarer Energie in [MJ / (m<sup>2</sup> Bezugsfläche)]</p> <p>t<sub>d</sub> = für die Bewertung angesetzter Betrachtungszeitraum von 100 Jahren</p>
<p>Anwendbarkeit des Nachhaltigkeitskriteriums als Vergabekriterium</p>	<p>In der o. g. Vertragsart werden den Bietern sowohl die Baustoffmengen, die Baustoffe als auch die Dimensionen des Bauwerkes mit der Leistungsbeschreibung benannt. Insoweit kann eine Verknüpfung mit den Datensätzen der Ökobau.dat nicht zu einer Differenzierung der Bieterangebote führen.</p> <p>Daher kann der Einbezug einer vereinfachten Ökobilanz, in der die Baustoffmengen der Massenermittlung bzw. die Flächen des Bauwerkes mit Datensätzen der Datenbank Ökobau.dat (BMVBS, 2012) verknüpft werden, in die Angebotswertung nicht sachgerecht sein.</p> <p>Ferner sind die Lebenszyklusphasen Erhaltung, Betrieb und Rückbau/Entsorgung i.d.R. nicht Bestandteil eines Bauvertrages nach § 4 EG VOB/A.</p> <p>Entsprechend müssen diese Lebenszyklusphasen bei dieser Art von Verträgen unberücksichtigt bleiben.</p> <p>Das Heranziehen eines Referenzwertes für die Vergabe von Bewertungspunkten, die konsequenterweise in Vergabepunkte umzusetzen wären, wird kritisch gesehen. Gem. der Forschungsvorhaben FE-Nr. 09.0164/2011/LRB bzw. FE-Nr. 15.0494/2010/FRB liegen für die Bereiche Strecke und Tunnel zu einem solchen Referenzwert keine Angaben vor bzw. wird für Brückenbauwerke von einem Referenzwert von 130 [MJ / (m<sup>2</sup> Bezugsfläche * a)] ausgegangen ohne die Herleitung dieses Referenzwertes näher zu erläutern.</p> <p>Eine Eignung des Kriteriums als Zuschlagskriterium wird auf Grund obiger Erläuterungen nicht gesehen.</p> <p>Alternativ kann ein modifiziertes Vergabekriterium „Einsatz energie- bzw. abgasreduzierter Baumaschinen“ eingeführt werden. Mittels dieses Kriteriums wird der reduzierte Verbrauch von Energie in Form von Brennstoffen berücksichtigt.</p>

Modifiziertes Vergabekriterium	<p><b>Einsatz energie- bzw. abgasreduzierter Baumaschinen</b></p> <p>Das modifizierte Vergabekriterium „Einsatz energie- bzw. abgasreduzierter Baumaschinen“ berücksichtigt den Einsatz von schadstoffarmen Baumaschinen während der Realisierungsphase.</p> <p>Folgende Grundprinzipien können dem Kriterium zu Grunde liegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betrachtung / Bewertung der Baumaschinenflotte eines Unternehmens und nicht jeder einzelnen Maschine separat;</li> <li>▪ Vereinfachend wird ein geringerer Energieverbrauch mit einer geringeren Abgasemission gleichgesetzt;</li> <li>▪ je geringer die Abgasemission und damit die Belastung für die Umwelt, desto besser die Angebotswertung</li> </ul>
Maßstab	Bewertung mit messbaren Kriterien
Maßeinheit	Reduzierung der Abgasemissionen in Prozent der Richtwerte gem. EU-Richtlinie 97/68/EG
Erläuterungen/Hinweise	Bevor ein derartig modifiziertes Vergabekriterium zur Anwendung kommen kann, ist die Definition von Grenzwerten bzw. definierten Lastzyklen zur normierten Ermittlung von Energie- bzw. Abgasemissionswerten für mobile Baumaschinen abzuwarten.
<b>Rechtliche Würdigung</b>	
Anforderungen an die Ausschreibung	<p>Von den Bietern sind mit dem Angebot Angaben dazu zu fordern, welche Baumaschinen im Auftragsfall und in welchem Umfang zum Einsatz kommen sollen. Es sind außerdem Angaben zu den Energie- bzw. Abgaswerten der benannten Maschinen zu fordern. In den Vergabeunterlagen ist transparent mitzuteilen, wie diese Angaben in die Angebotswertung einfließen sollen bzw. wie diese konkret bewertet werden. Weiter sind in den Vertragsbedingungen geeignete Sanktionsregelungen für den Fall zu treffen, dass der Auftragnehmer andere als die von ihm benannten Baumaschinen einsetzt oder diese grundsätzlich oder bezogen auf die Bauausführung nicht die versprochenen Energie- / Abgaswerte aufweisen. Entsprechende Sanktionsregelungen machen (wie bereits bestimmte Vorgaben zum Baumaschineneinsatz oder die wertungsrelevante Abfrage von Bieterangaben zum Baumaschineneinsatz) nur Sinn, wenn während der Bauausführung fortlaufend auftraggeberseitig kontrolliert/ überwacht wird, ob der Baumaschineneinsatz dem entspricht, was vertraglich vereinbart wurde.</p>
Zulässigkeit der Wertung	Grundsätzlich ist zu beachten, dass nur solche Umstände im Rahmen der Angebotswertung (Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots) berücksichtigt werden dürfen, die nicht die allgemeine technische Ausrüstung des Bieters und damit seine technische Leistungsfähigkeit betreffen, sondern sich auf den konkret zu vergebenden Auftrag beziehen. Es dürfen außerdem nur solche Angaben bei der Angebotswertung berücksichtigt werden, deren Richtigkeit der Auftraggeber prüfen kann.

---

<p>Erläuterungen/Hinweise (Urteile, Kommentare, ...)</p>	<p>Die objektive und transparente Bewertung verschiedener Angebote setzt voraus, dass der öffentliche Auftraggeber in der Lage ist, anhand der von den Bietern gelieferten Angaben und Unterlagen effektiv zu überprüfen, ob ihre Angebote die Zuschlagskriterien erfüllen (so EuGH „Wienstrom“ Urteil vom 4.12.2008 – C-448/01).</p> <p>Für die Beschaffung von Straßenfahrzeugen enthält § 4 Abs. 7 – 9 VgV konkrete Regelungen zur Berücksichtigung von Energieverbrauch und Umweltauswirkungen. Diese beruhen auf einer Betrachtung der gesamten Lebensdauer des Fahrzeugs und sind schon deshalb nicht übertragbar. Sie zeigen allerdings, dass die Berücksichtigung von Verbrauchswerten/ Emissionen ein äußerst komplexes Thema darstellt.</p>
--	---

### 10.2.3 Kriterium Nr. 5.5 – Qualitätssicherung der Bauausführung

<b>Vergaberechtliche Bewertung</b>		
<b>Hauptkriteriengruppe</b>	Prozessqualität	
Nachhaltigkeitskriterium	Qualitätssicherung der Bauausführung	Kriterien-Nr.: 5.5
Lebenszyklusphase	Herstellung	
Bewertungs-/ Vertragsgegenstand	freie Strecke / Brücke / Tunnel	
Art der Vergabe	Offenes Verfahren (gem. § 3 EG VOB/A)	
Vertragsart	Einheitspreisvertrag (gem. § 4 EG VOB/A)	
Leistungsbeschreibung (LB)	LB mit Leistungsverzeichnis (gem. § 7 EG VOB/A)	
Bewertungszeitpunkt	nach Eingang der Angebot zur Erstellung	
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Zielsetzung & Relevanz	Ziel des Kriteriums ist die Qualitätssicherung von Infrastrukturbauwerken in der Herstellungsphase.	
Beschreibung & Kommentar	Die Bewertung erfolgt anhand der Objektdokumentation, der Kompetenzen der am Bau Beteiligten, der Qualitätskontrollen und der Qualität der Zusammenarbeit von AN und AG.	
Sonstige Hinweise	Je besser die vom AN angebotene Qualitätssicherung der Bauausführung ist, desto besser ist das Angebot zu werten.	
<b>Bewertung</b>		
Methode	Bewertung anhand von Dokumentationen und Nachweisen	
Kurzbeschreibung des Nachhaltigkeitskriteriums	<p>Das Nachhaltigkeitskriterium „Qualitätssicherung der Bauausführung“ beinhaltet die folgenden vier Bereiche, die anhand von Dokumentationen und Nachweisen bewertet werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentation der verwendeten Materialien, Hilfsstoffe und der Sicherheitsdatenblättern</li> <li>2. Kompetenzen und Qualifikationen der am Bau Beteiligten               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Kompetenzen des AG</li> <li>2.2. Qualifikation des AN</li> </ol> </li> <li>3. Qualitätssicherung               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Untersuchung der Maßhaltigkeit in der Bauausführung</li> <li>3.2. Messung und Überprüfung der Betondeckung und des Korrosionsschutzes</li> <li>3.3. Qualitätssicherung der Bauausführung und der Nachbehandlung von Beton</li> <li>3.4. Ausführung von Arbeitsfugen</li> </ol> </li> <li>4. Qualität der Zusammenarbeit               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Qualität der Zusammenarbeit (AG)</li> <li>4.2. Qualität der Zusammenarbeit (AN)</li> </ol> </li> </ol>	

<p>Anwendbarkeit des Nachhaltigkeitskriteriums als Vergabekriterium</p>	<p>Die Dokumentationspflichten des AN während der Bauausführung sollten in den Vergabeunterlagen klar benannt werden. Entsprechend hat der AN diesen Verpflichtungen nachzukommen. Inwieweit sich hierbei ein für eine Angebotswertung anwendbares Differenzierungspotential der Bieterangebote ergeben kann erscheint zweifelhaft.</p> <p>Die Kompetenzen der für den AN am Bau Beteiligten können in Form von zu erfüllenden Mindestkriterien in die Angebotswertung einbezogen werden. Eine weitergehende Wertung erscheint nicht sinnvoll.</p> <p>Im Rahmen seines Angebotes kann der AN Angaben zu der von ihm während der Bauausführung vorgesehenen Qualitätssicherung machen. Dies kann beispielsweise in Form von Konzepten oder Beschreibungen von Organisationsstrukturen oder Prozessabläufen erfolgen.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Angebotswertung, also vor Beginn der Bauausführung, kann noch keine Aussage zur Qualität der Zusammenarbeit zwischen AG und AN getroffen werden. Daher ist dieser Bereich für eine Angebotswertung nicht geeignet.</p> <p>Als Zwischenergebnis lässt sich konstatieren, dass die Anwendbarkeit des Nachhaltigkeitskriteriums „Qualitätssicherung der Bauausführung“ in der oben beschriebenen Form im Zuge einer Angebotswertung problematisch erscheint. Einzig der Bereich Qualitätssicherung lässt sich in Form eines modifizierten Vergabekriteriums „Qualitätssicherung“ in eine Angebotswertung mit einbeziehen.</p>
<p>Modifiziertes Vergabekriterium</p>	<p>Qualitätssicherung</p> <p>Aus dem Nachhaltigkeitskriterium „Qualitätssicherung der Bauausführung“ wird nur der Teilaspekt der Qualitätssicherung in das modifizierte Vergabekriterium „Qualitätssicherung“ übernommen.</p> <p>Zusätzlich zu diesem Teilaspekt können im modifizierten Kriterium weitere Teilaspekte, die zur Qualitätsverbesserung der Realisierung der Baumaßnahme beitragen, Berücksichtigung finden. Beispiele für derartige Teilaspekte sind die Einführung eines Kommunikationsmanagements, eines Umweltmanagementkonzeptes, die Einführung und Umsetzung eines dezidierten Abfallkonzeptes sowie die Durchführung von Audits oder die Einführung eines internetbasierten Berichts- und Informationswesens.</p> <p>In den Vergabeunterlagen sind die Teilaspekte der Qualitätssicherung, die projektspezifisch in die Angebotswertung einfließen sollen, zu benennen.</p>
<p>Maßstab</p>	<p>Qualitative Bewertung</p>
<p>Maßeinheit</p>	<p>[-]</p>

Erläuterungen / Hinweise	Für den Einbezug der Qualitätssicherung in die Angebotswertung gilt es (ggf. von Fall zu Fall) einen geeigneten, vergaberechtlich haltbaren Maßstab für die Bewertung zu finden. Grundsätzlich sind vom Bieter erstellte Konzepte, Prozesse oder Organisationsstrukturen qualitativ bewertbar. Die für die Wertung herangezogenen Kriterien sind den Bietern aus Gründen der Transparenz mit den Vergabeunterlagen zu benennen.
<b>Rechtliche Würdigung</b>	
Anforderungen an die Ausschreibung	Das Kriterium muss ausreichend bestimmt sein und bedarf konkreter Angaben, die es dem Auftraggeber ermöglichen, das Leistungsniveau jedes einzelnen Angebotes im Verhältnis zur ausgeschriebenen Leistung und zu den übrigen Angeboten zu bewerten. Auch muss ein hinreichend deutlicher Auftragsbezug hergestellt werden.
Zulässigkeit der Wertung	An die Wertung der Qualitätssicherung als Zuschlagskriterium sind sehr hohe Anforderungen zu stellen. Aspekte der Qualitätssicherung sind regelmäßig im Unternehmen und unabhängig von konkreten Projekten organisiert, sodass es sich in diesen Fällen um ein unternehmensbezogenes Merkmal handelt. Solche sind auf der Stufe der Eignung zu prüfen. Als Zuschlagskriterium kann es ausnahmsweise nur Berücksichtigung finden, wenn die Qualitätssicherung einen sachlichen Bezug zum Gegenstand der Leistung aufweist. Es darf also allenfalls bewertet werden, wie der Bieter bei dem konkreten Vorhaben die Qualität sichern will.  Dieses Wertungskriterium sollte daher allenfalls in den Ausnahmefällen berücksichtigt werden, in denen ein unternehmensbezogene Qualitätssicherungssystem als unzureichend qualifiziert wird und ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungssystem einen spürbaren Mehrwert für den öffentlichen Auftraggeber hat.
Erläuterungen/Hinweise (Urteile, Kommentare, ...)	---