

RadPendlerRoute

Bornheim - Alfter - Bonn

Anlage 5

Ingenieurbüro Dobelmann & Kroke GmbH

Vorplanung

Brückenbauwerk K12n



**AB Stadtverkehr
Büro für Stadtverkehrsplanung**

Inh. Arne Blase
Alte Bahnhofsstraße 1-3
53173 Bonn

**Radschnellweg Bonn-Bornheim
Brückenbauwerk K12n**

Vorplanung



**AB Stadtverkehr
Büro für Stadtverkehrsplanung**

Inh. Arne Blase
Alte Bahnhofsstraße 1-3
53173 Bonn

**Radschnellweg Bonn-Bornheim
Brückenbauwerk K12n**

Vorplanung

Projektbearbeitung:
Aufgestellt:

B. Eng. Tilman Graf
Bonn, den 21.12.2015

(Dipl.-Ing. Stephan Bach)
Ingenieurbüro Dobelmann + Kroke GmbH
Uhlandstraße 17
531173 Bonn
Tel.: 0228 – 83005-0
Fax: 0228 – 83005-20



Inhaltsverzeichnis

Anlage 1 **Erläuterungsbericht**

Anlage 2 **Kostenschätzung**

Anlage 3 **Pläne**

Planart	Maßstab	Blatt-Nr.
Lageplan	1:500	1434-04-01-02-01
Höhenplan Variante 1	1:500/50	1434-04-01-03-01
Höhenplan Variante 2	1:500/50	1434-04-01-03-02



Anlage 1

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
2	Örtliche Verhältnisse	2
3	Ergebnis der Planung	3
4	Konstruktionsarten	4
5	Kostenschätzung	6
6	Schlussbemerkung	6

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Zuge der Planung des Rad-Schnellweges zwischen Bornheim und Bonn hat das Büro AB Stadtverkehr das Ing.-Büro Dobelmann + Kroke GmbH mit der Erstellung einer Vorplanung für den Knotenpunkt „Brückenbauwerk über die K12n“ beauftragt.

Die Planung ist Bestandteil einer Variantenbetrachtung, und stellt eine Möglichkeit der Querung des Radschnellweges mit der Kreisstraße K12n dar.

2 Örtliche Verhältnisse

Der Knotenpunkt liegt an der nordöstlichen Grenze zwischen Alfter und Bonn, in unmittelbarer Nähe zu der Nahverkehrsstrecke Bonn – Köln der Straßenbahnlinie 18.

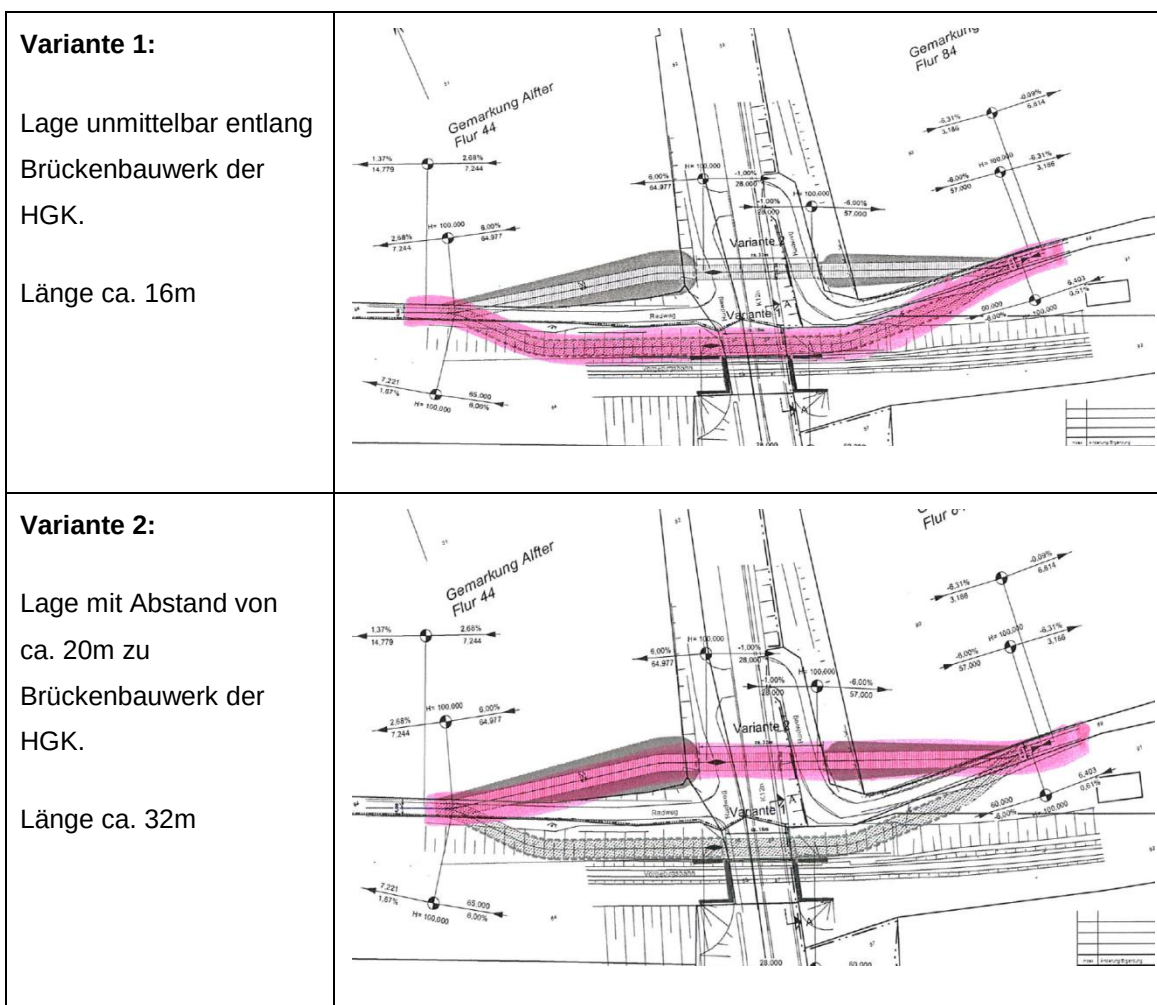


3 Ergebnis der Planung

Der wesentliche Vorteil der Knotenpunktausbildung mit einer Brücke besteht darin, dass der Radweg keine Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr erfährt und eine aufwändige Vorfahrtsregulierung nicht benötigt wird.

Im Rahmen dieser Planung liegt der Hauptschwerpunkt bei der Findung einer geeigneten Trassenführung, sodass Aussagen zu Lage und Länge der Brücke und letztendlich auch zu den Baukosten getroffen werden können. Im Vorfeld wurde durch das Büro Dobelmann + Kroke GmbH eine Bestandsvermessung der Örtlichkeit durchgeführt, sodass die Höhen und Gefälle bereits mit abgebildet werden konnten. Um die Befahrbarkeit der Brücke möglichst gefällig zu gestalten wurde die Längsneigung mit $\leq 6\%$ gewählt.

Bei der Trassenführung wurden die folgenden zwei Varianten betrachtet:



Die Variante 1 bietet mit direktem Verlauf entlang des Brückenbauwerks der HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG) den Vorteil einer kurzen Spannweite. Weiterhin ist die Anbindung der Brücke an die vorhandene Wegesituation sehr gut zu realisieren. Für die spätere Tragwerksplanung ist die Anbringung einer tragenden Konstruktion direkt an das Brückenbauwerk der HGK technisch möglich. In den weiterführenden Planungsphasen müssen die technischen und betrieblichen (evtl. ist ein Grunderwerb erforderlich) Anforderungen der HGK geklärt werden.

Der Vorteil der Variante 2 ist der große Abstand zu dem vorhandenen Brückenbauwerk der HGK. Aufgrund der gewählten Distanz von ca. 20m ist der Einfluss des vorhandenen Bauwerks nur als untergeordnet zu betrachten. Die Trassenführung ist jedoch gegenüber der Variante 1 als deutlich ungünstiger zu sehen. Neben der Kreisstraße K12n müssen zusätzlich noch die beiden Wirtschaftswege überbrückt werden, was mit ca. 32m eine Verdopplung der Bauwerkslänge verursacht. Die große Länge bedeutet gleichzeitig einen deutlichen Kostenanstieg. Weiterhin ergeben sich aufgrund der Topographie sehr geringe Durchfahrtshöhen im Bereich der Unterführung der Wirtschaftswege. In den weiterführenden PlanungsPhasen muss geklärt werden für welche Fahrzeuge die Wirtschaftswege befahrbar bleiben müssen um so die Durchfahrtshöhen entsprechend berücksichtigen zu können.

4 Konstruktionsarten

Grundsätzlich unterscheiden sich folgende Konstruktionsarten:

1. Massivbrücken
 - i. Stahlbeton
 - ii. Spannbeton



Quelle:

<http://www.scharff-norbert.de/Bruecken%20bei%20Groeditz/Geisslitzbruecke%20Weg2%20von%20Groeditz%20nach%20Nauwalde%20F.jpg>

2. Stahlbrücken



Foto: Ing.-Büro Dobelmann + Kroke, Siegbrücke bei Windeck

3. Stahlverbundbrücken



Quelle:

http://www.paddelundpedal.de/uploads/pics/P_P_Bruecke_Amdorf_mit_Radfahrer_1218x685.jpg

4. Holzbrücken



Quelle: http://www.fahrrad-tour.de/Enz/Bilder2/Holzbruecke_P6160071.jpg

In der vorliegenden Planung wird nicht näher auf die Möglichkeiten der verschiedenen Bauweisen eingegangen. Dies wird Bestandteil weiterführender PlanungsPhasen.

5 Kostenschätzung

Unter Annahme einer herkömmlichen Bauweise aus Stahlbeton belaufen sich die Bruttobaukosten für Variante 1 auf **350.000,00 €** und für die Variante 2 auf **390.000,00 €**.

In der Kostenschätzung sind folgende Leistungen berücksichtigt:

- Grunderwerb
- Baustelleneinrichtung
- Unterbau
 - ◆ Gründungen, Widerlager, Pfeiler
- Überbau
 - ◆ Lehrgerüst, Schalung Montage, Beton, Betonstahl
- Ausstattungen
 - ◆ Fahrbahnübergänge, Lager, Entwässerung, Fahrbahnbelag, Geländer
- Anbindungsstrecke des Radweges

6 Schlussbemerkung

Im Rahmen dieser Vorplanung werden zwei Varianten hinsichtlich Trassenführung einer Fahrradbrücke über die Kreisstraße K12n näher betrachtet. Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist die Variante 1 als Vorzugsvariante zu betrachten. Hier muss jedoch in einem nächsten Schritt die Umsetzbarkeit mit der HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG), dem Betreiber der unmittelbar verlaufenden Eisenbahnbrücke, besprochen werden.

Projektbearbeitung:

B. Eng. Tilman Graf

Aufgestellt:

Bonn, den 21.12.2015

(B. Eng. Tilman Graf)

Ingenieurbüro Dobelmann + Kroke GmbH
Uhlandstraße 17
53173 Bonn
Tel.: 0228 – 83005-0
Fax: 0228 – 83005-20



Anlage 2

Kostenschätzung

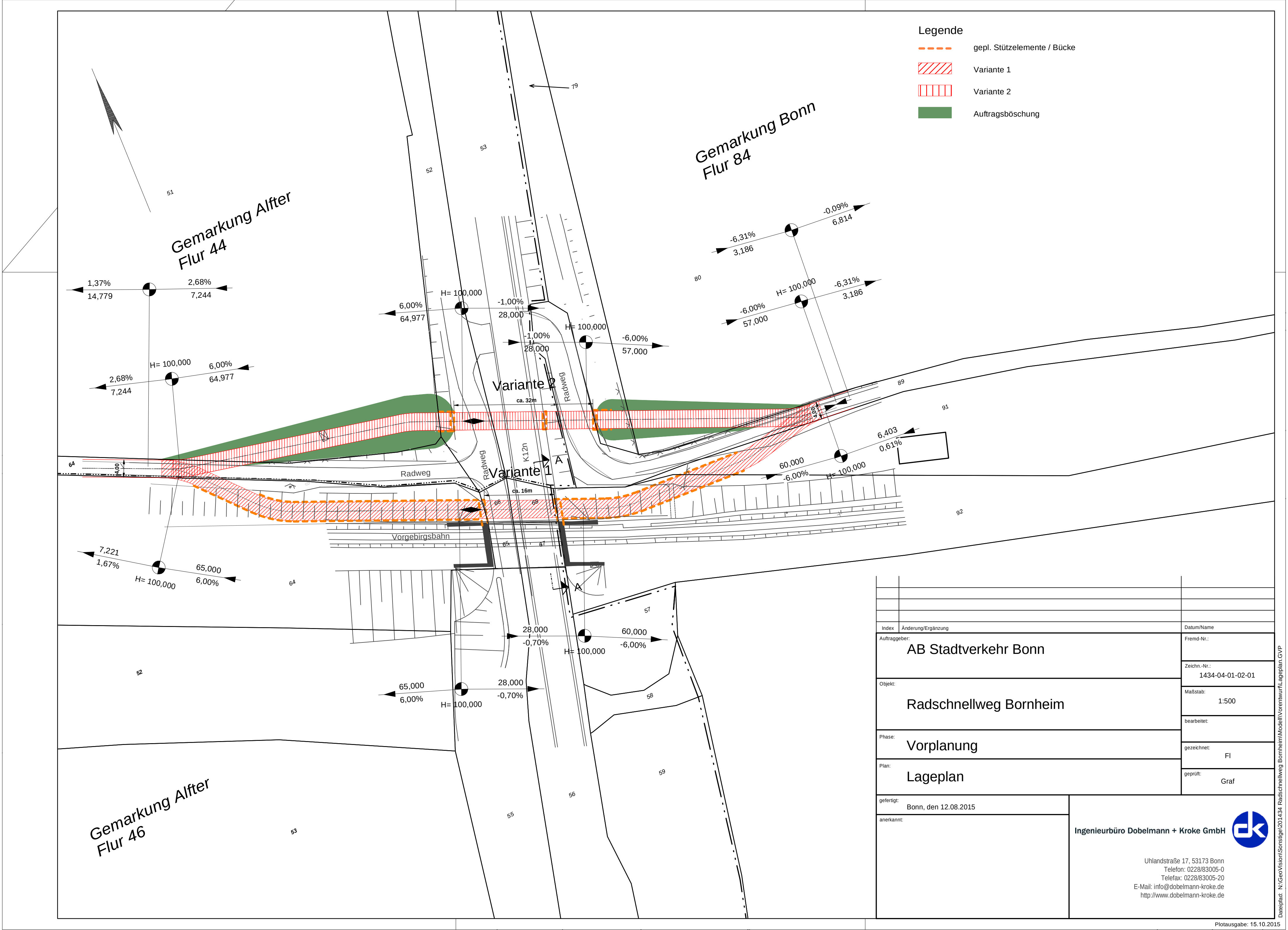
Pos.	Text / Berechnung	Menge	Dim.	EP	GP
	Brückenbauwerk K12n				
1	Grunderwerb	1.300,00	m2	5,00	6.500,00
2	Baustelleneinrichtung	1,00	psch	27.000,00	27.000,00
3	Massivbau Stahlbetonbauweise mit Über- und Unterbau	16,00	m	6.500,00	104.000,00
4	Technische Ausstattung	16,00	m	700,00	11.200,00
5	Wegebau	576,00	m2	80,00	46.080,00
6	Erdarbeiten Auftrag	500,00	m3	30,00	15.000,00
7	Stützmauern	210,00	m	400,00	84.000,00
	Nettosumme				293.780,00
	19 % MWST				55.818,20
	Bruttosumme				349.598,20
	Gesamtkosten in €/m (Bezugslänge 160 m) belaufen sich auf	2.184,99	€		

Pos.	Text / Berechnung	Menge	Dim.	EP	GP
	Brückenbauwerk K12n				
1	Grunderwerb	1.700,00	m2	5,00	8.500,00
2	Baustelleneinrichtung	1,00	psch	28.000,00	28.000,00
3	Massivbau Stahlbetonbauweise mit Über- und Unterbau	32,00	m	6.000,00	192.000,00
4	Technische Ausstattung	32,00	m	700,00	22.400,00
5	Wegebau	512,00	m2	80,00	40.960,00
6	Erdarbeiten Auftrag mit Böschung	1.000,00	m3	37,00	37.000,00
	Nettosumme				328.860,00
	19 % MWST				62.483,40
	Bruttosumme				391.343,40
	Gesamtkosten in €/m (Bezugslänge 160 m) belaufen sich auf	2.445,90	€		



Anlage 3

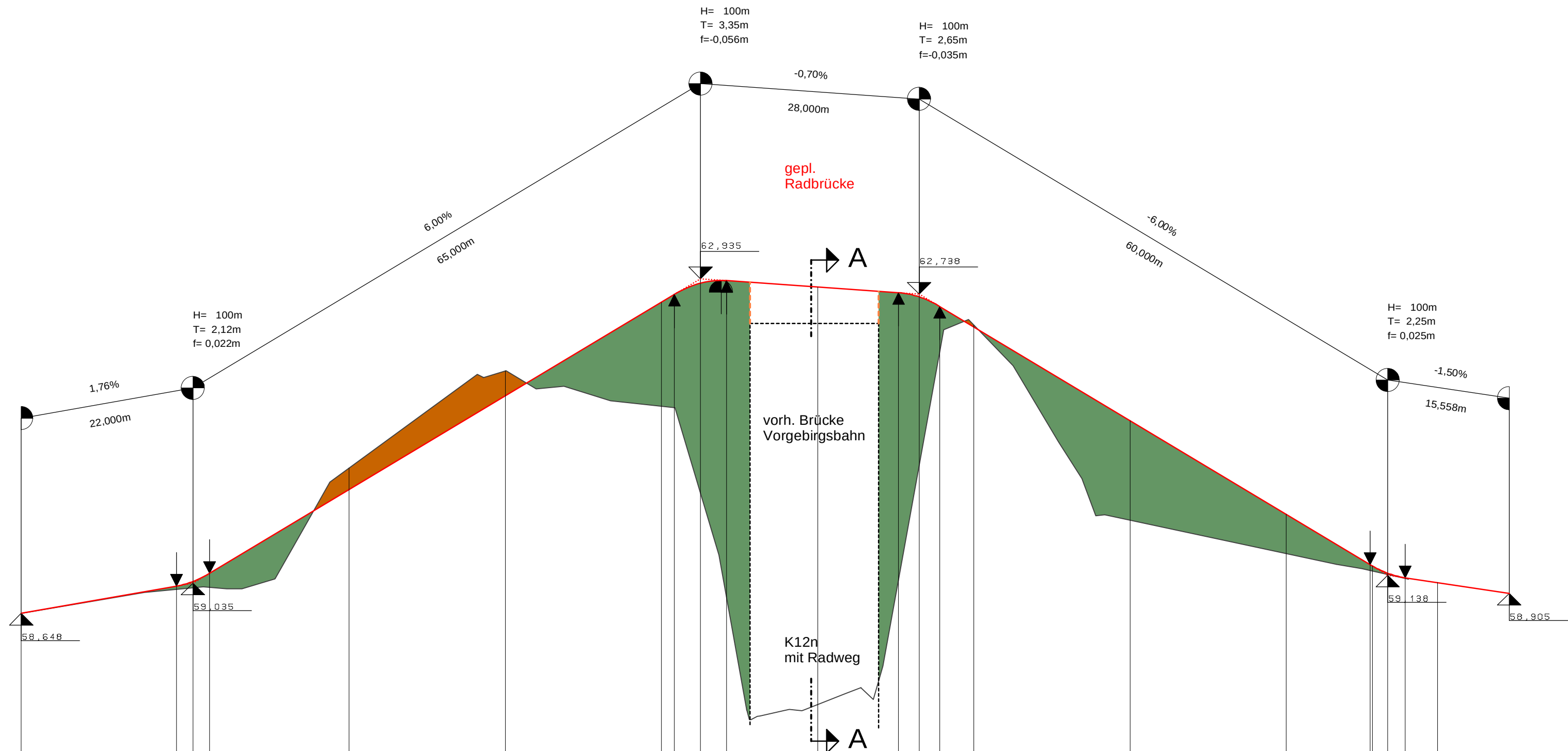
Pläne



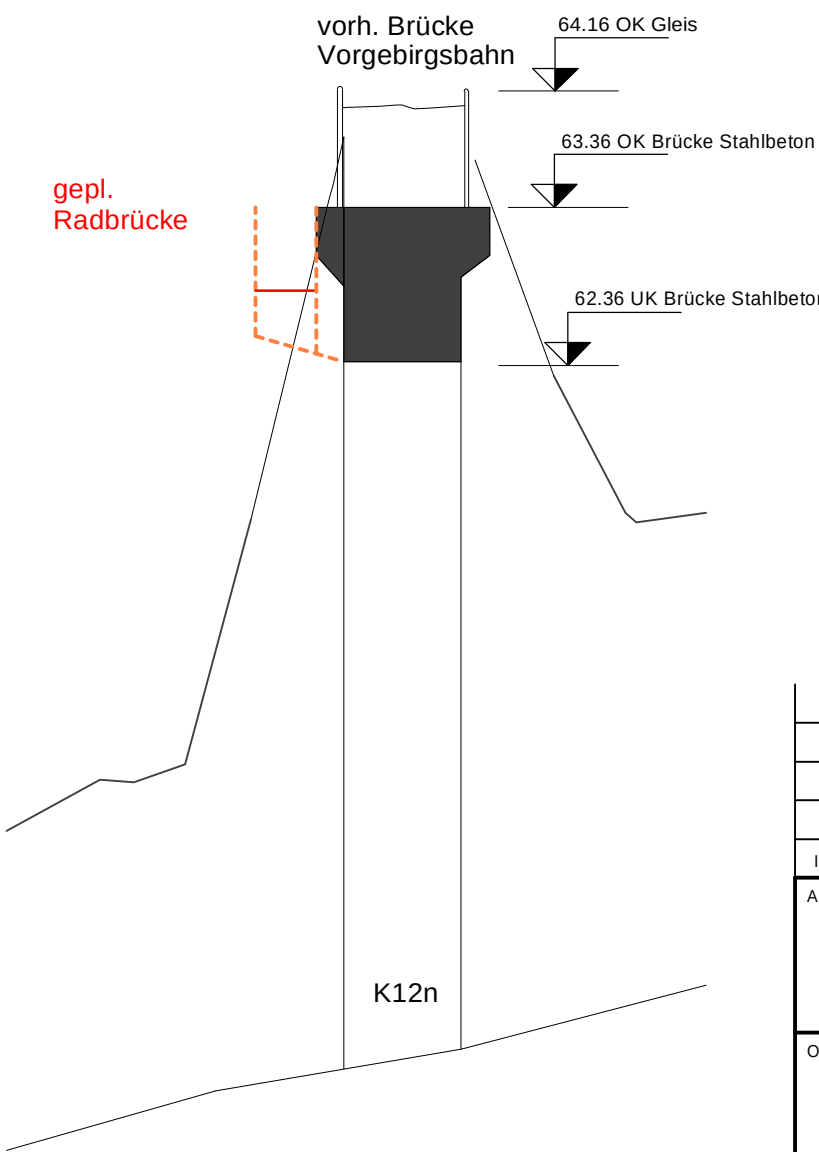
- Legende
- gepl. Stützelemente / Bücke
 - Variante 1
 - Variante 2
 - Auftragsböschung

Index		Anderung/Ergänzung	Datum/Name
Auftraggeber:		AB Stadtverkehr Bonn	Fremd-Nr.:
Objekt:		Radschnellweg Bornheim	Zeichn.-Nr.:
Phase:		Vorplanung	Maßstab:
Plan:		Lageplan	bearbeitet:
geprüft:		Bonn, den 12.08.2015	gezeichnet:
anerkannt:			geprüft:
		Ingenieurbüro Dobelmann + Kroke GmbH	
		Uhlandstraße 17, 53173 Bonn Telefon: 0228/83005-0 Telefax: 0228/83005-20 E-Mail: info@dobelmann-kroke.de http://www.dobelmann-kroke.de	

D:\GeoVision\Sonstige\001434 Radschnellweg Bornheim\Modell\Vorentwurf\Lageplan.GVP



Schnitt A-A



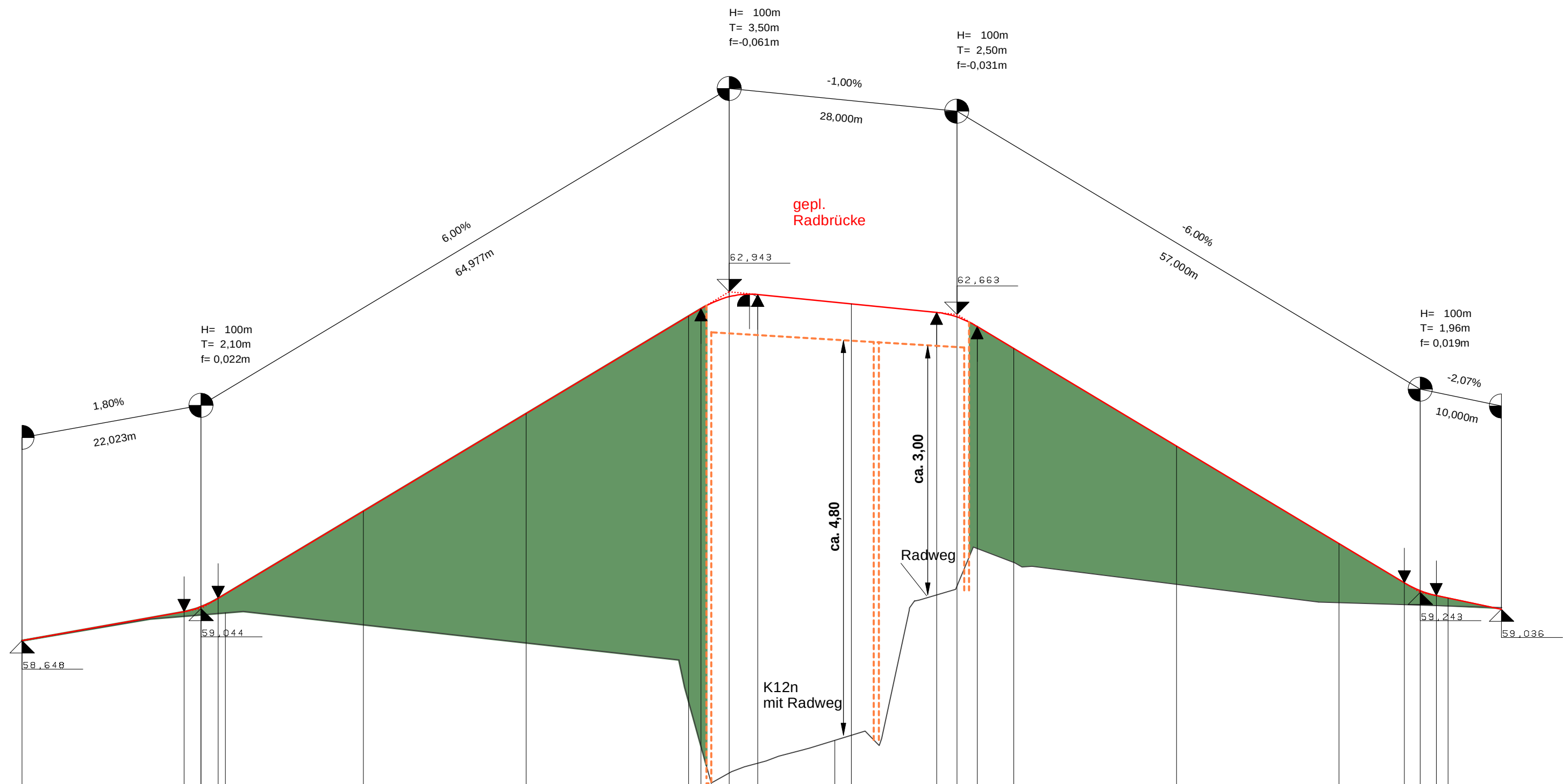
- Legende
- Abtrag
 - Auftrag

56.00 (NN)

Gradiente	58.65		59.00	59.06	59.16		60.23		61.43		62.63	62.73	62.88	62.91		62.83		62.76	62.70	62.58	62.32		61.12		59.92	59.27	59.26	59.16	59.10	59.04	
Bestand				58.98			60.51		61.76		61.30					57.48					62.34						59.19				
alle Stationen	-22.00		-2.12	0.00	2.11		20.00		40.00		60.00	61.66	65.00	68.35		80.00		90.35	93.00	95.64	100.00		120.00		140.00	150.76	151.05	153.00	155.25	159.40	

Index		Änderung/Ergänzung		Datum/Name	
Auftraggeber:		AB Stadtverkehr Bonn		Fremd-Nr.:	
Objekt:		Radschnellweg Bornheim		Zeichn.-Nr.: 1434-04-01-03-01	
Phase:		Vorplanung		Maßstab: 1:500/50	
Plan:		Höhenplan Variante 1		bearbeitet: FI	
geprüft:		Bonn, den 12.08.2015		gezeichnet: FI	
anerkant:				Graf	
		Ingenieurbüro Dobelmann + Kroke GmbH Uhlandstraße 17, 53173 Bonn Telefon: 0228/83005-0 Telefax: 0228/83005-20 E-Mail: info@dobelmann-kroke.de http://www.dobelmann-kroke.de			

Dateipfad: N:\Geo\Vision\Sonstige\2014\34_Radschnellweg_Bornheim\Modell\Vorentwurf\HP_V1_V2.GVP



Legende

Abtrag

Auftrag

56.00 (NN)
↓

Gradiente	58,65			59,01	59,07	59,07	59,17			60,24			61,44			62,64	62,73	62,88	62,91				62,79			62,69	62,63	62,51	62,24			61,04			59,84		59,36	59,26	59,20	59,17	
Bestand					58,97			58,99					57,90								57,42	57,48							59,61				59,11								
alle Stationen	-22,00		-2,07	0,00	0,02	2,12	3,00		20,00		40,00		60,00	61,51	65,00	68,50		78,00	80,00	90,50	93,00	95,49	100,00		120,00							140,00	148,04	150,00	151,96	153,42					

Index		Änderung/Ergänzung		Datum/Name	
Auftraggeber:		AB Stadtverkehr Bonn		Fremd-Nr.:	
Objekt:		Radschnellweg Bornheim		Zeichn.-Nr.: 1434-04-01-03-02	
Phase:		Vorplanung		Maßstab: 1:500/50	
Plan:		Höhenplan Variante 2		bearbeitet:	
gefertigt:		Bonn, den 12.08.2015		gezeichnet: FI	
anerkannt:				geprüft: Graf	
		Ingenieurbüro Dobelmann + Kroke GmbH Uhlandstraße 17, 53173 Bonn Telefon: 0228/83005-0 Telefax: 0228/83005-20 E-Mail: info@dobelmann-kroke.de http://www.dobelmann-kroke.de			