



**Sechsstreifiger Ausbau der A7
Hannover – Kassel VAE 2 VKE 1
südlich AS Seesen
bis
südlich AS Echte
Projekt-Nr.: 111 801**

Variantenvergleich

Verlegung der B 248 bei Bauwerk BW 2068

Deckblatt

**Dresden
am 19.05.2014**

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Anlass.....	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Straßenbautechnische Grundlagen	3
2	Beschreibung der Trassenvarianten der B248n.....	5
2.1	Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradiente der B 248 ..	5
2.2	Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradiente.....	5
2.3	Variante 3 – Kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung	6
2.4	Variante 4 – Lange Verlegung B 248 in östliche Richtung.....	7
2.5	Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung	7
2.6	Kosten	9
2.6.1	Ingenieurbauwerk BW 2068.....	9
2.6.2	Verkehrsanlage.....	9
2.6.3	Flächeneingriff und Grunderwerb	10
2.6.4	Gesamtkosten für die Varianten 1 bis 5.....	10
3	Bewertung der Varianten	11
3.1	Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradiente der B 248	11
3.2	Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradiente.....	11
3.3	Variante 3 – Kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung	12
3.4	Variante 4 – Lange Verlegung B 248 in östliche Richtung.....	12
3.5	Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung	12
4	Empfehlung der Vorzugsvariante und Fazit.....	13

Anhänge:	Blatt	Maßstab
1 Übersichtskarte	1	1: 25.000
2 Lageplan der Varianten 1 – 5	1	1: 1.000

1 Ausgangssituation und Anlass

1.1 Allgemeines

Die vierstreifige A 7 zwischen Hannover und Kassel soll vom Autobahndreieck Salzgitter bis nördlich AS Göttingen sechsstreifig ausgebaut werden. Die geplante Maßnahme ist in einzelne Veranschlagungseinheiten (VAE) und Verkehrseinheiten (VKE) unterteilt. Die einzelnen Verkehrseinheiten befinden sich in unterschiedlichen Planungs- und Ausführungsphasen. Vorliegend geht es um den Abschnitt südlich Anschlussstelle Seesen bis südlich Anschlussstelle Echte (VAE 2 VKE 1).

Das vorhandene Straßennetz im Bereich Echte stellt sich wie folgt dar:

Die A 7 Hannover – Kassel verläuft in ost-westlicher Richtung zwischen Echte und Kalefeld. Zwischen den beiden Ortschaften im Querungsbereich mit der B 445 befindet sich die Anschlussstelle Echte an der A 7. Die B 248 verläuft von Seesen kommend in Nord-Süd-Richtung durch Echte und führt dann weiter nach Northeim. Sie quert die A 7 nördlich von Echte mit dem Überführungsbauwerk BW 2068. Nach der Querung mit der A 7 befindet sich noch nördlich von Echte der Knotenpunkt mit den in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßen L 525 und B 445.

Im Zuge des geplanten symmetrischen 6-streifigen Ausbaues der A 7 besteht das Erfordernis das vorhandene Überführungsbauwerk für die B 248 (BW 2068) bei Bau-km 231+695 zu erneuern.

Für das geplante Bauwerk wird ein Systemquerschnitt mit einer Konstruktionshöhe von ca. 1,60 m vorgeesehen. Durch die neue Konstruktionshöhe des Bauwerkes werden zur Gewährleistung der lichten Höhe von $\geq 4,70$ m über der BAB Anpassungen des Höhenverlaufes der Bundesstraße bzw. der Autobahn erforderlich. Weiterhin entsprechen die bestehenden Trassierungsparameter der B 248 im Überführungsbereich in Lage und Längsneigung nicht dem aktuell gültigen Regelwerk der RAL 2012.

Der 6-streifige Ausbau der A 7 ist unter der Prämisse „Wirtschaftlichkeit“ so zu planen, dass die Kosten für den Ausbau so gering wie möglich gehalten werden; unter Einhaltung aller durch diese Maßnahme betroffenen Gesetze und Richtlinien sowie unter angemessener Berücksichtigung aller öffentlichen und privaten Belange.

1.2 Straßenbautechnische Grundlagen

Die B 248 im betroffenen Planungsabschnitt kann aufgrund ihrer überregionalen Verbindungsfunktionsstufe LS II nach RIN 2008 in die Entwurfsklasse EKL 2 nach RAL 2012 eingestuft werden. Unter Berücksichtigung der geringen Verkehrsbelegung (Prognose 2025) von ca. 2.000 Kfz/24h ist eine Einstufung in die Entwurfsklasse EKL 3 möglich und unter Beachtung der vorausgehenden und nachfolgenden Streckenabschnittsgestaltung vorgenommen.

Als Planungsgeschwindigkeit für die freie Strecke der B 248 im Querungsbereich mit der A 7 ist nach RAL 2012 eine Geschwindigkeit von $v(P) = 90$ km/h zu wählen. Für den Knotenpunktbereich B 248/B 445/L 525 wird eine Planungsgeschwindigkeit von $v(P) = 70$ km/h festgelegt.

Als Regelquerschnitt für den erforderlichen Ausbau- bzw. Verlegungsbereich der B 248 wird gemäß RAL 2012 der zweistreifige RQ 11 mit 8,00 m Fahrbahnbreite und beidseitigen 1,50 m breiten Banketten gewählt.

Die Bestandsstrasse der B 248 im betrachteten Streckenabschnitt hält verschiedene Mindest-Entwurfsparameter gemäß RAL 2012 nicht ein. Der Mindestbogenradius für die Trassenachse von $R = 300$ m wird im Rechtsbogen südlich von BW 2068 um ca. 30 m unterschritten. Die regelkonforme Mindestlänge für diesen Bogen von 50 m wird mit der vorhandenen Länge von ca. 35 m deutlich unterschritten. Die fahrdynamisch notwendige Mindestquerneigung von 7 % im Bogen wird mit der Bestandsquerneigung von ca. 5,5 % nicht eingehalten. Eine wesentliche Überschreitung der maximal zulässigen Längsneigung der Trasse von 6,5 % wird im Bestand südlich von BW 2068 mit ca. 8,4 % erreicht. Zudem ist die bestehende Höhentrassierung in diesem Bereich kleinwellig mit deutlichen Unterschreitungen der Ausrundungen sowie der Mindesttangentiallängen für die Kuppen und Wannen. Die befestigte Fahrbahnbreite der B 248 beträgt im Bestand zwischen 5,80 m und 6,50 m.

Unter dem Gesichtspunkt einer dem aktuellen Regelwerk entsprechenden Straßen- und Bauwerksplanung sowie der kostengünstigen Verbreiterung der A 7 sind für die Objektplanung der Verkehrsanlage verschiedene Varianten des notwendigen Ersatzneubaus von Bauwerk BW 2068 zu untersuchen, einschließlich der Trassenverlegung der B 248 im Querungsbereich mit der A 7.

Hierfür sind die im Rahmen der bisherigen Straßenplanung herausgearbeiteten Varianten:

- Variante 1: Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradienten der B 248
- Variante 2: Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradienten
- Variante 3: kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung
- Variante 4: lange Verlegung B 248 in östliche Richtung und
- Variante 5: Verlegung B 248 in westliche Richtung

insbesondere im Hinblick auf den erforderlichen Flächeneingriff und die Wirtschaftlichkeit miteinander zu vergleichen.

Für die Anpassungsmaßnahmen an der B 248 sind im Wesentlichen folgende Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- (1) Bauwerk BW 2068 mit lichter Höhe von $\geq 4,70$ m über der A 7
- (2) Einhaltung der Grenz- und Regelwerte nach RAL 2012
- (3) Knotenpunkt B 248/B 445/L 525 nördlich von Echte und
- (4) Geringer Flächenverbrauch von an das Straßengrundstück B 248 angrenzenden Flächen.

Die Verbindungs- und Erschließungsfunktionen nördlich und südlich der Autobahn A 7 bleiben wie im Bestand erhalten.

2 Beschreibung der Trassenvarianten der B248n

2.1 Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradienten der B 248

Die Variante 1 beinhaltet im Zuge des A 7 – Ausbaus den Ersatzneubau des Überführungsbauwerkes der B 248 (BW 2068) über die A 7 an gleicher Stelle unter Beibehaltung der vorhandenen Straßenachse der B 248. Die Variante 1 entspricht im Wesentlichen den Parametern gemäß RAL 2012 für eine Entwurfsklasse EKL 4 mit einer Planungsgeschwindigkeit von $v(P) = 70$ km/h. Details können der Lageplandarstellung Anhang 2, Blatt 1 (schwarz) entnommen werden.

Durch die notwendige Vergrößerung der Konstruktionshöhe des Bauwerkes wird eine Anhebung der Gradienten der B 248 um bis zu ca. 1,20 m über den Bestand vorgenommen. Die maximale Längsneigung beträgt dabei 7,95 %. Am Bauanfang, nördlich von Bauwerk BW 2068, erfolgt eine kurzräumige höhenmäßige Anpassung an den Bestand. Der nördliche Bereich des Knotenpunkts B 248/B 445/L 525 wird höhenmäßig an die veränderten Gradienten der B 248 angeglichen. Der Mindestwannenhalbmesser von $H = 2.000$ m und die Mindesttangentiallänge von $T = 55$ m müssen hierfür mit $H = 1.700$ m und $T = 31$ m unterschritten werden.

Durch die Verbreiterung der Fahrbahn für den RQ 11 und die Anhebung der Gradienten erfolgt vor allem südlich von BW 2068 eine vollständige Überbauung des vorhandenen Straßenkörpers und ein Eingriff in die angrenzenden Flurstücke. Der westlich, parallel zur B 248 durch Dritte geplante Radweg, wurde bei der Querschnittsgestaltung der angepassten B 248 bereits berücksichtigt.

Der Knotenpunktbereich B 248/B 445/L 525 wird mit Spuraufteilung und Querschnittsgestaltung bestandsorientiert und gemäß RAS-K1 hergestellt.

Für die Verkehrsführung während der Bauzeit wird für die gesamte Ausbaustrecke der B 248 eine halbseitige Verkehrsführung mit Verbau, ggf. mit provisorischer Verbreiterung der vorhandenen Straße, sowie eine Behelfsfahrbahn mit Behelfsbrücke über die Autobahn erforderlich.

2.2 Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradienten

Bei Variante 2 erfolgt gleichfalls der Ersatzneubau des Überführungsbauwerkes der B 248 (BW 2068) über die A 7 an gleicher Stelle. Für die Achse der B 248 ist eine Radienkorrektur auf Werte $R \geq 300$ m erforderlich. Die Trasse der B 248 ist zur Reduzierung der im Bestand vorhandenen zu hohen Längsneigungen auf Maximalwerte gemäß RAL 2012 abzusenken. Die Gradienten der geplanten A 7 ist unter Berücksichtigung der Hauptabmessungen des BW 2068, der erforderlichen lichten Höhe von $\geq 4,70$ m und der abgesenkten Gradienten der B 248 in ihrem Höhenverlauf nach unten zu verschieben. Die Variante 2 entspricht damit für die B 248 im Wesentlichen den Parametern gemäß RAL 2012 für eine Entwurfsklasse EKL 3 mit einer Planungsgeschwindigkeit von $v(P) = 90$ km/h. Details können der Lageplandarstellung Anhang 2, Blatt 1 (magenta) entnommen werden.

Die notwendige Vergrößerung der Konstruktionshöhe des Bauwerkes BW 2068 macht bei dieser Variante die Absenkung der, bislang im Zuge der entwurfstechnischen Bearbeitung des 6-streifigen Ausbaus der A

7 geplanten, Gradiente der Autobahn um bis zu ca. 3,30 m erforderlich. Die Längsneigungs- und Höhenveränderungen der BAB erfolgen dabei RAA-konform. Insgesamt erstreckt sich der Absenkungsbereich von Bau-km 230+800 bis 233+800.

An der B 248 erfolgt durch die Reduzierung der maximalen Längsneigung von ca. 8,4 % auf 6,9 % eine Absenkung der Bestandsgradiente für die Herstellung des neuen Querungsbauwerkes mit der Autobahn um bis zu 2,10 m. Die im Bestand nahezu geländegleich geführte B 248 wird damit fast durchgehend in eine leichte Einschnittslage verlegt, was mit zusätzlichen Eingriffen in die seitlich des Straßengrundstücks befindlichen Flurstücke verbunden ist.

Durch die Absenkung der Autobahn werden zusätzliche Eingriffe in den Autobahnflurstücken durch die Vertiefung und damit die Verbreiterung der Einschnittsbereiche erforderlich. Die Verbreiterungen des Autobahnquerschnittes reichen auch in die angrenzenden Flurstücke hinein und führen damit autobahnparallel zur dauerhaften Inanspruchnahme von bisher nicht betroffenen Flächen.

Für die Verkehrsführung während der Bauzeit wird für die gesamte Ausbaustrecke der B 248 eine halbseitige Verkehrsführung mit Verbau, ggf. mit provisorischer Verbreiterung der vorhandenen Straße, sowie eine Behelfsfahrbahn mit Behelfsbrücke über die Autobahn erforderlich.

2.3 Variante 3 – Kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung

Die Variante 3 beinhaltet eine Verlegung der B 248 und des Ersatzneubaus von BW 2068 in östliche Richtung. Die Querungsstation mit der Autobahn wird dabei um ca. 50 m nach Bau-km 231+645 verschoben. Details können der Lageplandarstellung Anhang 2, Blatt 1 (rot) entnommen werden.

Die B 248 wird nördlich von BW 2068 mit Trassierungsparametern gemäß RAL 2012 aus der Bestandsstrasse in östliche Richtung verschwenkt, quert die BAB in einer Geraden und wird dann mit Radien $R = 300$ m in den nördlichen Knotenpunktbereichs von B 248/B 445 und L 525 zurück an den Bestand geführt. Bedingt durch die topografischen Verhältnisse befindet sich dabei die B 248 südlich der A 7 mit bis zu ca. 3,00 m in Einschnittslage. Die maximale Längsneigung des neutrassierten Abschnittes beträgt 6,90 %. Dies bedeutet zwar eine minimale Überschreitung der nach RAL 2012 empfohlenen Maximallängsneigung von 6,5 %, gewährleistet aber unter Berücksichtigung der neu festgelegten Fahrbahnquerneigungen und –anrampungen die Vermeidung von Fahrbahnschrägeneigungen $> 10\%$. Damit kann der in bewegtem Gelände möglichen Höhenplangestaltung nach RAL insgesamt entsprochen werden. Am Bauanfang, nördlich von Bauwerk BW 2068, wird die bestehende Längsneigung der B 248 aufgenommen. Der nördliche Bereich des Knotenpunkts B 248/B 445/L 525 wird lage- und höhenmäßig an die veränderte Achse und Gradienten der B 248 angeglichen. Der Mindestwannenhalbmesser von $H = 2.000$ m und die Mindesttangentiallänge von $T = 55$ m müssen hierfür mit $H = 1.400$ m und $T = 34$ m unterschritten werden.

Durch die Verlegung der B 248 und die Querschnittsausbildung mit dem RQ 11 in Einschnittslage erfolgt südlich der Autobahn ein wesentlicher Eingriff in das angrenzende Flurstück 7/1, Flur 11, Gemarkung Echte. Der westlich, parallel zur B 248 durch Dritte geplante Radweg, wurde bei der Querschnittsgestaltung der verlegten B 248 bereits berücksichtigt.

Der Knotenpunktbereich B 248/B 445/L 525 wird mit Spuraufteilung und Querschnittsgestaltung bestandsorientiert und gemäß RAS-K1 hergestellt.

Für die Bauzeit werden kleinräumige Verkehrsführungen, ggf. mit provisorischen Verbreiterungen der vorhandenen Straße; in den Anschlussbereichen an den Bestand erforderlich.

2.4 Variante 4 – Lange Verlegung B 248 in östliche Richtung

Die Variante 4 beinhaltet eine weiträumigere Verlegung der B 248 und des Ersatzneubaus von BW 2068 in östliche Richtung. Die Querungsstation mit der Autobahn wird dabei um ca. 110 m nach Bau-km 231+585 verschoben. Details können der Lageplandarstellung Anhang 2, Blatt 1 (grün) entnommen werden.

Die B 248 wird nördlich von BW 2068 mit Trassierungsparametern gemäß RAL 2012 aus der Bestandsstrasse in östliche Richtung verschwenkt, quert die BAB in einer Rechtskrümme $R = 300$ m und wird dann mit Radien $R = 300$ m in den nördlichen Knotenpunktbereich von B 248/B 445 und L 525 zurück an den Bestand geführt. Bedingt durch die topografischen Verhältnisse befindet sich dabei die B 248 südlich der A 7 mit bis zu ca. 3,80 m in Einschnittslage. Die maximale Längsneigung des neutrassierten Abschnittes beträgt 6,70 %. Dies bedeutet zwar eine minimale Überschreitung der nach RAL 2012 empfohlenen Maximallängsneigung von 6,5 %, gewährleistet aber unter Berücksichtigung der neu festgelegten Fahrbahnquerneigungen und –anrampungen die Vermeidung von Fahrbahnschrägeneigungen $> 10\%$. Damit kann der in bewegtem Gelände möglichen Höhenplangestaltung nach RAL insgesamt entsprochen werden. Am Bauanfang, nördlich von Bauwerk BW 2068, wird die bestehende Längsneigung der B 248 aufgenommen. Der nördliche Bereich des Knotenpunkts B 248/B 445/L 525 wird lage- und höhenmäßig an die veränderte Achse und Gradienten der B 248 angeglichen. Der Mindestwannenhalbmesser von $H = 2.000$ m wird dabei eingehalten. Die Mindesttangentiallänge von $T = 55$ m muss mit $T = 40$ m unterschritten werden.

Durch die Verlegung der B 248 und die Querschnittsausbildung mit dem RQ 11 in Einschnittslage erfolgt südlich der Autobahn ein im Vergleich zu Variante 3 noch weitaus größerer Eingriff in das angrenzende Flurstück 7/1, Flur 11, Gemarkung Echte. Der westlich, parallel zur B 248 durch Dritte geplante Radweg, wurde bei der Querschnittsgestaltung der verlegten B 248 bereits berücksichtigt.

Der Knotenpunktbereich B 248/B 445/L 525 wird mit Spuraufteilung und Querschnittsgestaltung bestandsorientiert und gemäß RAS-K1 hergestellt.

Für die Bauzeit werden kleinräumige Verkehrsführungen, ggf. mit provisorischen Verbreiterungen der vorhandenen Straße; in den Anschlussbereichen an den Bestand erforderlich.

2.5 Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung

Aufgrund des vorhandenen Kreuzungswinkels von A 7 und B 248 und die als Zwangspunkt zu beachtende Lage des Knotenpunktes B 248/B 445/L 525 gestaltet sich die mögliche Längenentwicklung für die südliche Überführungsrampe der B 248 bei einer Verlegung der B 248 in westliche Richtung problema-

tisch. Eine Querung der verlegten B 248 mit der bestehenden Bundesstraße sollte dabei aus Gründen der Verkehrsführung während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

Die Variante 5 beinhaltet eine Verlegung der B 248 und des Ersatzneubaus von BW 2068 in westliche Richtung. Die Querungsstation mit der Autobahn wird dabei um ca. 75 m nach Bau-km 231+770 verschoben. Details können der Lageplandarstellung Anhang 2, Blatt 1 (blau) entnommen werden.

Die B 248 wird nördlich von BW 2068 mit Trassierungsparametern gemäß RAL 2012 aus der Bestandsstrasse in westliche Richtung verschwenkt, quert die BAB in einer Linkskrümmung $R = 300$ m und wird dann mit einem Rechtsbogen $R = 300$ m in den nördlichen Knotenpunktbereich von B 248/B 445 und L 525 zurück an den Bestand geführt. Bedingt durch die topografischen Verhältnisse und die damit verbundene flachere Einschnittslage der BAB befindet sich die B 248 im gesamten Verlegungsbereich mit bis zu ca. 3,40 m in Dammlage. Die maximal erforderliche Längsneigung des neutrassierten Abschnittes beträgt 8,00 %, womit eine deutliche Überschreitung der empfohlenen maximalen Längsneigung gemäß RAL 2012 notwendig wird. Zudem wird für den Verlegungsabschnitt keine wesentliche Verbesserung der Längsneigung zur Bestandssituation möglich. Am Bauanfang, nördlich von Bauwerk BW 2068, wird die bestehende Längsneigung der B 248 aufgenommen. Der nördliche Bereich des Knotenpunkts B 248/B 445/L 525 wird höhenmäßig an die veränderte Gradienten der B 248 angeglichen. Der Mindestwannenhalbmesser von $H = 2.000$ m und die Mindesttangentiallänge von $T = 55$ m müssen hierfür mit $H = 1.200$ m und $T = 34$ m unterschritten werden.

Durch die Verlegung der B 248 und die Querschnittsausbildung mit dem RQ 11 in hoher Dammlage erfolgt südlich der Autobahn ein größerer Eingriff in das angrenzende Flurstück 125/2, Flur 11, Gemarkung Echte. Nördlich der BAB wird wesentlich in die Flurstücke 31 und 32 eingegriffen und ein dauerhafter Erwerb von Flächen in größerem Umfang erforderlich. Der westlich, parallel zur B 248 durch Dritte geplante Radweg, wurde bei der Querschnittsgestaltung der verlegten B 248 bereits berücksichtigt.

Der Knotenpunktbereich B 248/B 445/L 525 wird mit Spuraufteilung und Querschnittsgestaltung bestandsorientiert und gemäß RAS-K1 hergestellt.

Für die Bauzeit wird südlich der BAB durch die bestandsnahe Achstrassierung und die große Höhenveränderung der Verlegung zum Bestand eine ca. 200 m lange, östliche Behelfsfahrbahn erforderlich. Nördlich der BAB ist eine kleinräumige Verkehrsführung, ggf. mit provisorischer Verbreiterung der vorhandenen Straße; im Anschlussbereich an den Bestand notwendig.

2.6 Kosten

2.6.1 Ingenieurbauwerk BW 2068

Die Bau- und Unterhaltungskosten für die erforderlichen Brückenbauwerke BW 2068 der Varianten 1 bis 5 können aufgrund der annähernden Gleichartigkeit der Ersatzneubauten als nahezu identisch eingeschätzt werden.

Die Breite zwischen den Geländern beträgt unter Berücksichtigung eines westlich parallel geführten Radweges bei allen Bauwerken 13,05 m. Sie erforderlichen Stützweiten der Bauwerksvarianten wurden überschlägig ermittelt und die Überbauflächen zur Kostenschätzung berechnet.

Bei den Varianten 3, 4 und 5 kann während der Bauzeit das vorhandene Bauwerk BW 2068 für die Verkehrsführung der B 248 genutzt werden. Bei den Varianten 1 und 2 werden durch den Ersatzneubau an gleicher Stelle Behelfsbrücken über die A 7 für die Verkehrsführung erforderlich.

Die Rückbaukosten für das vorhandene Bauwerk BW 2068 sind für alle Varianten gleich berücksichtigt.

Die ermittelten Baukosten wurden in die Kostenschätzungen der Varianten 1 bis 5 eingearbeitet.

2.6.2 Verkehrsanlage

Für die Baukosten der Verkehrsanlage, einschließlich BW 2068 von Variante 1 bis 5 wurden überschlägige Kostenabschätzungen durchgeführt.

Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradienten der B 248:

Baulänge: 545 m mit RQ 11 (B 248)

Baukosten: 2.483.661 € netto = **2.956.000 € brutto gesamt**

Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradienten:

Baulänge: 3.000 m Absenkungsbereich der BAB – Gradienten mit RQ 36
675 m mit RQ 11 (B 248)

Baukosten: 3.634.755 € netto = **4.325.000 € brutto gesamt**
(für BAB als Differenzkosten zur geplanten Ausbaugradiente des Vorentwurfes)

Variante 3 – kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung:

Baulänge: 710 m mit RQ 11 (B 248)

Baukosten: 2.434.603 € netto = **2.898.000 € brutto gesamt**

Variante 4 – lange Verlegung B 248 in östliche Richtung:

Baulänge: 770 m mit RQ 11 (B 248)

Baukosten: 2.700.222 € netto = **3.213.000 € brutto gesamt**

Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung:

Baulänge: 750 m mit RQ 11 (B 248)

Baukosten: 2.748.270 € netto = **3.270.000 € brutto gesamt**

Die Kosten für den Streckenbau der Varianten 1 bis 5 ergeben sich insbesondere aus den nachfolgend aufgeführten Kostenfaktoren:

- Oberbau
- Erdbau
- Entwässerung
- A + E-Maßnahmen.

2.6.3 Flächeneingriff und Grunderwerb

Für die Varianten 1 bis 5 wurden der Gesamtflächeneingriff durch die jeweilige Verkehrsanlage sowie der jeweils erforderliche Grunderwerb, einschließlich des abgeschätzten Flächenbedarfes für erforderliche LBP-Maßnahmen, von Flächen Dritter ermittelt.

Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradienten der B 248:

Flächeneingriff: 10.976 m² (B 248)

Grunderwerbsfläche: 3.943 m²

Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradienten:

Flächeneingriff: 22.000 m² (Mehreingriff zur geplanten Ausbauvariante des Vorentwurfes)

Grunderwerbsfläche: 14.446 m² (zusätzlich zur geplanten Ausbauvariante des Vorentwurfes)

Variante 3 – kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung:

Flächeneingriff: 14.165 m² (B 248)

Grunderwerbsfläche: 17.240 m²

Variante 4 – lange Verlegung B 248 in östliche Richtung:

Flächeneingriff: 17.140 m² (B 248)

Grunderwerbsfläche: 29.361 m²

Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung:

Flächeneingriff: 16.614 m² (B 248)

Grunderwerbsfläche: 21.744 m².

2.6.4 Gesamtkosten für die Varianten 1 bis 5

Nachfolgend die Zusammenstellung der Gesamtherstellungskosten für die Varianten 1 bis 5.

Tabelle 1 – Zusammenfassung Kosten – Bau [in T EUR, brutto]

1	Bezeichnung	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
1.1	Baukosten	2.956,0	4.325,0	2.898,0	3.213,0	3.270,0
1.2	Grunderwerb	9,5	34,7 €	41,4	70,5	52,2
1.3	GESAMTKOSTEN:	2.965,5	4.359,7	2.939,4	3.283,5	3.322,2

3 Bewertung der Varianten

3.1 Variante 1 – Bestandsachse B 248 mit Anhebung der Gradienten der B 248

Die Variante 1 beinhaltet die Anhebung der Gradienten der B 248 unter Beibehaltung der vorhandenen Trassenachse. Sie stellt im Vergleich zu den Varianten 2, 4 und 5 im Hinblick auf die Baukosten und den Grunderwerb eine günstige Variante dar. Die Baukosten der Variante 1 sind nahezu gleich mit der Variante 3.

Die B 248 mit ihrer überregionalen Verbindungsfunktion wird der Entwurfsklasse EKL 3 zugeordnet. Die möglichen Entwurfparameter der Variante 1 erfüllen lediglich die Anforderungen einer EKL 4. Dies betrifft im Wesentlichen die maximale Längsneigung der südlichen Überführungsrampe sowie den hier vorhandenen Bogenradius von $R = 270$ m mit einer Bogenlänge von < 50 m.

Durch die Nichteinhaltung der Mindestparameter der EKL 3 ergeben sich Defizite für den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit, wobei mit dieser Ausbauvariante keine wesentliche Verbesserung zur veränderungsbedürftigen Bestandssituation der B 248 erreichbar ist.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich bei Variante 1 gegenüber den Varianten 3, 4 und 5 aufwendiger, da der Ersatzneubau von BW 2068 in gleicher Lage zum Bestandsbauwerk erfolgt. Hierdurch werden für Variante 1 die zusätzliche Herstellung einer Behelfsbrücke über die Autobahn sowie die Anlage von Behelfsfahrbahnen erforderlich.

3.2 Variante 2 – Bestandsachse B 248 mit Absenkung der BAB-Gradienten

Die Variante 2 beinhaltet die Absenkung der Gradienten von BAB und B 248 unter fast vollständiger Beibehaltung der Bestandsachse der B 248. Sie ist die baukostenseitig teuerste Variante und stellt insbesondere zur Variante 3, durch den erforderlichen Erdbau im Zuge der BAB eine vergleichsweise aufwändige Variante dar. Im Hinblick auf den Grunderwerb ist die Variante 2 in etwa gleichwertig mit Variante 3.

Die B 248 mit ihrer überregionalen Verbindungsfunktion wird der Entwurfsklasse EKL 3 zugeordnet. Die B 248 im Bestand besitzt Entwurfparameter, die lediglich die Anforderungen einer EKL 4 erfüllen. Dies betrifft im Wesentlichen den Straßenquerschnitt, die maximale Längsneigung der südlichen Überführungsrampe sowie den hier vorhandenen Bogenradius von $R = 270$ m mit einer Bogenlänge von < 50 m.

Die Anpassung der B 248 an die Mindestparameter der EKL 3 ist für den Streckenabschnitt notwendig um die erheblichen Defizite für den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit zu beseitigen.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich bei Variante 2 gegenüber den Varianten 3, 4 und 5 aufwendiger, da der Ersatzneubau von BW 2068 in gleicher Lage zum Bestandsbauwerk erfolgt. Hierdurch werden für Variante 2 die zusätzliche Herstellung einer Behelfsbrücke über die Autobahn sowie die Anlage von Behelfsfahrbahnen erforderlich.

3.3 Variante 3 – Kurze Verlegung B 248 in östliche Richtung

Mit Variante 3 erfolgt eine möglichst bestandsnahe östliche Verlegung der B 248 um insbesondere die Längsneigungsverhältnisse sowie die Achstrassierung der südlichen Überführungsrampe an die Mindestparameterwerte gemäß RAL 2012 anzupassen.

Im Vergleich zu den Varianten 2, 4 und 5, die ebenfalls eine RAL-konforme Anpassung der B 248 gewährleisten ist die Variante 3 die kostengünstigste und für den erforderlichen Grunderwerb nahezu gleichwertig mit der günstigsten Variante 2.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich bei Variante 3 gegenüber den Varianten 1, 2 und 5 weniger aufwendig, da das Bestandsbauwerk und die vorhandene Trasse der B 248 bauzeitlich genutzt werden können.

3.4 Variante 4 – Lange Verlegung B 248 in östliche Richtung

Bei Variante 4 erfolgt eine weiträumigere östliche Verlegung der B 248 um insbesondere die Längsneigungsverhältnisse sowie die Achstrassierung der südlichen Überführungsrampe noch besser an die Mindestparameterwerte gemäß RAL 2012 anzupassen.

Im Vergleich zu den Varianten 2, 3 und 5, die ebenfalls eine RAL-konforme Anpassung der B 248 gewährleisten ist die Variante 4 für den erforderlichen Grunderwerb die ungünstigste Variante.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich bei Variante 4 gegenüber den Varianten 1, 2 und 5 weniger aufwendig, da das Bestandsbauwerk und die vorhandene Trasse der B 248 bauzeitlich weitestgehend genutzt werden können.

3.5 Variante 5 – Verlegung B 248 in westliche Richtung

Mit Variante 5 wird eine westliche Verlegung der B 248 angestrebt, die die Mindestparameterwerte gemäß RAL 2012 gewährleistet. Durch die topografisch bedingte geringere Einschnittstiefe der BAB wird über die gesamte Verlegungstrecke eine Dammlage mit erheblichen Zuliefermengen an Erdstoff erforderlich. Durch den geringer werdenden Abstand zwischen BAB und Knotenpunkt B 248/B 445/L 525 wird die Herstellung einer Regellängsneigung gemäß RAL 2012 nicht möglich.

Nach Variante 4 beansprucht die Variante 5 den höchsten Grunderwerb im Vergleich. Dabei werden insbesondere auch Flurstücke nördlich und südlich der BAB deutlich durchschnitten und durch die Verlegung dauerhaft in Anspruch genommen.

Die Variante 5 ist im Hinblick auf die Baukosten die zweit teuerste nach Variante 2.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich bei Variante 5 gegenüber den Varianten 1 und 2 weniger aufwendig, da das Bestandsbauwerk und die vorhandene Trasse der B 248 bauzeitlich weitestgehend genutzt werden können.

4 Empfehlung der Vorzugsvariante und Fazit

Die **Variante 3** mit

- einer bestandsnahen östlichen Verlegung der B 248
- Optimierung der Längsneigung gemäß RAL 2012 auf 6,9 %
- Optimierung der Achstrassierung gemäß RAL 2014 mit $R \geq 300$ m
- für die EKL 3 vergleichsweise geringem Grunderwerb und Flächeneingriff
- und dem Ersatzneubau BW 2068 mit optimiertem Kreuzungswinkel in einer Geraden

schneidet gegenüber den anderen RAL-konformen Varianten als kostengünstigste ab. Wenngleich die Variante 3 im Vergleich zur Variante 2 mehr Grunderwerb vor allem landwirtschaftlich genutzter Flächen vorsieht, ist sie jedoch mit ca. 1.400.000 Euro deutlich günstiger als die Variante 2. Die Eingriffe in die Landwirtschaft halten sich im Vergleich zu den Varianten 4 und 5 in engen Grenzen. Für die Landwirtschaft sind Einschränkungen bei den Flurstückzufahrten in geringem Umfang notwendig.

Der Variante 3 gebührt damit der Vorzug. Sie ist in der weiteren Planung zu verfolgen und notwendigerweise zusammen mit dem 6-streifigen Ausbau der A 7 umzusetzen.

Aufgestellt:

Dresden, den 19.05.2014

EIBS GmbH

gez. Jörg Stahlberg

Dipl.-Ing. (FH)