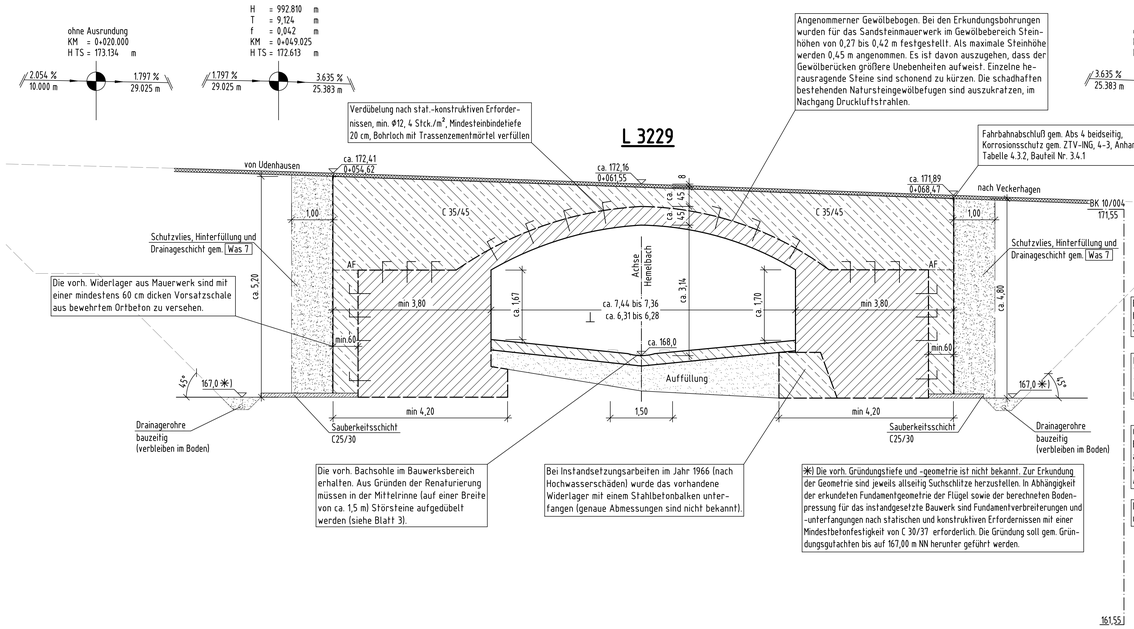
Längsschnitt C:C M 1:50



Verdübelung nach stat.-konstruktiven Erfordernissen, min. Ø12, 4 Stck./m². Mindesteinbindetiefe 20 cm, Bohrloch mit Trassenzementmörtel verfüllen

Angenommerner Gewölbebogen. Bei den Erkundungsbohrungen wurden für das Sandsteinmauerwerk im Gewölbebereich Steinhöhen von 0,27 bis 0,42 m festgestellt. Als maximale Steinhöhe werden 0,45 m angenommen. Es ist davon auszugehen, dass der Gewölberücken größere Unebenheiten aufweist. Einzelne herausragende Steine sind schonend zu kürzen. Die schadhaften bestehenden Natursteingewölbefugen sind auszukratzen, im Nachgang Druckluftstrahlen.

Fahrbahnabschluß gem. Abs 4 beidseitig, Korrosionsschutz gem. ZTV-ING, 4-3, Anhang A, Tabelle 4.3.2, Baufeil Nr. 3.4.1

Fahrbahnaufbau vor und hinter dem Bauwerk gem. LV

Die vorh. Widerlager aus Mauerwerk sind mit einer mindestens 60 cm dicken Vorsatzschale aus bewehrtem Ortbeton zu versehen.

Die vorh. Bachsohle im Bauwerksbereich erhalten. Aus Gründen der Renaturierung müssen in der Mittelrinne (auf einer Breite von ca. 1,5 m) Störsteine aufgedübelt werden (siehe Blatt 3).

Bei Instandsetzungsarbeiten im Jahr 1966 (nach Hochwasserschäden) wurde das vorhandene Widerlager mit einem Stahlbetonbalken unterfangen (genaue Abmessungen sind nicht bekannt).

(*) Die vorh. Gründungstiefe und -geometrie ist nicht bekannt. Zur Erkundung der Geometrie sind jeweils allseitig Suchschlitze herzustellen. In Abhängigkeit der erkundeten Fundamentgeometrie der Flügel sowie der berechneten Bodenpressung für das instandgesetzte Bauwerk sind Fundamentverbreiterungen und -unterfangungen nach statischen und konstruktiven Erfordernissen mit einer Mindestbetonfestigkeit von C 30/37 erforderlich. Die Gründung soll gem. Gründungsgutachten bis auf 167,00 m NN herunter geführt werden.

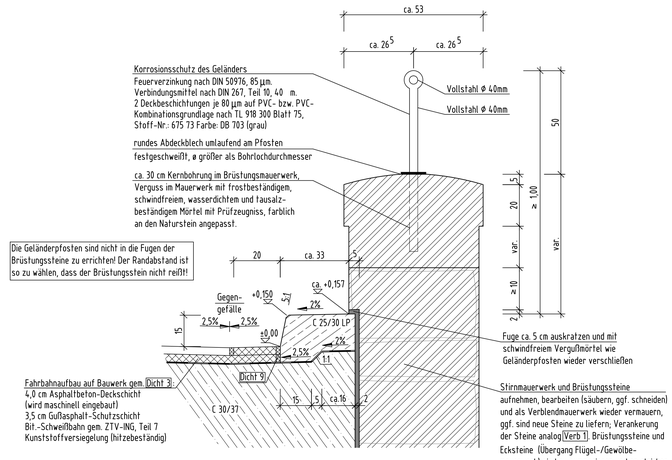
Evtl. vorhandene Kämpferhohlräume sind mit Zementleim zu injizieren

Der Gewölbebogen ist während der Bauphase durch ein Traggerüst zu unterstützen. Traggerüst nach stat. und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN.

Gewölbemauerwerk gleichmäßig freilegen! Keine einseitigen Belastungen! Gewölberückenverstärkung gleichmäßig aufbringen! Nach der Freilegung des Gewölbes, ist dieses aufzumessen mit dem Entwurfsplan abzugleichen und die Ausführungszeichnungen sind ggf. anzupassen!

Das Bauwerk ist von beiden Seiten gleichmäßig und gleichzeitig zu hinterfüllen!

Detail "Y" M 1:10



Korrosionsschutz des Geländers
Feuerverzinkung nach DIN 50976, 85 µm.
Verbindungsmittel nach DIN 267, Teil 10, 40 m.
2 Deckbeschichtungen je 80 µm auf PVC- bzw. PVC-Kombinationsgrundlage nach TL 918 300 Blatt 75, Stoff-Nr.: 675 73 Farbe: DB 703 (grau)

rundes Abdeckblech umlaufend am Pfosten
festgeschweißt, ø größer als Bohrlochdurchmesser

ca. 30 cm Kernbohrung im Brüstungsmauerwerk, Verguss im Mauerwerk mit frostbeständigem, schwindfreien, wasserdichten und tausalzbeständigem Mörtel mit Prüfzeugniss, farblich an den Naturstein angepasst.

Die Geländerpfosten sind nicht in die Fugen der Brüstungssteine zu errichten! Der Randabstand ist so zu wählen, dass der Brüstungsstein nicht reißt!!

Fuge ca. 5 cm auskratzen und mit schwindfreiem Vergußmörtel wie Geländerpfosten wieder verschließen

Fahrbahnaufbau auf Bauwerk gem. Dicht 3:
4,0 cm Asphaltbeton-Deckschicht (wird maschinell eingebaut)
3,5 cm Gußasphalt-Schutzschicht
Bit.-Schweißbahn gem. ZTV-ING, Teil 7
Kunststoffversiegelung (hitzebeständig)

Stirnmauerwerk und Brüstungssteine aufnehmen, bearbeiten (säubern, ggf. schneiden) und als Verblendmauerwerk wieder vermauern, ggf. sind neue Steine zu liefern. Verankerung der Steine analog Verb 1. Brüstungssteine und Eckstein (Übergang Flügel-/Gewölbemauerwerk) sind zu nummerieren und an gleicher Stelle wieder einzubauen. Achtung: Brüstungssteine mit Nut und Feder.

Alle Arbeitsfugen sind erdseitig auf 30 cm Breite mit Edelstahlbändern oder edelstahlkaschierten Bitumenschweißbahnen abzukleben ! Ggf. sind Hohlkehlen auszubilden.

Messbolzen gem. BMVI-Richtzeichnung Mess 1 anbringen.

Alle sichtbaren Kanten sind durch Einlegen von Dreikantleisten 1,5/1,5 cm gem. ZTV-ING zu brechen.

Wahrscheinliche Stützensenkung G_{set} (EC 0, DIN EN 1990):
$d_{set,j,w}$ = 0,4 cm je Stützung in ungünstiger Kombination ("zickzackförmig") im GZG einrechnen

Mögliche Stützensenkung G_{set} (EC 0, DIN EN 1990):
$d_{set,j,m}$ = 0,5 cm je Stützung in ungünstiger Kombination ("zickzackförmig") im GZT einrechnen

Achtung !

Im Bauwerksbereich befinden sich Versorgungsleitungen der Telekom und weiterer Versorgungsträger. Die genaue Lage ist durch örtliche Absprachen mit den Versorgungsträgern vor Baubeginn abzustimmen! Grundsätzlich sind die gefährdeten Versorgungsleitungen vor Baubeginn, in Absprache mit den Versorgungsträgern zu sichern und erforderlichenfalls zu verlegen !

Kappen sind stirnseitig mit edelstahlkaschierten Bitumenschweißbahnen abzukleben.

Im Rahmen der Ausführungsplanung sind alle vermessungstechnischen, geometrischen und bauvertragsrelevanten Angaben dieses Planes vom Ausführungsplaner unabhängig und eigenverantwortlich zu überprüfen

Darstellung der Boden- u. Gesteinsarten in den Schichtenprofilen der Bodenaufschlüsse nach dem Bodengutachten E 242/14 vom 15.12.2014 von Hessen-Mobil KC-Geotechnik in Kassel.

Bodenkennwerte n. EC 7, DIN EN 1997

Bauteil / Achse	Bodenart	γ_k / γ'_k	φ'_k	δ_k	$E_{s,k}$	C'_k	$\sigma_{R,d}$
	—	kN/m³	°	°	MN/m²	kN/m²	kN/m²
Bauwerk	Auffüllungen	19 / 9	30	--	30-40	0	--
	Terrassenkies	20 / 10	35	--	60-100	0	280
	Hinterfüllmaterial(*)	19 / 9	35	--	--	0	--

$\sigma_{R,d}$ = Bemessungswert Sohlwiderstand
*) GW 0/32 mm; $D_{Pr} \geq 100\%$ ist nachzuweisen

Baustoffangaben

Bauteil:	Beton	Expositionsklasse [3]	Betonstahl	Spannstahl	Baustahl
Sauberkeitsschicht	C 25/30	XA1	——	——	——
Fundamente	C 30/37 [1]	XC4, XD2, XF2, XA1 [4]	B 500 B	——	——
Flügelwände	C 30/37 [1]	XC4, XD2, XF2, XA1 [4]	B 500 B	——	——
Gewölbeverstärkung	C 30/37 [1]	XC4, XD2, XF2, XA1 [4]	B 500 B	——	——
Kappen	C 25/30 [1,2]	XC4, XD3, XF4	B 500 B	——	——

1) Mindestluftporengehalt ZTV-ING: T3-1 Tab. 3.1.1, max. W/Z-Wert 0,50 ZTV-ING T3-1 Pkt. 4 (6)
2) Festigkeitsentwicklung des Betons nach DIN EN 1992-2/NA ist auf den Ausführungsplänen anzugeben: r ≤ 0,3 unter sommerlichen Temperaturen, r ≤ 0,5 unter winterlichen Bedingungen
3) Alle Betonbauteile sind der Feuchtigkeitsklasse "WA" zuzordnen. Für alle Betone ist ein
4) Zement mit hohem Sulfatwiderstand (SR-Zement) verwenden.

Bauwerksdaten

Bauart:	Gewölbebrücke/Stahlbeton - ~~Spannbeton (extern) - Stahl - Verbund~~ *)
Verkehrslasten	Lastmodell LM 1 (EC1, DIN EN 1991-2/NA)
Verkehrskategorie n. DIN EN 1991-2 (EC 1)	3 mit N_{obs} = 0,125 x 10⁶
Verkehrsart n. DIN EN 1992-2/NA(EC2/NA)	mittlere Entfernungen
Anforderung (GZG) nach Tab. 7.101DE + 7.103DE DIN EN 1992-2/NA (EC 2)	
Militärlastenklasse	nach Einstufung
Einzelstützweiten (<)	ca. 7,44 m - 7,36 m
Gesamtlge. zw. Endauflagern (<)	ca. 7,44 m - 7,36 m
Lichte Weite zw. Widerlagern (⊥)	ca. 6,31 m - 6,28 m
Kleinste Lichte Höhe	ca. 2,98 m
Kreuzungswinkel	ca. 64,5 gon
Breite zw. Geländern	ca. 8,15 m
Brückenfläche	ca. 118 m²

*) Nichtzutreffendes streichen

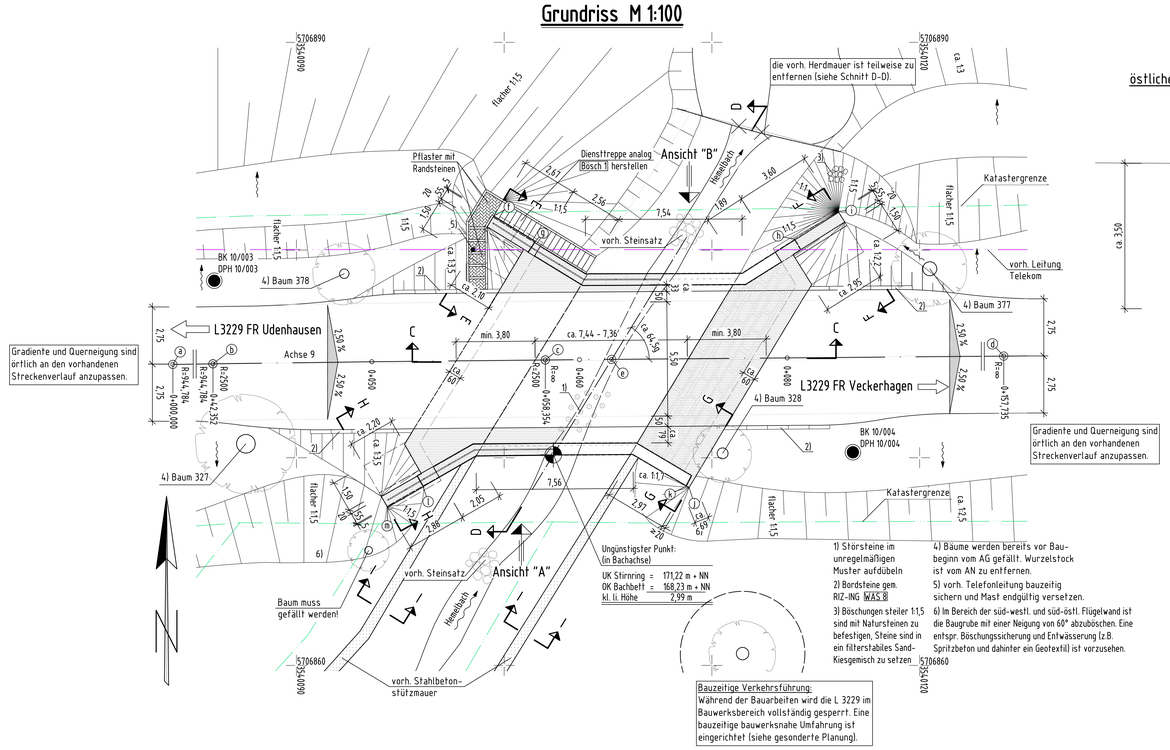
Zugehörige Pläne Plandarstellung:
Blatt-Nr. 2: Ansichten "A" + "B", Detail "X", Regelquerschnitt, Bohrprofile und Rammsondierungen
Blatt-Nr. 3: Querschnitt D-D, Schnitt E-E, F-F, G-G, H-H u. J-J, Detail "Z" + "W"

Es gilt das Zentrale Handbuch von Hessen Mobil, Kapitel 2.4 "Planung Ingenieurbauwerke" (www.mobil.hessen.de -> downloads & formulare -> ingenieurbau)

ENDGÜLTIGE ABMESSUNGEN NACH STATISCHEN, KONSTRUKTIVEN UND WIRTSCHAFTLICHEN ERFORDERNISSEN.

	Geändert	Datum	Gez.	Geprüft
a				
b				
c				
d				

Grundriss M 1:100



Gradiente und Querneigung sind örtlich an den vorhandenen Streckenverlauf anzupassen.

Gradiente und Querneigung sind örtlich an den vorhandenen Streckenverlauf anzupassen.

Ungünstigster Punkt: (in Bachachse)
UK Stirnring = 171,22 m + NN
OK Bachbett = 168,23 m + NN
kl. Lt. Höhe 2,99 m

1) Störsteine im unregelmäßigen Muster aufdübeln
2) Bordsteine gem. RIZ-ING WAS 8
3) Böschungen steiler 1:1,5 sind mit Natursteinen zu befestigen, Steine sind in ein filterstabiles Sand-Kiesgemisch zu setzen
4) Bäume werden bereits vor Baubeginn vom AG gefällt. Wurzelstock ist vom AN zu entfernen.
5) vorh. Telefonleitung bauzeitig sichern und Mast endgültig versetzen.
6) Im Bereich der süd-westl. und süd-östl. Flügelwand ist die Baugrube mit einer Neigung von 60° abzuböschen. Eine entspr. Böschungssicherung und Entwässerung (z.B. Spritzbeton und dahinter ein Geotextil) ist vorzusehen.

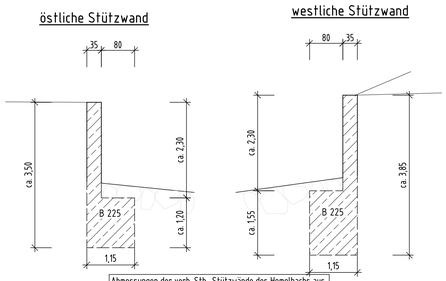
Bauzeitige Verkehrsführung:
Während der Bauarbeiten wird die L 3229 im Bauwerksbereich vollständig gesperrt. Eine bauzeitige bauwerksnahe Umfahrung ist eingerichtet (siehe gesonderte Planung).

Punkt-Nr.:	Station in Achse 9 L3229	NN-Höhe ca.	Gauß- Krüger Koordinaten Rechts-Wert:	Hoch-Wert:	Bemerkung:	Punkt-Nr.:	Station in Achse 9 L3229	NN-Höhe ca.	Gauß- Krüger Koordinaten Rechts-Wert:	Hoch-Wert:	Bemerkung:
ⓐ	0+000,000	174,33	3540043,664	5706872,944	Achshauptpunkt	ⓗ	0+070,412	172,53	3540113,994	5706880,517	vorh. Brüstung Endpunkt
ⓑ	0+042,352	172,73	3540085,983	5706874,520	Achshauptpunkt	ⓘ	0+072,508	172,73	3540116,075	5706881,858	neue Brüstung Endpunkt
ⓒ	0+058,354	172,27	3540101,984	5706874,706	Achshauptpunkt	ⓙ	0+065,222	172,16	3540108,904	5706868,567	neue Kappe Endpunkt
ⓓ	0+157,735	168,49	3540201,361	5706875,543	Achshauptpunkt	ⓚ	0+065,088	172,70	3540108,769	5706868,623	vorh. Brüstung Endpunkt
ⓔ	0+061,546	172,16	3540105,176	5706874,733	angenommener Kreuzungspkt.	ⓛ	0+052,401	173,16	3540096,097	5706868,608	vorh. Brüstung Endpunkt
ⓕ	0+055,927	172,76	3540099,492	5706881,631	neue Brüstung Endpunkt	ⓜ	0+050,676	172,96	3540094,387	5706867,609	neue Brüstung Endpunkt
ⓖ	0+057,871	172,96	3540101,452	5706880,368	vorh. Brüstung Endpunkt		weitere Angaben siehe Straßenplanung				

BK 10/005
DPH 10/005

Schnitt I-I M 1:50

vorh. Stützwände Hemelbach



Abmessungen der vorh. Stb.-Stützwände des Hemelbachs aus den Abrechnungsunterlagen der Bauwerksinstandsetzung von 1965/66 entnommen. Bestandspläne der Stützwände sind nicht vorhanden, die Geometrie wurde nicht erkundet (siehe Baugebuch bzw. Aufmaß der Instandsetzung von 1965/66).

Beim Standsicherheitsnachweis ist das Gesamttragverhalten von Naturstein-Gewölbebogen und Beton-Rückenverstärkung zu berücksichtigen.

Instandsetzungsarbeiten aller Mauerwerksflächen:

- Reinigen und Vorbereiten der Natursteinflächen (Ausblühungen, Aussinterungen, Bemosung). Es ist eine Probefläche anzulegen und das weitere Vorgehen mit dem AG abzustimmen.
- Defekte Steine sind auszubauen und durch neue zu ersetzen; neue Steine in Art, Form und Farbe den vorh. Steinen anpassen; die Steinauswahl ist vor dem Einbau dem AG vorzulegen
- alle Mauerwerksfugen reinigen (gem. LV) und Bewuchs entfernen; schadhafte Fugen sind min. 4 cm auszukratzen und neu zu verfugen. Zum Verfugen ist ein Fugenmörtel mit einem Trasszement (Portlandpuzzolanzement und/oder ein Zement mit hohem Sulfatwiderstand (SR-Zement) zu verwenden.

Das Bachbett im Modellierungsbereich ist vor Baubeginn und nach Fertigstellung aufzumessen und in einem Übersichtsplan darzustellen.

Detailierte Arbeitsabläufe laut Angaben im LV und in Absprache mit dem AG.

Alle Fugen gem. Dicht 9 an den Schrammborden sind abzustellen. Nachträgliches Schneiden ist untersagt!

Die Katastergrenzen sind gemäß Schlussvermessung neu festzulegen.

Weitere Informationen zum Bauwerk sind dem Bauwerksbuch (ASB-Nr. 4523-728) sowie dem Gutachten Bs 62-1/09 vom 05.10.2012 des KC Bautechnik/Bauwerke zu entnehmen.

Der vorhandene Straßenaufbau ist pechhaltig. Das Abbruchmaterial ist fachgerecht zu entsorgen!

Wasserverhältnisse / Wasserhaltung und Bachführung während der Bauzeit:

Im Bereich des Hemelbachs stellt sich der Grundwasserstand etwa auf dem Niveau der Bachwasserführung ein, d.h. etwa ab dem Niveau des Fließgewässers ist mit dem Grundwasser zu rechnen. Gemäß den Aufzeichnungen der Bohrunternehmung wurde während der Aufschlussarbeiten der Grundwasserstand mit 169,27 m ü. NN ermittelt.

Während der Bauarbeiten an der UF Hemelbach darf der Durchflussquerschnitt im Bereich des Bauwerks durch das Aufstellen des Traggerüstes um nicht mehr als 20 % eingeengt werden.

Die erforderlichen Arbeiten an den Gründungen sollten in niederschlagsarmen Zeiten durchgeführt werden. Während der Bauzeit ist von einem zweijährigen Hochwasser mit HQ2 = ca. 1800 l/s auszugehen. Hierfür wird das Bachwasser oberstromseitig durch einen erodierbaren Fangedamm nach Wahl des AN unter Berücksichtigung der hydraulischen Randbedingungen gesammelt und in einem Rohr mindestens DN 700 durch das Baufeld geführt. Bei größeren Niederschlägen während der Bauzeit muss mit einer Überflutung des Baufeldes gerechnet werden. Hierfür müssen bauzeitliche Unterbrechungen einkalkuliert werden.

Alle Arbeiten sind so durchzuführen, dass Verschmutzungen des Hemelbaches durch Abbruchmaterial, Zementschlämme, Hydrauliköl, Sandstrahlgut und ähnliche schädigende Stoffe ausgeschlossen werden. Alle notwendigen Maßnahmen zum Schutze der Umwelt sind vom AN eigenverantwortlich und sorgfältig durchzuführen.

Für die Bachführung, Wasserhaltung und Einleitung ist vom AN eine gesonderte wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen!

Prüfung der endgültigen Fahrbahnquerschnitte und Schutzeinrichtungen: Dezernat Verkehr Nordhessen Team Verkehr Kassel VE 10.00.2	Straßenbautechnisch geprüft: Dezernat Planung Nordhessen, Fachbereich Technische Planung Kassel PL 10.04
Kassel, den 16.03.16	Kassel, den 22.03.16
gez. i. A. Steinfeld	gez. i. A. R.Albrecht
Gründungstechnisch geprüft: Hessen Mobil Kompetenzcenter Geotechnik Kassel, den 24.03.16	Aus der Sicht der Oberen Denkmalbehörde genehmigt: Landesamt für Denkmalpflege Hessen Abt. Bau- und Kunstdenkmalpflege Marburg, den 14.03.16
gez. i. A. Fiedel	gez. i. A. T.M. Wolf

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Kompetenzcenter Bauwerksentwurf
Bad Arolsen

HESSEN

Straßenklasse und Nr.: L 3229
Streckenbezeichnung: Udenhausen - Veckerhagen
Gemarkung: Veckerhagen

Unterlage: Nr. 8
Blatt-Nr.: 1 von 3
Hessen - ID: 17323

Bauwerk/Baumaßnahme:
Instandsetzung/Ertüchtigung UF Hemelbach bei Veckerhagen
+ angeschlossene Stützwände
Str-km 3,837

	Datum	Zeichen
Bearb.	Mrz. 2016	Hansmeyer
Gez.	Mrz. 2016	Hansmeyer
Gepr.	Mrz. 2016	Hundertmark

ASB-Nr: 4523-728 ; int. BW-Nr: Ka 794

Plandarstellung:
Grundriss, Längsschnitt C-C, Schnitt I-I, Koordinatentabelle, Detail "Y"

Bauwerksplan
Maßstab: 1 : 100; 1 : 50; 1 : 10

Aufgestellt:
Bad Arolsen, den 06.04.2016
Hessen Mobil
-Kompetenzcenter Bauwerksentwurf-
gez. i. A. Hansmeyer

Geprüft:
Bad Arolsen, den 06.04.2016
Hessen Mobil
-Kompetenzcenter Bauwerksentwurf-
gez. i. A. Hundertmark

Genehmigt:
Bad Arolsen, den 06.04.2016
Hessen Mobil
-Kompetenzcenter Bauwerksentwurf-
gez. i. A. Althaus