

**Beirat bei der
Unteren Naturschutzbehörde des
Kreises Siegen-Wittgenstein**

Postanschrift: Kreis Siegen-Wittgenstein 57069 Siegen

An die
Mitglieder des Beirates

nachrichtlich
an die
stellvertretenden Mitglieder

Vorsitzende:

Prof. Dr. Klaudia Witte
Kirchwiese 12, 57078 Siegen
Telefon: 0271 7403297

Geschäftsführung des Beirates:

Kreis Siegen-Wittgenstein – Antje Zeeden
Koblenzer Straße 73, 57072 Siegen
naturschutz@kreisswi.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Mein Zeichen
67

Datum
08.02.2024

Sitzung des Beirates bei der Unteren Naturschutzbehörde am 15.02.2024

[2. Nachtrag zur Einladung bzw. Tagesordnung](#)

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur nächsten Sitzung des Beirates bei der Unteren Naturschutzbehörde übersende ich die folgenden Dokumente:

I. Öffentliche Sitzung

- 3.4 Antrag zur Verlegung des Gewässers „Elsoff“ i. Z. d. Ersatzneubaus der Brücke über die Elsoff sowie Ersatzneubau eines Durchlasses über das Gewässer „Garsbach“ jeweils i. Z. d. Ertüchtigung der L 877 mit entsprechender Baustellenumleitung– südlich von Bad Berleburg – Alertshausen in Höhe des Hofes „Geisenberg“
Drucksache NB-4-2024

Tagesordnung

I. Öffentliche Sitzung

1. Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung
2. Anfragen
3. Informationen

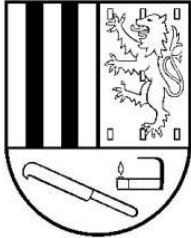
- 3.1 Antrag zum Ersatzneubau der Brücke „Zu den Gründen“ über das Gewässer „Eder“ sowie eine Errichtung einer Behelfsbrücke mit aus den Bauvorhaben resultierender Ertüchtigung der K 42 in Bad Berleburg-Aue.
Drucksache NB-1-2024
 - 3.2 Antrag zur Genehmigung der Errichtung und des Betriebes von sieben (7) Windenergieanlagen (WEA) Firma Alterric Deutschland GmbH, Aurich, in Hilchenbach
Drucksache NB-2-2024
 - 3.3 Stellungnahmen der Beiratsvorsitzenden
Drucksache NB-3-2024
 - 3.4 Antrag zur Verlegung des Gewässers „Elsoff“ i. Z. d. Ersatzneubaus der Brücke über die Elsoff sowie Ersatzneubau eines Durchlasses über das Gewässer „Garsbach“ jeweils i. Z. d. Ertüchtigung der L 877 mit entsprechender Baustellenumleitung– südlich von Bad Berleburg – Alertshausen in Höhe des Hofes „Geisenberg“
Drucksache NB-4-2024
4. Verschiedenes

II. Nichtöffentliche Sitzung

1. Anfragen
2. Verschiedenes

Mit freundlichen Grüßen

Beiratsvorsitzende
Prof. Dr. Klaudia Witte



Beirat bei der Unteren Naturschutzbehörde am 15.02.2024

Antrag zur Verlegung des Gewässers „Elsoff“ i. Z. d. Ersatzneubaus der Brücke über die Elsoff sowie Ersatzneubau eines Durchlasses über das Gewässer „Garsbach“ jeweils i. Z. d. Ertüchtigung der L 877 mit entsprechender Baustellenumleitung – südlich von Bad Berleburg – Alertshausen in Höhe des Hofes „Geisenberg“.

Beteiligung der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen eines Planfeststellung- bzw. Plangenehmigungsverfahrens gem. § 68 WHG.

Beschlussvorschlag:

Der Beirat bei der Unteren Naturschutzbehörde erhebt gegen die beabsichtigte Erteilung einer Befreiung nach § 75 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG) keinen Widerspruch.

Hinweis:

Eine nähere Vorstellung der Planung kann in der Sitzung des Naturschutzbeirates erfolgen. Die den Naturschutzbeirat betreffenden Antragsunterlagen sind auf der Internetseite des Kreises Siegen-Wittgenstein unter folgendem Link <https://kreisswi.de/category/kreistag-info/> veröffentlicht.

Sachdarstellung:

1. Antragsinhalt und Lage des Vorhabens

Der Landesbetrieb Straßen NRW hat bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein die Genehmigung zur Verlegung des Gewässers „Elsoff“ i. Z. d. Ersatzneubaus der Brücke über die Elsoff sowie den Ersatzneubau eines Durchlasses über das Gewässer „Garsbach“ jeweils i. Z. d. Ertüchtigung der L 877 mit entsprechender Baustellenumleitung – südlich von Bad Berleburg – Alertshausen in Höhe des Hofes „Geisenberg“ (Gemarkung Alertshausen, Flur 4, Flurstück 82, 103, 112 und 145) beantragt. Die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein wurde mit dem Schreiben vom 17.01.2024 von der Unteren Wasserbehörde beteiligt.

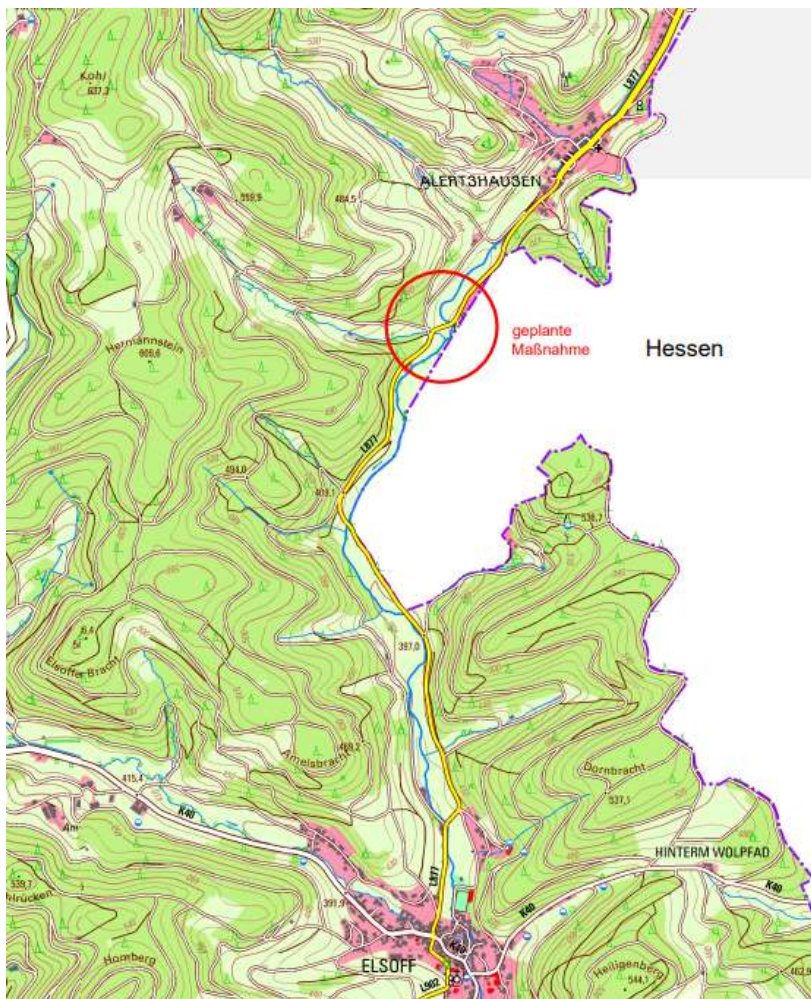
Der Landesbetrieb Straßen NRW plant den Ersatzneubau beider Brücken im Zuge der Ertüchtigung der L 877. Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau des Brückenbauwerks wird die Landesstraße auf einer Länge von 300 m ausgebaut. Die Brückenbauwerke befinden sich in etwa 700 m südlich des Ortes Bad Berleburg - Alertshausen.

Folgende zusammengefasste Angaben ergeben sich aus den eingereichten Unterlagen

Brücke Elsoff

Die Brücke über die Elsoff stammt aus dem Jahr 1880 und wurde im Zuge der L 877 aus Natursteinmauerwerk als Einfeld-Gewölbe erbaut. Starke Beschädigungen wie ausgespülte Brückenfundamente und zum Teil herausgebrochene Natursteine sowie Risse und zerstörte Fugen zeichnen den gegenwärtigen Zustand des Bauwerks. Eine Instandsetzung oder Verstärkung des Bauwerks ist in Bezug auf die aktuelle Verkehrsbelastung weder wirtschaftlich noch zielführend. Die Zustandsnote des Bauwerks beträgt 3,5 (3,5 – 4,0 ungenügender Zustand).

Die Ausführungsplanung sieht aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Anpassung des Straßenverlaufs als notwendig an. Die Verlegung des Gewässerverlaufs in diesem Abschnitt führt zum Schutz gegen Ausspülung / Auskolkung sowie zu optimierten Abläufen innerhalb der Bauphasen und zur Verkürzung der Bauzeit. In Höhe des alten Gewässerverlaufes wird eine Rohrleitung DN 1.000 eingebaut,



um das alte Flussbett als Altarm in seiner jetzigen Form zu erhalten.

Aufgrund des sehr schlechten gegenwärtigen Zustands bittet der Landesbetrieb Straßen NRW zu einer zügigen Entscheidung über den Ersatzneubau der Brücke über die Elsoff (s. Dringlichkeitsschreiben des Landesbetriebs Straßen NRW in den veröffentlichten Unterlagen).

Durchlass Garsbach

Der Garsbach fließt aus einem Seitental heraus durch einen gemauerten Durchlass (Maße ca. 1,30 / 1,30 m) den Straßendamm der L 877. Im Zuge des Straßenausbaus wird dieser abgebrochen und durch einen Rechteckdurchlass aus Straßenbaufertigteilen ersetzt. Der neue Durchlass erhält eine Breite von 1,50 m sowie eine Höhe von 1,30 m.

Abb. 1: Verortung der beantragten Brücken über die Gewässer Elsoff und Garsbach.

Die Länge des Durchlasses wird um 2 m verlängert. Innerhalb des neuen Durchlasses wird eine 20 cm starke Schicht aus dem vorherig entnommenen Sohlssubstrat ausgebracht.

Eckpunkte zum Bau

- Bau unter Vollsperrung für in etwa acht Monate
- Umleitungsverkehr (inkl. Busverkehr) über bestehenden Feldweg (bis zu drei Meter breit) mit einer temporären 30 m langen Ausweibucht. Zwei Kurvenradien werden aufgrund von Anforderungen für Schleppkurven angepasst
- Ver- und Entsorgungsleitungen werden z. T. verlegt
- Ersatzneubau der Brücke über die Elsoff mit Integration von Einschwimm- und Schlamm Sperren nach erfolgter Elektroabfischung
- Ersatzneubau des Durchlasses über den Garsbach
- Nutzung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß dem Lageplan in Anlage 3

2. Schutzgebiete und Schutzobjekte

Das Bauvorhaben liegt im baulichen Außenbereich südlich der Ortschaft Bad Berleburg-Alertshausen in Höhe des Hofes „Geisenberg“. Durch das Bauvorhaben werden das Landschaftsschutzgebiet „Bad Berleburg“, das gemäß § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotop BT-4917-026-8 sowie der gemäß des Landschaftsplanes Bad Berleburg festgesetzte geschützte Landschaftsbestandteil „LB 17“.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzkategorien wie FFH- und Naturschutzgebiete sowie Naturdenkmale sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

3. Eingriffsbewertung

Auf die Eingriffsbewertung des Bauvorhabens bezieht sich der Landschaftspflegerische Begleitplan in Kapitel 2.6 sowie innerhalb der Eingriffs- und Ausgleichs-Bilanzierung in der Anlage.

Die planungsseitig für das beantragte Bauvorhaben ermittelten Eingriffsflächen umfassen insgesamt 4.646 m².

Die gutachterlich erstellte ökologische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ermittelt für das gesamte Bauvorhaben nach Fertigstellung aller Arbeiten insgesamt einen ökologischen Biotopwertverlust in Höhe von 14.456°Punkten.

Als Kompensation des Eingriffs werden die Pflanzung von 17 Straßenbegleitgehölzen entlang der L 877 sowie weitere in den Unterlagen beschriebenen Maßnahmen genannt.

Durch diese Aufwertung generiert sich lt. Antragsunterlagen eine ökologische Aufwertung von 14.422 Pkt. Somit ergibt sich gemäß der eingereichten Bilanzierung ein Saldo von -33°Pkt.

4. Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Hinweise auf das Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im Vorhabengebiet werden in der Artenschutzprüfung (ASP) I innerhalb des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) in Kapitel 3 behandelt.

Gemäß den Angaben der ASP I können Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für Fledermäuse, Haselmaus, Vögel sowie Amphibien ausgeschlossen werden. Weiterhin kann

durch die Maßnahme „V3“ Elektroabfischung des Eingriffsbereichs mit integrierten Einschwimmsperren (vgl. LBP) der Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG für die aquatischen Lebewesen verhindert werden.

Lt. LBP ist aufgrund der bestehenden Störwirkung durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur keine erhöhten Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhe- und Nahrungshabitaten für die überprüften Arten zu erwarten.

Eine weitgehendere artenschutzrechtliche Untersuchung ist aus den genannten Gründen nicht notwendig.

Für weitere Auskünfte und Informationen steht die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein gerne zur Verfügung:

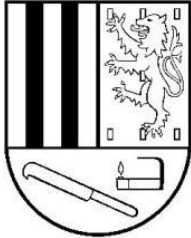
Michael Gertz (Amtsleitung) 0271 333 1839 m.gertz@siegen-wittgenstein.de

Matthias Schneider (Sachb.) 0271 333 1842 mat.schneider@siegen-wittgenstein.de

Gerne ist eine Einsichtnahme in die Planunterlagen vor der Beiratssitzung auch in den Räumlichkeiten der Unteren Naturschutzbehörde (Raum 616) im Kreishaus, Koblenzer Straße 73, 57072 Siegen möglich.

Im Auftrag

Thomas Wüst
Dezernent für Schule, Bildung, Jugend und Soziales



**Kreis Siegen-Wittgenstein
Der Landrat**

Untere Naturschutzbehörde

**Inhaltsverzeichnis zu den Antrags- und Untersuchungsunterlagen des Antrags
NB-04-2024**

Anschreiben Landesbetrieb Straßen NRW – Dringlichkeit der Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg in Bad Berleburg-Alertshausen	02 - 03
Antragsunterlagen des Landesbetriebes Straßen NRW gemäß § 68 WHG	04 - 26
Anlage 1 und 2 der Antragsunterlagen des Landesbetriebes Straßen NRW – Gewässerkundliche Daten mit Wasserspiegellagenberechnungen der Elsoff und Durchlass Garsbach	27 - 64
Anlage 3 der Antragsunterlagen des Landesbetriebes Straßen NRW – Planunterlagen	65 - 73
Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. Artenschutzprüfung I	74 - 104
Anlagen 1 und 2 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan inkl. Artenschutzprüfung I	105 - 134
UVP-Vorprüfung (Straßenbauvorhaben)	135 - 142



Straßen.NRW

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Südwestfalen
Postfach 1164 · 57235 Netphen

Regionalniederlassung Südwestfalen

Kreis Siegen-Wittgenstein
Untere Naturschutzbehörde
Koblenzer Str. 73
57072 Siegen

Kontakt: Amare Adinew Argaw
Telefon: 0271/3372-366, Mobil: 0162/4034269
Fax: 0271/3372-404
E-Mail: amareadinew.argaw@strassen.nrw.de
Zeichen: L877/09-2457/4917517/SW/3165a
(Bei Antworten bitte angeben.)
Datum: 26.01.2024

Dringlichkeit des Ersatzneubaus der Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg in Bad Berleburg
BW-Nr. 4917 517 (alt)

Sehr geehrte Damen und Herren,

für den dringendst erforderlichen Ersatzneubau der Elsoffbrücke auf die L877 bei Hof Geisenberg sind mehrere Gründe vorhanden.

Das bestehende Brückenbauwerk, Baujahr 1880, wurde im Zuge der L877 aus Natursteinmauerwerk als Einfeld-Gewölbe hergestellt. Das Brückenbauwerk ist bis dato für 16 t Verkehrsbelastung ausgelegt. Die Brückenfundamente sind stark ausgespült und die Natursteine sind zum Teil herausgebrochen. Die Fugen sind u. a. zerbröckelt und gerissen. Eine Verstärkung und Instandsetzung der Brücke ist nicht wirtschaftlich und auch hinsichtlich der aktuellen Verkehrsbelastung nicht zielführend.

Die Zustandsnote der Brücke beträgt 3,5 (3,5 – 4,0 ungenügender Zustand)

Bei der Ausführungsplanung der Straße wurde der Ersatzneubau der Brücke vor der bisherigen Stelle leicht versetzt geplant. Demzufolge soll der Verlauf der Elsoff angepasst werden. Die neue Lage der Brücke hat eine große Bedeutung hinsichtlich, u. a. Schutz gegen die Ausspülung / Auskolkung, optimierten Abläufe der Bauphasen des Ersatzneubaus und vor allem Verkürzung der Bauzeit.

Die Dringlichkeit / Priorität zur Erneuerung dieser Brücke steht schon seit Jahren auf der Liste des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalens.

Die für den Neubau der Brücke und Erneuerung der Straße erforderlichen Anträge für Genehmigungen liegen seit letztem Jahr bei den jeweiligen zuständigen Behörden vor.

Straßen.NRW-Betriebssitz · Postfach 10 16 53 · 45816 Gelsenkirchen ·
Telefon: 0209/3808-0
Internet: www.strassen.nrw.de · E-Mail: kontakt@strassen.nrw.de

Landesbank Hessen-Thüringen
IBAN: DE2030 0500 0000 0400 5815 BIC: WELADED3
Steuernummer: 307/5918/0848

Regionalniederlassung Südwestfalen

Untere Industriestr. 20 · 57250 Netphen
Postfach 1164 · 57235 Netphen
Telefon: 0271/3372-0
kontakt.rnl.sw@strassen.nrw.de

Das Bauvorhaben wurde bereits in der Planungsphase mit den zuständigen Mitarbeitern der Unteren Natur- und Wasserschutzbehörde abgestimmt. Daher wurde die Veröffentlichung der Ausschreibung der Baumaßnahme für spätestens Mitte Feb. 2024 vorgesehen. Das Genehmigungsverfahren wäre eigentlich als formale Abwicklung zu betrachten.

In der KW 4 wurde der Bauabteilung mitgeteilt, dass für die Genehmigung durch die UNB des Landschaftsbeirats des Kreises beteiligt werden muss. Die Sitzung des Beirats ist im Februar 2024 geplant, bei der jedoch das BV Elsoffbrücke nicht behandelt wird. Die nächste Sitzung findet erst im Mai dieses Jahres statt.

Wenn über das BV L877 Elsoff bei der Ratssitzung erst in Mai besprochen und entschieden wird, kann der Ersatzneubau der Brücke dieses Jahr auf folgenden Gründen nicht abgewickelt bzw. realisiert werden.

- Die Baufeldräumung muss bis Ende Februar dieses Jahres erfolgen. Eine späte Ausführung kann weitere Verzögerung in der Abwicklung der Baumaßnahme und ggf. Mehrkosten verursachen.
- Der Busverkehr und Rettungsdienst nach und von Allertshausen kann im Winter nicht gewährleistet werden, da die Baumaßnahme vom Winter nicht abgeschlossen wird. Ein Winterdienst kann kaum im Bereich des Wirtschaftswegs, der für die Bauphase als Umleitung für Bus und Rettungsdienst vorgesehen ist, durchgeführt werden.
- Bei einer Veröffentlichung der Ausschreibung im Sommer besteht die Gefahr, dass keine Bieter Angebote abgeben werden oder durch Spekulation wenige Angebote mit hohen Preisen abgeben werde.
- Die aktuelle Einschränkung des Verkehrs wegen der 16 t zulässigen Achsenlast wird weiterhin bestehen und damit auch die Problematik der Zulieferung der Betriebe in Allertshausen und Umgebung.
- Ferner könnte die Verschiebung dieser Baumaßnahme ein haushalttechnisches Problem verursachen.

Ferner muss diese Brücke voll gesperrt werden, sobald eine Verschlechterung des Bauzustandes dieser Brücke festgestellt wird. Diese ist zu vermeiden!

Daher bitten wir um kurzzeitige Prüfung und Zusendung der Genehmigungen bzw. um Aufnahme des Bauvorhabens in die Sitzung des Landschaftsrats des Kreises im Februar 2024, sodass die o. g. Folgen der Verschiebung des Ersatzneubaus vermieden werden.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag
Ludger Siebert

Leiter der Regionalniederlassung





**L877, Abschnitt 1, Stat. 3,164 km,
zwischen Bad Berleburg-Elsoff
und Bad Berleburg-Alertshausen
bei Hof Geisenberg**

**Gewässerverlegung der Elsoff im Zuge
des Ersatzneubaus der
Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg
BW 4917 552 (517 alt)**

Antrag nach § 68 WHG

Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht

1	Antrag nach § 68 WHG.....	3
2	Veranlassung.....	4
3	Vorhandene Situation	5
3.1	Brückenbauwerk „Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg“	5
3.2	Hydrologie und Gewässergüte.....	7
3.3	Überschwemmungsgebiet der Elsoff.....	9
3.4	Schutzgebiete (nachrichtlich).....	9
3.5	Wasserrechte	10
3.6	Wasserrechtliche Rahmenbedingungen	10
4	Geplante Maßnahme	12
4.1	Brückenbauwerk und Straßenbau.....	12
4.2	Straßendurchlass Garsbach (siehe gesonderten Bauwerksentwurf).....	13
4.3	Straßendurchlass Brosbach.....	14
4.4	Elsoff	15
4.5	Grundstücksverhältnisse.....	15
4.6	Baudurchführung	15
5	Hydraulische Berechnungen.....	17
5.1	Berechnungsgrundlagen.....	17
5.2	Berechnungsergebnisse	18

Anhang

Anhang 1	Gewässerkundliche Daten Elsoff		
Anhang 2.1	Ergebnisse Wasserspiegellagenberechnung HQ ₁₀₀ - Ist-Zustand (0)		
Anhang 2.2	Längsschnitt Elsoff - Ist-Zustand (0)	M. 1:500/50	(1 Blatt)
Anhang 2.3	Querprofile Elsoff - Planungszustand (1)	M. 1:100	(14 Blatt)
Anhang 3.1	Ergebnisse Wasserspiegellagenberechnung HQ ₁₀₀ - Planungszustand (1)		
Anhang 3.2	Längsschnitt Elsoff - Planungszustand (1)	M. 1:500/50	(1 Blatt)
Anhang 3.3	Querprofile Elsoff - Planungszustand (1)	M. 1:100	(16 Blatt)
Anhang 3.4	Bemessung Durchlass Garsbach		(1 Blatt)
Anhang 4	UVP Vorprüfung Gewässerverlegung		

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	M. 1:25.000	(Unterlage 2/1)
Anlage 2	Übersichtslageplan	M. 1:5.000	(Unterlage 3/1)
Anlage 3.1	Lageplan 1	M. 1:250	(Unterlage 5/1.1)
Anlage 3.2	Lageplan 2	M. 1:250	(Unterlage 5/1.2)
Anlage 3.3	Lageplan Umfahrung 4	M. 1:250	(Unterlage 5/2.4)
Anlage 4	Höhenplan L 877	M. 1:500/50	(Unterlage 6/1)
Anlage 5	Gestaltungsprofile Elsoff	M. 1:50	(Unterlage 15/1)
Anlage 6.1	Bauwerksplan Brücke (Blatt 1)	M. 1:100 / 1:50 / 1:25	(Plan vom Büro Balzer)
Anlage 6.2	Bauwerksplan Brücke (Blatt 2)	M. 1:100 / 1:50 / 1:25	(Plan vom Büro Balzer)

1 Antrag nach § 68 WHG

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, handelnd durch die RNL SWF, Netphen, beantragt gem. §68 des Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), in der zurzeit gültigen Fassung, die wasserrechtliche Genehmigung für die

**Gewässerverlegung der Elsoff im Zuge des Ersatzneubaus der „Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg“
und des Straßenausbaues der Landesstraße Nr. 877 zwischen Bad Berleburg-Elsoff und Bad
Berleburg-Alertshausen im Bereich Hof Geisenberg.**

Folgende Grundstücke sind von der Gewässerverlegung betroffen:

Gemarkung Alertshausen, Flur 4, Flurstück 82, 103, 112 und 145

Art und Umfang der wasserbaulichen Maßnahmen ergeben sich aus den nachfolgenden Antragsunterlagen.

Entschädigungsansprüche Dritter werden im Zuge von freien Grundstücksverhandlungen geregelt.

Antragsteller:

**Landesbetrieb Straßenbau NRW
Regionalniederlassung Südwestfalen
57250 Netphen**

Netphen, den

Entwurfsverfasser:

**Ingenieurbüro Miß
Alte Landstraße 1
57319 Bad Berleburg**

Bad Berleburg, den

**Der Leiter der RNL Südwestfalen
Im Auftrag**

Rolf-Rüdiger Miß

2 Veranlassung

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW plant die Erneuerung der Brücke über die Elsoff und den Straßenausbau der L 877, Abschnitt 1, im Bereich Station 3,164, zwischen Bad Berleburg-Elsoff und Bad Berleburg-Alertshausen.

Der bauliche Zustand des vorhandenen Brückenbauwerks BW 4917 552 (517 alt) und die Anpassung der Fahrbahnbreite an den geplanten Ausbauquerschnitt erfordern den Ersatzneubau und die Verschiebung der Brücke.

Die Planung sieht vor, die Achse der Fahrbahn der L877 im Bereich des Bauwerks zu verschieben, diese ist aufgrund der aktuellen Defizite in der Linienführung erforderlich. Zudem sieht die Planung eine Verlegung der Elsoff auf einer Länge von ca. 40 m vor, hierdurch wird ein Neubau der Brücke ohne aufwendige Wasserhaltung ermöglicht und die Auswirkungen auf das Gewässer während der Bauzeit werden minimiert.

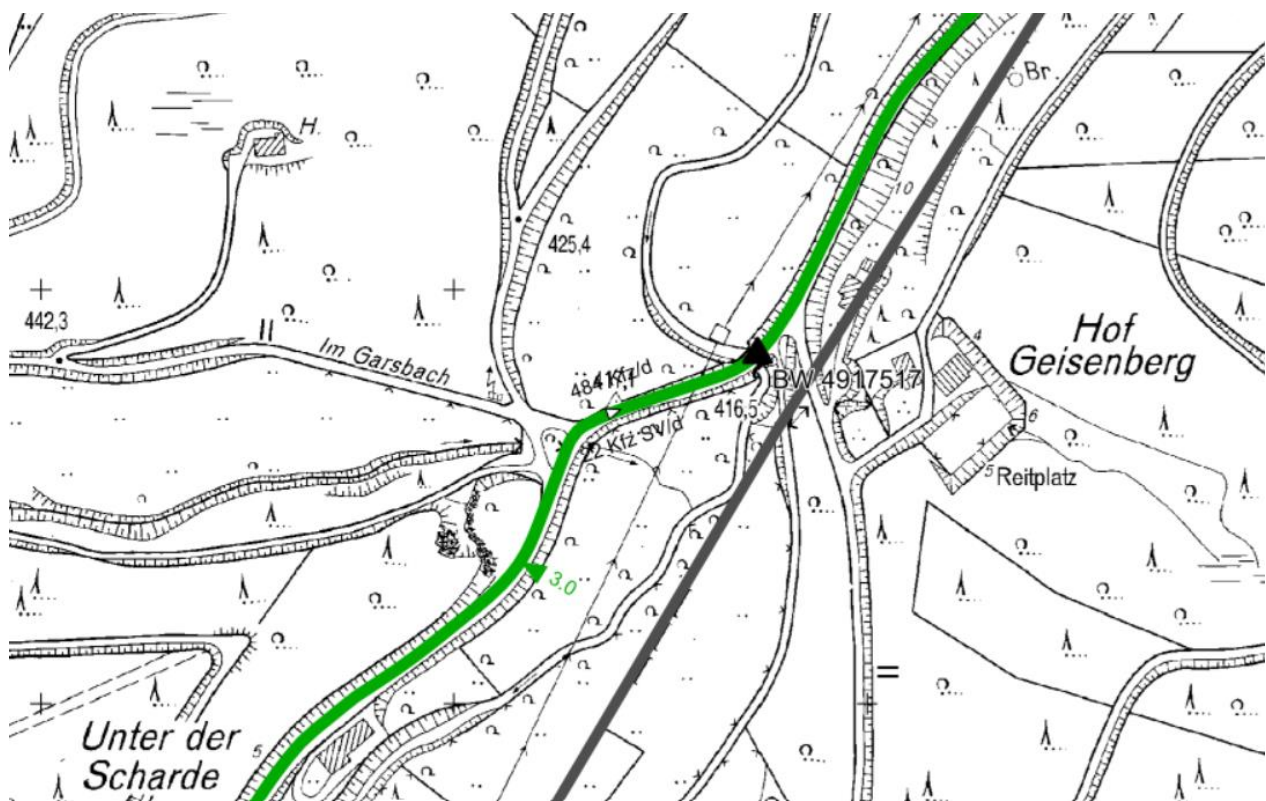


Abb. 1: Kartenausschnitt (Quelle: NWSIB-online, 10/2023)

3 Vorhandene Situation

3.1 Brückenbauwerk „Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg“

Die L 877 kreuzt im Abschnitt 1, etwa in Station 3,164 km (Bau-km 0+193), die Elsoff. Im Bereich der Brücke hat die Straße eine Fahrbahnbreite von ca. 7,00 m und beidseitig eine 2,05 m breite Brückenkappe.

Die vorhandene Gewölbe- bzw. Bogenbrücke besteht überwiegend aus Natursteinen und wurde laut Brückenbuch 1880 erbaut. Die Brücke hat eine lichte Weite von rund 4,30 m und eine lichte Höhe von ca. 2,00 m (OK Fundament/Betonvorsatz Widerlager bis Gewölbemitte). Die überbaute Länge in der Gewässerachse (Bachmitte) beträgt ca. 7,10 m.

An einigen Stellen wurde das Gewölbemauerwerk mit Ortbeton/Mörtel ausgebessert. Der Gewölbebogen ist im Stich überschüttet. Die Widerlager und Flügel bestehen aus Natursteinmauerwerk und sind flach auf den anstehenden Baugrund gegründet. Einzelne Bauteile wurden mit Stahlbeton ergänzt bzw. ertüchtigt. Den seitlichen Abschluss des Überbaues bilden einfache Ortbeton-Kappenbalken mit teilweise vorgelagerten Betonrandsteinen. Die Absturzsicherung besteht aus einem geschweißten Stahl-Holmgeländer.

Zitat aus dem Brückenbuch (Ausdruck vom 28.09.2023): „Bei den Instandsetzungsarbeiten von 1990 wurde festgestellt, dass die Brücke einmal zur Oberstromseite um ca. 2 m verbreitert wurde. Die dabei verwendeten Bruchsteine sind augenscheinlich von schlechter Qualität.“

Die nachfolgenden Fotos vom Januar 2022 verdeutlichen die vorhandene Situation.



Foto 1: L 877 Bereich Brücke, in Stationierung



Foto 2: L 877 Bereich Brücke, gegen



Foto 3: Brücke, Flügelwände von Oberwasser



Foto 4: Brücke, Gewölbe in Fließrichtung



Foto 5: Oberwasser, Flügelwand links



Foto 6: Oberwasser, Flügelwand rechts



Foto 7: Elsoff oberhalb Brücke, Strom-Gittermast rechts



Foto 8: Elsoff unterhalb Brücke, Flügelwand rechts



Foto 9: Elsoff unterhalb Brücke, Böschung links



Foto 10: Elsoff unterhalb Brücke

Oberwasserseitig der bestehenden Brücke kreuzen mehrere Versorgungsleitungen den Elsoffbach. Oberhalb der Brücke befindet sich ein Gittermast einer Strom-Freileitung, dessen Betonfundament nahe der linksseitigen Uferböschung steht (Foto 7). Die Zuleitungen zum Gittermast kreuzen die Elsoff in Schutzrohren. Ebenfalls in einem Schutzrohr kreuzt eine Wasserleitung des Wasserbeschaffungsverbandes Alertshausen die Elsoff, sowie eine Schmutzwasserleitung der Stadt Bad Berleburg.

Außerdem kreuzt eine, an Holzmasten befestigte, Freileitung der Telekom die Elsoff bzw. die Brücke.



Abb. 2: Luftbildausschnitt (Quelle: timonline, 11/2023)

3.2 Hydrologie und Gewässergüte

Die Elsoff ist ein Nebengewässer der Eder. Sie mündet westlich der Ortslage Hatzfeld in die Eder. An der Brücke hat die Elsoff folgende gewässerkundliche Daten (siehe auch Anhang):

Elsoff BW 552 (517 alt)

Gewässernummer *):	42816 [-]	*) GSK Auflage 3E
Gebietskennziffer *):	42816191 [-]	
Station *):	7,634 km	
Rechtswert UTM:	32465688	
Hochwert UTM:	5655340	
Einzugsgebiet:	$A_{EO} = 24,6 \text{ km}^2$	
Abflusspenden:	$MNq = 2 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Mq = 23 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$MHq = 320 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_1 = 210 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_2 = 320 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_5 = 440 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_{10} = 520 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_{25} = 620 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_{50} = 690 \text{ l/(s*km}^2)$	
	$Hq_{100} = 770 \text{ l/(s*km}^2)$	

⇒ Abflussmengen	MNQ =	49 l/s
	MQ =	566 l/s
	MHQ =	7.872 l/s
	HQ ₁ =	5.166 l/s
	HQ ₂ =	7.872 l/s
	HQ ₅ =	10.824 l/s
	HQ ₁₀ =	12.792 l/s
	HQ ₂₅ =	15.252 l/s
	HQ ₅₀ =	16.974 l/s
	HQ ₁₀₀ =	18.942 l/s

Der für die hydraulische Berechnung relevante Hochwasserabfluss beträgt

$$HQ_{100} = 18,942 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Gewässerstrukturgüte

Die Elsoff (LAWA Fließgewässertyp: Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) hat, gemäß der Kartierung 2020, für den betroffenen Abschnitt (km 7.6 – 7.7) die Gesamtbewertung „deutlich verändert“.

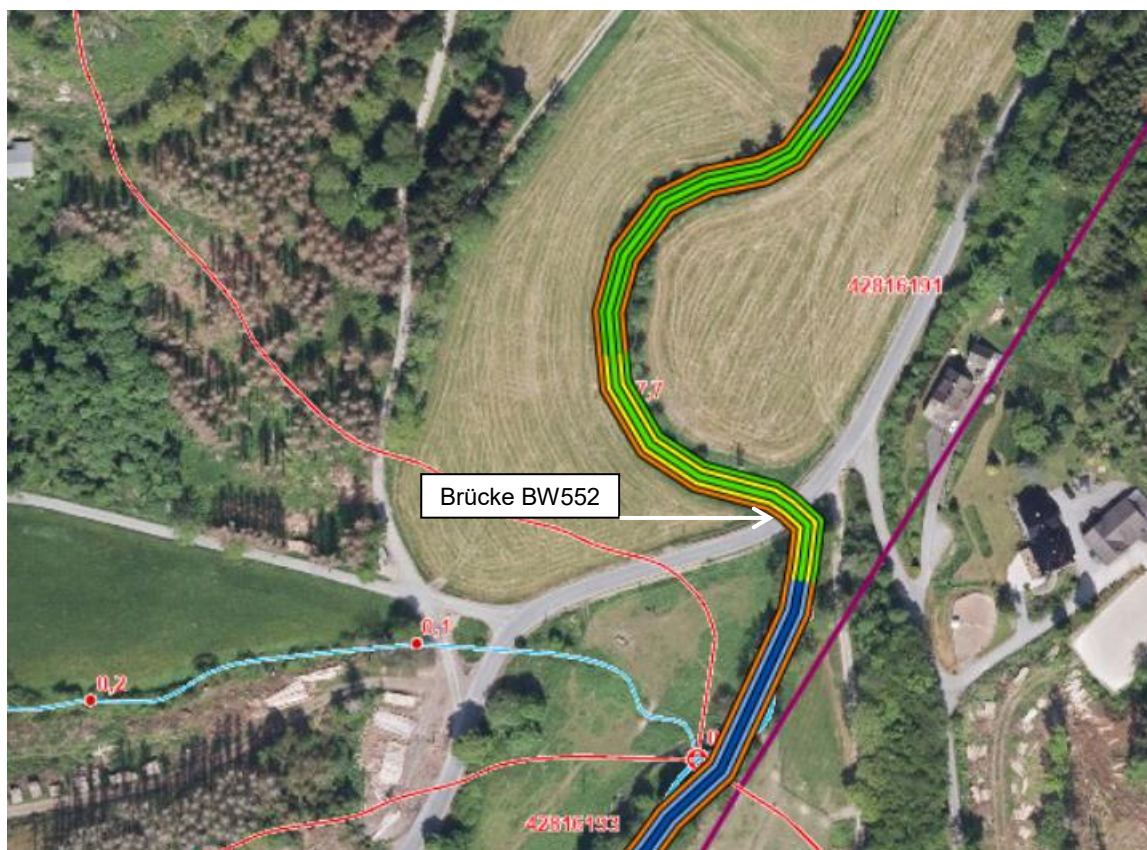


Abb. 3: Luftbildausschnitt mit Gewässerstruktur, 5 Bänder (Quelle: ELWAS-WEB, 11/2023)

Im Einzelnen liegt gemäß ELWAS-WEB für den Abschnitt folgende Bewertung vor:

Gewässerstruktur Sohle	mäßig verändert
Gewässerstruktur Ufer links	stark verändert
Gewässerstruktur Ufer rechts	gering verändert
Gewässerstruktur Umfeld links	sehr stark verändert
Gewässerstruktur Umfeld rechts	stark verändert

Gewässerstruktur, aktuell 2020 Bänderdarstellung



3.3 Überschwemmungsgebiet der Elsoff

Für den betroffenen Abschnitt der Elsoff, im Bereich der Brücke 552 bzw. des Straßendamms existiert kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Das Überschwemmungsgebiet „preußische Aufnahme“ endet nach Angabe der Unteren Wasserbehörde unterhalb der Brücke 550 (siehe "Ersatzneubau Brücke über die Elsoff BW 4917 550 (514 alt)", Antrag nach § 22 LWG und § 78 WHG vom Januar 2019).

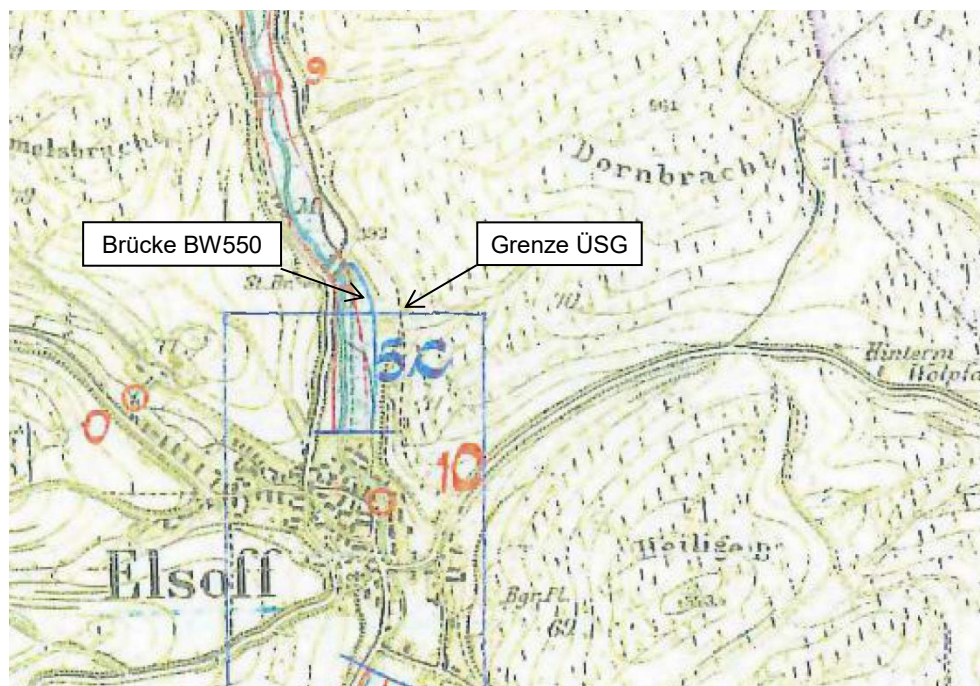


Abb. 4: Ausschnitt preußische Karte mit Überschwemmungsgebiet (Quelle: UWB, 11/2017)

3.4 Schutzgebiete (nachrichtlich)

Der Planungsbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet Bad Berleburg (LSG-4816-001) und in einer Biotop-Verbundfläche (VB-A-4916-005, mit herausragender Bedeutung).

Die Elsoff ist als gesetzlich geschützte Biotop gem. § 42 LNatSchG NRW ausgewiesen (BT-4917-026-8). Ein Wasserschutzgebiet ist von der Baumaßnahme nicht betroffen.



Abb. 5: Luftbildausschnitt mit Schutzgebieten (Quelle: Umweltdaten vor Ort, 10/2023)

Für die Gesamtmaßnahme wurde eine Einzelfallprüfung nach § 9 UVPG durchgeführt. Die naturschutzrechtlichen Unterlagen sind dem Antrag als Anhang 4 beigelegt.

3.5 Wasserrechte

Das digitale Wasserbuch enthält keine Eintragungen über Wasserrechte im betrachteten Abschnitt der Elsoff.

3.6 Wasserrechtliche Rahmenbedingungen

Im vorliegenden Fall hat die Neuführung der Elsoff in einem neuen Trassenabschnitt aufgrund ihres Umfangs und vor dem Hintergrund der gebotenen Gesamtbetrachtung Ausbaucharakter. Daher liegt ein Zulassungstatbestand nach § 68 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vor.

Die gewässerbezogene Planung hat sich an den im Wasserhaushaltsgesetz in den §§ 5 Abs. 1, sowie §§ 27, 68, 73 und 76 bis 78 zum Ausdruck kommenden Planungsleitsätzen auszurichten. So gilt das Verschlechterungsverbot für den Zustand der Gewässer, verbunden mit dem Ziel einen „guten ökologischen Zustand“ bzw. ein gutes ökologisches Potenzial“ für die Gewässer erreichen zu wollen (§§ 27 und 28 WHG). Ferner sind in den wasserrechtlichen Fachgesetzen des Bundes und des Landes die Ziele bestimmt, die im Hinblick auf eine umweltgerechte Behandlung und Bewirtschaftung der Gewässer grundsätzlich zu beachten sind.

Die zentrale Bestimmung über den Gewässerausbau in den §§ 6 Abs. 2 sowie 67 Abs. 1 WHG regelt die Kriterien für gewässertangierende Maßnahmen.

Wie bereits erwähnt fordert die EU-Wasserrahmenrichtlinie für oberirdische Fließgewässer die Wiederherstellung eines „guten ökologischen Zustandes bzw. eines „guten ökologischen Potenzials“. Dazu gehört prioritär die Herstellung von durchgängigen Gewässersystemen.

Mit der Umliegung des Gewässers sowie der beabsichtigten Gewässerführung mit Ausbildung naturnaher Sohl- und Böschungsbereiche wird den Zielvorgaben des § 6 Abs.2 WHG nach dem Gewässer, die sich im natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, in diesem Zustand zu erhalten und nicht naturnah

ausgebaute Gewässer so weit wie möglich in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden sollen, unter Berücksichtigung der derzeitigen vorhandenen Verhältnisse, so weit wie möglich entsprochen. Die Vorgaben der sog. „blauen Richtlinie“ (Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in NRW) hinsichtlich der Rückführung der Gewässer in einen naturnahen Zustand werden umgesetzt.

Für die beabsichtigten Maßnahmen wurde der vorliegende wasserrechtliche Entwurf aufgestellt, welcher im Vorhinein mit den gewässerfachlichen Aufsichtsbehörden (Kreis Siegen-Wittgenstein, vertreten durch die Untere Wasser- sowie Landschaftsbehörde) abgestimmt wurde.

Regulär bedürfen Gewässerausbaumaßnahmen der Planfeststellung gemäß § 68 WHG, da sie einen Ausbautatbestand, Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung von Gewässern oder seiner Ufer, darstellen und somit genehmigungspflichtig sind.

Für einen Gewässerausbau, für den nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) keine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht, kann anstelle eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 68 Abs. 2 WHG eine Plangenehmigung erteilt werden.

Bei dem hier geplanten wasserbaulichen Vorhaben handelt es sich um eine sonstige Ausbaumaßnahme nach Nr. 14 der Anlage 1 zum UVPG NRW. Gemäß den §§ 5 sowie 7-14 des UVPG in Verbindung mit § 1 Absatz 1 UVPG NRW zur Feststellung des Erfordernisses einer Umweltverträglichkeitsprüfung, ist ein Vorprüfungsverfahren durchzuführen. Dieses Vorprüfungsverfahren wird durch den Straßenbaulastträger durchgeführt, eine UVP-Pflicht besteht bei dieser Maßnahme nicht.

Angestrebt wird, dass für die Maßnahme ohne Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens eine Plangenehmigung erteilt werden kann.

Weitere wasserrechtliche Rahmenbedingungen ergeben sich aus der Lage der Brücke bzw. des Straßendamms im Überschwemmungsgebiet der Elsoff. Nach §78 (4) WHG ist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen untersagt bzw. bedarf einer Genehmigung.

Gemäß § 78 (5) WHG kann die zuständige Behörde (abweichend von Absatz 4 Satz 1) die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage genehmigen, wenn im Einzelfall das Vorhaben

1. die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
2. den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
3. den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
4. hochwasserangepasst ausgeführt wird.

Baurechtliche Belange, wie z.B. Statik und Verkehrssicherheit, sind nicht Gegenstand des vorliegenden Antrages.

4 Geplante Maßnahme

4.1 Brückenbauwerk und Gewässerverlegung

Bei der Neukonzeption des Brückenbauwerkes sowie der Gewässerverlegung sind neben den wesentlichen abflusshydraulischen Gesichtspunkten gewässerökologische Kriterien zu beachten. Dies sind insbesondere:

- Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit,
- Erhalt der naturnahen Profilgestaltung im Brückenbereich,
- naturnahen Strömungsverhältnisse und Geschiebedynamik,
- durch größeren Querschnitt verbesserte Lichtverhältnisse und dadurch Optimierung der Durchwanderbarkeit.

Zur Verbesserung des Durchflusses aus hydraulischer Sicht wird die neue Brücke ca. 20 m südwestlich des bestehenden Brückenbauwerkes errichtet. Im Bereich der alten Brücke wird nach deren Abbruch eine Rohrleitung DN 1000 eingebaut und das alte Flussbett wird als Altarm in seiner jetzigen Form erhalten bleiben.

Als Straßenquerschnitt wurde eine Fahrbahnbreite von 6,00 m und beidseitig ein 1,50 m breites Bankett gewählt (Regelquerschnitt RQ 9 gem. „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ - RAL 2012). Dieser ist ausreichend für den Begegnungsfall Lkw/Lkw. Im Kurvenbereich (R=100 m) muss die Fahrbahn um 1,00 m verbreitert werden, so dass sich im Bereich der Brücke eine Fahrbahnbreite von 7,00 m ergibt. Die Querneigung in der Kurve wird, gemäß Richtlinie, mit 5,0% zur Innenseite festgelegt.

Die Kappen der Brücke werden geeignet für Fußgängerverkehr ausgeführt. (siehe Bauwerksentwurf)

Als Ausgleich für die erforderliche Verbreiterung der Straße und die damit verbundene Vergrößerung der überbauten Länge, erhält die Brücke eine größere lichte Weite von 5.00 m.

Der Ersatzneubau erfolgt in Ortbetonbauweise

Im Bereich der Bachsohle wird eine 50-60 cm dicke natürliche Geschiebeauflage (Sohlendeckwerk) aus einem kornabgestuften autochthonen Material (Grauwacke, CP 90/250 mm, LMB 5/40 kg, LMB 10/60 kg, etwa zu gleichen Teilen), das mit dem vorhandenen natürlichen Sohlsubstrat (Sicherung beim Rückbau der Brücke) vermischt wird, aufgebracht. Auf diese Art entsteht auch für wirbellose Organismen ein durchwanderbares Kieslückensystem.

Im Brückenbereich wird, ca. 30 cm über der Bachsohle, beidseitig eine ca. 70 cm breite Amphibienberme angelegt, so dass das Bauwerk auch für Amphibien und landgebundene Tiere passierbar ist. Zur dauerhaften Sicherung der Amphibienbermen werden größere Wasserbausteine eingebaut.

Im Bereich des Brückengewölbes werden eine Nisthilfe für die Wasseramsel und eine für die Gebirgsstelze eingebaut und zwar in Nähe des Ein- bzw. Auslaufes (ca. 1,50 m im Bauwerk).

Die wesentlichen Bauwerksdaten/-abmessungen sind (Werte in Klammern = Bestand, ca.-Maße):

Kreuzungswinkel	90° (ca. 70°)
lichte Weite (max.)	5,00 m (4,00 m)
Bogenstich	(1,90 m)
Bauwerkslänge (Stirnwand-Stirnwand in Bachmitte)	8,00 m (7,10 m)
überbaute Länge (Kappe-Kappe in Bachmitte)	11,10 m (7,60 m)
lichte Höhe in Bachmitte, am Ein-/Auslauf	2,58 / 3,02 m (1,92 / 1,90 m)
lichter Querschnitt, am Ein-/Auslauf	11,0 / 12,40 m ² (8,3 / 8,5 m ²)

Die am Auslauf der neuen Brücke größere lichte Höhe ist bedingt durch die neue Gradienten der L 877, die größere Querneigung der Fahrbahn und die erforderliche Konstruktionsdicke.

Die Vergrößerung der überbauten Länge resultiert in erster Linie aus der Verbreiterung der Straße und der Querung des Bachlaufs in einem flacheren Winkel; beides dient der Verbesserung der Verkehrssicherheit der Straße. Der Sicherheitsstandard im vorgelegten Entwurf bewegt sich bereits an der unteren Grenze und lässt sich nicht weiter reduzieren.

Die neue Bachsohle im Brückenbereich schließt in durchgängiger Form, ohne Gefälleveränderung, an die bestehenden Gewässerquerschnitte unter- und oberhalb an. In der Bachsohle unter der Brücke werden Störsteingruppen aus drei größere Störsteine (Abmessungen: ca. 0,3 x 0,4 x 0,7 m), ca. 20 cm über die Geschiebeauflage herausragend, eingebaut. Dadurch werden neben der Erhöhung der Strömungsdiversität und der Sicherstellung einer ausreichenden Mindestwassertiefe auch Ruhezone für Fische und andere Wasserorganismen geschaffen.

Die gewässerökologischen Bedingungen im Vergleich zu der vorhandenen Brücke werden verbessert.

Die Veränderungen der Wasserspiegellagen sind gering, sie bewegen sich im cm-Bereich (siehe Abschnitt 5.2 und Anhang 2).

Lage des Brückenbauwerkes:

- Koordinaten (Mitte Brücke):

UTM (ETRS89):	East:	32465664.2
	North:	5655339.0
- Gemarkung Alertshausen
 - Flur 4: Flurstücke 82 (L 877), 77, 78 (Elsoff)
 - Flur 4: Flurstücke 123, 112, 145 (Wiese)

Weitere Einzelheiten können den Planunterlagen (Anlagen) entnommen werden.

4.2 Straßendurchlass Garsbach (siehe gesonderten Bauwerksentwurf)

Etwa in Bau-km 0+ 97,00 kreuzt ein gemauerter Durchlass des Garsbaches (Abmessungen ca. 1,30 / 1,30 m) den Straßendamm. Im Zuge des Straßenausbaus wird dieser abgebrochen und durch einen neuen Rechteckdurchlass aus Stahlbetonfertigteilen ersetzt. Der Ersatzneubau des Durchlasses BW 4917554 ist in einem gesonderten Bauwerksentwurf dargestellt. Die Abmessungen des geplanten Durchlasses betragen ca. 1,50 m Breite und 1,30 m Höhe. Der vergrößerte Durchfluss nimmt die Abflussmenge des Garsbaches mit Freibord schadlos auf. (Bemessung siehe Anhang 3.4)



Abb. 6 Garsbachdurchlass gemauert Garsbach unterhalb des Durchlasses

Gewässer:	Garsbach	[-]		
Gewässernummer :	42816192	[-]		
Gebietskennziffer :	42816192	[-]		
Station :	0,064	Km		
Rechtswert UTM :	32465607	[-]		
Hochwert UTM :	5655301	[-]		
AEO :	1,11	km ²	Abflussmengen	
MNq =	0,800	l/(s*km ²)	MNQ =	1 l/s
Mq =	20,0	l/(s*km ²)	MQ =	22 l/s
MHq =	430	l/(s*km ²)	MHQ =	477 l/s
Hq1 =	280	l/(s*km ²)	HQ ₁ =	311 l/s
Hq2 =	430	l/(s*km ²)	HQ ₂ =	477 l/s
Hq5 =	580	l/(s*km ²)	HQ ₅ =	644 l/s
Hq10 =	680	l/(s*km ²)	HQ ₁₀ =	755 l/s
Hq25 =	820	l/(s*km ²)	HQ ₂₅ =	910 l/s
Hq50 =	920	l/(s*km ²)	HQ ₅₀ =	1021 l/s
Hq100 =	1020	l/(s*km ²)	HQ ₁₀₀ =	1132 l/s

Der für die hydraulische Berechnung relevante Hochwasserabfluss beträgt

$$HQ_{100} = 1,132 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Durch die Anpassung der Fahrbahn an die aktuellen Regelwerke vergrößert sich die Länge des Durchlasses zum Bestand um ca. 2 m, im Durchlass ist eine 20 cm starke Schicht aus Sohlsubstrat vorgesehen. Im Durchlass vorhandenes Sohlsubstrat wird entnommen und wiederverwendet. Die Sohle wird Ober- und Unterstromseitig höhengleich an den Bestand angebunden. Der Abflussquerschnitt vergrößert sich von 1,70 m² im Bestand auf 1,95 m² in der Planung. Aufgrund der Zwangspunkte wie der geringen Überdeckung des Durchlasses ist der gewählte Querschnitt der größtmögliche.

4.3 Straßendurchlass Brosbach

Im Zuge der Ertüchtigung der Umleitungsstrecke ist auch eine Verlängerung des Durchlasses für den Brosbach erforderlich, um die Aufweitung der Kurve für den Busverkehr herstellen zu können. Die Verlängerung des vorhandenen Rechteckprofils (100/50 cm) erfolgt um ca. 5 m, ist temporär und wird nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder zurückgebaut. Vorhandenes Sohlsubstrat wird ausgebaut und nach Fertigstellung der Maßnahme wiederverwendet.



Abb.7 temp. Verlängerung Brosbachdurchlass

4.4 Elsoff

Durch die Verbreiterung der Straße bzw. des Straßendamms geht Rückhalteraum verloren. Da die neue Brücke ca. 20 m südwestlich gebaut wird, verkürzt sich der Bachlauf um ca. 19,75 m. Das wird zum Teil dadurch ausgeglichen, dass das alte Flussbett als Altarm erhalten bleibt und im Bereich der Alten Brücke eine Rohrleitung DN 1000 eingebaut wird. Ein weiterer Teil des verlorenen Retentionsraumes wird durch den Rückbau des alten Straßendamms im Bereich von ca. Stat. 0+ 155 bis ca. Stat. 0+192 ausgeglichen.

Der Verlust von verlorengehendem Rückhalteraum wird hierdurch funktions- und zeitgleich ausgeglichen.

Die neuen Böschungen erhalten Böschungsneigungen von 1:1,5 bis 1:2,5 (im Mittel ca. 1:2) und werden baggerrau, ohne Feinplanum, hergestellt und nicht mit Oberboden abgedeckt. Die Bachsohle wird unregelmäßig ausgeführt und erhält kleinere und größere Sohlvertiefungen. Ein Einbau von Wasserbausteinen erfolgt nur dann, wenn im Bereich der Aufweitung kein kiesiges Material ansteht.

Durch die Abgrabung alter Dammbereiche auf das Niveau des ursprünglichen Geländes zusammen mit der Erhaltung des alten Flussbettes als Altarm wird ein naturnaher Ausgangszustand geschaffen, aus dem heraus sich das Gewässerbett eigendynamisch weiterentwickeln kann. Durch Erosion und Sedimentation bei wechselnden Abflüssen wird sich die Bachsohle kontinuierlich verändern und es werden strömungsberuhigte Bereiche und Kiesbänke entstehen.

4.5 Grundstücksverhältnisse

Die von der geplanten Maßnahme „Ersatzneubau der Brücke 552 und Verlegung der Elsoff“ betroffenen Grundstücke sind in einem separaten Grunderwerbsverzeichnis aufgelistet. Die Zustimmungen der betroffenen Grundstückseigentümer liegen vor.

4.6 Baudurchführung

Auf Grund der räumlichen Verschiebung kann die neue Brücke gebaut werden, ohne die alte Brücke abreißen zu müssen. Das hat Vorteile im Baustellenmanagement, da der Bestand (alte Brücke, vorh. Straße) zunächst weiter genutzt werden kann. Der neue Straßendamm kann überwiegend unabhängig vom Brückenneubau aufgeschüttet werden.

Aufgrund der geringen Breite der vorhandenen Straße/Brücke ist es nicht möglich, die neue Brücke unter halbseitiger Sperrung der Straße zu errichten. Im Zuge des Brückenneubaus wird auch der Durchlass für den Garsbach erneuert. Für die Abbrucharbeiten und die Herstellung der neuen Brücke sowie die Straßenbauarbeiten ist eine Vollsperrung der L 877 für etwa 8 Monate erforderlich.

Um den Busverkehr während der Bauzeit aufrecht zu erhalten, kann ein bestehender Wirtschaftsweg als Umfahrung genutzt werden. Dieser erhält eine ca. 30 m, lange Ausweibucht, da die Wegebreite lediglich 2,7 bis 3,0 m beträgt. Zwei Kurven werden gemäß den Schleppkurven auf das notwendige Maß aufgeweitet.

Die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen müssen zum Teil umgelegt werden. Diese Arbeiten werden von den entsprechenden Versorgungsträgern vorgenommen. Die Koordinierung der Arbeiten obliegt der ausführenden Baufirma.

Da die vorhandene Brücke zunächst erhalten werden kann, kann die Hauptlast der Wasserhaltung durch das alte Bachbett erfolgen. Ein Fangedamm sichert die Baugrube der neuen Brücke. Zusätzlich kann zur Wasserhaltung des Bachwassers noch der Einbau eines Rohrdurchlasses im Bereich der neu zu bauenden Brücke erfolgen:

- Einbau eines Rohrdurchlasses (z.B. DN 1000) in Bachmitte
- Im Oberwasser Einbau eines Fangedammes mindestens bis OK Rohr
- Nachweis der Leistungsfähigkeit des Rohrdurchlasses für einen schadlosen Abfluss durch die Baustelle

Zur Rückhaltung von Sedimenten und Schwebstoffen, die während der Bauphase entstehen, werden unterhalb der Baustrecke Schlamm Sperren eingebaut und für die Dauer der Baumaßnahme betriebsbereit

unterhalten. Nach Abschluss der Arbeiten im/am Gewässer werden die Schlamm Sperren wieder zurück gebaut.

Zum Schutz des Fischbestandes wird in dem betroffenen Gewässerabschnitt eine sachgerechte Elektroabfischung durchgeführt und es werden Einschwimmsperren eingebaut.

Die Inanspruchnahme der Talaue wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Arbeits- und Lagerflächen werden nur im Bereich des, mit den Grundstückseigentümern verhandelten, Baufeldes zur Verfügung gestellt (Eingriffsgrenze siehe Lageplan, Anlage 3).

Die naturschutzfachlichen Unterlagen werden separat eingereicht. Diese beinhalten auch weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

5 Hydraulische Berechnungen

5.1 Berechnungsgrundlagen

Die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Programm Jabron, Version 7.1.5 (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen) durchgeführt. Dieses Programm stellt ein eindimensionales Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern dar, dabei können Sonderbauwerke Berücksichtigung finden. Es basiert auf der iterativen, computergestützten Auswertung der Spiegellinienberechnung für ungleichförmigen Abfluss und ist ein anerkanntes Planungswerkzeug in der Wasserwirtschaft.

Die hydraulischen Berechnungen erfolgten gemäß der Vorgaben einschlägiger Merkblätter (DVWK 220/1991, BWK 1999, BWK 2000).

Als Eingangswerte der Berechnungen dienen die hydrologischen Kennwerte sowie die Ergebnisse der Erfassung der Gewässer- und Geländegeometrie.

Das erstellte hydraulische Modell basiert auf der Anwendung des Fließgesetzes von Manning-Strickler.

Rauheits- und Bewuchsparameter

Die Festlegung der Rauheitswerte nach Manning-Strickler erfolgte durch die augenscheinliche Einordnung der Rauheitsstrukturen und des Bewuchses sowie durch Abgleich mit einschlägigen Literaturwerten.

Verwendete Parameter:

Sohle - Geröllanlandung / Steinschüttung	$k_{St} = 28$
Sohle - Steinschüttung, grob	$k_{St} = 23$
Ufer / Böschung (mit Bewuchs)	$k_{St} = 15 - 23$
Vorland - Wiese	$k_{St} = 25$
Brücke / Flügelwand - Naturstein, rau	$k_{St} = 40$
Brücke / Flügelwand - Beton, rau	$k_{St} = 60$
Brücke / Durchlass - Beton, glatt	$k_{St} = 75$

Abfluss

Für die hydraulischen Berechnungen wurde der Abfluss gem. Abschnitt 3.2 angesetzt:

MQ =	566 l/s
HQ ₁ =	5.166 l/s
HQ ₁₀ =	12.792 l/s
HQ ₁₀₀ =	18.942 l/s

Ausgangswasserspiegel

Der Ausgangswasserspiegel wurde im Profil 1 (Profilnummer 6503) mit einem Gefälle von 0,013 (1,3 %) berechnet.

Brücke

Die Brücke wurde in Jabron als „überströmbares Profil“ eingegeben. Sowohl die Bauwerksgeometrie (geschlossenes Profil) als auch das Überströmprofil (offenes Profil) sind dabei für das Bauwerk am Einlauf abzubilden. Bei dem offenen Profil werden die Höhen am oberwasserseitigen Fahrbahnrand verwendet. Bei Bauwerken mit Querschnittwechsel ist immer der kleinste (ungünstigste) Querschnitt zu verwenden und an den Bauwerksanfang zu projizieren. Für das Brückenbauwerk wurde ein Auslaufverlust von 1,0 und beim HQ₁₀₀ ein Einlaufverlust von 0,3 angesetzt. Im Planungszustand wurde neben dem Brückenquerschnitt auch der Durchlass im Bereich der vorhandenen Brücke berücksichtigt (DN 1000, Einlaufverlust 0,5).

5.2 Berechnungsergebnisse

Eine Wasserspiegellagenberechnung wurde für folgende Zustände durchgeführt:

- Ist-Zustand (0)
- Planungszustand (1)

In den folgenden Tabellen sind die berechneten Wasserspiegellagen beim **HQ₁₀₀** zusammengestellt:

IST Zustand

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometriotyp	Wasserstand in mNN
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922
Hauptstrang	55633	Grenztiefe	0,056	Offenes Profil	414,023
Hauptstrang	68786	Grenztiefe	0,069	Offenes Profil	414,43
Hauptstrang	79989	Grenztiefe	0,08	Offenes Profil	414,521
Hauptstrang	83626		0,084	Offenes Profil	414,545
Hauptstrang	85030	Grenztiefe	0,085	Offenes Profil	414,554
Hauptstrang	94478		0,094	Überströmbares Profil	414,732
Hauptstrang	95603		0,096	Offenes Profil	415,115
Hauptstrang	96630		0,097	Offenes Profil	415,183
Hauptstrang	99943		0,1	Offenes Profil	415,191
Hauptstrang	106711		0,107	Offenes Profil	415,234
Hauptstrang	116454		0,116	Offenes Profil	415,276
Hauptstrang	126381		0,126	Offenes Profil	415,283
Hauptstrang	143516		0,144	Offenes Profil	415,309

PLANUNG

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometriotyp	Wasserstand in mNN
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922
Hauptstrang	54527	Grenztiefe	0,055	Offenes Profil	414,356
Hauptstrang	62274	Grenztiefe	0,062	Offenes Profil	414,479
Hauptstrang	69707	Grenztiefe	0,07	Offenes Profil	414,585
Hauptstrang	73981		0,074	Offenes Profil	414,561
Hauptstrang	79260		0,079	Offenes Profil	414,618
Hauptstrang	88360		0,088	Überströmbares Profil	414,762
Hauptstrang	89360		0,09	Offenes Profil	415,235
Hauptstrang	94488		0,094	Offenes Profil	415,333
Hauptstrang	126381		0,107	Offenes Profil	415,341
Hauptstrang	143516		0,124	Offenes Profil	415,371

Tab. 2: Ergebnisse Wasserspiegellagenberechnung beim HQ₁₀₀

Basierend auf den Berechnungsergebnissen ist festzustellen, dass der Ersatzneubau der Brücke keine nachteiligen Auswirkungen auf die Wasserspiegellagen und den Hochwasserabfluss hat.

Die geringfügige Verkürzung des neuen Bachlaufes gegenüber dem alten bewirkt eine leichte Erhöhung des Wasserstandes von maximal 6 cm. Diese rechnerische Erhöhung ist geringer als der Wellenschlag bei Hochwasserabfluss. Schutzgüter sind im betroffenen Abschnitt nicht vorhanden. Es ist kein Schadenspotenzial gegeben.

Es ist ein Gemisch aus Steinen der Größenklasse CP 90/250 sowie der Gewichtsklassen LMB 5/40 und LMB 10/60 (etwa zu gleichen Teilen) vorgesehen.

Angaben zu Steingrößen für Schütt- und Wasserbausteine sind in dem Merkblatt DWA-M 509 („Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“, Mai 2014, Tabelle 38) enthalten.

Tabelle 38: Wasserbausteine nach alter TLW (1997) und neuer TLW (2003); die Steingrößen sind als Mittelwerte angegeben

Wasserbausteine Klasse		Steingröße bzw. -gewicht	d_{50} (d_m) (cm)	d_{65} (cm)	d_{90} (cm)
TLW 1997 (alt)	0	5 cm bis 15 cm	9	10	13
	I	10 cm bis 20 cm	14	16	18
	II	10 cm bis 30 cm	17	20	27
	III	15 cm bis 45 cm	26	30	40
	IV	20 cm bis 60 cm	35	40	54
	V	35 cm bis 100 cm	60	68	90
TLW 2003	CP _{45/125}	4,5 cm bis 12,5 cm	9	–	12,5
	CP _{63/180}	6,3 cm bis 18 cm	13	–	18
	CP _{90/250}	9 cm bis 25 cm	18	–	25
	LMB _{5/40}	5 kg bis 40 kg	22	–	30
	LMB _{10/60}	10 kg bis 60 kg	27	–	35
	LMB _{40/200}	40 kg bis 200 kg	40	–	50
	LMB _{60/300}	60 kg bis 300 kg	50	–	60
	HWA _{300/1000}	300 kg bis 1000 kg	75	–	90

Die zulässigen Schubspannungen (Schleppspannungen) bzw. Fließgeschwindigkeiten für Schütt- und Wasserbausteine sind in der folgenden Tabelle enthalten (DWA-M 509, Tabelle 31).

Tabelle 31: Richtwerte für zulässige Schubspannungen und Fließgeschwindigkeiten, nach PREISLER & BOLLRICH (1980) und in Anlehnung an SCHLEISS (1999)

Sohlenmaterial	Körnung (mm)	τ_{zul} (N/m ²)	$v_{m,zul}$ (m/s)
Mittelkies	6,3 bis 20	15	0,8 bis 1,25*)
Grobkies	20 bis 63	45	1,25 bis 1,6
Schotter	32 bis 63	30 bis 58	k. A.
Schüttsteine	63 bis 90	40 bis 75	k. A.
	63 bis 125	75 bis 100	k. A.
	100 bis 150	k. A.	1,9 bis 3,4
	150 bis 200	k. A.	2,6 bis 3,8
Wasserbausteine	400	300	k. A.
	550	400	k. A.
	800	600	k. A.
	930	700	k. A.
ANMERKUNGEN			
*) Die höheren Werte gelten bei vorhandenem Geschiebetrieb. Da nicht bekannt ist, ob in den obigen Angaben Sicherheiten enthalten sind, sollten bei Anwendung der obigen Tabellenwerte Sicherheitsfaktoren benutzt werden.			
k. A. keine Angabe.			

Für die gewählten Schütt- und Wasserbausteine kann gemäß dieser Tabelle von einer ausreichenden Erosionssicherheit ausgegangen werden.

Der Freibord beim HQ₁₀₀ beträgt am Einlauf in die geplante Brücke ca. 1,30 m und liegt damit etwas höher als bei der vorhandenen Brücke (ca. 0,87 m).

Beim Mittelwasserabfluss (MQ) werden die Amphibienbermen nicht überströmt.

Die einzelnen Berechnungsergebnisse für HQ₁₀₀ sind als Anhang 2.1 beigefügt. Die Wasserspiegellagen für HQ₁₀₀ bis MQ sind im Längsschnitt (Anhang 2.2) und in den Querprofilen (Anhang 2.3) dargestellt. Dargestellt sind jeweils der Planungszustand (1) und der Ist-Zustand (0), wenn sie vorhanden sind.

Anhang 1

Gewässerkundliche Daten

Elsoff

Anhang 2

Wasserspiegellagenberechnung Elsoff

- Anhang 2.1 Ergebnisse Wasserspiegellagenberechnung HQ100 - Ist-Zustand (0)
- Anhang 2.2 Längsschnitt Elsoff - Ist-Zustand (0) M. 1:500/50
- Anhang 2.3 Querprofile Elsoff - Planungszustand (1) M. 1:100
- Anhang 3.1 Ergebnisse Wasserspiegellagenberechnung HQ100 - Planungszustand (1)
- Anhang 3.2 Längsschnitt Elsoff - Planungszustand (1) M. 1:500/50
- Anhang 3.3 Querprofile Elsoff - Planungszustand (1) M. 1:100
- Anhang 3.4 Bemessung Durchlass Garsbach

Anlagen

Planunterlagen

eMail

Betreff: AW: Ersatzneubau Brücken über die Elsoff bei Bad Berleburg-Alertshausen * Ergänzung (Garsbach) 28.06.2022 13:23:54
An: "IB Miß" <buero@ib-miss.de>
Von: andreas.duerrwaechter@bra.nrw.de
Priorität: Normal
Anhänge: 0

Hallo Thomas,

bezüglich Deiner Anfrage vom 13/14.04.2022 teile ich die nachstehend aufgeführten gewässerkundlichen Daten mit.

Gewässer:	Elsoff	Elsoff	Grasbach	[-]
Gewässernummer :	42816	42816	42816192	[-] GSK Auflage 3E
Gebietskennziffer :	42816159	42816191	42816192	[-] GSK Auflage 3E
Station :	10,557	7,634	0,064	Km GSK Auflage 3E
Rechtswert UTM :	32466166	32465688	32465607	[-]
Hochwert UTM :	5657537	5655340	5655301	[-]
AEO :	13,2	24,6	1,11	km ²
MNq =	2,00	2,00	0,800	l/(s*km ²)
Mq =	23,0	23,0	20,0	l/(s*km ²)
MHq =	340	320	430	l/(s*km ²)
Hq1 =	220	210	280	l/(s*km ²)
Hq2 =	340	320	430	l/(s*km ²)
Hq5 =	470	440	580	l/(s*km ²)
Hq10 =	550	520	680	l/(s*km ²)
Hq25 =	660	620	820	l/(s*km ²)
Hq50 =	740	690	920	l/(s*km ²)
Hq100 =	820	770	1020	l/(s*km ²)

Gruß
Andreas

Andreas Dürrwächter <mailto:andreas.duerrwaechter@bezreg-arnsberg.nrw.de>
Bezirksregierung Arnsberg
Dezernat 54
Hermelsbacher Weg 15
57072 Siegen
Telefon: +49 2931 82 5511

PC-Fax: +49 2931 82 47654

Anschrift:
Bezirksregierung Arnsberg
Dezernat 54
Seibertzstraße 1
59821 Arnsberg

Informationen zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter dem folgenden Link:
<https://www.bra.nrw.de/themen/d/datenschutz/>



Eratzneubau Brücken Alertshausen Elsofftal
 Brücke Beisenberg
 Berchnungsergebnisse

IST Zustand

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometrietyt	Wasserstand	Energielinien	Abfluss hpt								Abfluss lks	Abfluss re
					in mNN	gefälle in ‰	Abfluss in m³/s	V [mittel] in m/s	V hpt in m/s	V lks in m/s	V re in m/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52	12	18,942	1,6	2,081	1,327	0,171	8,987	9,954	0,001		
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598	16,46	18,942	2,29	2,555	1,59	0,704	15,79	3,016	0,137		
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889	5,34	18,942	1,52	1,732	0,372	0,723	17,24	0,107	1,594		
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922	9,24	18,942	2	2,037	0,255	0,305	18,879	0,01	0,053		
Hauptstrang	55633	Grenztiefe	0,056	Offenes Profil	414,023	18,36	18,942	2,57	2,567	0	0	18,942				
Hauptstrang	68786	Grenztiefe	0,069	Offenes Profil	414,43	13,56	18,942	2,12	2,429	0,244	1,227	16,208	0,014	2,72		
Hauptstrang	79989	Grenztiefe	0,08	Offenes Profil	414,521	18,35	18,942	2,86	2,901	0	0,951	18,798		0,144		
Hauptstrang	83626		0,084	Offenes Profil	414,545	12,19	18,942	3	3	0	0	18,942				
Hauptstrang	85030	Grenztiefe	0,085	Offenes Profil	414,554	16,02	18,942	3,39	3,391	0	0	18,942				
Hauptstrang	94478		0,094	Überströmbares Profil	414,732	6,14	18,942	2,83								
Hauptstrang	95603		0,096	Offenes Profil	415,115	3,54	18,942	1,68	1,802	1,441	0	13,296	5,646			
Hauptstrang	96630		0,097	Offenes Profil	415,183	2,13	18,942	1,23	1,4	1,061	0	10,566	8,376			
Hauptstrang	99943		0,1	Offenes Profil	415,191	2,72	18,942	1,16	1,489	0,89	0,517	11,237	7,524	0,18		
Hauptstrang	106711		0,107	Offenes Profil	415,234	2,19	18,942	1,08	1,203	0,847	0,663	15,153	2,495	1,294		
Hauptstrang	116454		0,116	Offenes Profil	415,276	1,21	18,942	0,76	0,862	0,676	0,386	13,163	4,718	1,061		
Hauptstrang	126381		0,126	Offenes Profil	415,283	1,82	18,942	0,87	0,975	0,764	0,293	11,799	7,017	0,126		
Hauptstrang	143516		0,144	Offenes Profil	415,309	3,25	18,942	0,98	1,28	0,733	0	11,2	7,742			

PLANUNG

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometrietyt	Wasserstand	Energielinien	Abfluss hpt								Abfluss lks	Abfluss re
					in mNN	gefälle in ‰	Abfluss in m³/s	V [mittel] in m/s	V hpt in m/s	V lks in m/s	V re in m/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52	12	18,942	1,6	2,081	1,327	0,171	8,987	9,954	0,001		
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598	16,46	18,942	2,29	2,555	1,59	0,704	15,79	3,016	0,137		
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889	5,34	18,942	1,52	1,732	0,372	0,723	17,24	0,107	1,594		
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922	9,24	18,942	2	2,037	0,255	0,305	18,879	0,01	0,053		
Hauptstrang	54527	Grenztiefe	0,055	Offenes Profil	414,356	11,32	18,942	1,76	2,19	0	1,08	14,4		4,542		
Hauptstrang	62274	Grenztiefe	0,062	Offenes Profil	414,479	10,65	18,942	1,71	2,192	1,091	1,05	14,039	0,402	4,501		
Hauptstrang	69707	Grenztiefe	0,07	Offenes Profil	414,585	9,5	18,942	1,6	2,131	1,123	0,653	13,863	3,787	1,291		
Hauptstrang	73981		0,074	Offenes Profil	414,561	14,37	18,942	2,46	2,464	0	0	18,942				
Hauptstrang	79260		0,079	Offenes Profil	414,618	15,46	18,942	2,57	2,569			18,942				
Hauptstrang	88360		0,088	Überströmbares Profil	414,762	15,32	18,942	3								
Hauptstrang	89360		0,09	Offenes Profil	415,235	1,89	18,942	1,55	1,549			18,942				
Hauptstrang	94488		0,094	Offenes Profil	415,333	0,73	18,942	0,72	0,759	0,798	0,265	11,365	6,819	0,758		
Hauptstrang	126381		0,107	Offenes Profil	415,341	1,47	18,942	0,81	0,9	0,727	0,296	11,441	7,318	0,183		
Hauptstrang	143516		0,124	Offenes Profil	415,371	2,48	18,942	0,86	1,156	0,641	0	10,856	8,086			

mNHN

417

416

415

414

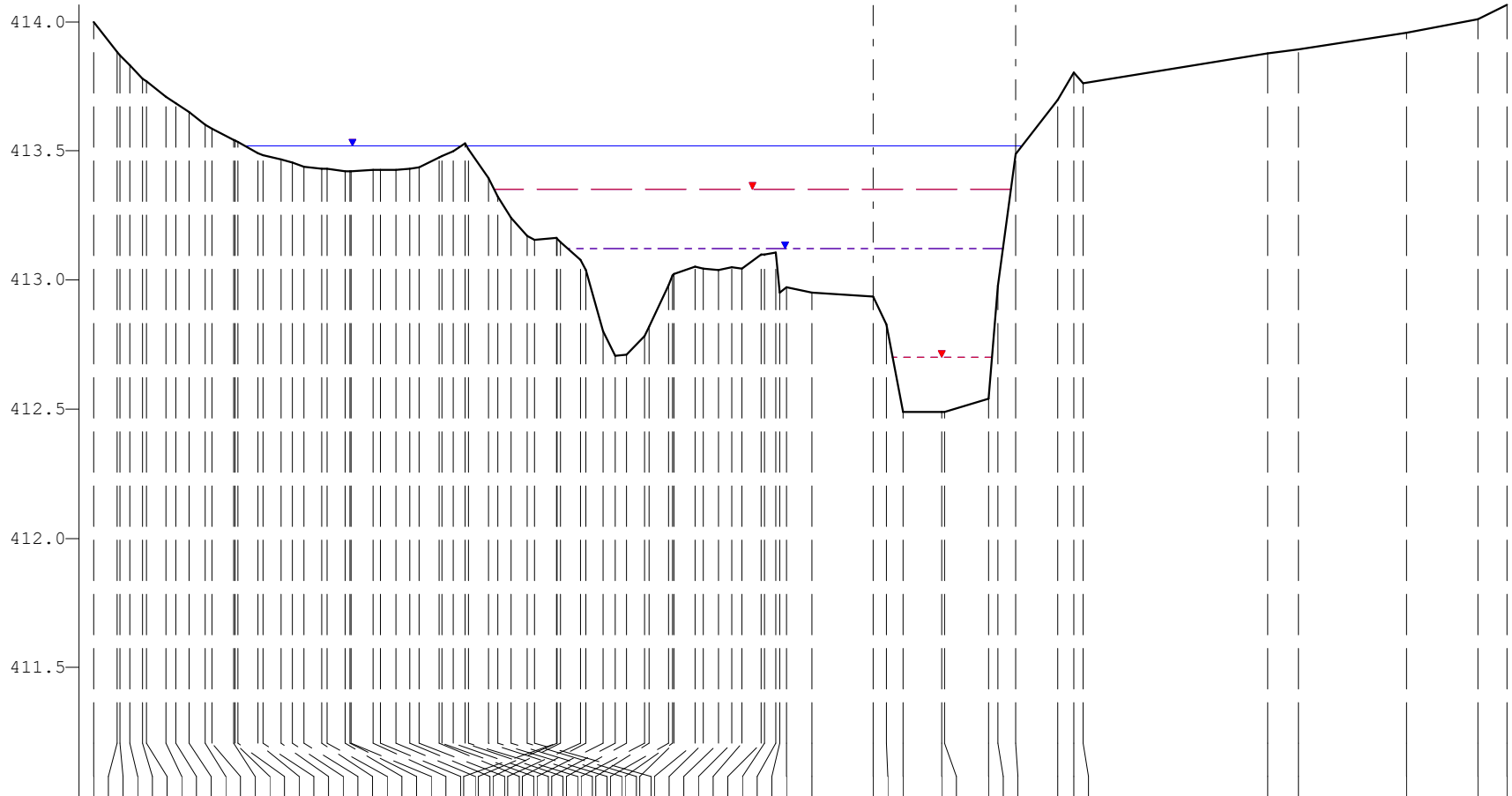
413

412

Brücke OW

Linkes Ufer	mNHN	414,66	414,54	414,51	414,32	413,85	413,79	413,73	413,89	413,79	414,37	414,64	413,77	413,40	413,07	412,94
Rechtes Ufer	mNHN	415,81	415,00	414,59	414,57	414,77	416,04	416,25	416,14	415,89	413,87	414,03	413,79	413,41	413,39	413,49
Wsp HQ100 Ist	mNHN	415,31	415,29	415,28	415,24	415,19	415,19	414,85	414,55	414,54	414,43	414,02	413,92	413,89	413,60	413,52
Wsp HQ10 Ist	mNHN	415,01	414,87	414,85	414,75	414,68	414,66	414,54	414,34	414,44	414,27	413,86	413,73	413,69	413,46	413,35
Wsp HQ1 Ist	mNHN	414,73	414,42	414,36	414,25	414,21	414,20	414,20	414,18	414,19	413,91	413,62	413,40	413,37	413,26	413,12
Wsp MQ Ist	mNHN	414,40	413,94	413,83	413,75	413,74	413,74	413,73	413,73	413,73	413,67	413,38	412,98	412,95	412,87	412,70
Sohlhöhe Ist	mNHN	414,20	413,71	413,60	413,54	413,12	412,97	412,91	413,16	413,25	413,49	413,19	412,73	412,70	412,69	412,49
Kilometrierung Ist		0,144	0,126	0,116	0,107	0,100	0,097	0,096	0,085	0,084	0,069	0,056	0,042	0,032	0,020	0,007
Profilnummern Ist		143516	126381	116454	106711	99943	96630	95603	85030	83626	68786	55633	42196	31530	19723	6503
Bauwerk (UK Brücke) Ist mNHN							415,53	416,27	415,52	415,51	416,25					
km		0,15				0,10					0,05					0,00

mNHN



411.0

0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.	-30.00	414.00
	Höhe (mNHN)	-29.18	413.86
	Abstand (m)	-28.08	413.87
Rauheiten Kst		-26.72	413.83
		-26.21	413.78
		-26.14	413.77
		-27.45	413.71
		-27.11	413.69
		-26.64	413.65
		-26.07	413.60
		-25.82	413.58
		-25.04	413.54
		-25.01	413.54
		-24.91	413.53
		-24.20	413.49
		-24.00	413.48
		-23.38	413.47
		-22.96	413.46
		-22.57	413.44
		-21.93	413.43
		-21.75	413.43
		-21.10	413.42
		-20.94	413.42
		-20.99	413.42
		-20.12	413.43
		-19.85	413.43
		-19.60	413.43
		-19.49	413.43
		-19.79	413.43
		-19.60	413.43
		-18.60	413.43
	-17.88	412.80	
	-17.88	412.80	
	-17.88	412.80	
	-16.55	412.76	
	-16.35	412.82	
	-15.68	412.88	
	-15.53	413.02	
	-15.69	413.02	
	-15.62	413.02	
	-15.72	413.02	
	-15.45	413.04	
	-14.45	413.04	
	-7.90	413.04	
	-7.42	413.05	
	-7.09	413.04	
	-6.38	413.10	
	-6.27	413.10	
	-5.87	413.11	
	-5.72	412.95	
	-5.70	412.97	
	-5.50	412.97	
	-4.61	412.95	
	-2.43	412.94	
	-1.97	412.83	
	-1.37	412.49	
	0.00	412.49	
	0.09	412.49	
	1.64	412.54	
	1.99	412.98	
	2.61	413.49	
	4.10	413.70	
	4.67	413.80	
	5.01	413.76	
	11.52	413.88	
	12.61	413.89	
	16.43	413.96	
	18.97	414.01	
	20.00	414.07	

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)

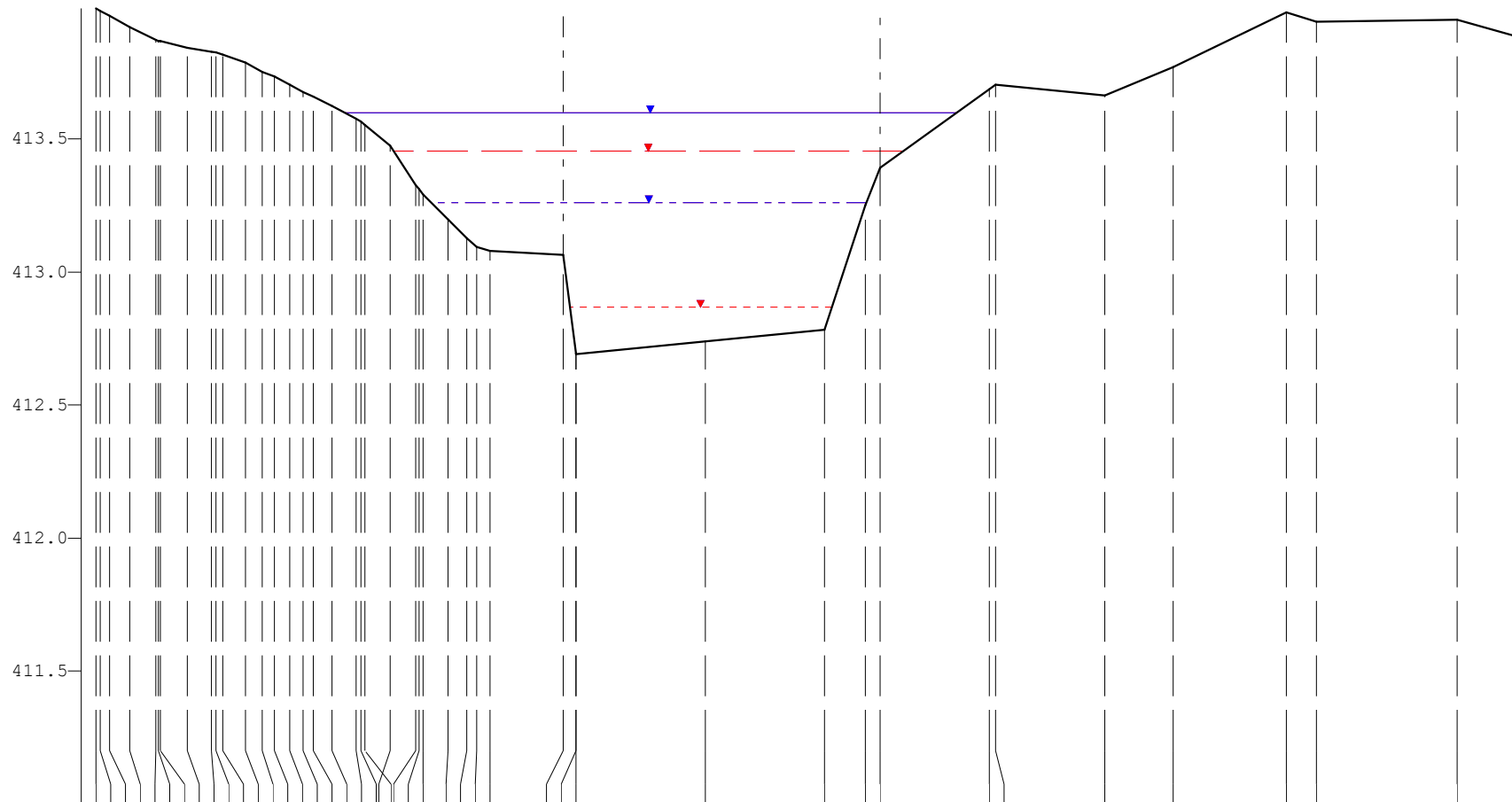
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 6503
 Kilometer 0.007
 X-Maßstab 1 : 236
 Y-Maßstab 1 : 26

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan	18.94
413.60	18.94
HQ100 Ist	18.94
413.60	18.94
HQ10 Ist	12.79
413.46	12.79
HQ10 Plan	12.79
413.46	12.79
HQ1 Plan	5.17
413.26	5.17
HQ1 Ist	5.17
413.26	5.17
MQ Ist	0.57
412.87	0.57
MQ Plan	0.57
412.87	0.57

411.0

0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.		
Höhe (mNHN)	-15.00 413.99 -14.89 413.98 -14.66 413.96 -14.18 413.92 -13.53 413.87 -13.47 413.87 -13.42 413.87 -12.75 413.84 -12.16 413.83 -12.04 413.82 -11.88 413.82 -11.33 413.79 -10.90 413.75 -10.61 413.73 -10.24 413.70 -9.90 413.68 -9.64 413.66 -9.19 413.62 -8.59 413.58 -8.42 413.58 -8.38 413.58 -7.65 413.51 -7.05 413.51 -6.94 413.29 -6.33 413.20 -5.87 413.13 -5.62 413.09 -5.30 413.08	-3.49 413.07 -3.18 412.69 -3.18 412.69	0.00 412.74
Abstand (m)	25	28	
Rauheiten Kst	25	20	
	7.00 413.69 7.16 413.70	9.85 413.66	
	11.53 413.77	14.32 413.98	
	15.07 413.94	18.53 413.95	
	20.00 413.88		

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)

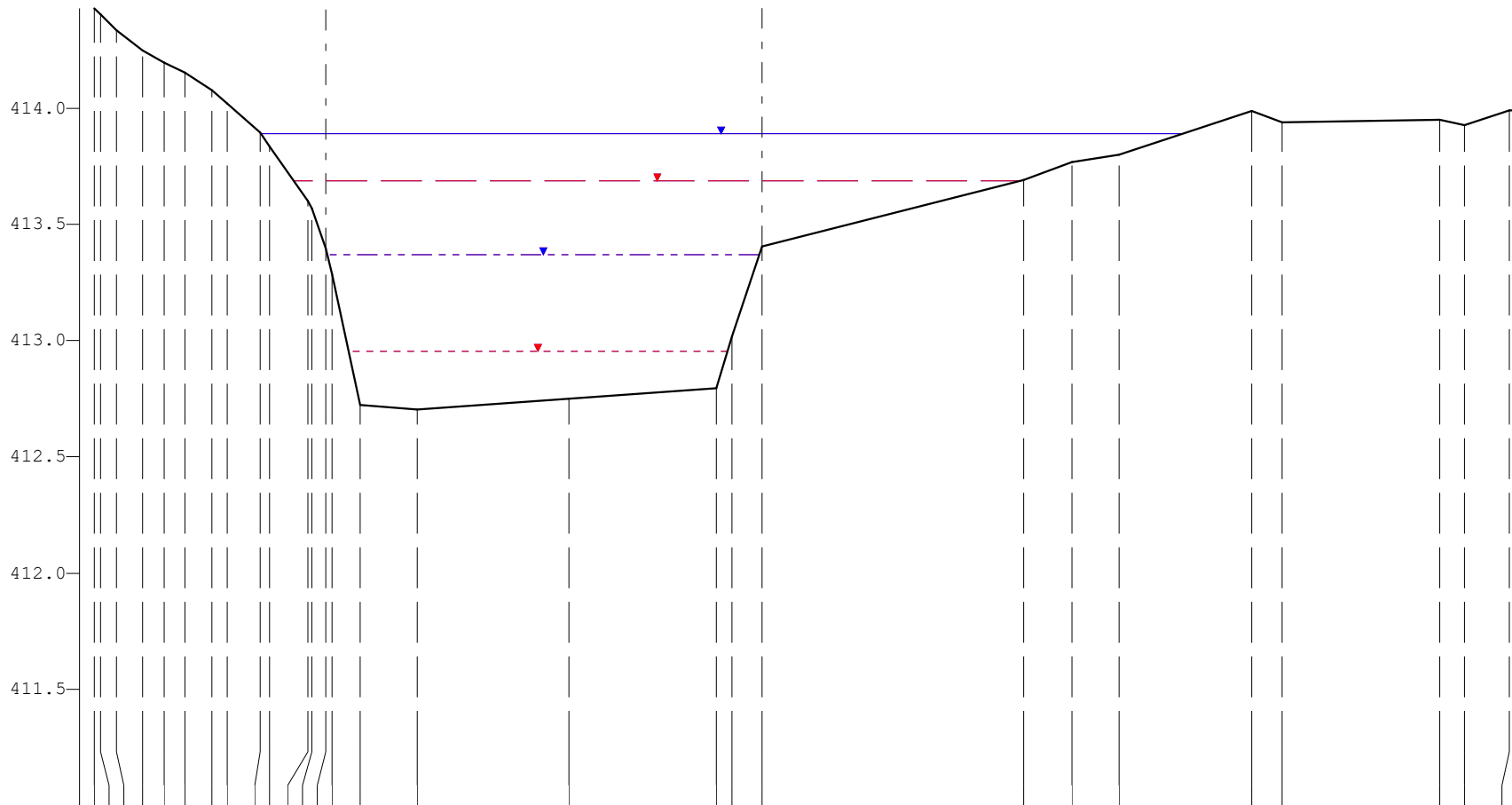
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 19723
 Kilometer 0.020
 X-Maßstab 1 : 165
 Y-Maßstab 1 : 25

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan	18.94
413.89	
HQ100 Ist	18.94
413.89	
HQ10 Ist	12.79
413.69	
HQ10 Plan	12.79
413.69	
HQ1 Plan	5.17
413.37	
HQ1 Ist	5.17
413.37	
MQ Ist	0.57
412.95	
MQ Plan	0.57
412.95	

411.0

0 Ist-Zustand		Nicht abflussw.																									
Höhe (mNHN)		414.43	414.40	414.33	414.25	414.19	414.15	414.08	414.02	413.89	413.84	413.60	413.57	413.40	413.29	412.72	412.70	412.75	413.69	413.77	413.80	413.99	413.94	413.95	413.93	413.99	413.99
Abstand (m)		-10.00	-9.87	-9.54	-8.98	-8.53	-8.09	-7.52	-7.19	-6.51	-5.50	-5.41	-5.12	-4.98	-4.40	-3.19	0.00	9.59	10.62	11.61	14.41	15.05	18.38	18.89	19.85	20.00	
Rauheiten Kst		15					20					28					20					25					

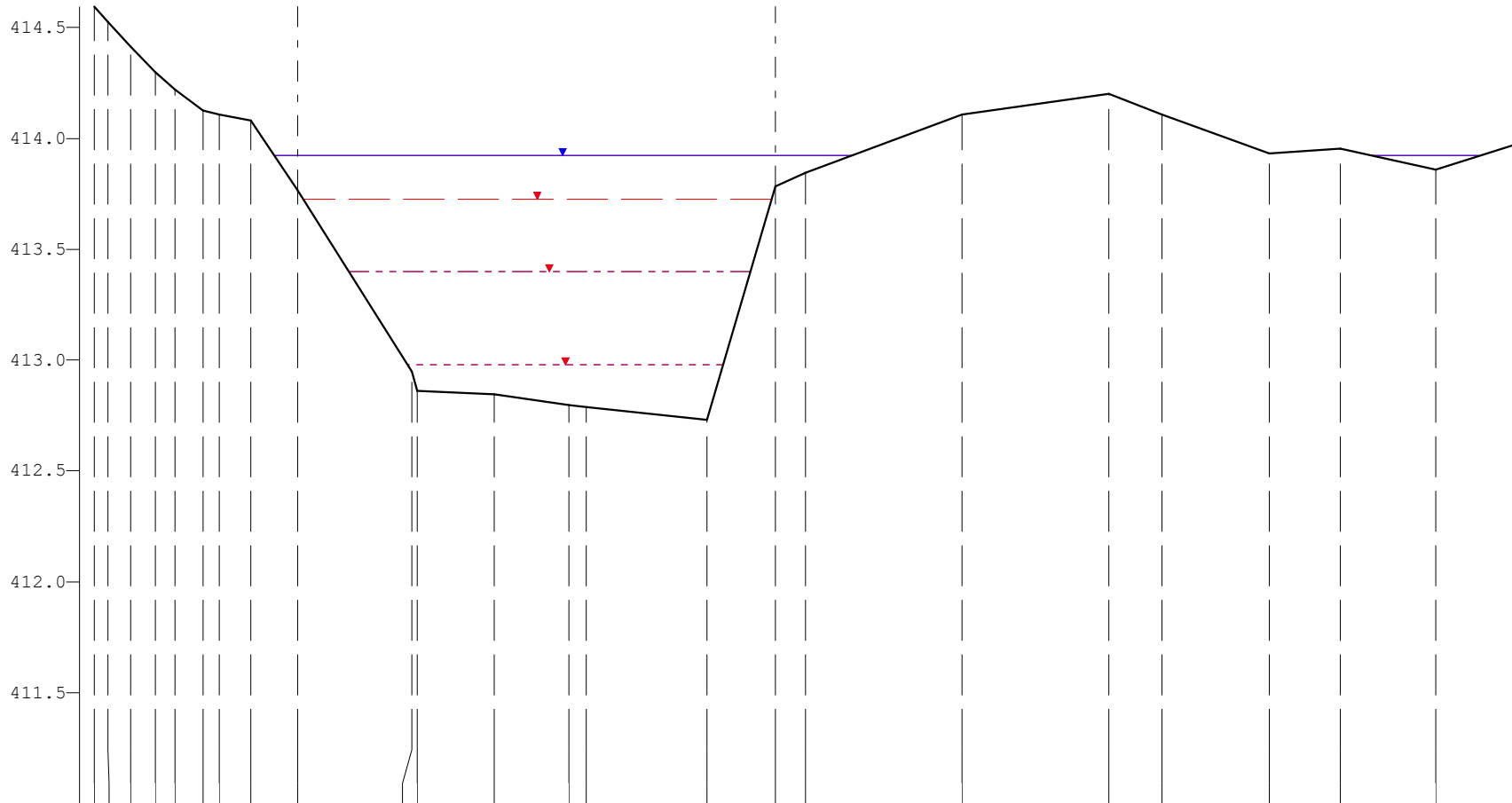
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 31530
 Kilometer 0.032
 X-Maßstab 1 : 142
 Y-Maßstab 1 : 29

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 413.92	18.94
HQ100 Ist 413.92	18.94
HQ10 Ist 413.73	12.79
HQ10 Plan 413.73	12.79
HQ1 Ist 413.40	5.17
HQ1 Plan 413.40	5.17
MQ Ist 412.98	0.57
MQ Plan 412.98	0.57

411.0

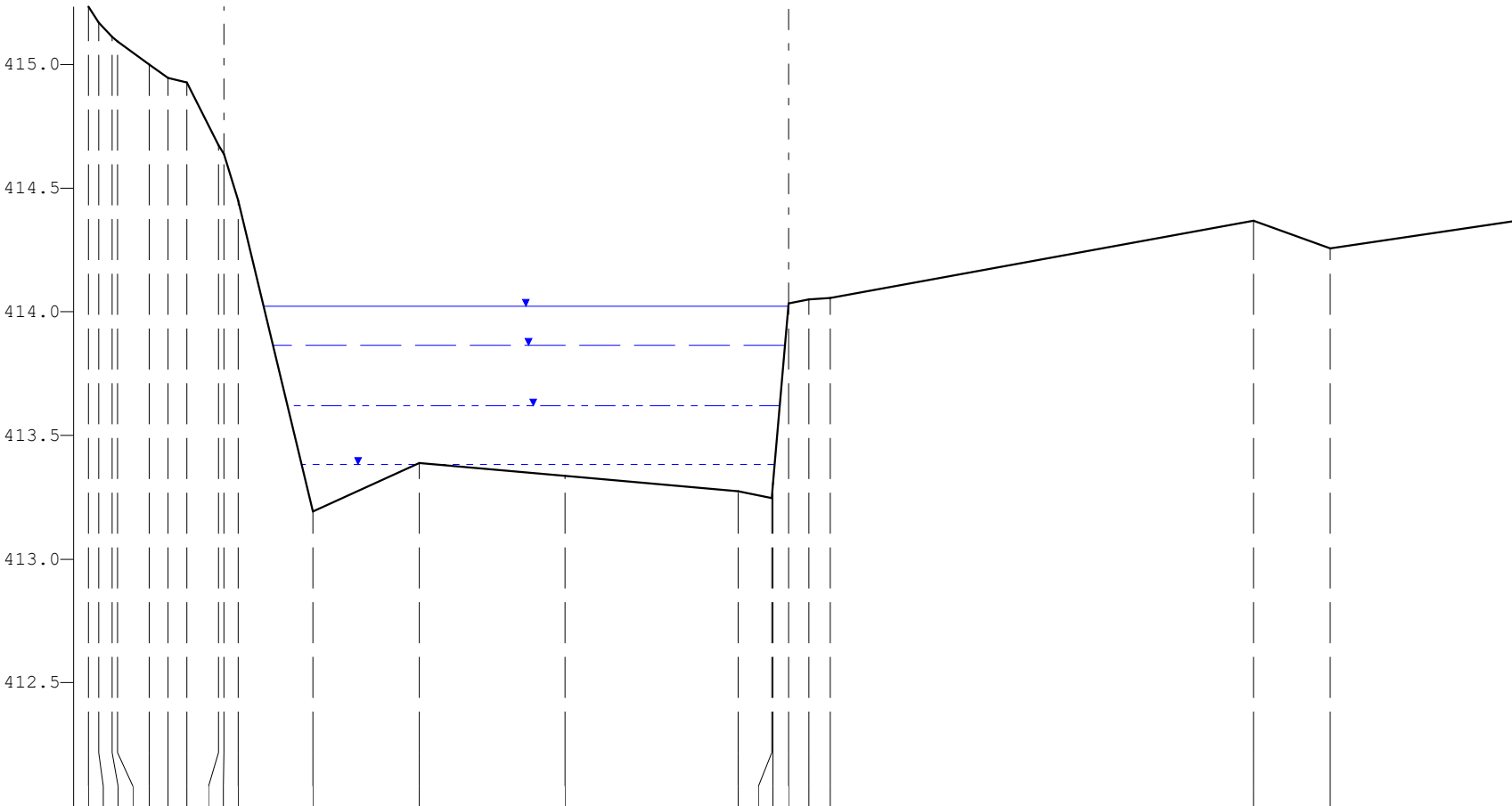
Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	414.60 414.53 414.41 414.30 414.22 414.13 414.11 414.08 413.77 412.95 412.86 412.85 412.80 412.79 412.73 413.79 413.84 414.11 414.20 414.11 413.93 413.95 413.86 413.98
Abstand (m)	-10.00 -9.71 -9.23 -8.71 -8.30 -7.71 -7.37 -6.70 -5.72 -3.30 -3.19 -1.57 0.00 0.38 2.92 4.36 5.00 8.30 11.40 12.52 14.77 16.28 18.29 20.00
Rauheiten Kst	15 20 28 20 25

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 42196
 Kilometer 0.042
 X-Maßstab 1 : 142
 Y-Maßstab 1 : 30
 Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist	18.94
414.02	
HQ10 Ist	12.79
413.86	
HQ1 Ist	5.17
413.62	
MQ Ist	0.57
413.38	

412.0

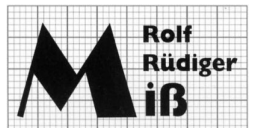
Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	415.23 415.17 415.11 415.09 415.00 414.95 414.93 414.67 414.64 414.45 413.19 413.39 413.34 413.27 413.25 413.31 413.31 414.03 414.05 414.06 414.37 414.26 414.37
Abstand (m)	-10.00 -9.79 -9.50 -9.40 -8.72 -8.33 -7.94 -7.27 -7.16 -6.86 -5.28 -3.06 0.00 3.64 4.35 4.37 4.70 5.13 5.58 14.47 16.08 20.00
Rauheiten Kst	15 20 28 25

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)

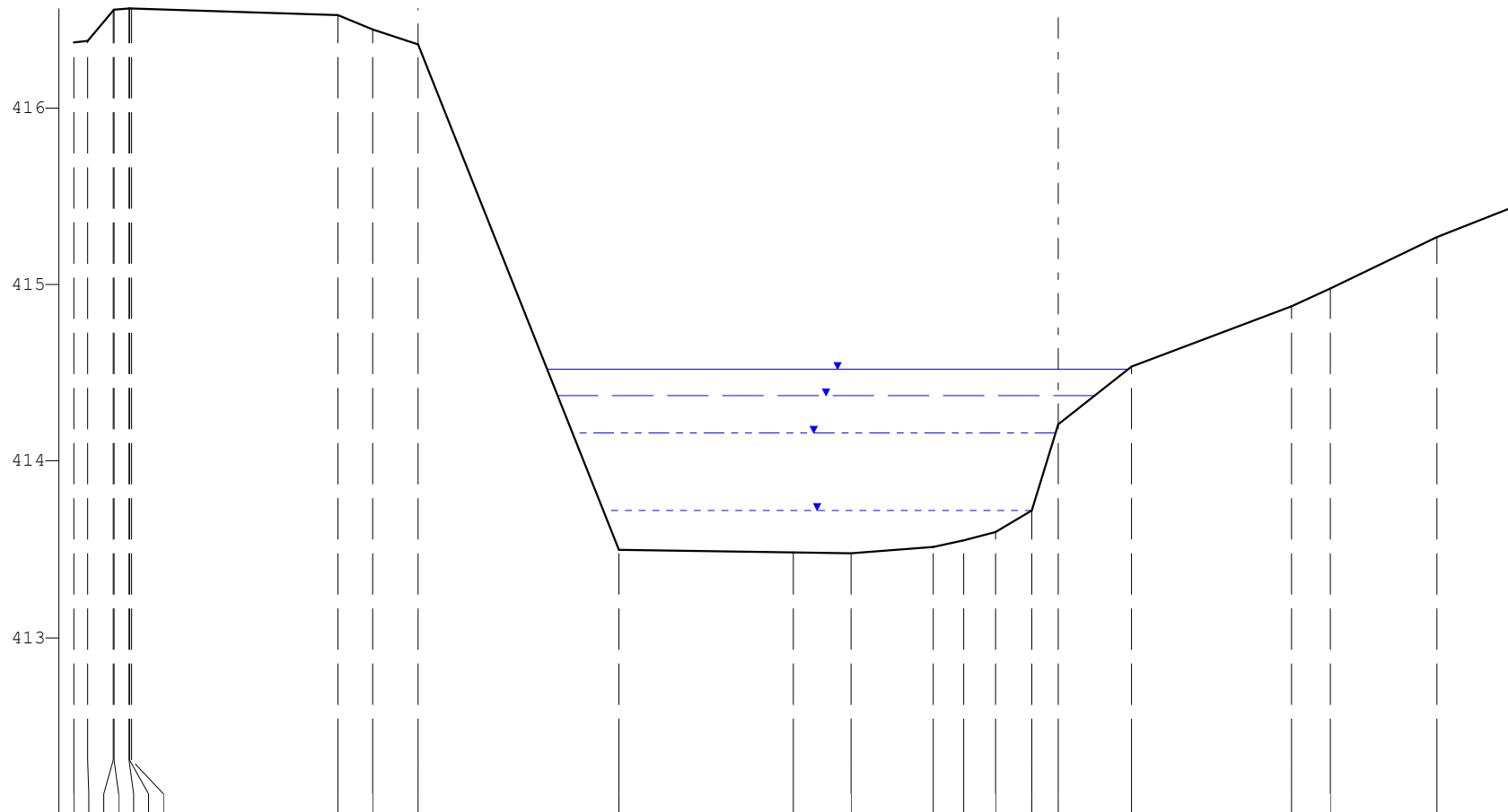
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 55633
 Kilometer 0.056
 X-Maßstab 1 : 142
 Y-Maßstab 1 : 27

Station -



mNHN



412.0

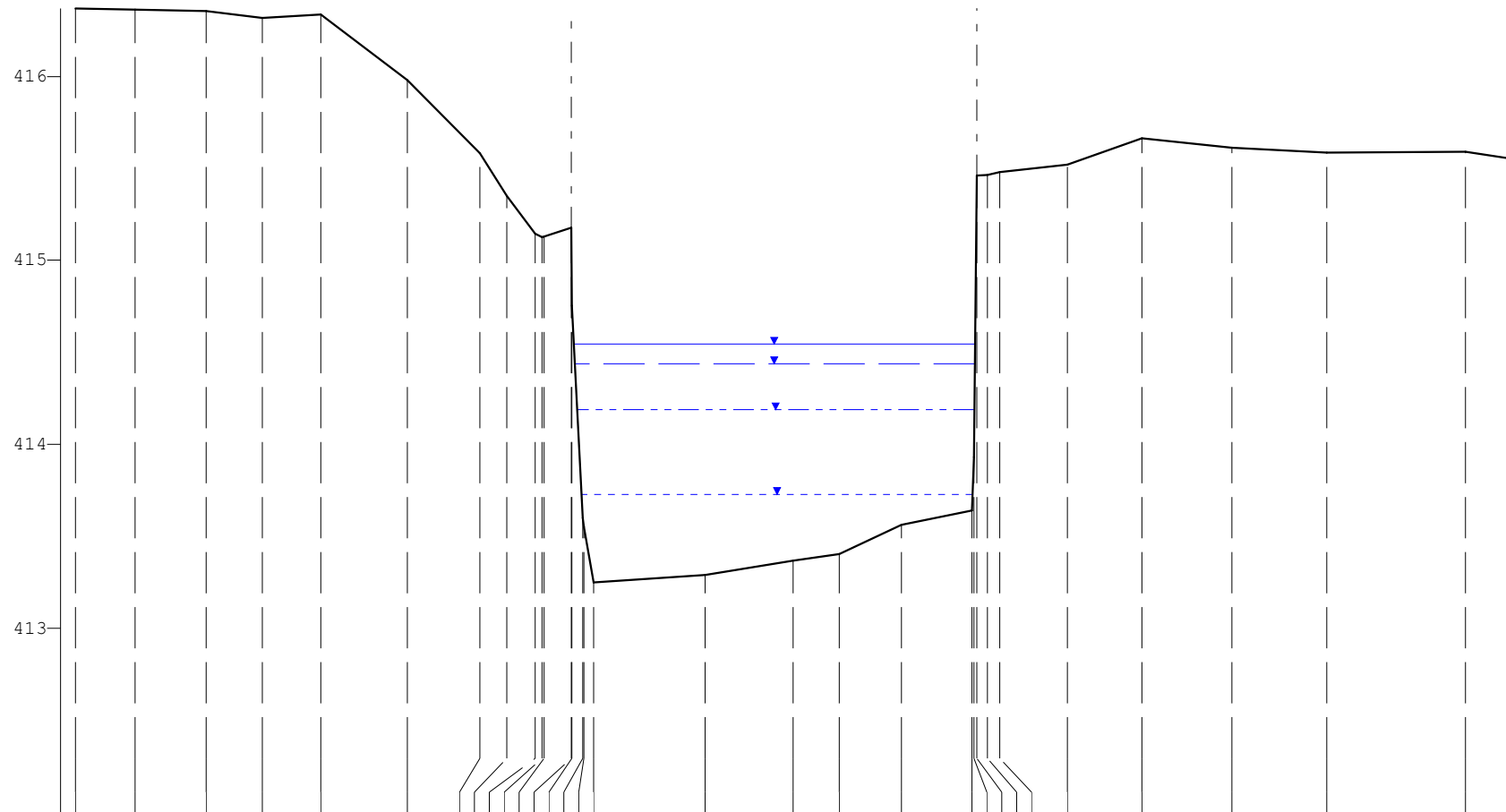
0 Ist-Zustand		Nicht abflussw.																						
Höhe (mNHN)		416.37	416.36	416.55	416.56	416.56	416.56	416.56	416.52	416.44	416.36	413.50	413.48	413.48	413.51	413.55	413.60	413.72	414.21	414.54	414.88	414.98	415.27	415.44
Abstand (m)		-10.00	-9.81	-9.45	-9.45	-9.24	-9.23	-9.20	-6.33	-5.85	-5.22	-2.42	0.00	0.80	1.94	2.37	2.81	3.32	3.68	4.70	6.92	7.47	8.94	10.00
Rauheiten Kst		15			20			28			25													

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 79989
 Kilometer 0.080
 X-Maßstab 1 : 94
 Y-Maßstab 1 : 38
 Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist 414.54	18.94
HQ10 Ist 414.44	12.79
HQ1 Ist 414.19	5.17
MQ Ist 413.73	0.57

412.0

Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	416.37, 416.36, 416.36, 416.32, 416.34, 415.98, 415.58, 415.35, 415.15, 415.13, 415.13, 415.18, 414.76, 413.69, 413.29, 413.37, 413.41, 413.56, 413.64, 413.93, 415.46, 415.47, 415.48, 415.52, 415.66, 415.61, 415.59, 415.55
Abstand (m)	-10.00, -9.17, -8.18, -7.39, -6.58, -5.38, -4.37, -3.99, -3.60, -3.50, -3.47, -3.09, -2.94, -2.91, -2.78, -1.22, 0.00, 0.64, 1.51, 2.50, 2.52, 2.55, 2.71, 2.88, 3.82, 4.86, 6.11, 7.43, 9.37, 10.00
Rauheiten Kst	18, 40, 28, 25

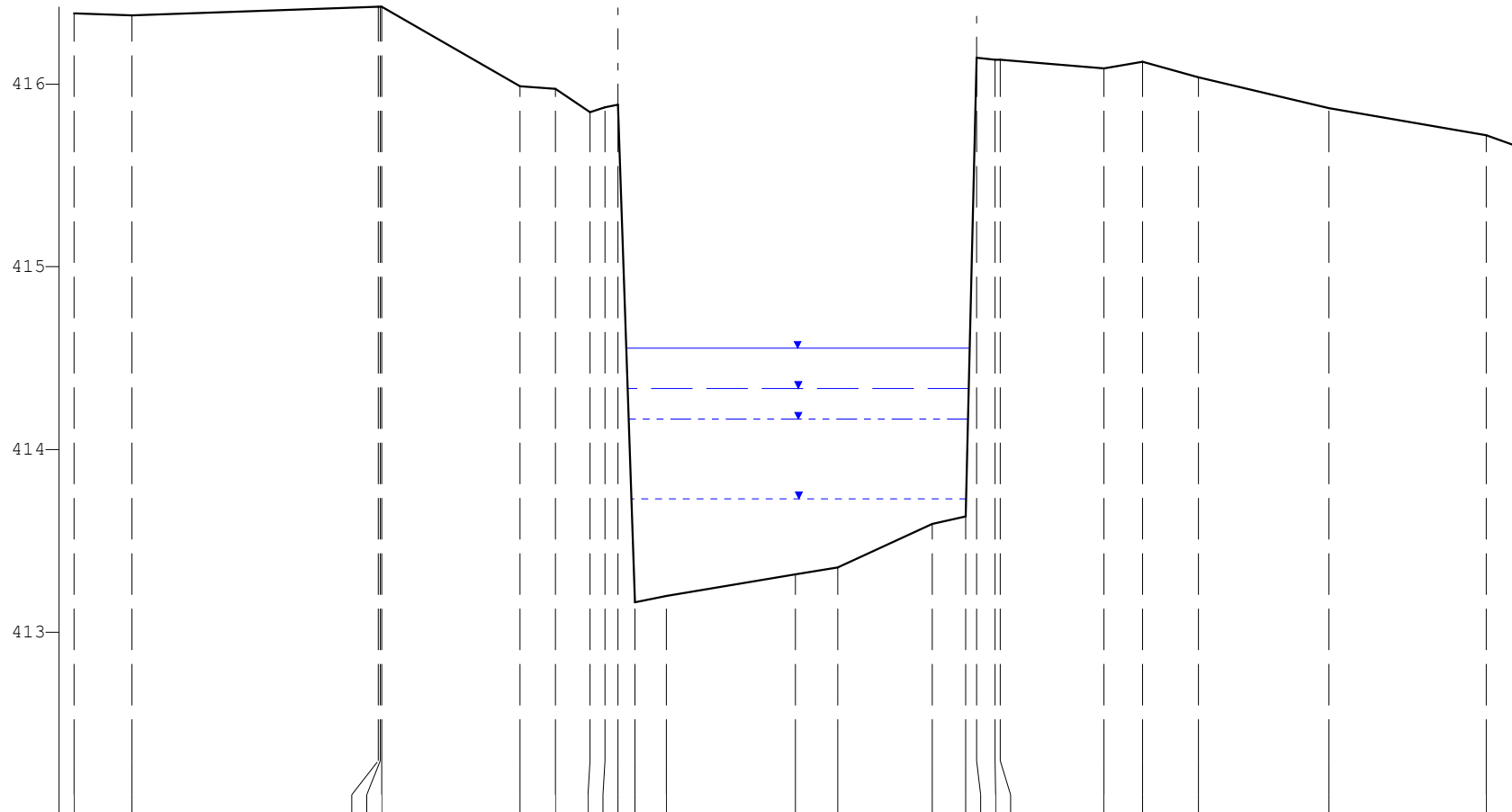
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 83626
 Kilometer 0.084
 X-Maßstab 1 : 94
 Y-Maßstab 1 : 37

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist	18.94
414.55	
HQ10 Ist	12.79
414.34	
HQ1 Ist	5.17
414.17	
MQ Ist	0.57
413.73	

412.0

Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	416.39
Abstand (m)	-10.00
Rauheiten Kst	18
	28
	25
	10.00

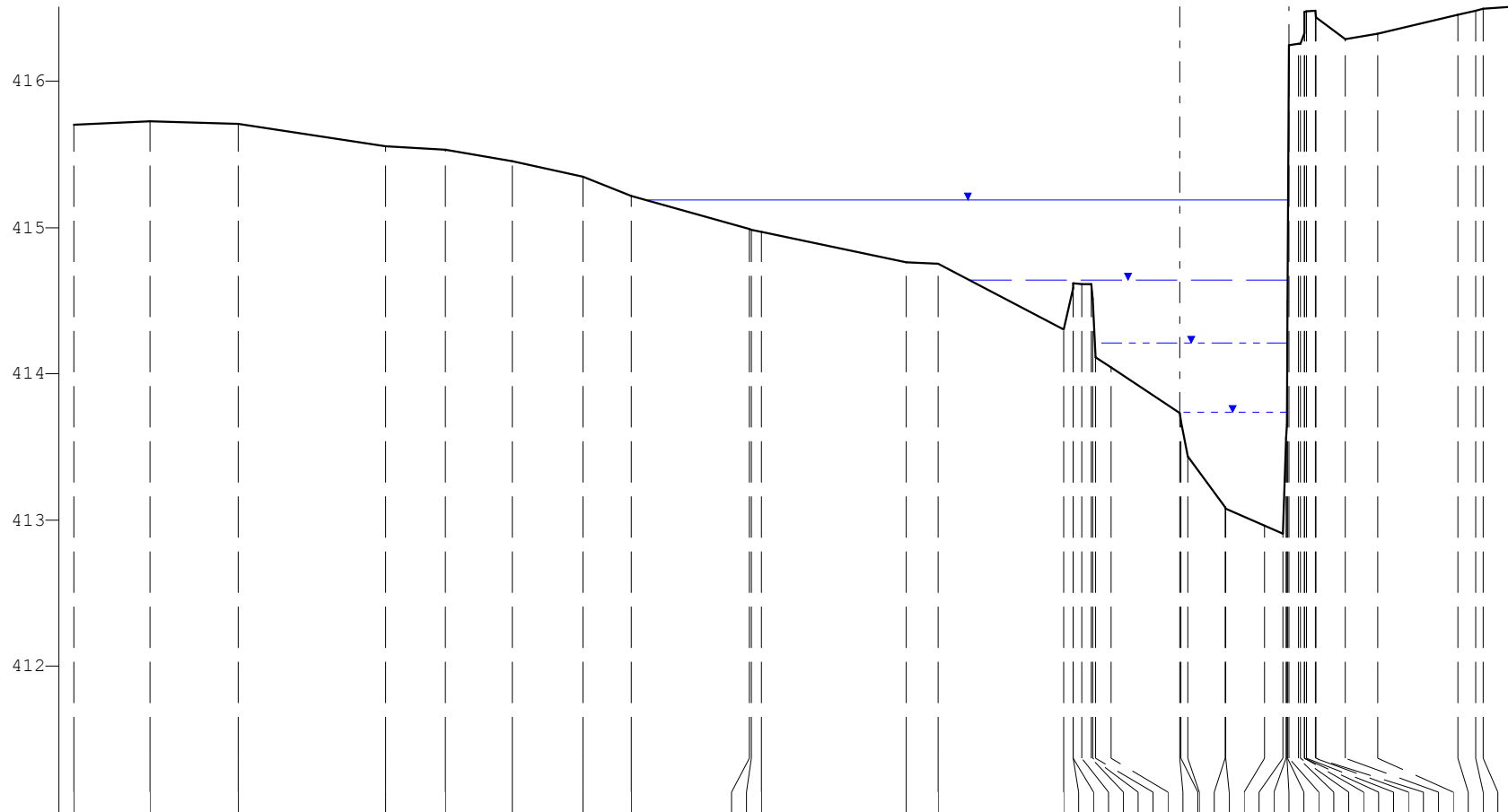
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 85030
 Kilometer 0.085
 X-Maßstab 1 : 94
 Y-Maßstab 1 : 37

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist 415.19	18.94
HQ10 Ist 414.64	12.79
HQ1 Ist 414.21	5.17
MQ Ist 413.74	0.57

411.0

0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.	
	Höhe (mNHN)	415.71, 415.73, 415.71, 415.55, 415.53, 415.45, 415.35, 415.22, 414.99, 414.99, 414.97, 414.76, 414.75, 414.30, 414.59, 414.62, 414.62, 414.51, 414.51, 414.11, 414.09, 413.73, 413.68, 413.09, 413.08, 412.96, 412.91, 413.56, 413.65, 414.49, 416.25, 416.25, 416.26, 416.33, 416.48, 416.48, 416.48, 416.44, 416.29, 416.32, 416.46, 416.46, 416.50, 416.51
	Abstand (m)	-40.00, -37.37, -34.30, -29.19, -27.10, -24.76, -22.31, -20.63, -16.54, -16.46, -16.10, -11.08, -9.98, -5.60, -5.28, -5.27, -4.97, -4.65, -4.61, -4.51, -3.66, -3.26, -1.58, 0.00, 1.36, 2.01, 2.11, 2.15, 2.17, 2.22, 2.54, 2.75, 2.77, 2.84, 3.14, 3.16, 4.18, 5.32, 8.08, 8.71, 8.96, 10.00
	Rauheiten Kst	25, 28, 40, 25

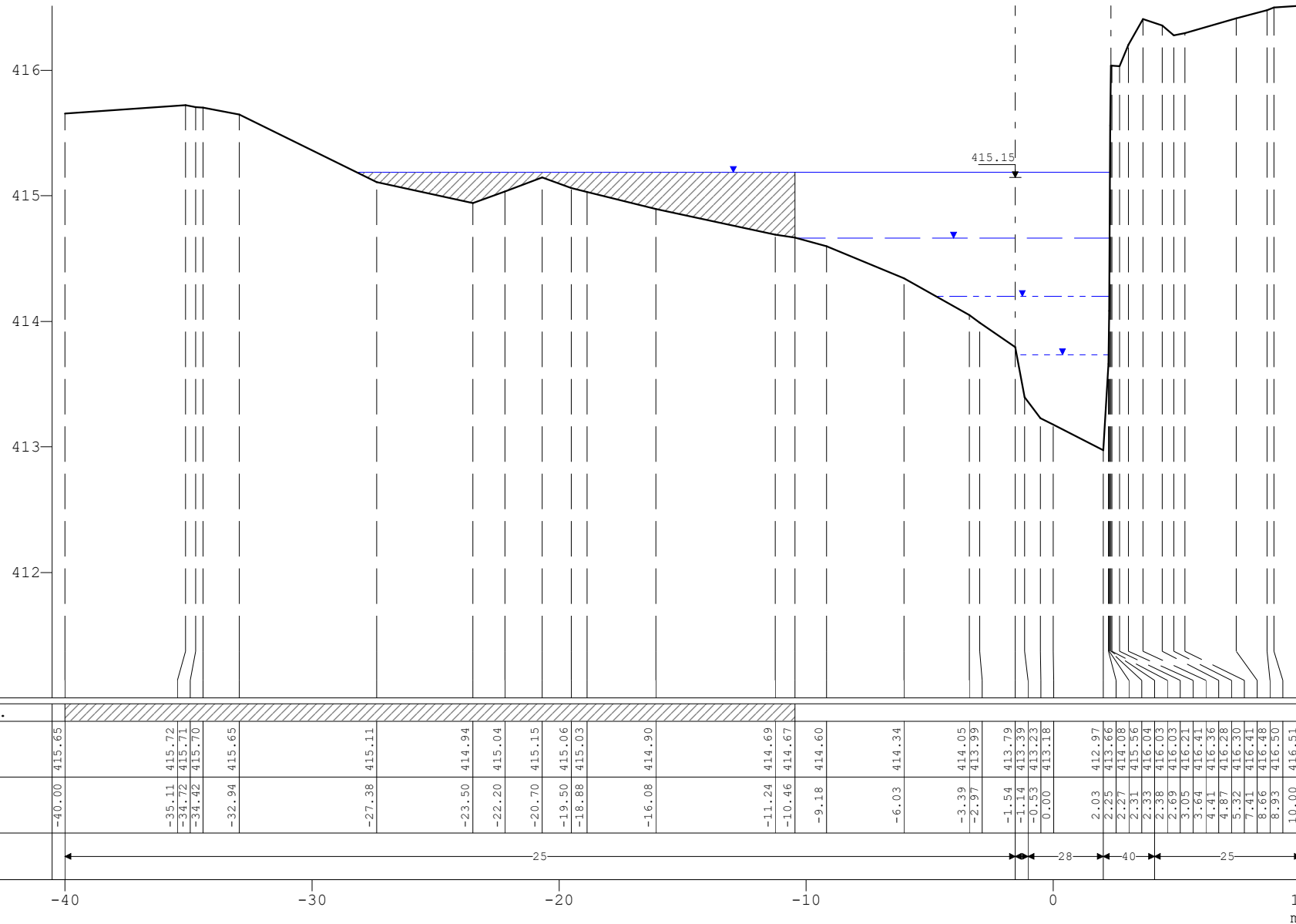
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 95603
 Kilometer 0.096
 X-Maßstab 1 : 236
 Y-Maßstab 1 : 46

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist 415.19	18.94
HQ10 Ist 414.66	12.79
HQ1 Ist 414.20	5.17
MQ Ist 413.74	0.57

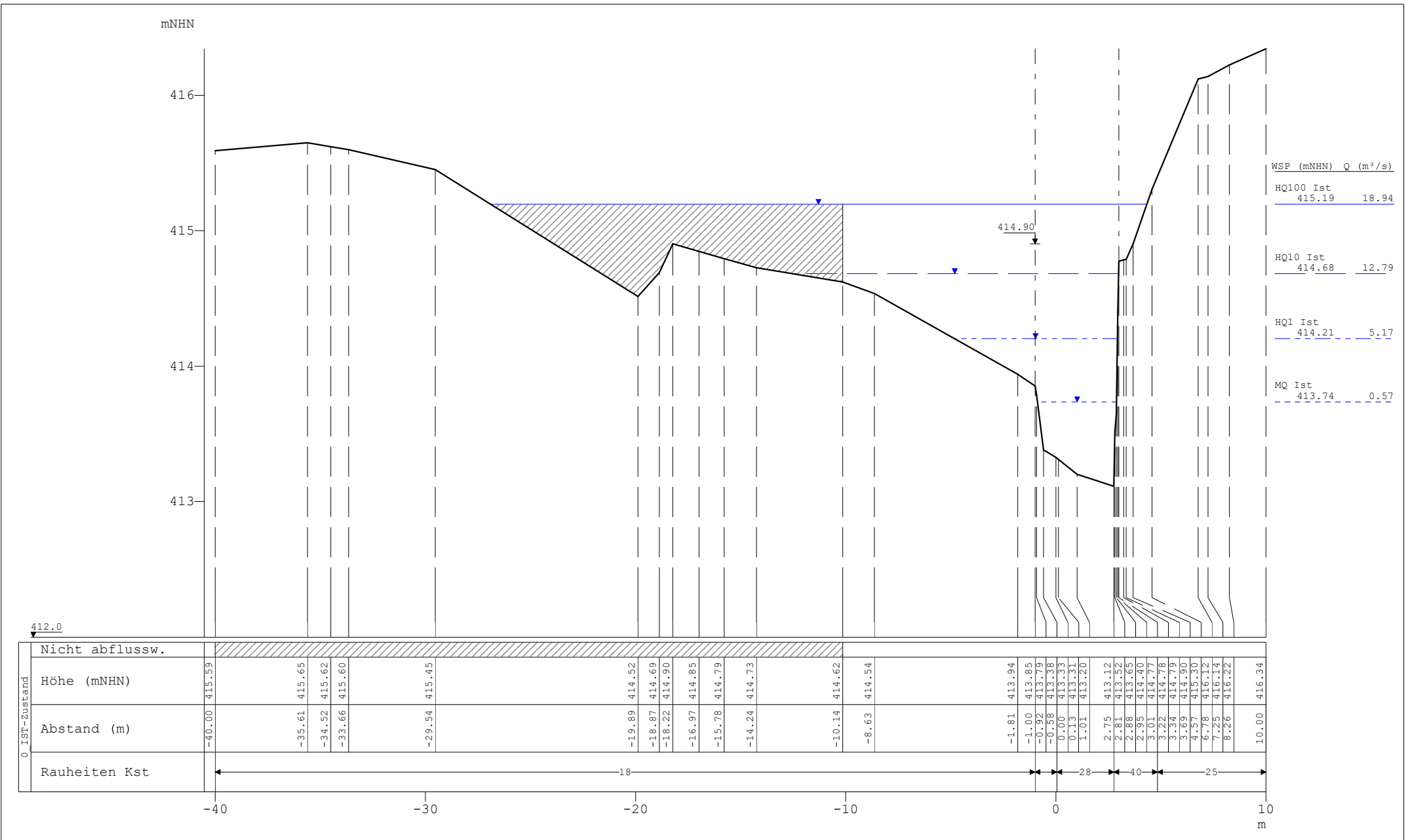
0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.																																				
Höhe (mNHN)	415.65	415.72	415.71	415.70	415.65	415.11	414.94	415.04	415.15	415.06	415.03	414.90	414.69	414.67	414.60	414.34	414.05	413.99	413.79	413.39	413.23	413.18	412.97	413.66	414.08	415.56	416.04	416.03	416.21	416.41	416.36	416.28	416.30	416.41	416.48	416.50	416.51
Abstand (m)	-40.00	-35.11	-34.72	-34.42	-32.94	-27.38	-23.50	-22.20	-20.70	-19.50	-18.88	-16.08	-11.24	-10.46	-9.18	-6.03	-3.39	-2.97	-1.54	-1.14	-0.53	0.00	2.03	2.25	2.27	2.31	2.38	2.69	3.05	3.64	4.41	4.87	5.32	7.41	8.66	8.93	10.00
Rauheiten Kst	← 25															28		40			25																

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 96630
 Kilometer 0.097
 X-Maßstab 1 : 236
 Y-Maßstab 1 : 46

Station -





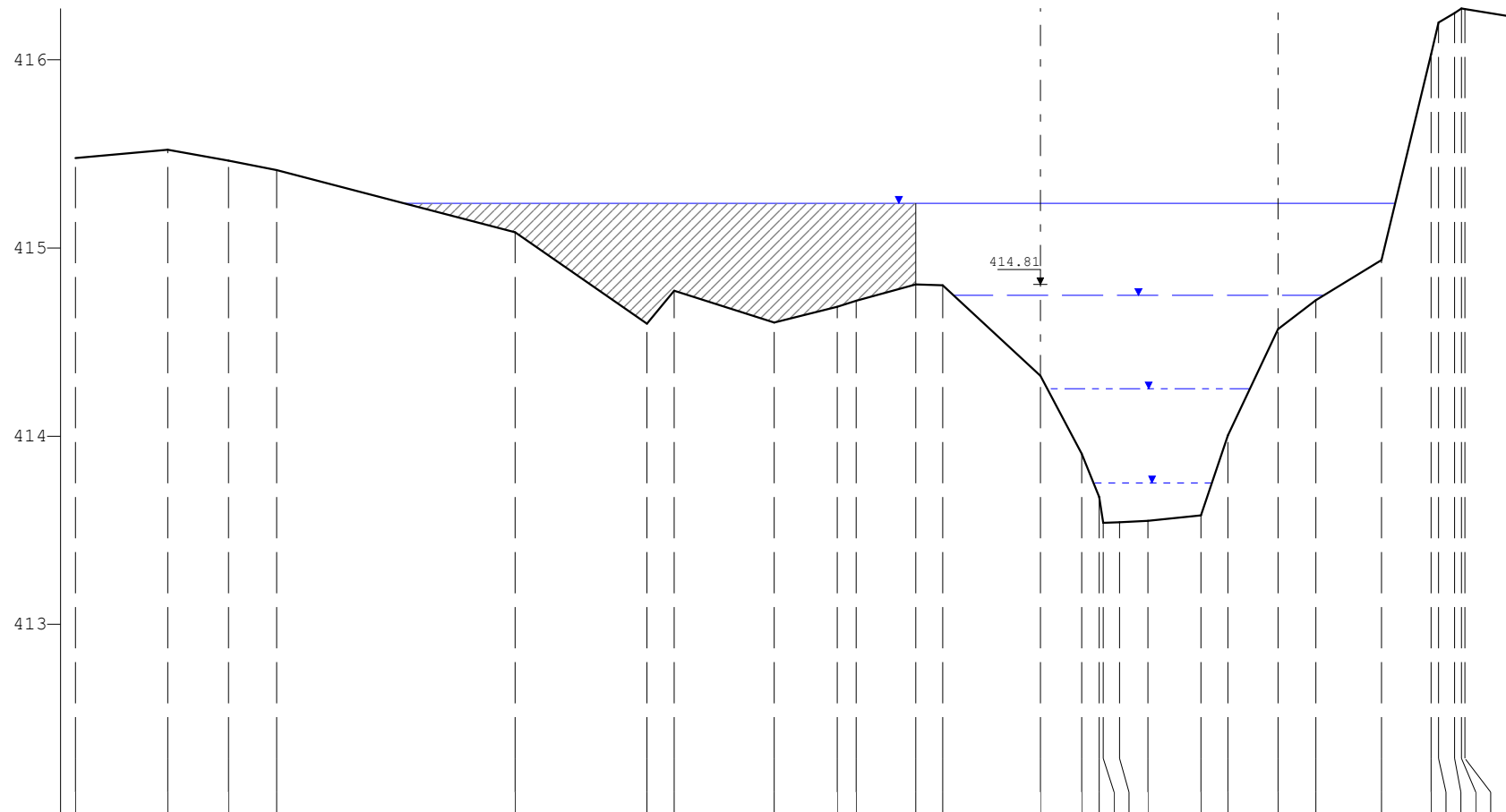
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 99943
 Kilometer 0.100
 X-Maßstab 1 : 236
 Y-Maßstab 1 : 37

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist	18.94
415.24	
HQ10 Ist	12.79
414.75	
HQ1 Ist	5.17
414.25	
MQ Ist	0.57
413.75	

412.0

0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.																												
	Höhe (mNHN)	415.48	415.52	415.46	415.41	415.08	414.60	414.77	414.61	414.69	414.72	414.81	414.80	414.32	413.91	413.68	413.54	413.55	413.58	414.00	414.57	414.72	414.94	416.03	416.20	416.25	416.27	416.27	416.23
Abstand (m)	-40.00	-36.48	-34.14	-32.29	-23.16	-18.10	-17.07	-13.22	-10.81	-10.10	-7.80	-6.76	-3.04	-1.45	-0.79	-0.61	0.00	1.09	3.12	4.17	6.07	7.52	10.04	11.94	12.23	12.84	13.10	13.24	15.00
Rauheiten Kst	18			25									20			28		20		25									

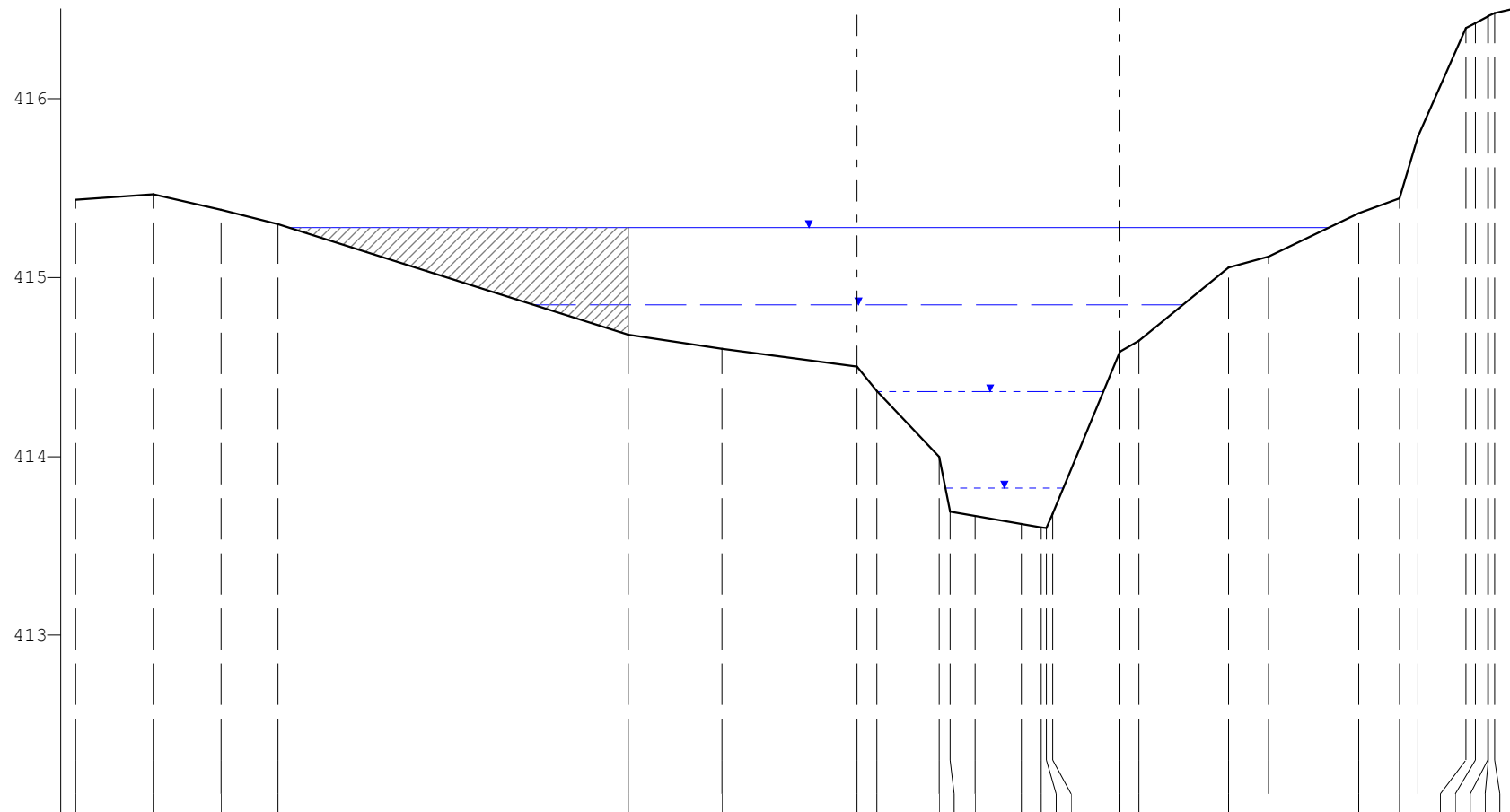
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 106711
 Kilometer 0.107
 X-Maßstab 1 : 259
 Y-Maßstab 1 : 36

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Ist 415.28	18.94
HQ10 Ist 414.85	12.79
HQ1 Ist 414.36	5.17
MQ Ist 413.83	0.57

412.0

0 Ist-Zustand	Nicht abflussw.																											
Höhe (mNHN)	415.44	415.47	415.38	415.30	414.68	414.60	414.51	414.37	414.00	413.69	413.67	413.62	413.60	413.60	413.68	414.59	414.65	415.06	415.12	415.36	415.44	415.79	416.40	416.42	416.46	416.46	416.48	416.51
Abstand (m)	-40.00	-36.55	-33.55	-31.00	-15.43	-11.26	-5.26	-4.37	-1.60	-1.11	0.00	2.05	2.94	3.16	3.44	6.43	7.28	11.26	13.06	17.06	18.87	19.67	21.83	22.26	22.79	22.83	23.10	24.00
Rauheiten Kst	←-----25-----20-----28-----20-----25-----→																											

m

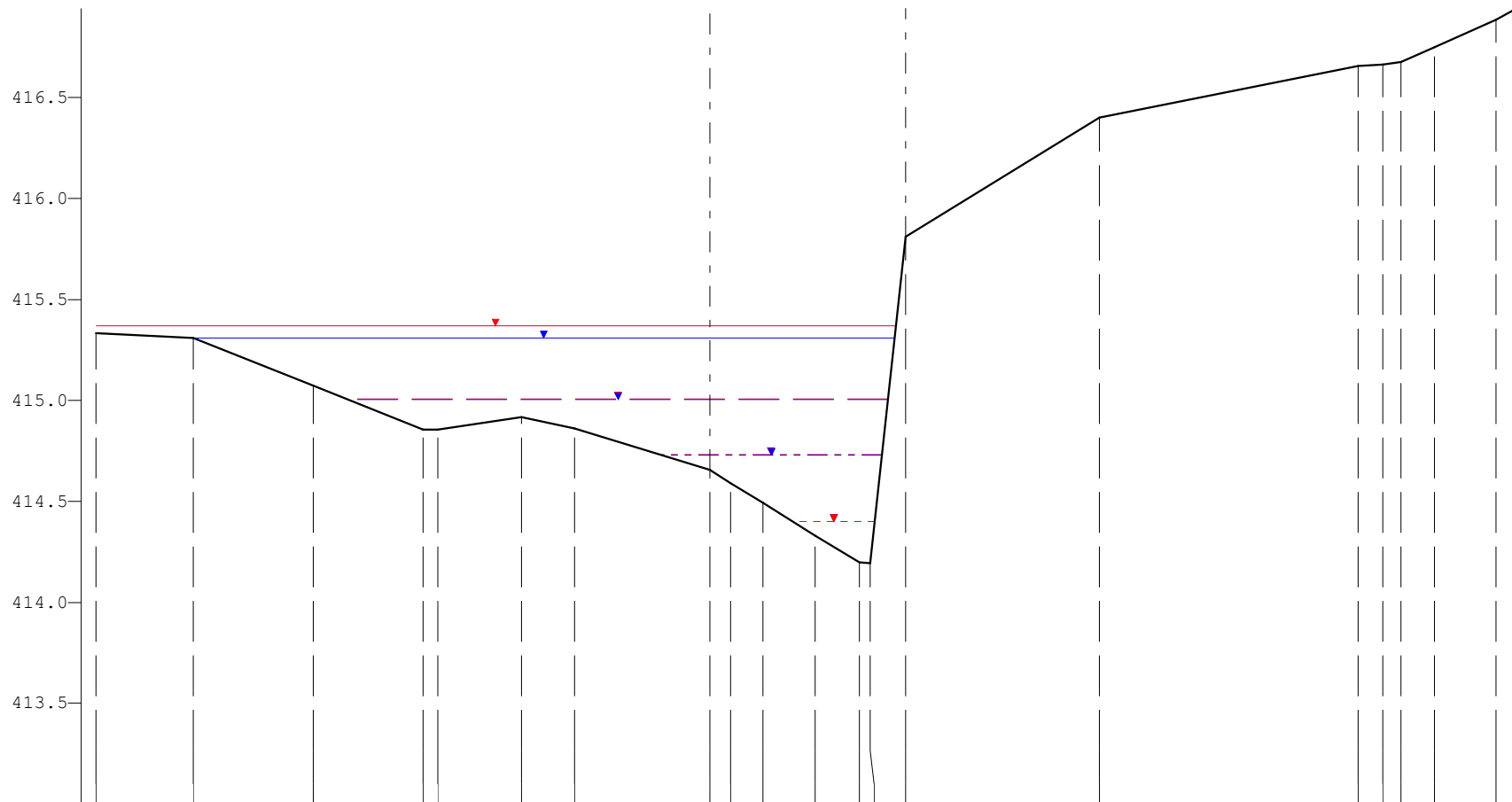
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 116454
 Kilometer 0.116
 X-Maßstab 1 : 302
 Y-Maßstab 1 : 38

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan	18.94
415.37	18.94
HQ100 Ist	18.94
415.31	18.94
HQ10 Plan	12.79
415.01	12.79
HQ10 Ist	12.79
415.01	12.79
HQ1 Plan	5.17
414.73	5.17
HQ1 Ist	5.17
414.73	5.17
MQ Ist	0.57
414.40	0.57
MQ Plan	0.57
414.40	0.57

413.0

Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	415.33
Abstand (m)	-40.00
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	415.31
Abstand (m)	-34.59
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	415.08
Abstand (m)	-27.92
Rauheiten Kst	28
Höhe (mNHN)	414.85
Abstand (m)	-21.80
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	414.86
Abstand (m)	-21.01
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	414.92
Abstand (m)	-16.35
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	414.86
Abstand (m)	-13.38
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	414.66
Abstand (m)	-5.86
Rauheiten Kst	28
Höhe (mNHN)	414.59
Abstand (m)	-4.71
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	414.49
Abstand (m)	-2.93
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	414.33
Abstand (m)	0.00
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	414.20
Abstand (m)	2.44
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	414.20
Abstand (m)	3.05
Rauheiten Kst	20
Höhe (mNHN)	415.81
Abstand (m)	5.00
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.40
Abstand (m)	15.78
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.66
Abstand (m)	30.17
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.66
Abstand (m)	31.54
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.68
Abstand (m)	32.56
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.75
Abstand (m)	34.41
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.89
Abstand (m)	37.85
Rauheiten Kst	25
Höhe (mNHN)	416.94
Abstand (m)	39.00
Rauheiten Kst	25

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Ist-Zustand (02.11.2023)

Profil-Nr. 143516
 Kilometer 0.144
 X-Maßstab 1 : 373
 Y-Maßstab 1 : 33

Station -



Eratzneubau Brücken Alertshausen Elsofftal
 Brücke Beisenberg
 Berchnungsergebnisse

IST Zustand

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometrietyt	Wasserstand	Energielinien	Abfluss hpt								Abfluss lks	Abfluss re
					in mNN	gefälle in ‰	Abfluss in m³/s	V [mittel] in m/s	V hpt in m/s	V lks in m/s	V re in m/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52	12	18,942	1,6	2,081	1,327	0,171	8,987	9,954	0,001		
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598	16,46	18,942	2,29	2,555	1,59	0,704	15,79	3,016	0,137		
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889	5,34	18,942	1,52	1,732	0,372	0,723	17,24	0,107	1,594		
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922	9,24	18,942	2	2,037	0,255	0,305	18,879	0,01	0,053		
Hauptstrang	55633	Grenztiefe	0,056	Offenes Profil	414,023	18,36	18,942	2,57	2,567	0	0	18,942				
Hauptstrang	68786	Grenztiefe	0,069	Offenes Profil	414,43	13,56	18,942	2,12	2,429	0,244	1,227	16,208	0,014	2,72		
Hauptstrang	79989	Grenztiefe	0,08	Offenes Profil	414,521	18,35	18,942	2,86	2,901	0	0,951	18,798		0,144		
Hauptstrang	83626		0,084	Offenes Profil	414,545	12,19	18,942	3	3	0	0	18,942				
Hauptstrang	85030	Grenztiefe	0,085	Offenes Profil	414,554	16,02	18,942	3,39	3,391	0	0	18,942				
Hauptstrang	94478		0,094	Überströmbares Profil	414,732	6,14	18,942	2,83								
Hauptstrang	95603		0,096	Offenes Profil	415,115	3,54	18,942	1,68	1,802	1,441	0	13,296	5,646			
Hauptstrang	96630		0,097	Offenes Profil	415,183	2,13	18,942	1,23	1,4	1,061	0	10,566	8,376			
Hauptstrang	99943		0,1	Offenes Profil	415,191	2,72	18,942	1,16	1,489	0,89	0,517	11,237	7,524	0,18		
Hauptstrang	106711		0,107	Offenes Profil	415,234	2,19	18,942	1,08	1,203	0,847	0,663	15,153	2,495	1,294		
Hauptstrang	116454		0,116	Offenes Profil	415,276	1,21	18,942	0,76	0,862	0,676	0,386	13,163	4,718	1,061		
Hauptstrang	126381		0,126	Offenes Profil	415,283	1,82	18,942	0,87	0,975	0,764	0,293	11,799	7,017	0,126		
Hauptstrang	143516		0,144	Offenes Profil	415,309	3,25	18,942	0,98	1,28	0,733	0	11,2	7,742			

PLANUNG

Flussstrang	Profilnummer	Hinweis	Kilometer	Profilgeometrietyt	Wasserstand	Energielinien	Abfluss hpt								Abfluss lks	Abfluss re
					in mNN	gefälle in ‰	Abfluss in m³/s	V [mittel] in m/s	V hpt in m/s	V lks in m/s	V re in m/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s	in m³/s
Hauptstrang	6503		0,007	Offenes Profil	413,52	12	18,942	1,6	2,081	1,327	0,171	8,987	9,954	0,001		
Hauptstrang	19723		0,02	Offenes Profil	413,598	16,46	18,942	2,29	2,555	1,59	0,704	15,79	3,016	0,137		
Hauptstrang	31530		0,032	Offenes Profil	413,889	5,34	18,942	1,52	1,732	0,372	0,723	17,24	0,107	1,594		
Hauptstrang	42196		0,042	Offenes Profil	413,922	9,24	18,942	2	2,037	0,255	0,305	18,879	0,01	0,053		
Hauptstrang	54527	Grenztiefe	0,055	Offenes Profil	414,356	11,32	18,942	1,76	2,19	0	1,08	14,4		4,542		
Hauptstrang	62274	Grenztiefe	0,062	Offenes Profil	414,479	10,65	18,942	1,71	2,192	1,091	1,05	14,039	0,402	4,501		
Hauptstrang	69707	Grenztiefe	0,07	Offenes Profil	414,585	9,5	18,942	1,6	2,131	1,123	0,653	13,863	3,787	1,291		
Hauptstrang	73981		0,074	Offenes Profil	414,561	14,37	18,942	2,46	2,464	0	0	18,942				
Hauptstrang	79260		0,079	Offenes Profil	414,618	15,46	18,942	2,57	2,569			18,942				
Hauptstrang	88360		0,088	Überströmbares Profil	414,762	15,32	18,942	3								
Hauptstrang	89360		0,09	Offenes Profil	415,235	1,89	18,942	1,55	1,549			18,942				
Hauptstrang	94488		0,094	Offenes Profil	415,333	0,73	18,942	0,72	0,759	0,798	0,265	11,365	6,819	0,758		
Hauptstrang	126381		0,107	Offenes Profil	415,341	1,47	18,942	0,81	0,9	0,727	0,296	11,441	7,318	0,183		
Hauptstrang	143516		0,124	Offenes Profil	415,371	2,48	18,942	0,86	1,156	0,641	0	10,856	8,086			

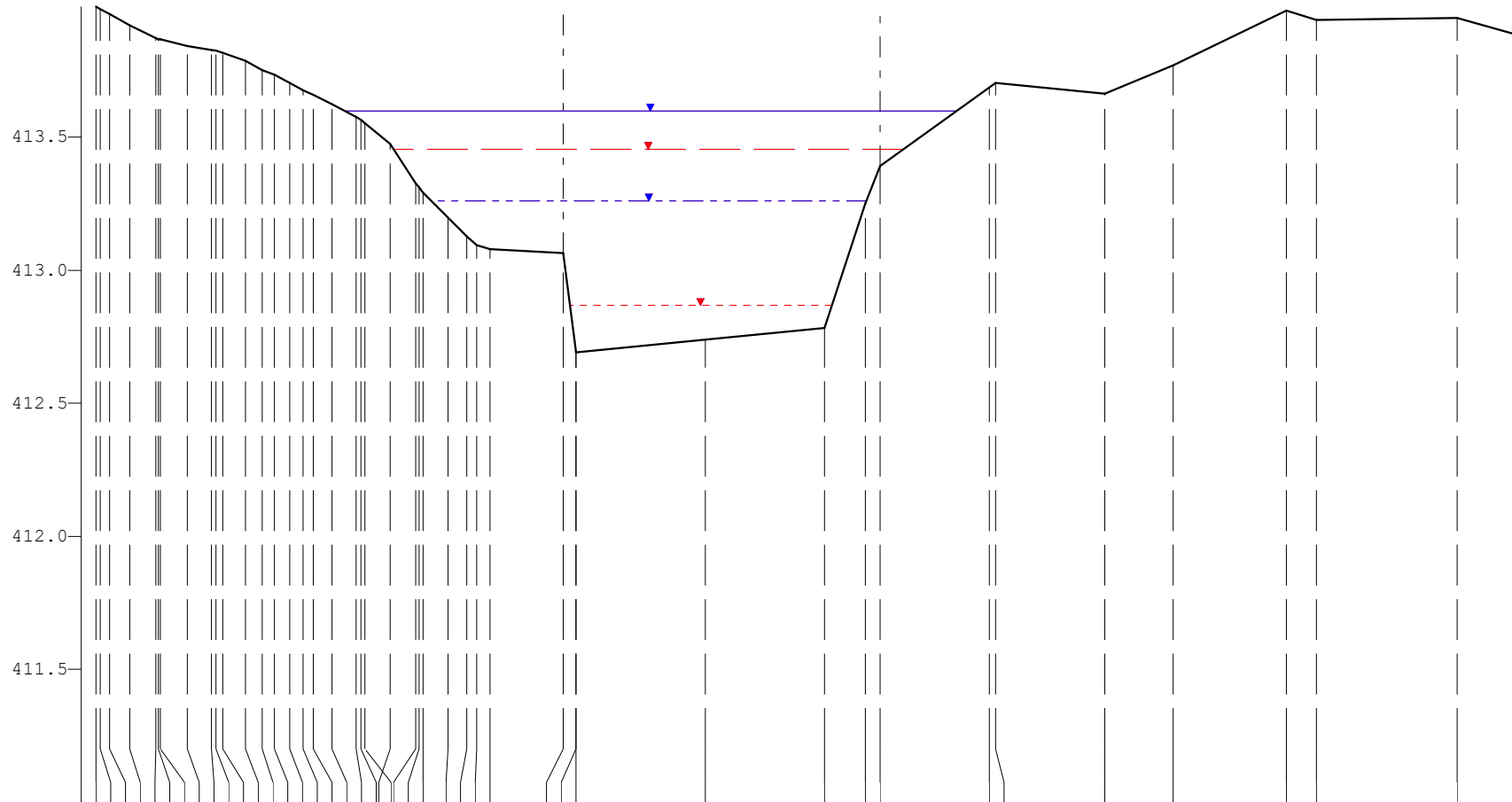
mNHN

417
416
415
414
413
412

gepl Brücke OW

Linkes Ufer	mNHN	414,66	414,54	413,89	415,84	416,31	414,32	414,20	414,13	413,77	413,40	413,07	412,94
Rechtes Ufer	mNHN	415,81	415,00	414,63	415,84	414,70	414,41	414,20	414,13	413,79	413,41	413,39	413,49
Wsp HQ100 Plan	mNHN	415,37	415,34	415,33	415,23	414,90	414,59	414,48	414,36	413,92	413,89	413,60	413,52
Wsp HQ10 Plan	mNHN	415,01	414,93	414,93	414,83	414,66	414,46	414,37	414,20	413,73	413,69	413,46	413,35
Wsp HQ1 Plan	mNHN	414,73	414,43	414,37	414,30	414,26	414,08	414,00	413,80	413,40	413,37	413,26	413,12
Wsp MQ Plan	mNHN	414,40	413,96	413,81	413,77	413,75	413,60	413,55	413,38	412,98	412,95	412,87	412,70
Sohlhöhe Planung	mNHN	414,20	413,71	413,59	413,54	413,53	413,45	413,30	413,23	412,73	412,70	412,69	412,49
Kilometrierung Planung		0,12377	0,10663	0,09449	0,09026	0,08836		0,07926	0,07398	0,06971	0,06227	0,05453	0,04220
Profilnummern Planung		143516	126381	94488	89360	88360		79260	73981	69707	62274	54527	42196
Bauwerk (UK Brücke) PlanmNHN					415,93	416,43	415,89	415,85	416,43				19723
	km	0,15	0,10	0,05	0,00								

mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan	18.94
HQ100 Ist	18.94
HQ10 Ist	12.79
HQ10 Plan	12.79
HQ1 Plan	5.17
HQ1 Ist	5.17
MQ Ist	0.57
MQ Plan	0.57

411.0

1. Planungszustand	Höhe (mNHN)	Abstand (m)	Rauheiten Kst
Nicht abflussw.			
	-15.00 413.99		
	-14.89 413.98		
	-14.66 413.96		
	-14.18 413.92		
	-13.53 413.87		
	-13.47 413.87		
	-13.42 413.87		
	-12.75 413.84		
	-12.16 413.83		
	-12.04 413.82		
	-11.88 413.82		
	-11.33 413.79		
	-10.90 413.75		
	-10.61 413.73		
	-10.24 413.70		
	-9.90 413.68		
	-9.64 413.66		
	-9.19 413.62		
	-8.59 413.58		
	-8.42 413.58		
	-8.42 413.58		
	-7.65 413.51		
	-7.05 413.41		
	-6.94 413.29		
	-6.33 413.20		
	-5.87 413.13		
	-5.62 413.09		
	-5.30 413.08		
	-3.49 413.07		
	-3.18 412.69		
	-3.18 412.69		
	0.00 412.74		
	2.94 412.78		
	3.96 413.25		
	4.31 413.39		
	7.00 413.69		
	7.16 413.70		
	9.85 413.66		
	11.53 413.77		
	14.32 413.98		
	15.07 413.94		
	18.53 413.95		
	20.00 413.88		

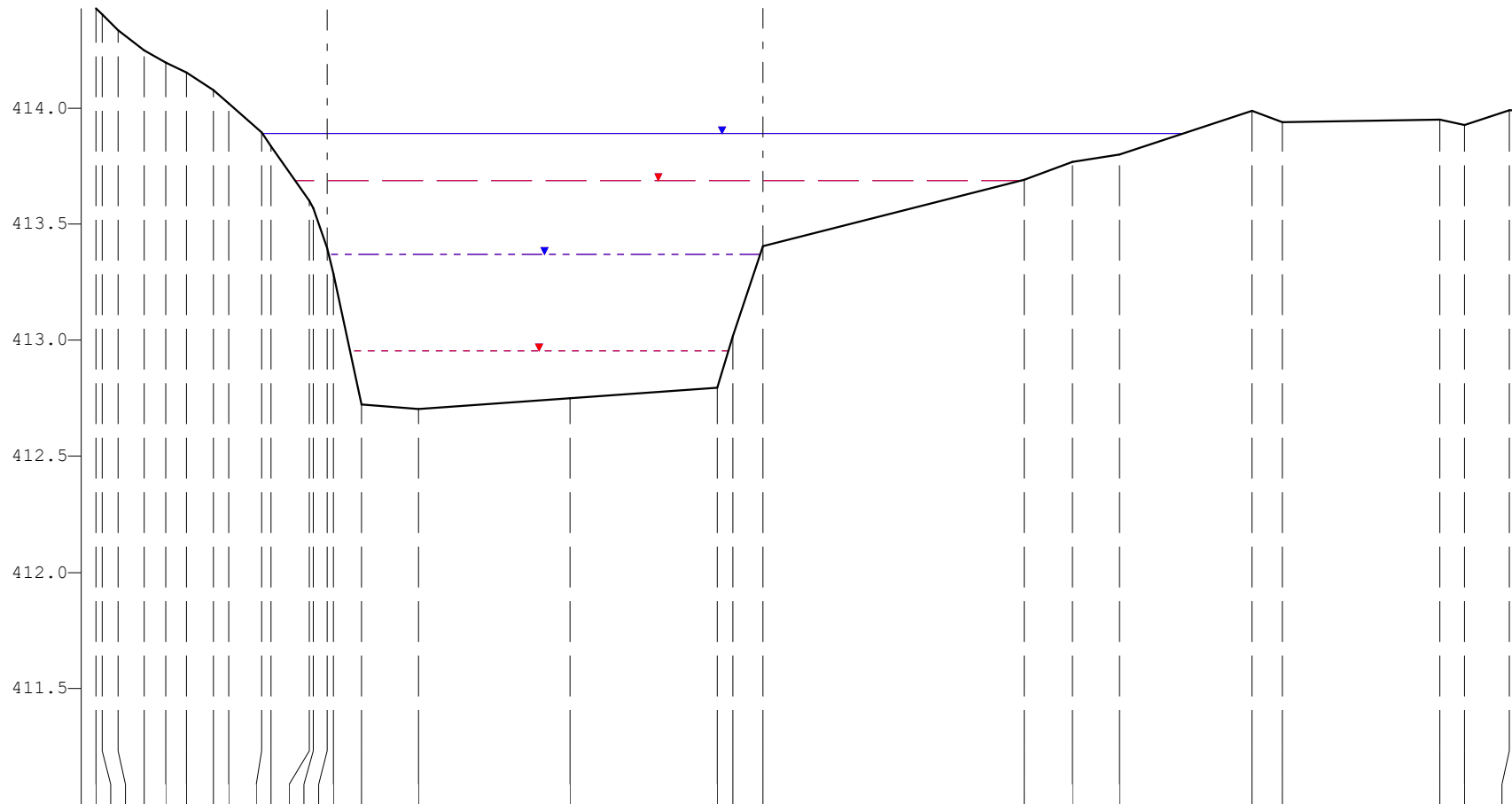
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 19723
Kilometer 0.020
X-Maßstab 1 : 165
Y-Maßstab 1 : 25

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 413.89	18.94
HQ100 Ist 413.89	18.94
HQ10 Ist 413.69	12.79
HQ10 Plan 413.69	12.79
HQ1 Plan 413.37	5.17
HQ1 Ist 413.37	5.17
MQ Ist 412.95	0.57
MQ Plan 412.95	0.57

411.0

Planungszustand	Höhe (mNHN)	Abstand (m)	Rauheiten Kst
Nicht abflussw.			
	414.43	-10.00	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> ← 15 ← 20 ← 28 ← 20 ← 25 </div>
	414.40	-9.87	
	414.33	-9.54	
	414.25	-8.98	
	414.19	-8.53	
	414.15	-8.09	
	414.08	-7.52	
	414.02	-7.19	
	413.89	-6.51	
	413.84	-6.30	
	413.60	-5.50	
	413.57	-5.41	
	413.40	-5.12	
	413.29	-4.98	
	412.72	-4.40	
	412.70	-3.19	
	412.75	0.00	
	412.80	3.11	
	413.02	3.45	
	413.41	4.08	
	413.69	9.59	
	413.77	10.62	
	413.80	11.61	
	413.99	14.41	
	413.94	15.05	
	413.95	18.38	
	413.93	18.89	
	413.99	19.85	
	413.99	20.00	

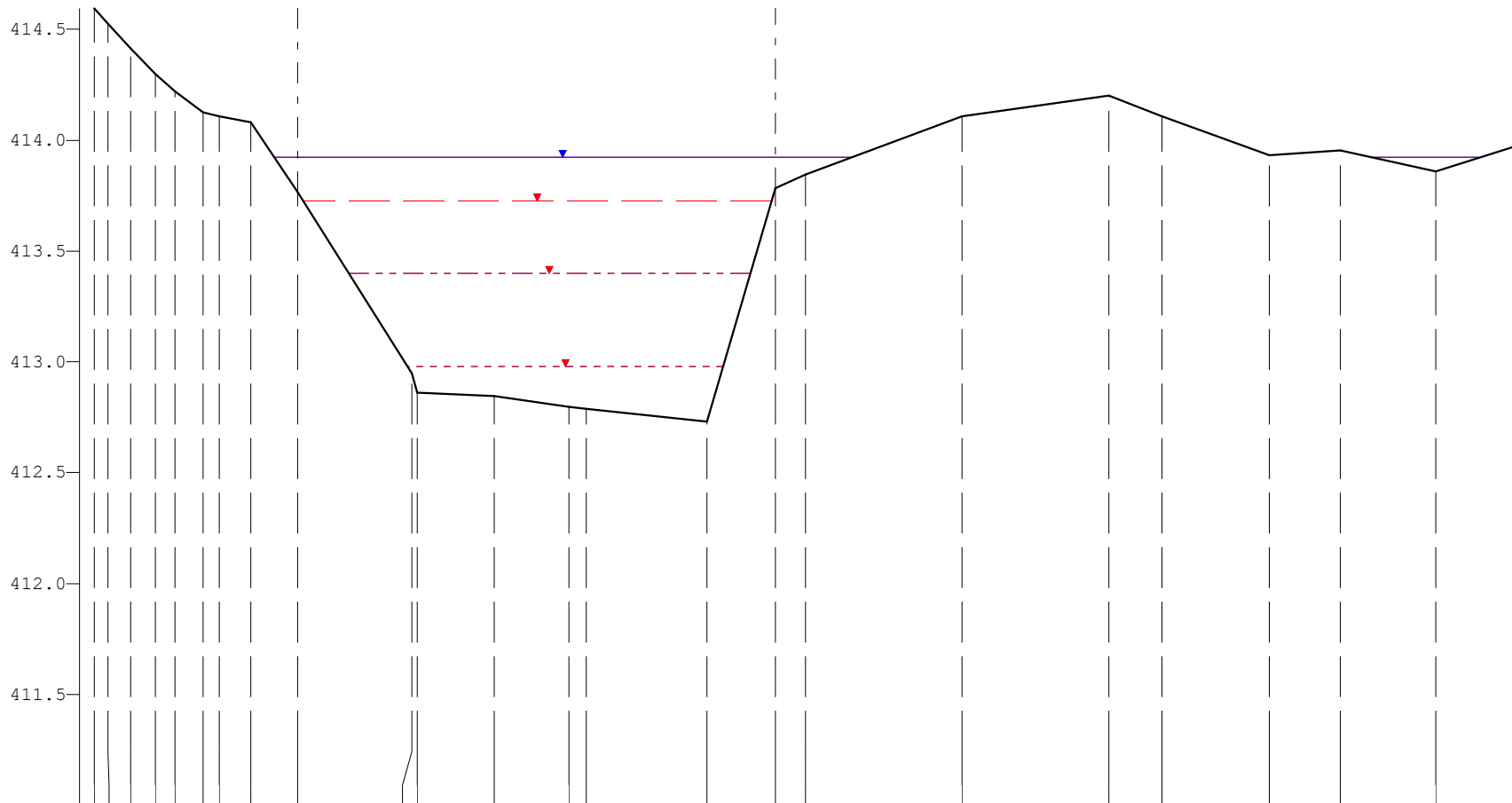
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 31530
 Kilometer 0.032
 X-Maßstab 1 : 142
 Y-Maßstab 1 : 29

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 413.92	18.94
HQ100 Ist 413.92	18.94
HQ10 Ist 413.73	12.79
HQ10 Plan 413.73	12.79
HQ1 Ist 413.40	5.17
HQ1 Plan 413.40	5.17
MQ Ist 412.98	0.57
MQ Plan 412.98	0.57

411.0

1. Planungszustand		Nicht abflussw.																																		
Höhe (mNHN)		414.60	414.53	414.41	414.30	414.22	414.13	414.11	414.08	413.77		412.95	412.86		412.85		412.80	412.79		412.73		413.79	413.84		414.11		414.20	414.11		413.93		413.95		413.86		413.98
Abstand (m)		-10.00	-9.71	-9.23	-8.71	-8.30	-7.71	-7.37	-6.70	-5.72		-3.30	-3.19		-1.57		0.00	0.38		2.92		4.36	5.00		8.30		11.40	12.52		14.77		16.28		18.29		20.00
Rauheiten Kst		15			20			28			20			25																						

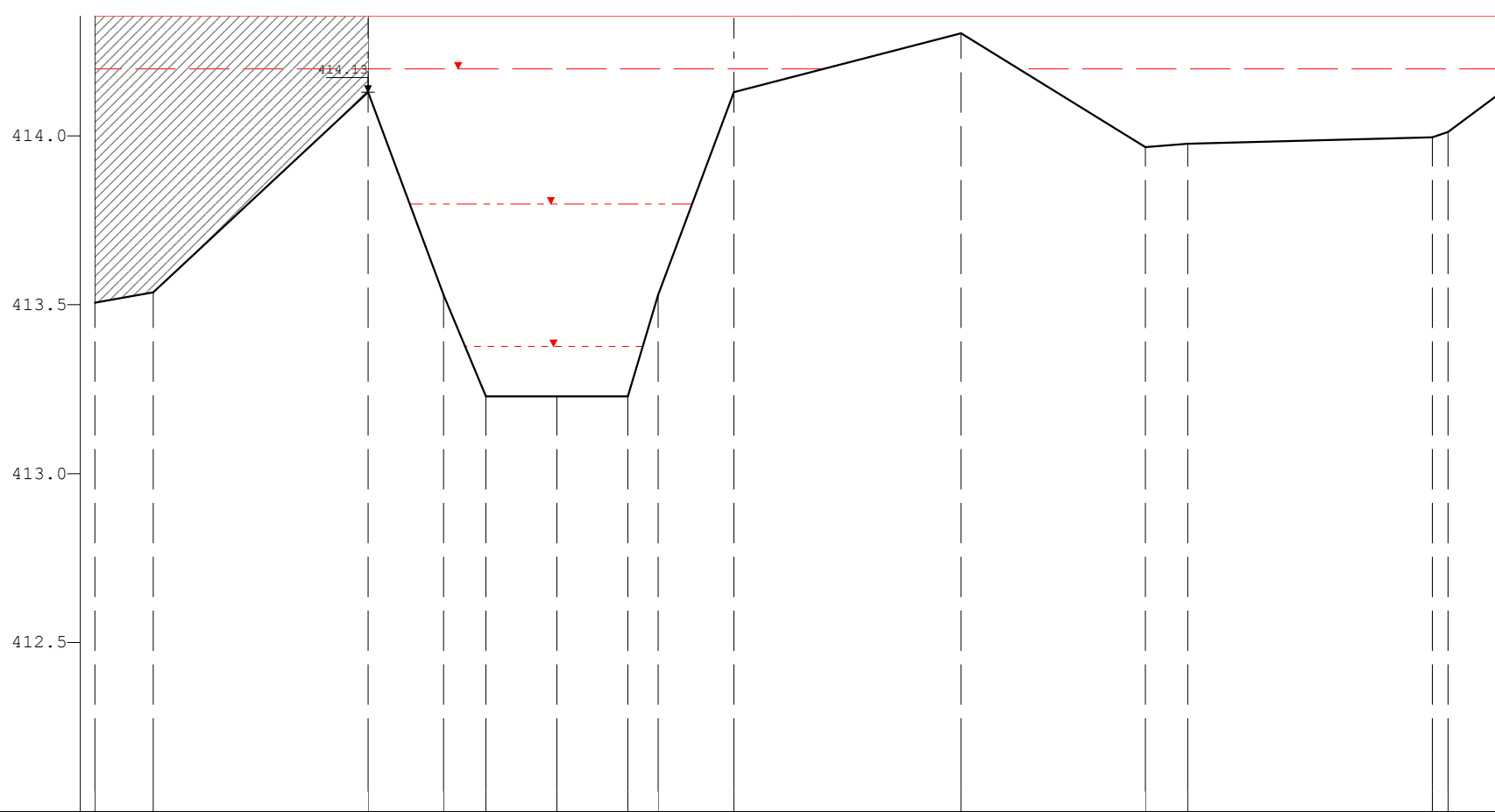
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 42196
 Kilometer 0.042
 X-Maßstab 1 : 142
 Y-Maßstab 1 : 30

Station -



mNHN



412.0

1. Planungszustand	Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	-9.79 413.51	-8.55 413.54
Abstand (m)	-4.00 414.13	-2.40 413.53
Rauheiten Kst	-1.50 413.23	0.00 413.23
	1.50 413.23	2.15 413.53
	3.76 414.13	8.58 414.30
	12.48 413.97	13.38 413.98
	18.57 414.00	18.91 414.01
	20.00 414.13	

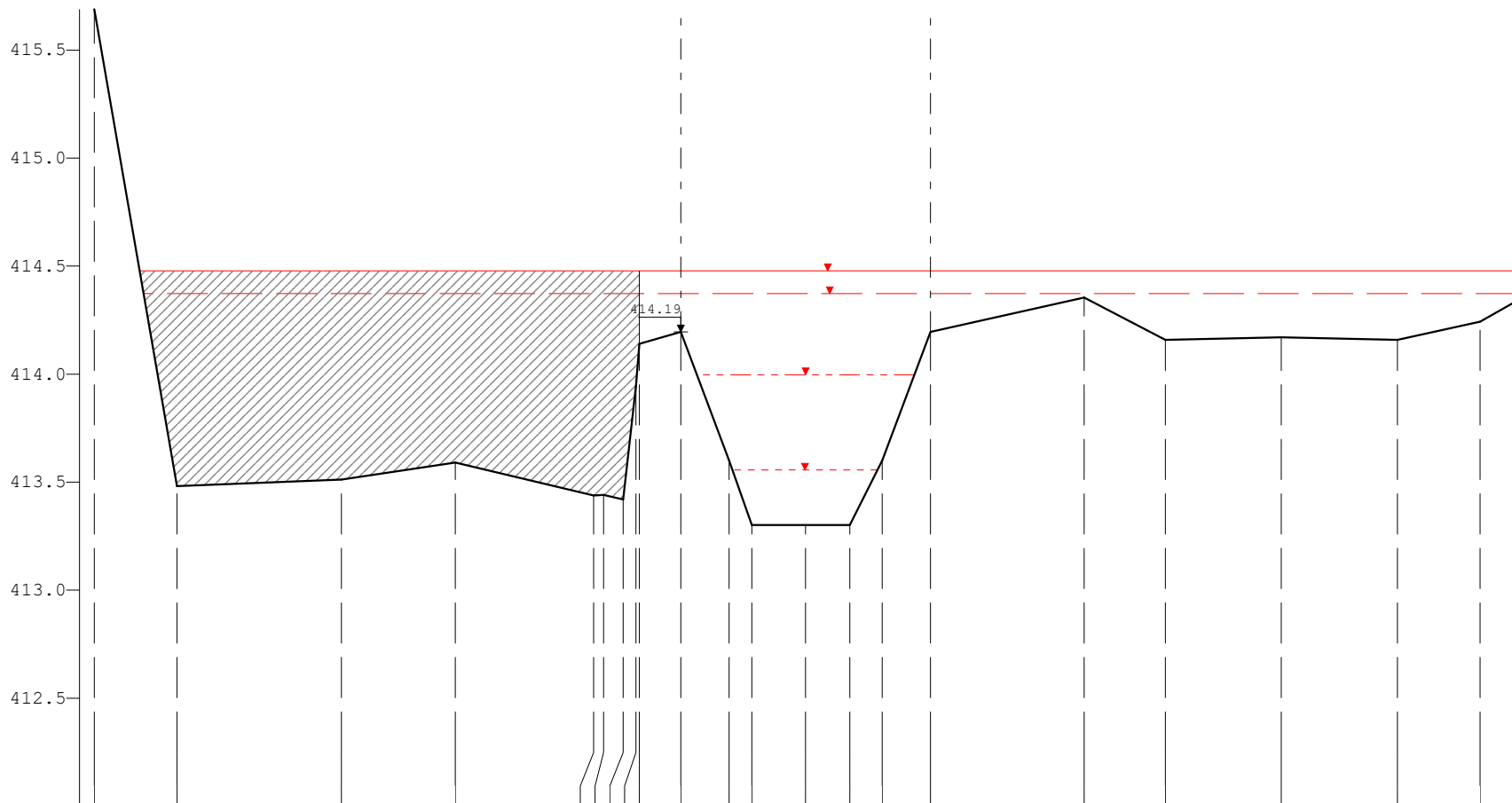
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 54527
 Kilometer 0.055
 X-Maßstab 1 : 141
 Y-Maßstab 1 : 20

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 414.48	18.94
HQ10 Plan 414.37	12.79
HQ1 Plan 414.00	5.17
MQ Plan 413.55	0.57

Planungszustand	Höhe (mNHN)	Abstand (m)	Rauheiten Kst
Nicht abflussw.			
1	415.69	-20.00	
	413.48	-17.69	
	413.51	-13.07	
	413.59	-9.85	
	413.44	-5.97	
	413.44	-5.68	
	413.42	-5.14	
	413.94	-4.77	
	414.14	-4.68	
	414.19	-3.50	
	413.60	-2.15	
	413.30	-1.50	
	413.30	0.00	
	413.30	1.25	
	413.60	2.15	
	414.19	3.50	
	414.35	7.83	
	414.16	10.11	
	414.17	13.38	
	414.16	16.64	
	414.24	18.96	
	414.34	20.00	

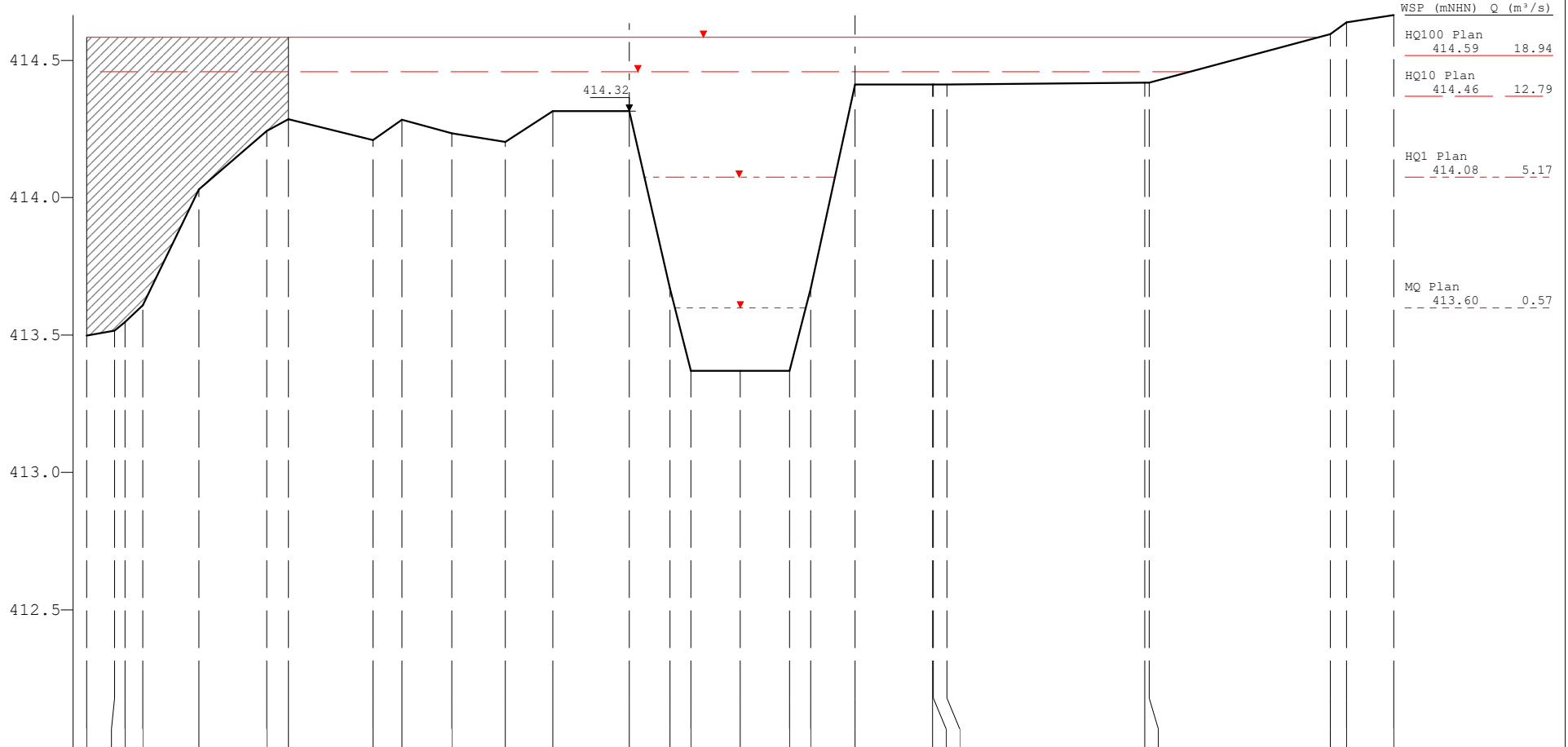
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 62274
 Kilometer 0.062
 X-Maßstab 1 : 189
 Y-Maßstab 1 : 31

Station -



mNHN



412.0

1 Planungszustand		Nicht abflussw.																										
Höhe (mNHN)		413.50	413.52	413.55	413.61	414.03	414.24	414.29	414.21	414.28	414.24	414.20	414.32	414.32	413.67	413.37	413.37	413.37	414.41	414.41	414.41	414.41	414.42	414.42	414.60	414.64	414.67	
Abstand (m)		-20.00	-19.16	-18.82	-18.29	-16.57	-14.50	-13.82	-11.25	-10.35	-8.83	-7.20	-5.73	-3.40	-2.15	-1.50	0.00	1.50	2.15	3.50	5.89	5.91	6.32	12.37	12.52	18.07	18.55	20.00
Rauheiten Kst		23		25								23		28		23		25										

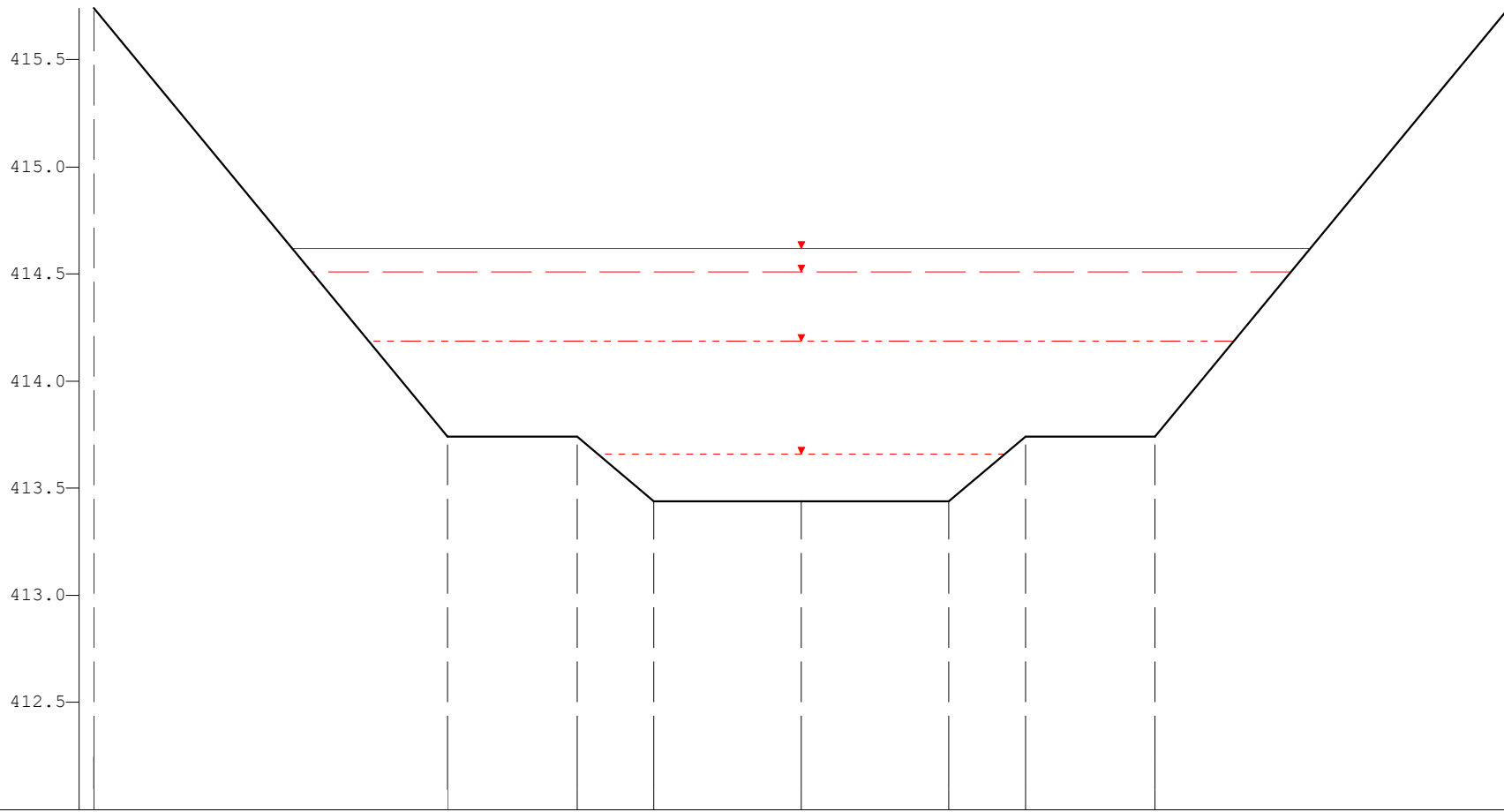
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 69707
 Kilometer 0.070
 X-Maßstab 1 : 189
 Y-Maßstab 1 : 22

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 414.62	18.94
HQ10 Plan 414.51	12.79
HQ1 Plan 414.19	5.17
MQ Plan 413.66	0.57

412.0

1. Planungszustand	Nicht abflussw.										
	Höhe (mNHN)	415.74	413.74	413.74	413.44	413.44	413.44	413.74	413.74	415.74	
	Abstand (m)	-6.00	-3.00	-1.90	-1.25	0.00	1.25	1.90	3.00	6.00	
	Rauheiten Kst	23		28			23				

-5.0

-2.5

0.0

2.5

5.0

m

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)

Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

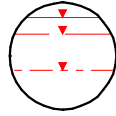
Profil-Nr. 79260
 Kilometer 0.079
 X-Maßstab 1 : 57
 Y-Maßstab 1 : 31

Station -



mNHN

416
415
414
413



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 414.76	18.94
HQ10 Plan 414.61	12.79
HQ1 Plan 414.26	5.17
MQ Plan 413.75	0.57

412.0

1. Planungszustand		1. Planungszustand		1. Planungszustand	
Höhe (mNHN)					
Abstand (m)					
Rauheiten Kst					
Nicht abflussw.					
Höhe (mNHN)	-10.14	416.40			
Abstand (m)					
Rauheiten Kst					
Höhe (mNHN)	-6.75	414.83			
Abstand (m)					
Rauheiten Kst					
Höhe (mNHN)					
Abstand (m)					
Rauheiten Kst					

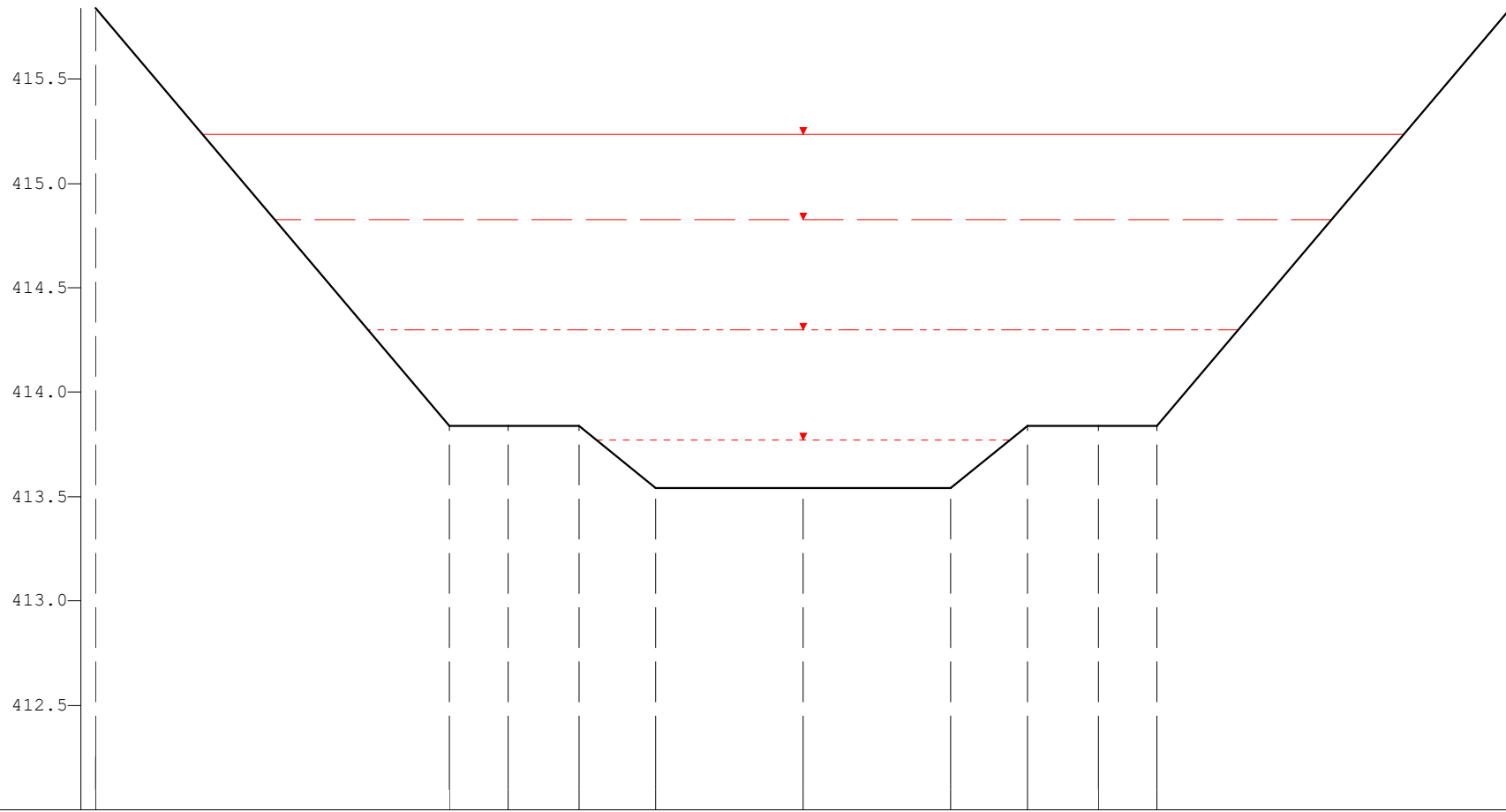
Profil-Nr. 88360
 Kilometer 0.088
 X-Maßstab 1 : 71
 Y-Maßstab 1 : 71

Stationengepl Brücke OW



L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 415.23	18.94
HQ10 Plan 414.83	12.79
HQ1 Plan 414.30	5.17
MQ Plan 413.77	0.57

412.0

1. Planungszustand	Nicht abflussw.												
	Höhe (mNHN)	415.84	413.84	413.84	413.84	413.54	413.54	413.54	413.54	413.84	413.84	413.84	415.84
	Abstand (m)	-6.00	-3.00	-2.50	-1.90	-1.25	0.00	1.25	1.90	2.50	3.00	6.00	
	Rauheiten Kst	75	23	28	23	75							

-5.0

-2.5

0.0

2.5

5.0

m

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)

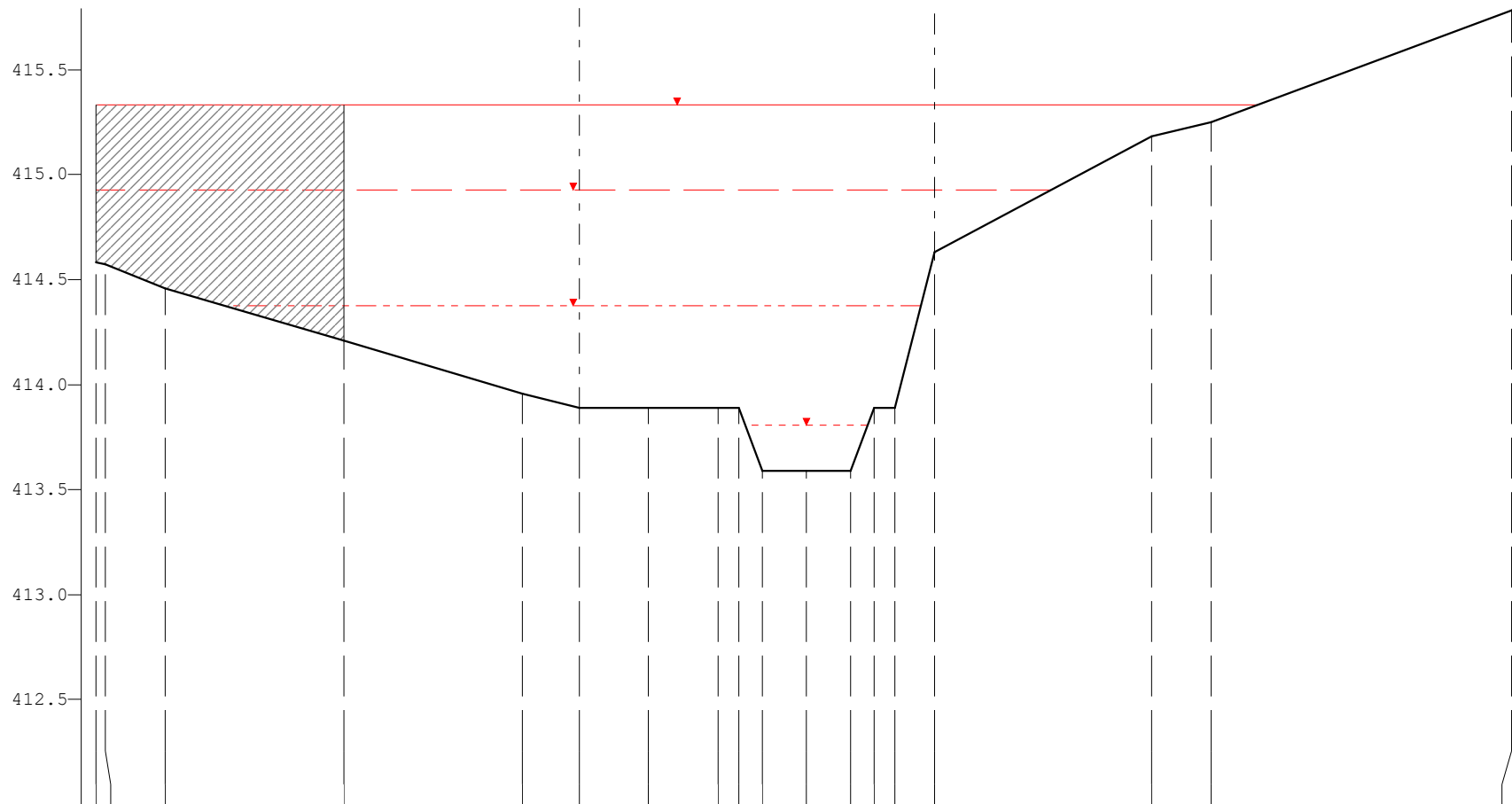
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 89360
 Kilometer 0.090
 X-Maßstab 1 : 57
 Y-Maßstab 1 : 32

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 415.33	18.94
HQ10 Plan 414.93	12.79
HQ1 Plan 414.37	5.17
MQ Plan 413.81	0.57

412.0

1 Planungszustand		Nicht abflussw.																												
Höhe (mNHN)	-20.00 414.58 414.57		414.46	-13.02 414.21		413.96		413.89		413.89		413.59		413.59		413.59		413.89		413.89		414.63		415.18		415.25		415.78		415.79
Abstand (m)		-20.00	-19.73	-18.05	-13.02	-8.00	-6.40	-4.45	-2.50	-1.90	-1.25	0.00	1.25	1.90	2.50	3.60		9.71	11.40							19.85	20.00			
Rauheiten Kst		25		23		28		23		20		25																		
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	m																			

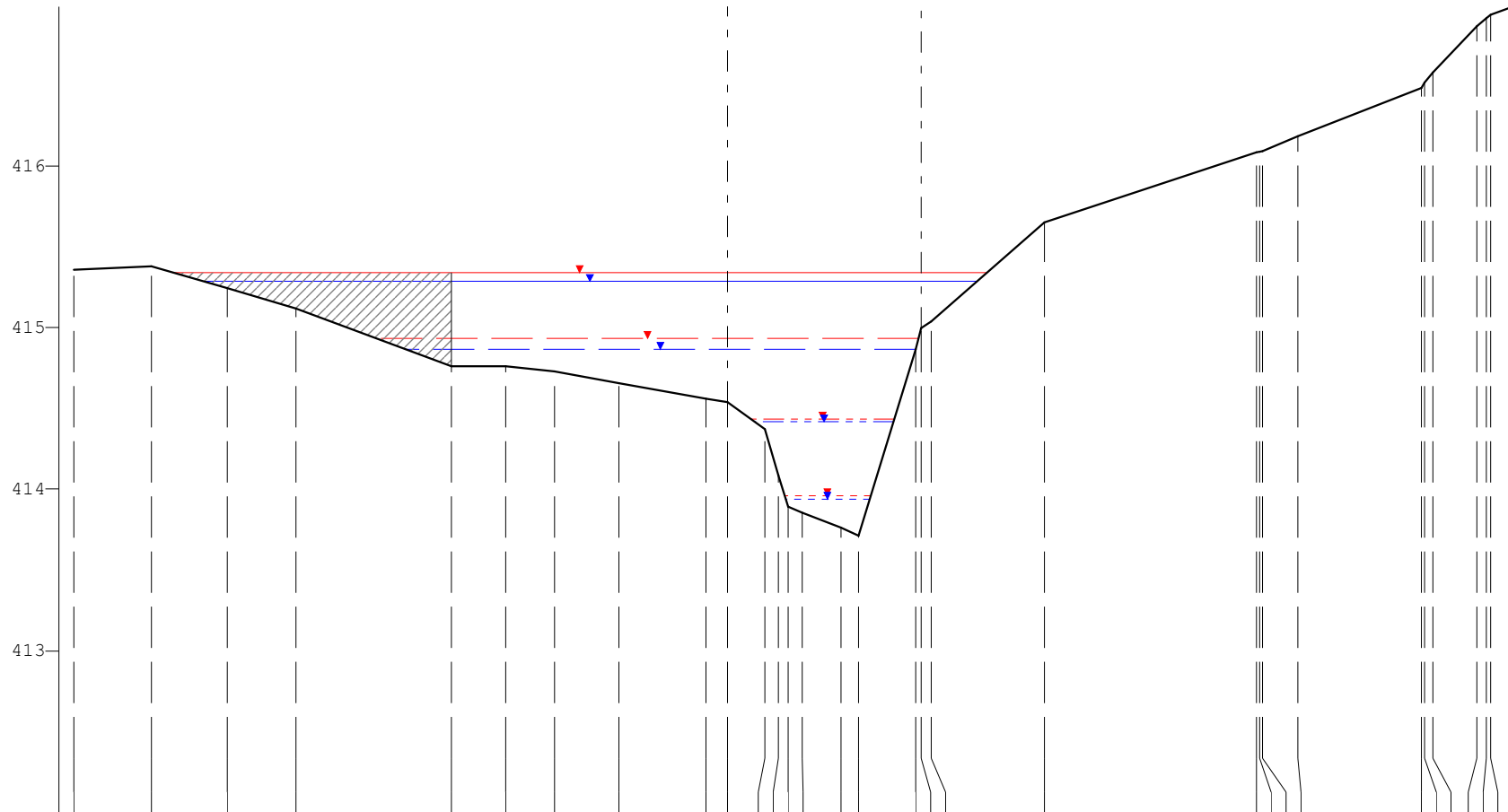
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 94488
 Kilometer 0.094
 X-Maßstab 1 : 189
 Y-Maßstab 1 : 32

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan	18.94
415.34	
HQ100 Ist	18.94
415.29	
HQ10 Plan	12.79
414.93	
HQ10 Ist	12.79
414.87	
HQ1 Plan	5.17
414.43	
HQ1 Ist	5.17
414.42	
MQ Plan	0.57
413.96	
MQ Ist	0.57
413.94	

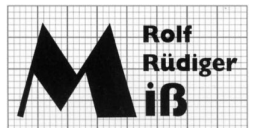
412.0

1. Planungszustand	Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	415.36	415.38
Abstand (m)	-40.00	-35.75
	-31.59	-27.80
	-19.29	-16.30
	-13.62	-10.07
	-5.31	-2.07
	-4.12	-1.33
	0.00	0.79
	2.12	3.07
	6.22	7.05
	13.30	
	24.92	33.99
	25.10	34.14
	25.25	34.62
	27.19	37.03
		37.55
		37.77
		39.00
Rauheiten Kst	25	20
	28	20
	25	

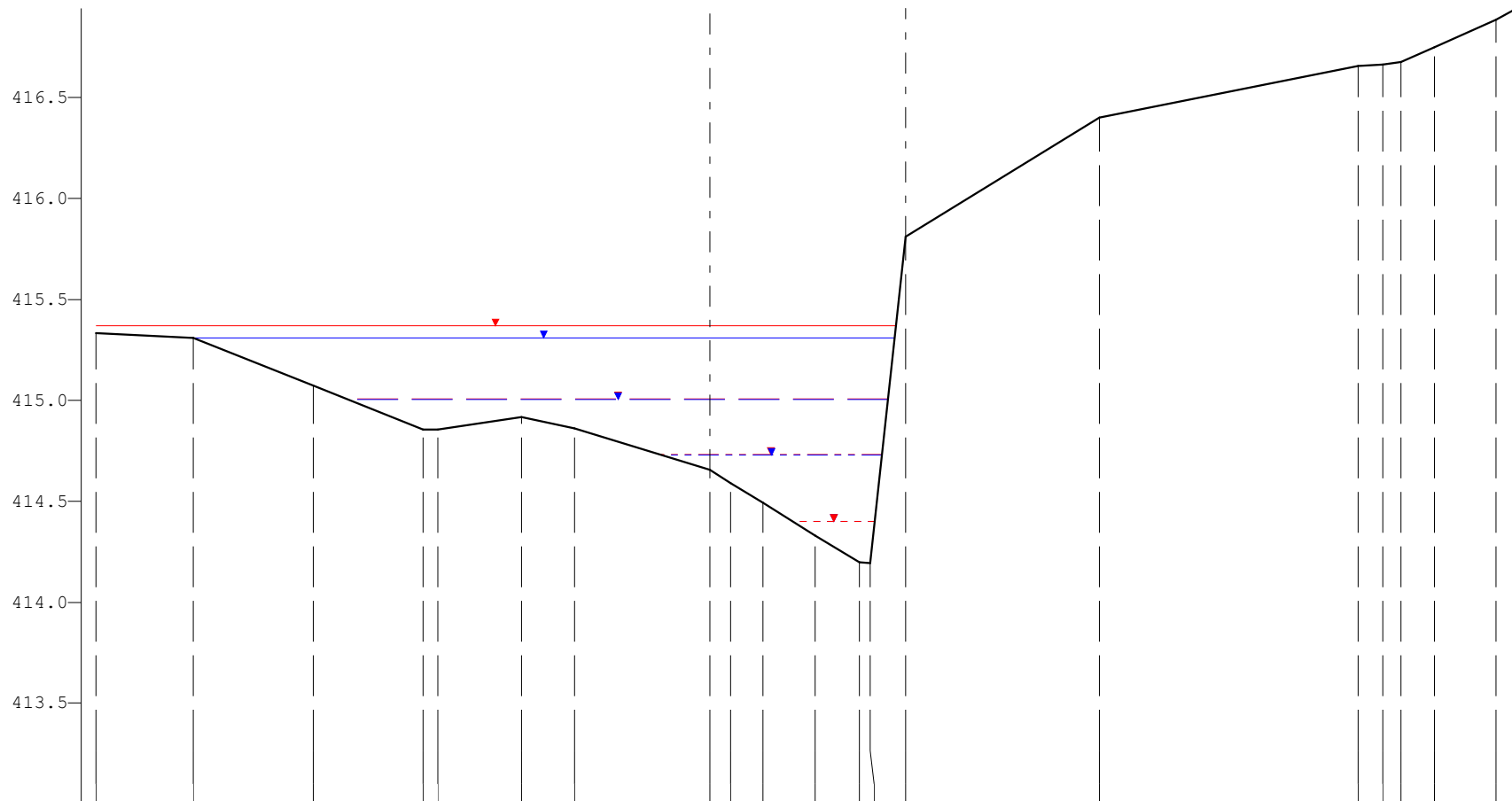
L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
 Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

Profil-Nr. 126381
 Kilometer 0.107
 X-Maßstab 1 : 373
 Y-Maßstab 1 : 42

Station -



mNHN



WSP (mNHN)	Q (m³/s)
HQ100 Plan 415.37	18.94
HQ100 Ist 415.31	18.94
HQ10 Plan 415.01	12.79
HQ10 Ist 415.01	12.79
HQ1 Plan 414.73	5.17
HQ1 Ist 414.73	5.17
MQ Ist 414.40	0.57
MQ Plan 414.40	0.57

413.0

1. Planungszustand	
Nicht abflussw.	
Höhe (mNHN)	415.33, 415.31, 415.08, 414.85, 414.86, 414.92, 414.86, 414.66, 414.59, 414.49, 414.33, 414.20, 414.20, 415.81, 416.40, 416.66, 416.66, 416.68, 416.75, 416.89, 416.94
Abstand (m)	-40.00, -34.59, -27.92, -21.80, -21.01, -16.35, -13.38, -5.86, -4.71, -2.93, 0.00, 2.44, 3.05, 5.00, 15.78, 30.17, 31.54, 32.56, 34.41, 37.85, 39.00
Rauheiten Kst	25, 28, 20, 25

L 877, Ersatzneubau Brücke BW 552 (517 alt)
Wasserspiegellagenberechnung Elsoff - Planung (02.11.2023)

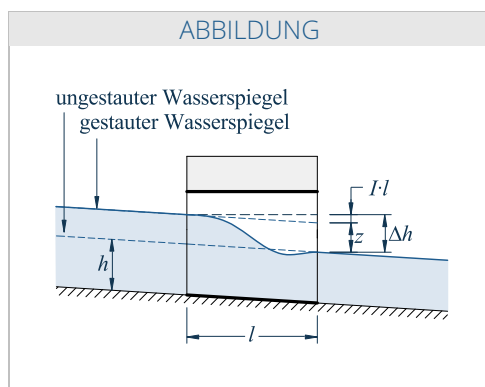
Profil-Nr. 143516
Kilometer 0.124
X-Maßstab 1 : 373
Y-Maßstab 1 : 33

Station -



Bemessung von Rechteckdurchlässen und Brücken mit freiem Wasserspiegel

EINGABE		
Lichte Weite des Bauwerkes	$l_W =$	1,0 m
Fließtiefe im unbeeinflussten Querschnitt	$h =$	0,55 m
Bauwerkslänge	$l =$	17 m
Sohlgefälle	$l =$	5,9 ‰
Zulässiger Aufstau	$z =$	0,050 m
Rauheitsbeiwert nach Strickler	$k_{St} =$	40 m ^{1/3} /s
Fallbeschleunigung	$g =$	9,81 m/s ²
ERGEBNIS		
Durchfluss	$Q =$	1,509 m ³ /s
Wasserspiegeldifferenz	$\Delta h =$	1,053 m
Hydraulischer Radius	$r_{hy} =$	0,262 m



FORMELN

$$Q = l_W \cdot h \cdot \sqrt{\frac{2g \cdot \Delta h}{1,5 + \frac{2g \cdot l}{k_{St}^2 \cdot r_{hy}^{\frac{4}{3}}}}} \quad (1)$$

$$\Delta h = l \cdot l + z \quad (2)$$

$$r_{hy} = \frac{A}{l_U} = \frac{h \cdot l_W}{2 \cdot h + l_W} \quad (3)$$

INFORMATION

Der hier dargestellte Ansatz zur Berechnung des Durchflusses bei Brücken- und Rechteckdurchlässen mit freiem Wasserspiegel entspricht der Gleichung (10) der RAS-Ew (2005). Es handelt sich dabei um eine abgewandelte Formel zur [Berechnung des Ausflusses aus Öffnungen](#). Die Berücksichtigung von Energieverlusten am Einlauf und Auslauf erfolgt pauschaliert unter der Annahme von mittleren Verhältnissen der Anströmung sowie der Form der Widerlager (senkrecht, keine strömungsgünstige Ausrundung oder Verziehung). Die Reibungsverluste werden durch den Stricklerbeiwert berücksichtigt.

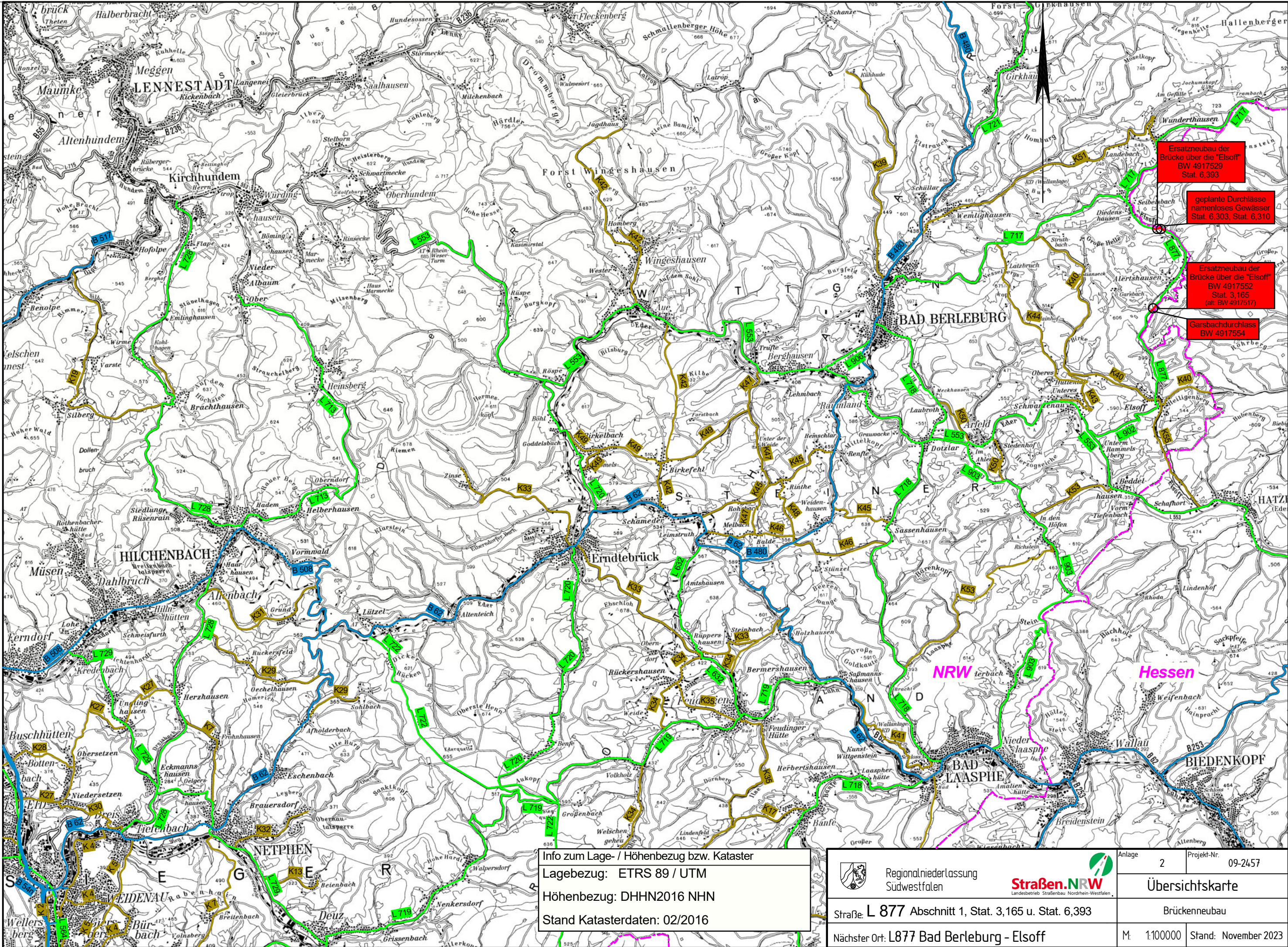
REFERENZEN

- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung – RAS-Ew. FGSV-Verlag, Köln 2005.

Bemessung von Rechteckdurchlässen und Brücken mit freiem Wasserspiegel

ANMERKUNGEN

Gewässer: Garsbach
Gebietskennziffer: 42816192
Station: 0,064 km
AE0: 1,11 km²
Hq100 = 1020 l/s*km²
Q = 1132 l/s



Ersatzneubau der
Brücke über die "Eisoff"
BW 4917529
Stat. 6,393

geplante Durchlässe
namenloses Gewässer
Stat. 6,303, Stat. 6,310

Ersatzneubau der
Brücke über die "Eisoff"
BW 4917552
Stat. 3,165
(alt: BW 4917517)

Garsbachdurchlass
BW 4917554

Info zum Lage- / Höhenbezug bzw. Kataster
Lagebezug: ETRS 89 / UTM
Höhenbezug: DHHN2016 NHN
Stand Katasterdaten: 02/2016

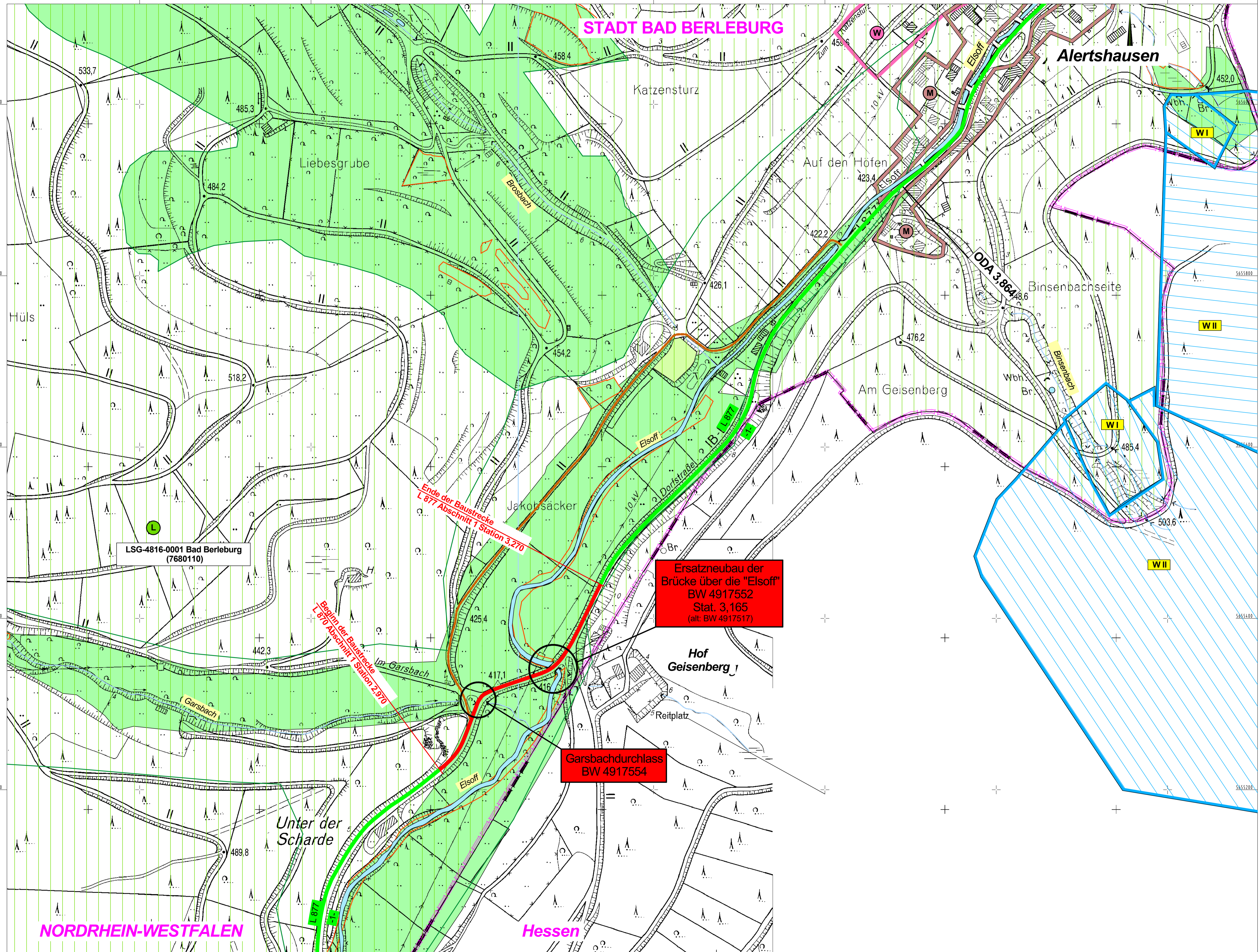

 Regionalniederlassung
Südwestfalen

 Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
 Straße: **L 877** Abschnitt 1, Stat. 3,165 u. Stat. 6,393
 Nächster Ort: L877 Bad Berleburg - Elsoff

Anlage	2	Projekt-Nr.	09-2457
Übersichtskarte			
Brückenneubau			
M:	1:100000	Stand:	November 2023

Y 32465045.000
X 5656117.230

Y 32466505.000
X 5656117.230



Zeichenerklärung

M: 1 : 2 000

Straßennetz

vorhanden

- Landesstraße
- Grenze der Ortsdurchfahrt
- Umfahrung

Planung

Ersatzneubau

- Ersatzneubau

Verwaltung

Landesgrenze

- Landesgrenze

Gebiete und Flächen

vorhanden

- Wohnbaufläche
- gemischte Baufläche

Grünflächen

- Grünfläche
- Friedhof
- Sportanlagen
- Spielplatz

Schutzgebiete

Natur, Landschaft,

- Landschaftsschutzgebiet
- Biotopverbund
- gesetzlich geschütztes Biotop
- Biotopkataster
- Wasserschutzzone I + II (geplant)

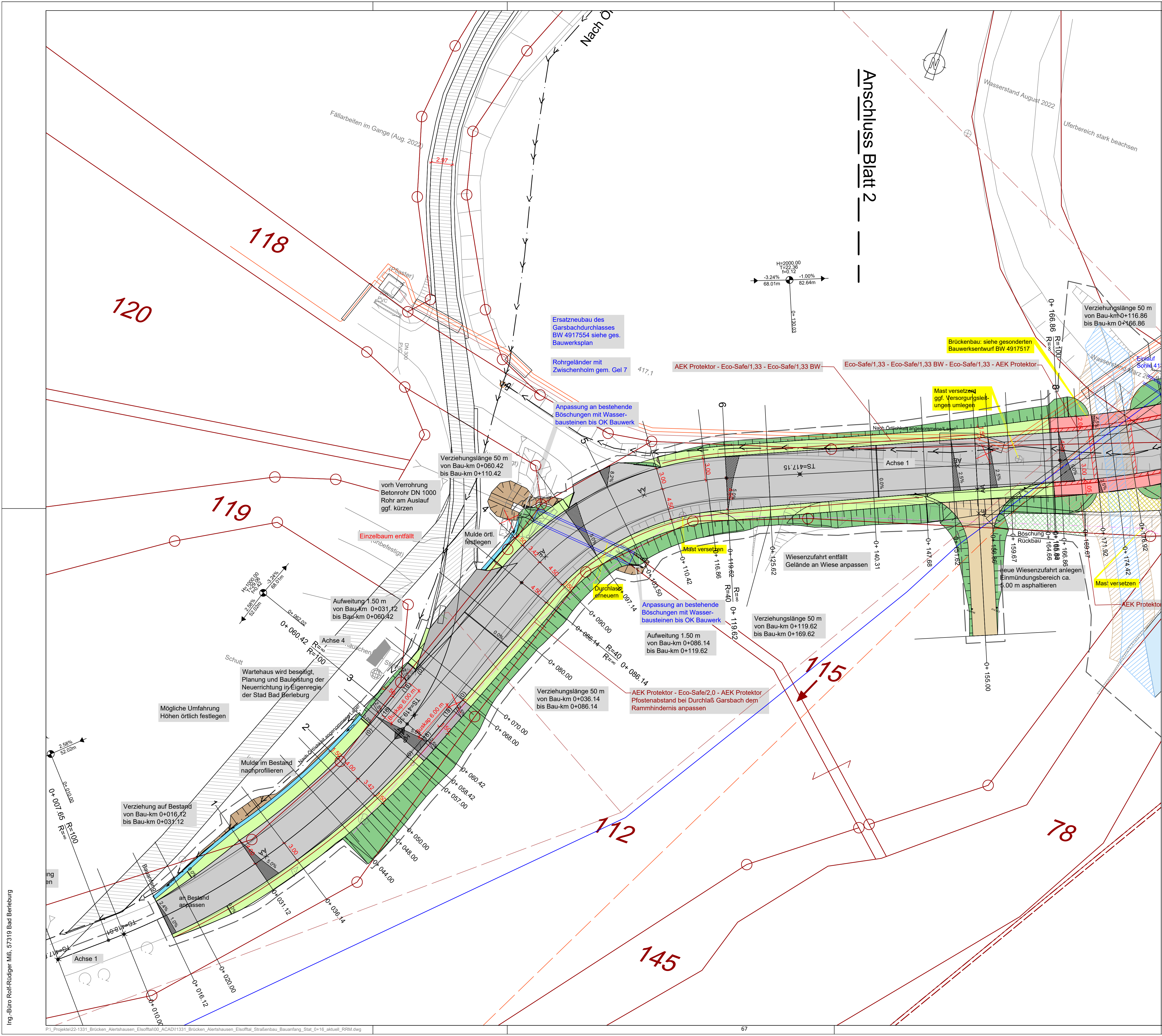
1			
 Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20, 57250 Netphen	 Straßen.NRW Projekt-Nr.: 09-2457		
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

FESTSTELLUNGSENTWURF

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen	Unterlage / Blatt-Nr.: 3 / 2 Übersichtslageplan
Straße: L 877 Station: 2,970 - 3,270	Maßstab: 1 : 2 000
Ersatzneubau der Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg BW 4917552, Station 3,165 (alt: BW 4917517)	
Entwurfsdatum: Aufgestellt: Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen i.A.	

Y 32465045.000
X 5655009.230

Y 32466505.000
X 5655009.230

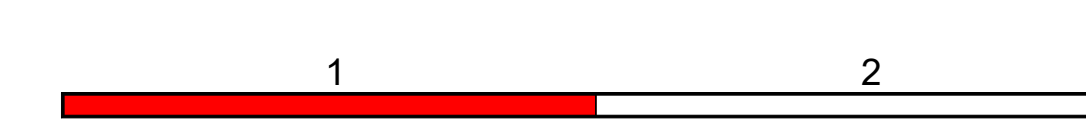


Anschluss Blatt 2

Zeichenerklärung

- Fahrbahn
 - Rinne
 - Brückenkappe
 - Gehweg Bereich Bushaltestelle
 - Bankett unbefestigt
 - Wirtschaftsweg (unbefestigt)
 - Befestigung Umleitungsstrecke (wassergebundene Decke)
 - Befestigung Umleitungsstrecke (Asphalt)
 - Angleichungsfläche (asphaltiert)
 - Dammböschung
 - Einschnittsböschung zu entsiegelnde Fläche
 - Straßenböschung Rückbau
 - Bankett Rückbau
 - Arbeitsraum
 - Schutzeinrichtung
 - altes Bachbett erhalten
 - neues Bachbett
 - Böschung neues Bachbett
- Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Gefälle (-) und Steigung (+) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke und Halbmesser
- Tiefpunkt
Hochpunkt
Fahrbahnquerneigung
Querprofil Nr.
vorh. Schild
vorh. Straßenablauf
vorh. Baum
Abbruch
vorh. Mischwasser-Kanal / Druckleitung
vorh. Wasserleitung
Telekom / Freileitung
Telekom / Kabel
Stromkabel (MSP)
Stromkabel (NSP)
Stromfreileitung (NSP)
- Die eingezeichneten Versorgungsleitungen dienen nur zu Planungszwecken, der AN muß sich vor Ort von den Versorgungsunternehmen einweisen lassen.

Info zu Lage- / Höhenbezug
Lagebezug : ETRS89 UTM 32
Höhenbezug : DHHN2016 NHN
Stand Kataserdaten : 06/2022



M Rolf Rüdiger
iB INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1
Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

Regionalniederlassung Südwestfalen
Untere Industriestraße 20
57250 Netphen

Straßen.nrw
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Projekt-Nr.: 09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

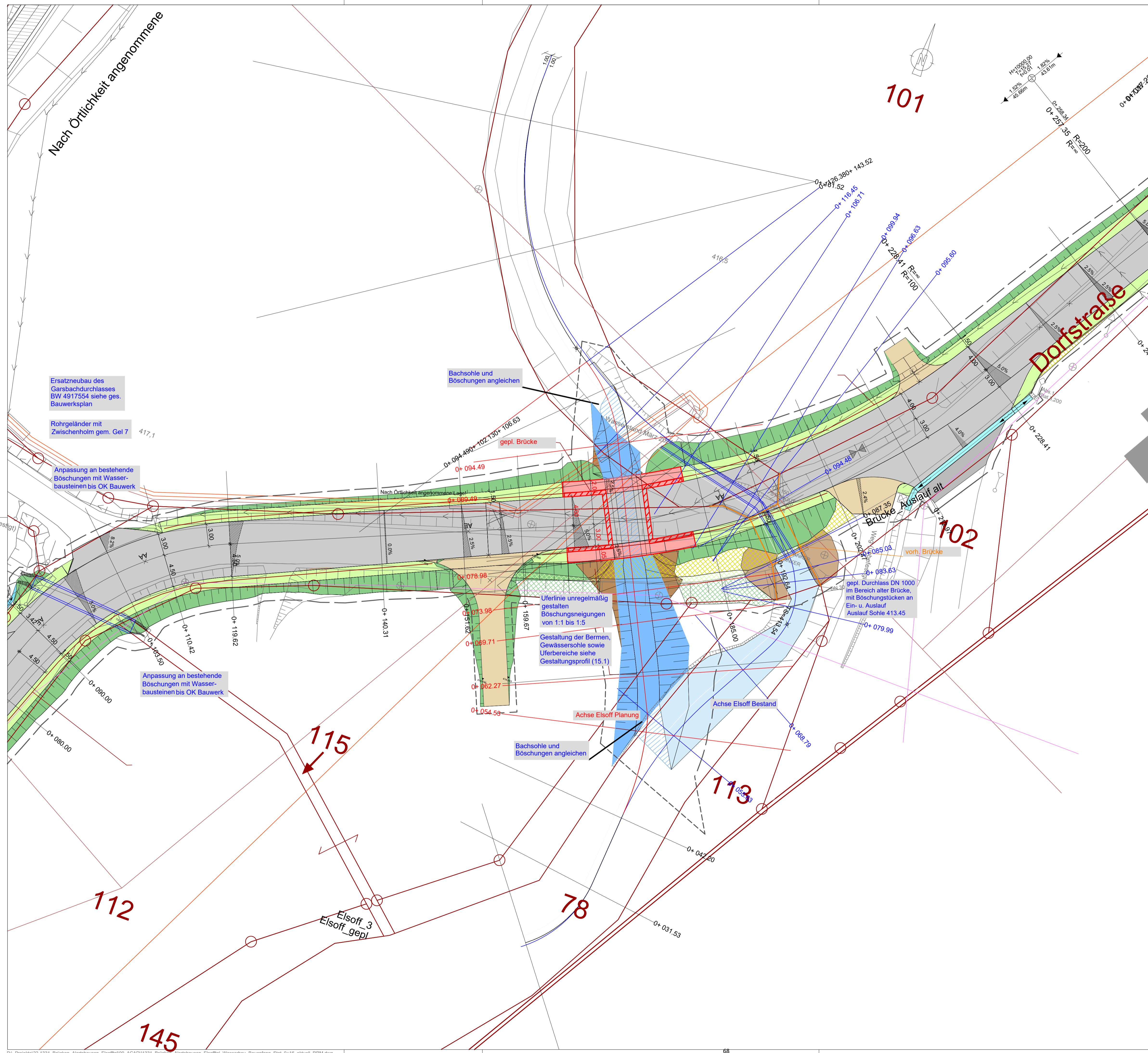
FESTSTELLUNGSENTWURF

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62
Straße: L877 Bau-km örtl.:
Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165
Unterlage / Blatt-Nr.: 5.1.1
Lageplan
Maßstab: 1 : 250

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517)
bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165

Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Aufgestellt:
Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen
i.A. (Ingo Menzel)



Zeichenerklärung

	Fahrbahn
	Rinne
	Brückenkappe
	Gehweg Bereich Bushaltestelle
	Bankett unbefestigt
	Wirtschaftsweg (ungebefestigt)
	Befestigung Umleitungsstrecke (wassergebundene Decke)
	Befestigung Umleitungsstrecke (Asphalt)
	Angleichungsfläche (asphaltiert)
	Dammböschung
	Einschnittsböschung zu entsiegelnde Fläche
	Straßenböschung Rückbau
	Bankett Rückbau
	Arbeitsraum
	Schutzeinrichtung
	altes Bachbett erhalten
	neues Bachbett
	Böschung neues Bachbett
	H=500 0.70% -1.40% 56.39m 276.19m
	Tiefpunkt
	Hochpunkt
	Fahrbahnquerneigung
	Querprofil Nr.
	vorh. Schild
	vorh. Straßenablauf
	vorh. Baum
	Abbruch
	vorh. Mischwasser-Kanal / Druckleitung
	vorh. Wasserleitung
	Telekom / Freileitung
	Telekom / Kabel
	Stromkabel (MSP)
	Stromfreileitung (MSP)
	Stromkabel (NSP)
	Stromfreileitung (NSP)

Die eingetragenen Versorgungsleitungen dienen nur zu Planungszwecken, der AN muß sich vor Ort von den Versorgungsunternehmen einweisen lassen.

1

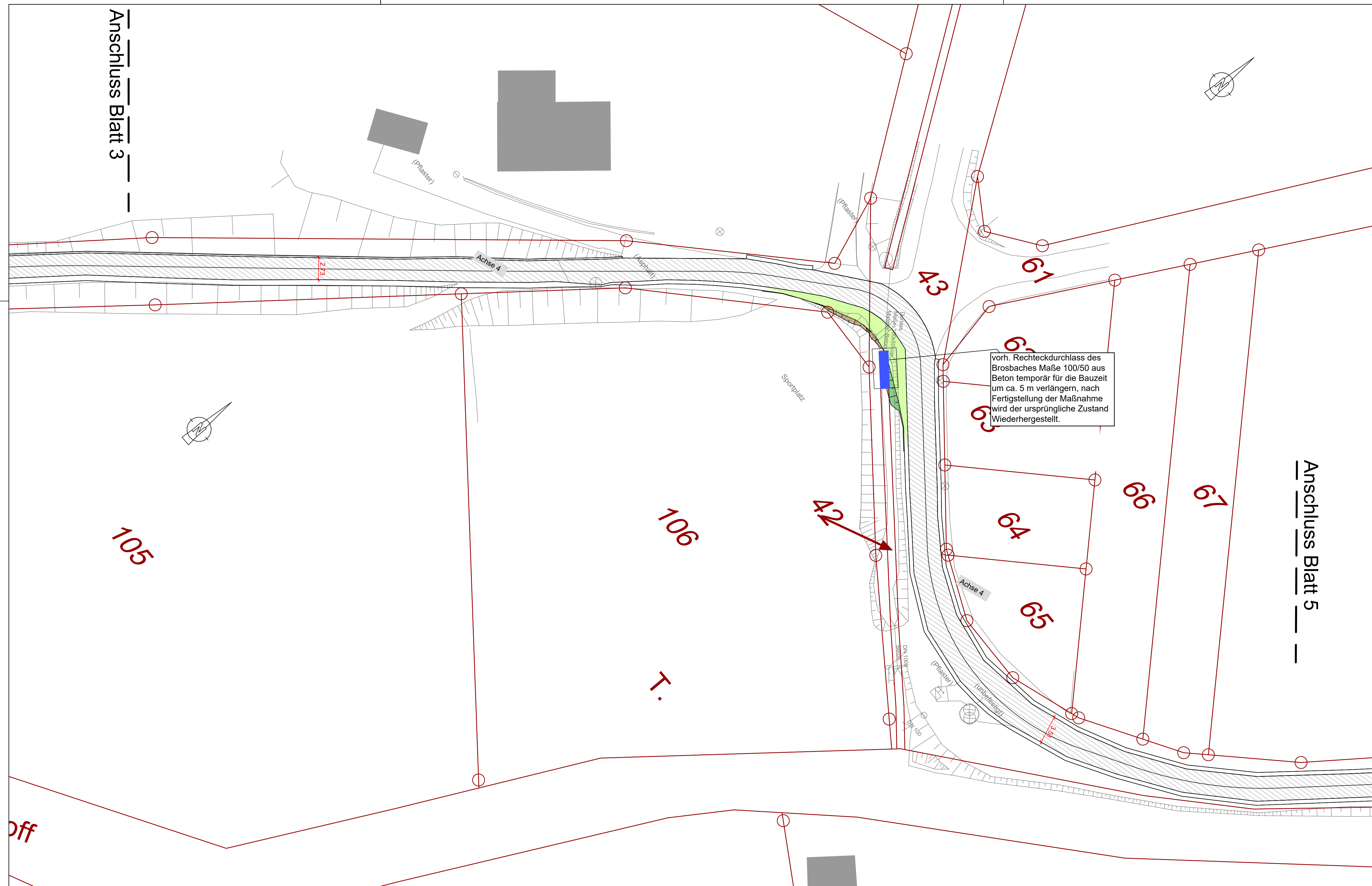
	INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de		
	aufgestellt	bearbeitet	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

	Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen		
	Projekt-Nr.: 09-2457		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

FESTSTELLUNGSENTWURF

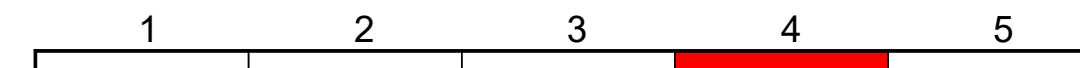
Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62 Straße: L877 Bau-km örtl.: Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165		Unterlage / Blatt-Nr.: 5.1.1 Lageplan Gewässerverlegung Maßstab: 1 : 250
Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165		
Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!		
Aufgestellt: Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen i.A. Ingo Menzel		



Anschluss Blatt 3

Anschluss Blatt 5

vorh. Rechteckdurchlass des Brosbaches Maße 100/50 aus Beton temporär für die Bauzeit um ca. 5 m verlängern, nach Fertigstellung der Maßnahme wird der ursprüngliche Zustand Wiederhergestellt.



		INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de	
aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

	Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen		Projekt-Nr.: 09-2457
--	---	--	--------------------------------

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

FESTSTELLUNGSENTWURF

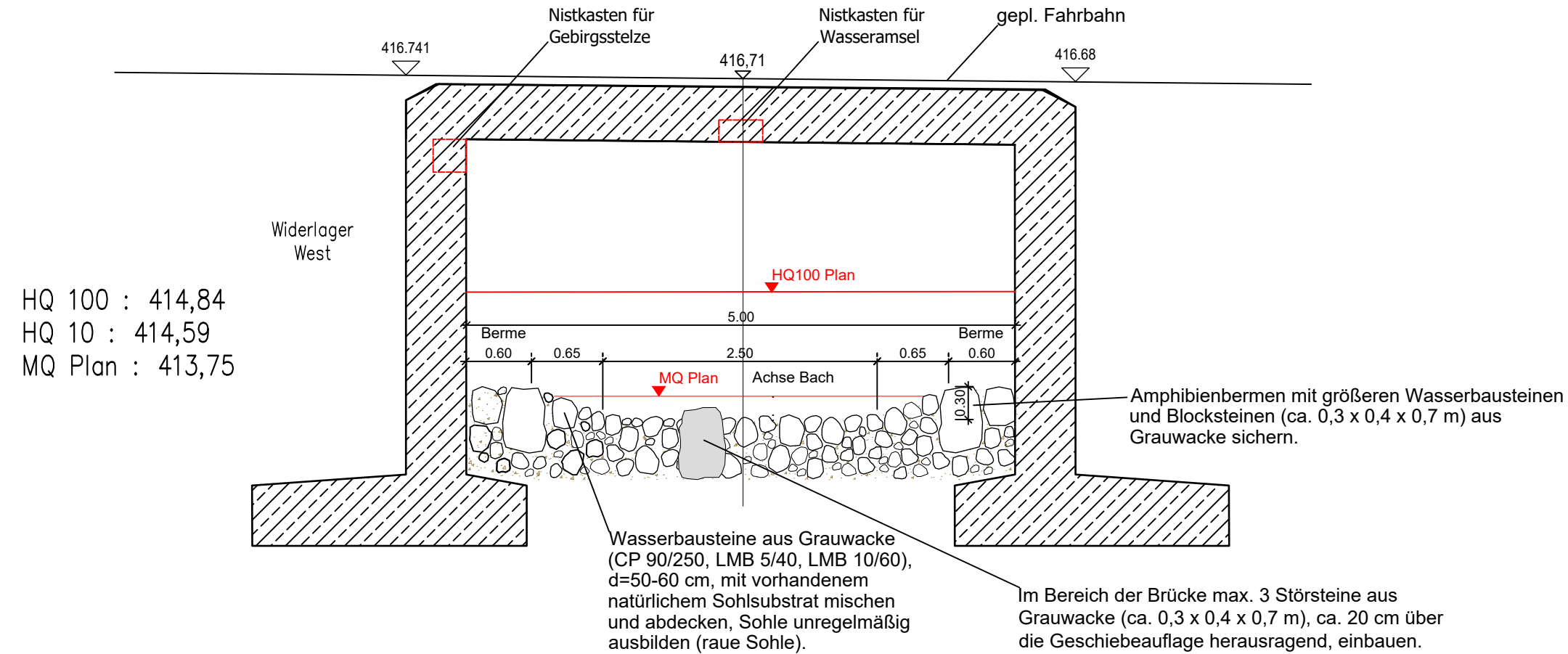
Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62 Straße: L877 Bau-km örtl.: Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165	Unterlage / Blatt-Nr.: 5.2.1 Lageplan (Blattgröße 890 x 450 mm) Maßstab: 1 : 250
--	---

Ersatzneubau der Eisoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165 (Umfahrung)

Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

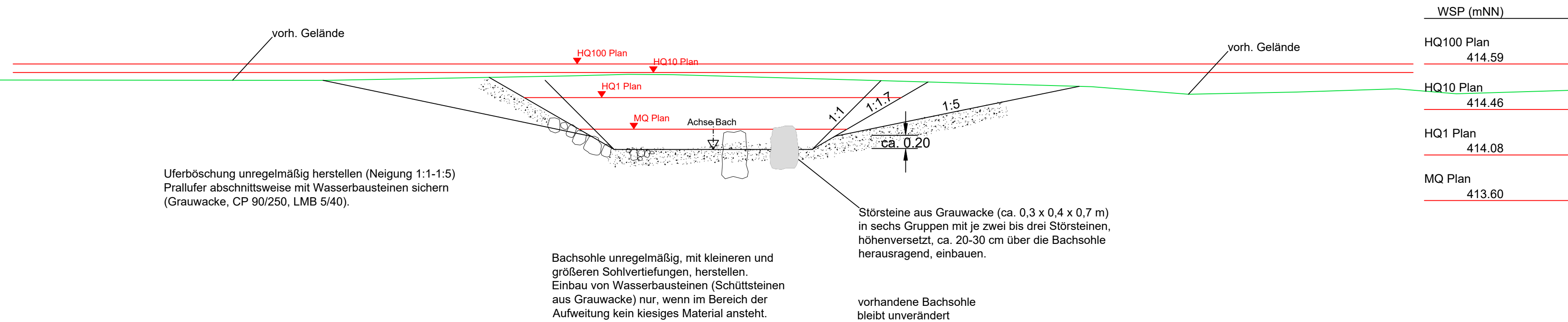
Aufgestellt: Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen i.A. (Ingo Menzel)	
--	--

Bereich Brücke (Mitte Brücke, KRP)



HQ 100 : 414,84
 HQ 10 : 414,59
 MQ Plan : 413,75

Gestaltungsprofil (Profil 69707, 0+ 069.71)



M Rolf Rüdiger iß
 INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1
 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

Regionalniederlassung Südwestfalen
 Untere Industriestraße 20
 57250 Netphen

Straßen.nrw
 Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
 Projekt-Nr. 09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

FESTSTELLUNGSENTWURF

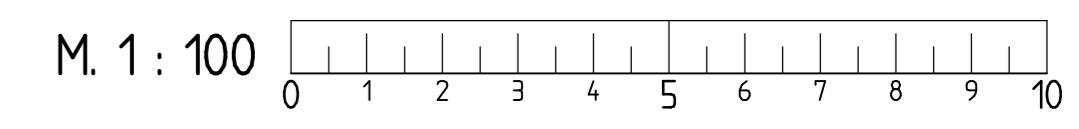
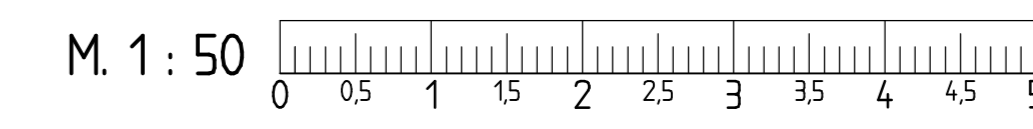
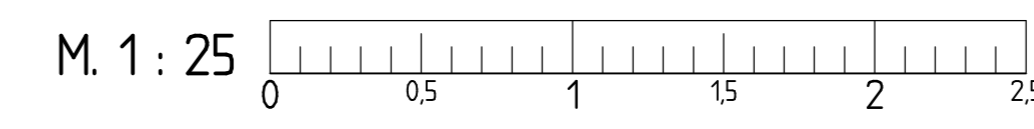
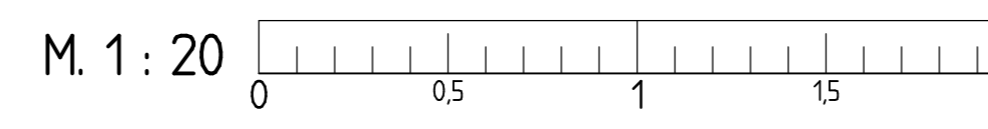
Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62
 Straße: L877 Bau-km örtl.:
 Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165

Unterlage / Blatt-Nr.: 15.1
Gestaltungsprofil
 Maßstab: 1 : 50

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165

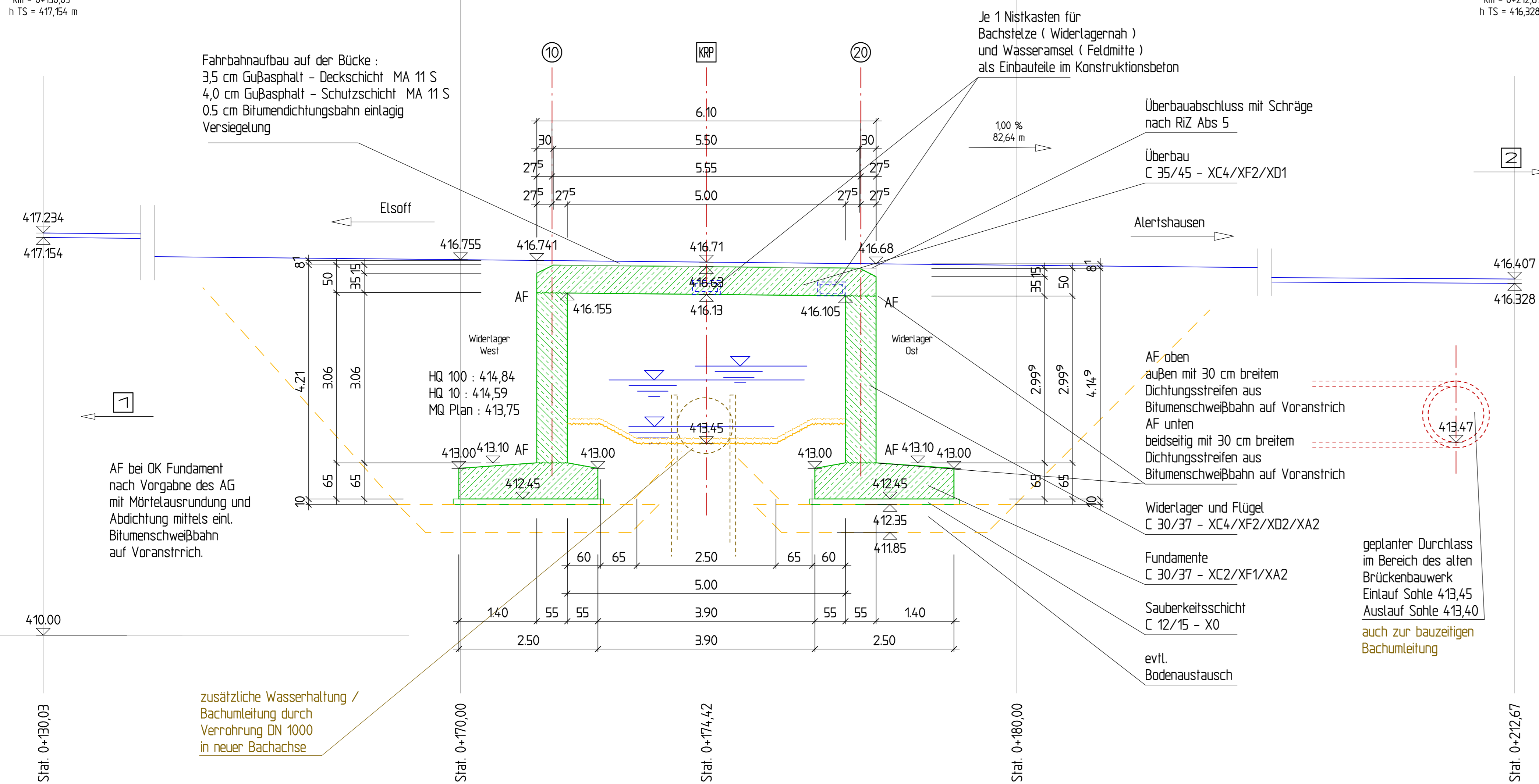
Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Aufgestellt:
 Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen
 i.A.
 (Ingo Menzel)



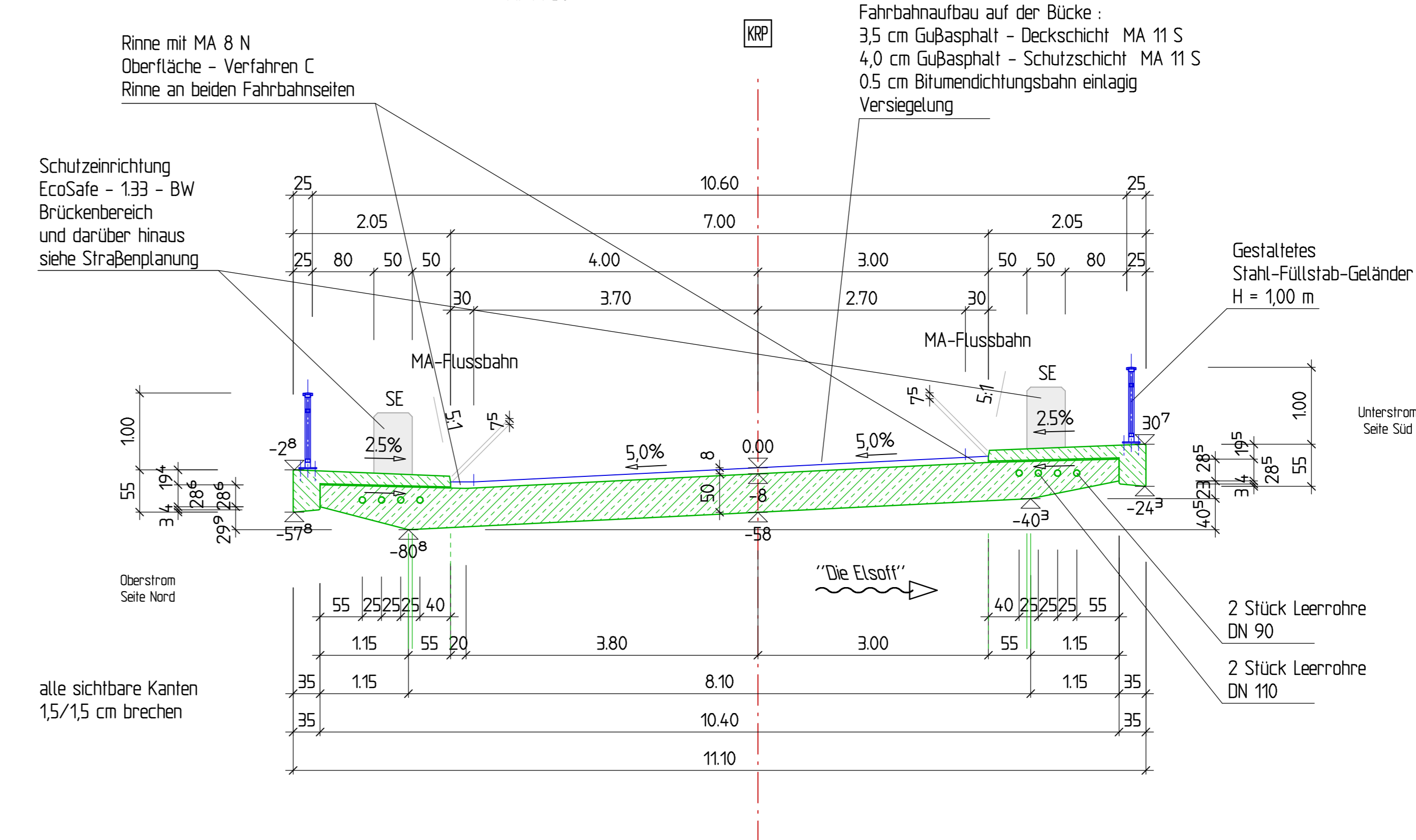
w = 1000,000 m
T = 12,650 m
I = 0,080 m
k₁₀ = 0,330/03
h_{TS} = 47,54 m

LÄNGSSCHNITT M 1:50

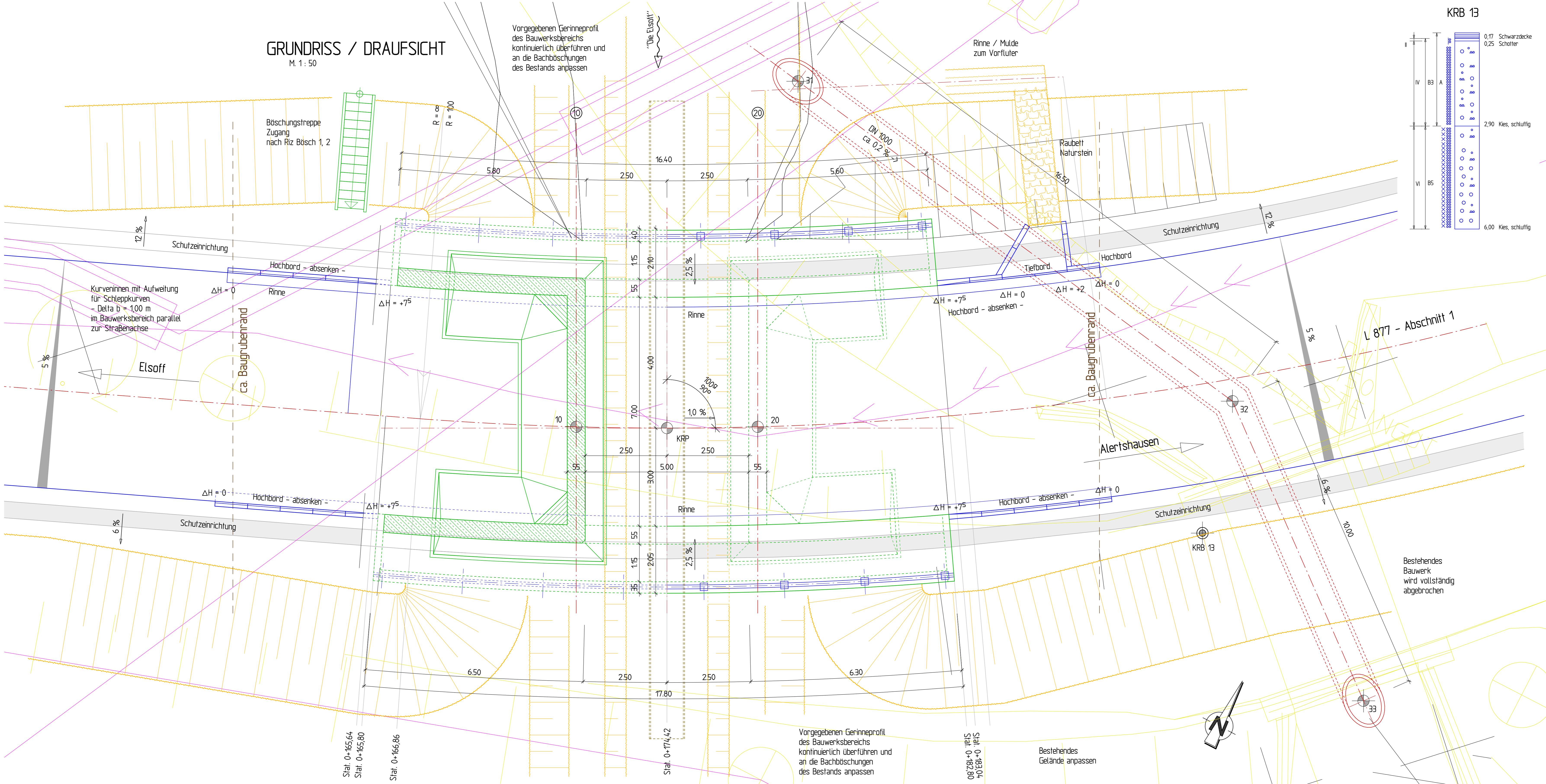


w = 1000,000 m
T = 12,580 m
I = 0,079 m
k₁₀ = 0,292/07
h_{TS} = 46,328 m

REGELQUERSCHNITT M 1:50



GRUNDRISS / DRAUFSICHT M 1:50



BMVBS-Richzeichnungen:

Abs 5	Bösch 1	Dicht 3	Dicht 9
Flü 2	Fug 3	Gel 14	
Kap 1 - Blatt 1	Mess 1 - Blatt 1	Was 8	
Was 7 - ohne 'X'			

Darstellung der Boden- und Gesteinsarten in den Schichtenprofilen der Bodenaufschlüsse nach dem Bodengutachten / Geotechnischen Bericht von:
Baugrund Ingenieurgesellschaft Siegen mbH
Geotechnischer Bericht - 2905 - vom 17.03.2022

Bodenkennwerte

Bodenart	γ	ρ_s	γ'	E_a	E_o	$\tan \delta_s$	$\nu_{a,s}$	c'
Fundamente	G	210	32,5	11,0	E_a/E_o	0,70	400	0
Wdg. - Hinterfüllung	---	210	32,5	11,0	E_a/E_o	---	---	0

**) gilt nur für einfache Fälle gemäß DIN 1054

Baustoffangaben

Bauart	Festigkeitsklasse	Beton	Expositions-kategorie	Bauart	Betonstahl	Spannstahl
Kappen	C 25/30	XD3/XF4/XC4/(LP)	---	B 500 B	---	---
Überbau	C 35/45	XC4/XF2/XD1	---	B 500 B	---	---
Überbau Fertigteil	---	---	---	---	---	---
Lagersockel	---	---	---	---	---	---
Pfeiler	---	---	---	---	---	---
Kammerwände	---	---	---	---	---	---
Widerlager	C 30/37	XC4/XF2/XD2/XA2	---	B 500 B	---	---
Fundamente	C 30/37	XC2/XF1/XA2	---	B 500 B	---	---
Platte	---	---	---	---	---	---
Sauberkeitsschicht	C 12/15	X0	---	---	---	---

Alle sichtbaren Betonkanten sind mittels Dreikantleisten 1,5/1,5 cm zu brechen

Bauwerksdaten

Bauart	Stahlbeton- / Ortbeton-Bauwerk
Ehrlenkungen / Verkehrslasten gem.	DIN EN 1991 - LM 1
Verkehrskategorie nach DIN EN 101	2
Verkehrslast nach DIN EN 102	mittlere Entfernung
Anforderungskategorie	langs
Überbau nach DIN EN 102	quer
Mittellastklassen	50/50 - 100
Einzelstufenweite	5,55 m
Gesamtlänge zw. Endauflagen	5,55 m
Lichte Weite zw. Widerlagern	5,00 m
Kleinste Lichte Höhe	2,00 m
Kreuzungswinkel	100 ggn
Breite zw. Geländern	10,60 m
Brückenfläche	58,8 m ²

* zuzurechnendes auswählen

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen!

NUR GÜLTIG FÜR DIE AUSSCHREIBUNG !

<p>Entwurf: Dipl.-Ing. (FH) Peter Grebe Fornhausstraße 5 35216 Biedenkopf - Wallau Tel. 06461 - 88221 / Fax: 0322 2245 6550 E-Mail: pwp-bau@t-online.de Wallau, den</p>	<p>Projekt-Nr.: E-1-01 Datum: 08.2023 Zechen: P. Grebe Gez.: 14.12.23 Gepr.: P. Grebe</p>
<p>Regionaleinstellung Südwestfalen Straben.NRW Landesverband Straßenbau, Nordrhein-Westfalen</p>	<p>Anlage: --- Blatt-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 09-2457 Blatt-Nr.: 01 ASB-Nr.: 4917 552</p>
<p>Straße: L 877, Abschnitt 1, Stat. 3,165 km Bauverfahren: Ersatzneubau von 2 Brücken über die Elsoff Gemarkung: Bad Berleburg - Alertshausen Bauwerk: Elsoffbrücke bei Hof Geisenberg Ersatzneubau - ASB-alt: 4917 517</p>	<p>Pfanderstellung: Grundriss, Längsschnitt, RQ Aufgestellt: Geprüft: Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Gesehen: Genehmigt:</p>
<p>Maßstab: 1:50</p>	<p>Gepr.: Genehmigt:</p>

Neubau zweier Brücken L 877

Brücke Hof Geisenberg Alertshausen

Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl.
Artenschutzprüfung der Stufe I

Stand Dezember 2023

Verfasser:

Maik Hunziger

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung Südwestfalen

Untere Industriestraße 20

57250 Netphen

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung	4
1. Einleitung.....	5
1.1 Auftrag	5
1.2 Aufgabenstellung.....	6
2. Beschreibung von Natur und Landschaft	7
2.1 Naturräumliche Lage, Charakteristik des Untersuchungsgebietes	7
2.2 Boden	7
2.2.1 Bestand	7
2.2.2 Bewertung des Eingriffs (Boden).....	8
2.3 Wasser.....	9
2.3.1 Bestand	9
2.3.2 Bewertung des Eingriffs (Wasser)	9
2.4 Klima/Luft	10
2.4.1 Bestand	10
2.4.2 Bewertung des Eingriffs (Klima/Luft).....	10
2.5 Landschaftsbild	10
2.5.1 Bestand	10
2.5.2 Bewertung des Eingriffs (Landschaftsbild)	11
2.6 Biotope.....	12
2.6.1 Bestand	12
2.6.2 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs (Biotope)	13
2.6.3 Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	14
2.7 Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet	18
3. Bestandserfassung und Bewertung Fauna (ASP I)	20
3.1 Häufige und verbreitete Vogelarten	20
3.2 Planungsrelevante Arten (Fauna)	20
3.3.1 Säugetiere	23
3.3.2 Vögel	26
3.3.3 Amphibien.....	28
3.3.4 Artenschutzmaßnahmen.....	29
4. Fazit.....	30
5. Literatur- und Quellenverzeichnis	31

6. Anlagen.....31

- Anhang 1 Übersichtskarte Ausgleichsmaßnahme**
- Anhang 2 Maßnahmenblätter**
- Anhang 3 Lagepläne**

0. Zusammenfassung

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Südwestfalen, plant den Ersatzneubau der Brücke über das Gewässer Elsoff (BW-Nr. 4917517 0) bei Hof Geisenberg im Zuge der L 877. Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau des Brückenbauwerkes wird die Landesstraße auf einer Länge von etwa 300 m ausgebaut. Eine zusätzliche Zerschneidungswirkung entsteht durch die Maßnahme nicht, da der Ausbau im Bereich der derzeitigen Trasse vorgenommen wird.

Um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu beschreiben und zu bewerten, ist ein verkürzter Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter Artenschutzprüfung I angefertigt worden. Diese Unterlagen dienen dazu, einen Nachweis darüber zu führen, dass keine nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Eingriff langfristig zurückbleiben. Durch die Maßnahme kommt es kleinräumig zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die als nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu werten sind. Die Eingriffe können vollständig ausgeglichen werden.

Im Hinblick auf den Artenschutz werden keine Verbotstatbestände ausgelöst, wie die Ausführungen zum Artenschutz (Artenschutzprüfung der Stufe I) zeigen. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern wird. Außerdem bleibt die ökologische Funktion der von dem Eingriff potentiell betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, sollen die vorhandenen Gehölze innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist – 1. Oktober bis 28. Februar – (gem. § 39. Abs. BNatSchG) auf den Stock gesetzt werden. Weitere Maßnahmen werden nicht erforderlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch das Vorhaben die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gleichartig im räumlichen Zusammenhang durch die beschriebenen Maßnahmen ausgeglichen werden können und somit die Funktion des Naturhaushaltes als vollständig wiedergestellt angesehen werden kann. Dadurch sind keine weiteren Maßnahmen hinsichtlich Ausgleich und Ersatz notwendig.

1. Einleitung

1.1 Auftrag

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Südwestfalen, plant den Ersatzneubau der Brücke über das Gewässer Elsoff (BW-Nr. 4917517 0) bei Hof Geisenberg im Zuge der L 877. Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau des Brückenbauwerkes wird die Landesstraße auf einer Länge von etwa 300 m ausgebaut.

Die Landesstraße L 877 beginnt in Bad Berleburg – Elsoff, verläuft in nördlicher Richtung nahe der Hessischen Landesgrenze und endet in der Ortsdurchfahrt von Bad Berleburg – Diedenshausen.

Das zu ersetzende Brückenbauwerk befindet sich in Station 3,165 der L877 (Abschnitt 1) etwa 700 m südlich des Ortes Bad Berleburg – Alertshausen. Die Erhaltungsmaßnahme (Brückenersatzneubau und Oberbauerneuerung der Straße) befindet sich auf der freien Strecke.

Straße	Baubeginn			Bauende			Fahrtrichtung
	von NK	bis NK	Station Bau-km	von NK	bis NK	Station Bau-km	
L 877 (1)	4917002	4917005	2,980 0+016	4917002	4917005	3,270 0+300	Alertshausen

Eine Übersicht der geplanten Maßnahmen verschafft Abbildung 1.

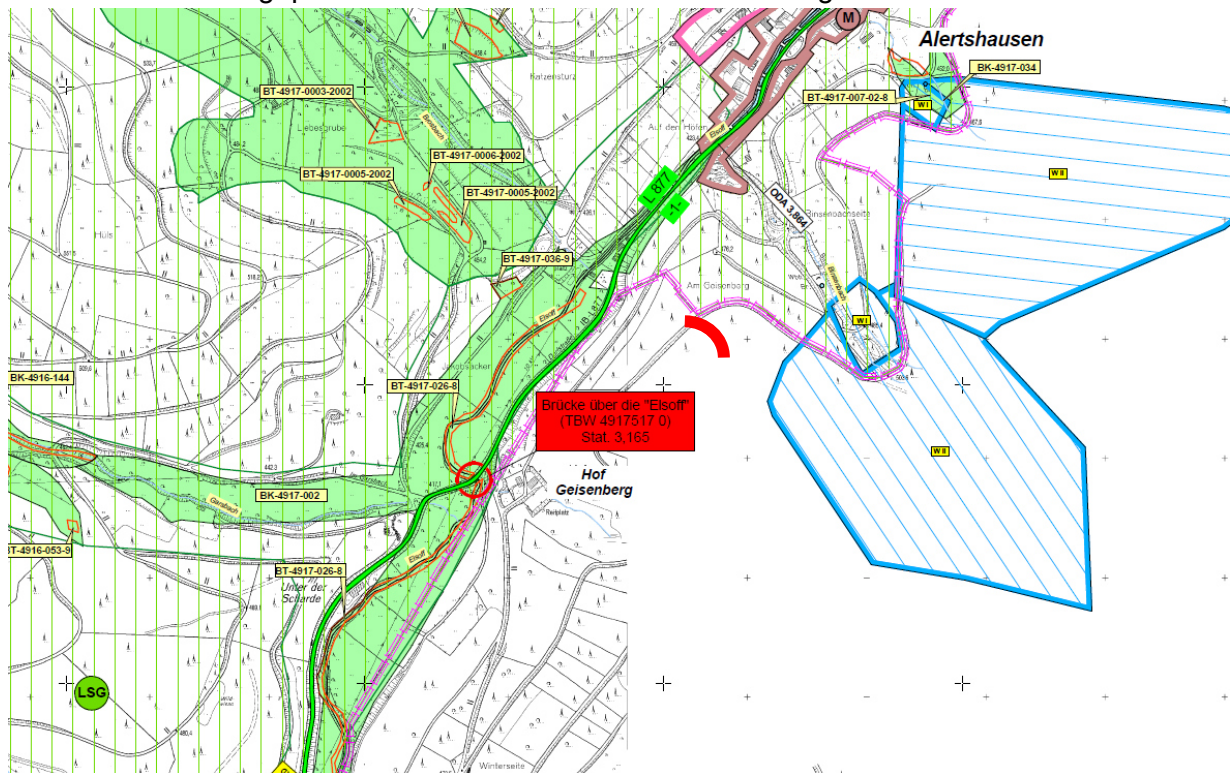


Abbildung 1: Lage der Baumaßnahme (rote Markierung), Grundlage TK 1:25.000

1.2 Aufgabenstellung

Aus dem Bundesnaturschutzgesetz §§ 13-17 (BNatSchG vom 29.09.2009, in Kraft seit 01.03.2010, letzte Änderung vom 20.07.2022) sowie aus dem Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen § 30 (LNatSchG NRW vom 19.08.2022) ergibt sich die Anwendung der Eingriffsregelung für Eingriffe in Natur und Landschaft.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist das planerische Instrument der Eingriffsregelung und hat folgende Aufgaben:

- Sicherung der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild
- Wiederherstellung bzw. Neugestaltung von Landschaft

Die wesentlichen Inhalte sind folgende:

- Erfassung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft
- Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch den Neubau der Rad-/Gehwege und der damit einhergehenden Neuversiegelung nur bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren zum Tragen kommen. Betriebsbedingte Auswirkungen sind durch bzw. von der Maßnahme nicht zu erwarten.

Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung des Eingriffs bilden die Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“ (LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN 2012).

Da ebenfalls den Belangen des Artenschutzes laut Bundesnaturschutzgesetz Rechnung getragen werden muss, wird im vorliegenden Fall ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag der Stufe 1 in den Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert. Ferner wird das Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) - Gesamtprotokoll - den Unterlagen beigefügt.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden (Höhere Naturschutzbehörde der Bezirksregierung Arnsberg und Untere Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein) wird zur Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans Bezug auf die Arbeitshilfe „AH.4.4 Kleinprojekte“ (LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN 2012) genommen. Diese besagt, dass „Vorhaben mit geringen Flächenausmaßen und geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft“ in einem verkürzten Umfang bearbeitet werden können.

2. Beschreibung von Natur und Landschaft

2.1 Naturräumliche Lage, Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Großlandschaft „Rothaargebirge“ (Objektkennung NR-333) im Süden Nordrhein-Westfalens (LANUV 2020A). Der zu betrachtende Eingriffsbereich liegt auf einer Höhe von ca. 416 m ü. NN.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der L 877 über eine Länge von ca. 300 m. Charakterisiert wird das Untersuchungsgebiet überwiegend durch den Talraum der Elsoff und den vorhandenen Straßenkörper. Bei den im Untersuchungsgebiet stehenden Gehölzen handelt es sich weitgehend um Ufergehölze.

Betrachtet man das weitere Umfeld, so ist dieses durch den Kontrast zwischen offenen Grünländern der Aue und dem Wald geprägt.

2.2 Boden

2.2.1 Bestand

Zur Beschreibung sowie Bewertung der vorherrschenden Böden im Untersuchungsgebiet wurde die Boden-Karte BK50 1:50.000 für Nordrhein-Westfalen (LGD NRW 2023) ausgewertet (Abb. 2 und 3).

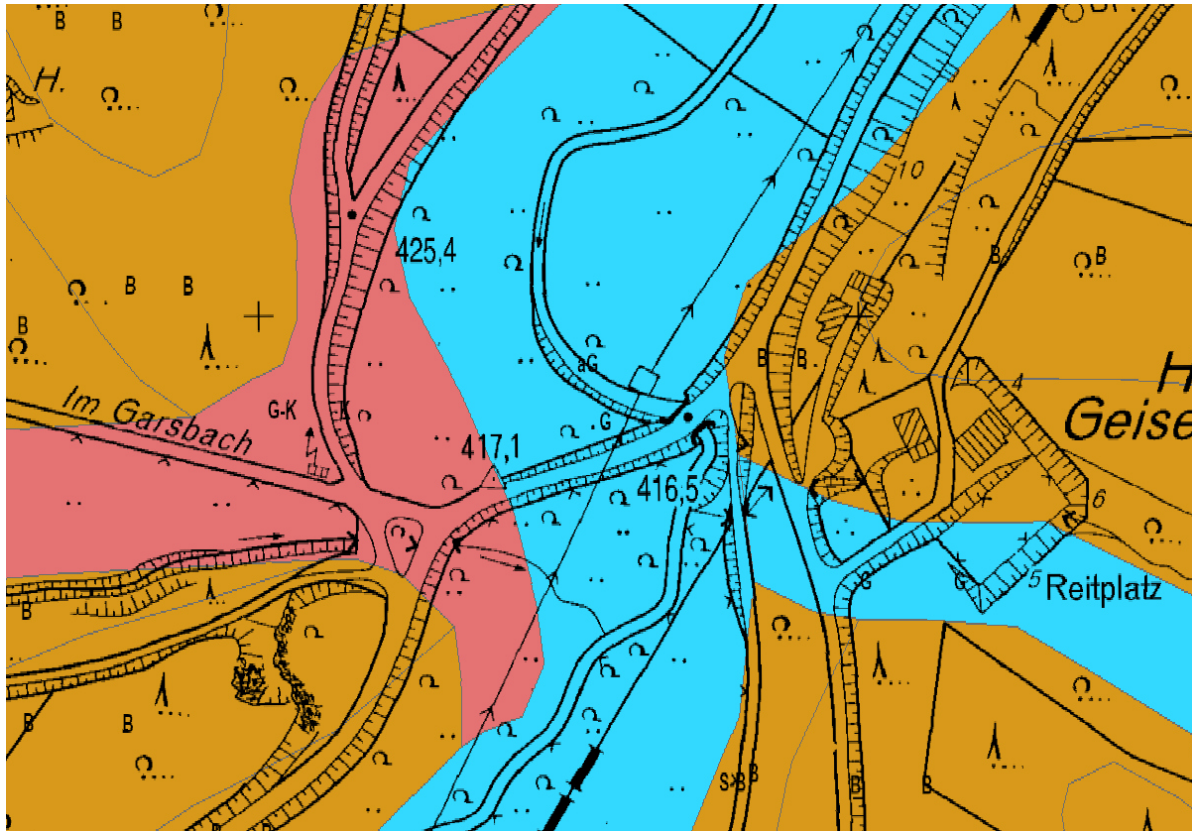


Abbildung 2: Vorkommende Bodentypen im Untersuchungsgebiet (LGD NRW 2023) Grundlage BK 1:50.000



Abbildung 3: Vorkommende schutzwürdige Bodentypen im Untersuchungsgebiet (LGD NRW 2023)
Grundlage BK 1:50.000

Im Untersuchungsgebiet herrschen eine Braunerde (gelb) (Bodeneinheit L4813_B32d), eine Braunerde (L4813_B31d) und ein Gley-Kolluvisoll (L4916_G-K341GW4) mit einem tonig-schluffigen Oberboden sowie ein Auengley (L4916_aG341GS3) (blau) vor. Diese Bodentypen sind durch eine sehr hohe bzw. extrem hohe nutzbare Feldkapazität gekennzeichnet und stellen somit eine gute Versorgung von Kulturpflanzen mit Wasser sicher. Der Gely Kolluvisoll sowie die Braunerde werden als „naturnahe und naturferne Böden“ als schutzwürdig geführt.

2.2.2 Bewertung des Eingriffs (Boden)

Durch den Neubau der Brücke kommt es zu Eingriffen in unversiegelte Bereiche. Das Schutzgut Boden kann im Planbereich teilweise als stark anthropogen überprägt angesehen werden. Durch die Anlage der Verkehrsinfrastruktur (L 877 und verschiedene andere Infrastruktur (Wasserleitung, Stromleitung etc.)) wurde der Boden im Bereich der bestehenden Trasse großflächig verändert. Im Zuge der Maßnahme kommt es kleinflächig zu dauerhafter aber nicht signifikanter Veränderung der Bodenstruktur bzw. des Bodenwasserhaushaltes. Zur Minimierung der Eingriffe erfolgt die Lagerung des Oberbodens für die Zeit des

Böschungsaufbaus getrennt zu anderem Material. Ein Einbau des lokalen Materials ist somit gesichert. Die Minimierung der Transporte verringert zudem negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. Lärm und Stoffeinträge (Staub) können verringert werden.

Zusammenfassend lässt sich dementsprechend festhalten, dass mit keinem Funktionsverlust bzw. mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch die Eingriffe zu rechnen ist. Aufgrund des geringen Flächenumfangs der Eingriffe im Bereich „der Kurve am Lagerplatz“ und der hier stark veränderten Bodenverhältnisse (Ablagerungen/ Aufschüttungen) wird auf eine gesonderte Erfassung der Schutzwürdigen Böden Braunerde und Gley-Kolluvisoll in der Bilanzierung verzichtet.

2.3 Wasser

2.3.1 Bestand

Im Untersuchungsgebiet befinden sich laut des elektronischen wasserwirtschaftlichen Verbundsystems für die Wasserwirtschaft in NRW (ELWAS) keine Risiko- und Überschwemmungsgebiete sowie Heilquellen (MULNV 2023).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflussbereich des Grundwasserkörpers Rechtsrheinisches Schiefergebirge – Weser (Grundwasserkörper-ID 42_03). Die wasserwirtschaftliche Bedeutung ist als hoch einzustufen, da die Grundwasserentnahme für die regionale Trink- bzw. Brauchwasserversorgung von hoher lokaler Bedeutung ist (MULNV 2023).

Im direkten Eingriffsbereich befinden sich die Oberflächengewässer Elsoff und Garsbach. Die wasserrechtlichen Genehmigungen erfolgen separat durch die Untere Wasserbehörde.

2.3.2 Bewertung des Eingriffs (Wasser)

Allgemein

Durch den Neubau der Durchlässe und der nötigen Straßenentwässerung kommt es in Bezug auf das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) im Untersuchungsraum zu keiner Gefährdung der Wert- und Funktionselemente. Der Neubau und die zusätzliche Versiegelung wirken sich zwar lokal negativ aus, sind aber insgesamt als nicht signifikant einzustufen. Aus diesem Grund ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu rechnen. Durch die Maßnahme kommt es zu keinen Retentionsraumverlusten.

Verlegung der Elsoff

Der Neubau des Brückenbauwerkes erfolgt ca. 20 m südwestlich des Bestandes. Das Bauwerk und neu modelliertes Gerinne inkl. der vorgesehen Störsteine werden somit ohne signifikante Eingriffe im Intensivgrünland hergestellt. Arbeiten im Gewässer sind bei der Herstellung der Anschlüsse der Gewässerverlegung an den bestehenden Verlauf im Moment der Umleitung notwendig. Bis zur Fertigstellung des neuen Brückenbauwerkes wird die Elsoff verrohrt durch den alten Lauf und Teile des neuen Gerinnes geführt. Nach Fertigstellung erfolgt

die komplette Umleitung in den neuen Verlauf, mit anschließendem Abriss des Bestandsbauwerkes, Herstellung des DN 1000 Durchlasses und des neuen Verkehrskörpers.

Die Maßnahme folgt dem Verschlechterungsverbot des WHG. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser kann somit ausgeschlossen werden. Die Gestaltung des Gewässerverlaufs und des Bauwerkes mit separatem Durchlass führt insgesamt zu einer Aufwertung der Fläche des Gewässers. Die Maßnahme hat keine Verluste von Retentionsraum der Elsoff zur Folge. Mögliche Einträge in das Gewässer werden durch Schlamm Sperren reduziert. An dieser Stelle wird explizit auf die detaillierte Darlegung des Sachverhalts in den entsprechenden Anträgen nach WHG verwiesen.

Für die Verlegung wird ein Antrag nach § 68 WHG separat bei der entsprechenden Behörde gestellt und abgestimmt.

2.4 Klima/Luft

2.4.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der gemäßigten Klimazone. Das Klima ist dabei überwiegend ozeanisch geprägt. Die Höhenlagen prägen dabei die klimatischen Merkmale des Landschaftsraumes. Jahresniederschläge von ca. 950 mm und Jahresdurchschnittstemperaturen von ca. 7,6 °C herrschen überwiegend in den Mündungsgebieten der zahlreichen Eder-Seitenbäche vor. Höher gelegene Quellregionen zeichnen sich demgegenüber mit Jahresniederschlägen über 1.400 mm und einer deutlich geringeren Jahresdurchschnittstemperatur aus (LANUV 2023A).

2.4.2 Bewertung des Eingriffs (Klima/Luft)

Es ist nicht zu erwarten, dass das Schutzgut Klima/Luft durch den Neubau durch anlage-, bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen gegenüber dem aktuellen Bestand erheblich beeinträchtigt wird. Darüber hinaus sind signifikante Auswirkungen auf den Klimaschutz auszuschließen.

2.5 Landschaftsbild

2.5.1 Bestand

Für die Bewertung des Landschaftsbildes und die landschaftsgebundene Erholung wird laut ELES auf einen formalisierten Bewertungsansatz verzichtet. Die Landschaftsbildeinheiten werden im Hinblick auf eine Bewertung voneinander abgegrenzt, prägende Landschaftsbestandteile werden identifiziert und als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung gekennzeichnet. Als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung können laut ELES beispielsweise prägende Vegetations- und Strukturelemente, historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente, bedeutsame Sichtbeziehungen und Wegeverbindungen sowie Erholungsinfrastruktur mit regionaler und überregionaler Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung genannt werden.

Das Vorhabengebiet liegt in der offenen Aue unterhalb des dicht bebauten Bereiches des Ortes Alertshausen. In diesem Bereich weist die Landschaftsbildeinheit eine sehr geringe Belastung durch die bestehende L 877 auf. Die Verkehrsinfrastruktur stellt eine Quelle für Lärm- und Geruchsemissionen durch den Verkehr sowie eine visuelle Beeinträchtigung dar.

Das Gelände ist in diesem Bereich sehr naturnah. Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen Erholung sind durch die anthropogene Belastung (vorhandene Straßen, Gewerbebebauung etc.) nur als sehr gering vorbelastet zu bezeichnen. Der Bereich hat somit einen hohen Wert für Erholungssuchende.

2.5.2 Bewertung des Eingriffs (Landschaftsbild)

Durch den Neubau sind keine signifikanten Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Aufgrund der minimalen visuellen Änderungen durch Veränderung des Querschnitts und Linie sind keine vertiefenden Untersuchungen bzw. Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen hinsichtlich des Landschaftsbildes erforderlich.

2.6 Biotope

2.6.1 Bestand

Der zu betrachtende Untersuchungsraum ist stark durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Als besonders wesentliche Elemente sind an dieser Stelle die Grünländer, Wälder sowie die Elsoff und die begleitenden Gehölze zu nennen. Dies spiegelt sich in den im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen wieder.

In Tabelle 1 sind die aufgenommen Biotoptypen mit den jeweiligen Codes (LANUV, ELES), einer Beschreibung sowie deren Biotopwert aufgeführt. Die vorkommenden Biotope wurden anhand der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) wie folgt angesprochen:

Tabelle 1: Biotoptypen im Eingriffsbereich

Biotoptypencode LANUV	Biotoptypencode ELES	Beschreibung des Biotoptyps	Biotopwert
BF90,ta1-2	BF36	Einzelbaum lebensraumtypisch; 14-49cm	7
K, neo4	K3	Hochstaudenflur	4
VA, mr4	VA2	Straßenbegleitgrün/Böschung ohne Gehölze	2
VA, mr9	VA3	Straßenbegleitgrün/Böschung mit Gehölz	4
EA3, xd5	EA3	Intensivmähweide	4
VF1	VF1	Teilversiegelte Flächen	1
VF0	VF0	Versiegelte Flächen	0
FM, wf6	FM4	Bach, naturnah	8

2.6.2 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs (Biotope)

Gehölze

Es müssen 4 Einzelbäume (BF36) zur Errichtung der Maßnahme gefällt werden. Zur Gestaltung des Landschaftsbildes sowie als funktionaler Ersatz für das Straßenbegleitgrün werden 17 Einzelbäume als begleitende Baumreihen südlich der L 877 gepflanzt.

Für die Anpassung der Linie und des Querschnitts sind geringe Eingriffe in die Böschungsgehölze notwendig. Für die Baudurchführung werden 4 m² Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (VA3) in Straßenbegleitgrün (VA2) umgewandelt, bei weiteren 283 m² erfolgte eine spätere Wiederherstellung durch Bepflanzung (W2).

Grünland und Begleitgrün

Straßenbegleitgrün ohne Gehölzen (VA2) sind in einem Umfang von 1572 m² betroffen, davon werden 505 m² versiegelt. Intensivgrünland (EA3) ist in einem Umfang von 1820 m² betroffen, die Versiegelung beträgt 210 m². Feuchte Hochstaudenfluren (K3) im Uferbereich der Elsoff sind um Umfang von 163 m² betroffen. Die Versiegelung beträgt 39 m². Zur Kompensation und Wiederherstellung ist die Entsiegelung zu Begleitgrün (VA2) auf 315 m² vorgesehen. Die Wiederherstellung des Begleitgrünes (VA2) und des Intensivgrünlandes (EA3) durch Ansaat erfolgt auf 1276 m² bzw. 1008 m². Die Wiederherstellung bzw. Umwandlung von Intensivgrünland, Straßenbegleitgrün und Hochstaudenfluren erfolgt durch Ansaat auf weiten 313 m³. Große Brennnessel und Mädesüß werden die Standorte durch Sukzession aufwerten.

Sonstige

Im Bereich der Bushaltestelle werden 720 m² teilversiegelte Lagerflächen (VF1) temporär genutzt und nach der Baudurchführung wieder in den gegenwärtigen Zustand überführt. Die betroffenen Bereiche der Elsoff und des Garsbach stellen die hochwertigsten Biotope im Untersuchungsbereich dar. Für den Neubau der Brücke werden 62 m² versiegelt, 22 m² bestehendes Gewässer werden in Böschungen (VA2) umgewandelt. Die Verlegung der Elsoff, mit Erhaltung des bestehenden Gewässerlaufes durch den Durchlass, ermöglicht die die Ausweitung der Gewässerfläche (FM4) durch 47 m² Entsiegelung (VF0), Umwandlung von 18 m² Hochstaudenfluren (K3), 26m² Begleitgrün (VA2) und 160 m² Intensivgrünland.

Der geplante Eingriff ist trotz der geplanten Maßnahmen insgesamt als erheblich anzusehen und muss ausgeglichen werden.

Die Bilanzierung der Biotopwertpunkte ergibt sich aus der Summierung des Eingriffs abzüglich der festgelegten Kompensation:

Wert Eingriff -	Wert Kompensation	=	Bilanzwert
14.456 BWP	- 14.422 BWP	=	33 BWP

Es verbleibt somit ein unbedeutender Kompensationsbedarf von 33 BWP womit die Maßnahme als ausgeglichen anzusehen ist.

2.6.3 Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen für dieses Projekt umfassen Schutz-, Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Sie werden sowohl im Folgenden als auch in den beigefügten Maßnahmenblättern ausführlich erläutert.

Die durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz sind in Kapitel 3.3 „Artenschutzmaßnahmen“ sowie ebenfalls in Maßnahmenblättern beschrieben.

Gestaltungsmaßnahme (G)

G1 Pflanzung von Einzelbäumen

Die straßenangrenzende Pflanzung von 17 Einzelbäumen ist eine wichtige Gestaltungsmaßnahme im gesamten Planungsbereich. Sie dient in erster Linie der Gestaltung des Straßenraumes und der Einbindung in die Umgebung. Im konkreten Fall dient dies der Aufwertung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.

Schutzmaßnahmen (S)

S 1 Einzelbaumschutz der zu erhaltenden Gehölze während der Bauzeit

In der Ortsdurchfahrt sind die Einzelbäume im Randbereich des Arbeitsraums bauzeitlich durch Stamm- und Wurzelschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 zu versehen. Hiervon betroffen sind 8 Einzelbäume.

Bei Bäumen, die in den Abstand bis 2,0 m fallen sind erhöhte Anforderungen an den Wurzelschutz vorzusehen. Dabei werden das Alter und damit das entwickelte Wurzelwerk der Bäume berücksichtigt, sodass z.B. außerhalb der 2,0 m liegende ältere Bäume mit in die Maßnahme einbezogen werden.

In den Abschnitten in denen der Abstand von 2,5 m nach RAS-LP 4 nicht eingehalten werden kann und kein Entwässerungsgraben als Wurzelbarriere zwischen Baum und Baufeldgrenze dient (Bestand und Konfliktkarte: Bestandsbaum und Wald mit erhöhter Anforderung an Wurzelschutz), sind die Erdarbeiten im Wurzel-/Kronentraufbereich in Handschachtung vorzunehmen und frei gelegte Wurzeln sind zu schützen. Von einem Einsatz eines Baggers ist in diesen Bereichen abzusehen. Sofern Wurzeln entfernt werden müssen, sind diese mit einer Wurzelfräse sauber zu durchtrennen, wobei gleichzeitig – bereits entwurfsseitig vorgesehen - radwegbegleitend eine Folie zur Vorbeugung von Trocken- sowie Radwegschäden eingezogen wird. Insbesondere für den Waldabschnitt ist eine fachgerechte und damit glatte Durchtrennung der Wurzeln mit der Wurzelfräse und der Einsatz einer Folie vorzusehen. Grundsätzlich sind die Vorschriften nach RAS-LP 4 und der DIN 18920 zum Schutz von Gehölzen einzuhalten.

S 2 Schutz von Gewässern

Während des Abbruchs des Bestandbauwerks ist das Gewässer im Eingriffsbereich mittels Fangdämmen, eines Fallbetts für das Abbruchmaterial sowie Schlamm- und Einschwimmsperren nach den Vorgaben des Abbruchkonzepts vor gefährdenden Stoffeinträgen und dem Einschwimmen von Gewässerbewohnern zu schützen. Weiterhin sind etwaige darüberhinausgehende Auflagen gemäß den Bestimmungen der Unteren Wasserbehörde zu berücksichtigen. Anfallendes Wasser aus der Wasserhaltung der Baugrube ist fachgerecht zu behandeln (Sandfang) und unbeschadet dem Gewässer zuzuführen.

Vermeidungsmaßnahmen (V)

V 1 Bauzeitenregelung – Freimachung der Baubetriebsflächen außerhalb der Brutzeiten der Avifauna und Wanderzeit des Bachneunauges

Die unvermeidbaren Gehölzschnittarbeiten dürfen gem. § 39 BNATSCHG nicht im Verbotszeitraum (1. März bis 30. September) durchgeführt werden, um die Beeinträchtigungen der Fauna so gering wie möglich zu halten. Notwendige Arbeiten sind von fachlich qualifiziertem Personal durchzuführen bzw. zu begleiten. Vor Beginn der unvermeidbaren Rodungs- und Gehölzschnittarbeiten sind alle betroffenen Bereiche und Gehölze durch geschultes Personal auf Baum- und Bruthöhlen abzusuchen. Sofern Baum- oder Bruthöhlen gefunden werden, sind unverzüglich naturschutzfachliche Maßnahmen zum Schutz der betroffenen Bereiche zu treffen (z. B. Erhalt von Höhlenbäumen, Nutzung von Reusen oder die Umsiedlung von Fledermäusen, wenn außerhalb der Wochenstubenzeiten). Die Umsiedlung von Fledermäusen kann nur in Absprache mit der Unteren Naturschutz/ -Landschaftsbehörde erfolgen. Diese koordiniert dann eine Umsiedlung über einen nachweislichen Fledermausspezialisten. Ein geeigneter Verbringungsort wird in diesem Zuge festgestellt.

Die Abbrucharbeiten des Bestandsbauwerks dürfen nur außerhalb der Wanderung von Bachneunaugen (April – Juni) durchgeführt werden.

V 2 Ordnungsgemäße Bodenlagerung

Der durch Bauarbeiten abzutragende Oberboden ist getrennt vom Unterboden zu lagern und sofern möglich im Rahmen der Baumaßnahme wieder fachgerecht einzubauen.

V 3 Elektrobefischung

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatschG in Bezug auf Fisch- und Rundmaularten zu vermeiden, müssen unmittelbar vor Beginn der Bautätigkeiten und nach Errichten einer Einschwimmabsperrung alle Individuen und Entwicklungsstadien von Fischen und im betroffenen Bereich per Elektrobefischung abgefangen und außerhalb des Eingriffsbereichs wieder ins Gewässer entlassen werden. Hierzu ist ein Fachbüro zu beauftragen, in dessen Kompetenz auch die Auswahl des Ortes der Wiedereinsetzung liegt.

Über die Maßnahme ist ein Protokoll anzufertigen.

Wiederherstellungsmaßnahmen (W)

W 1 Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand

Das bauzeitlich in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand wird beidseits der neuen Trasse auf 1276 m² durch Einsaat mit Regiosaatgut wiederhergestellt bzw. umgewandelt.

W 2 Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand

Das in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand wird beidseits der neuen Trasse auf 283 m² durch Pflanzung wiederhergestellt. Bereiche in denen „auf den Stock gesetzte“ Gehölze trotz der Baumaßnahme erhalten geblieben sind, werden nur nach Bedarf bepflanzt.

W 3 Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand

Das in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand wird in einem Umfang von 4 m² in Straßenbegleitgrün ohne Gehölze umgewandelt. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 4 Wiederherstellung teilversiegelter Flächen

Das in Anspruch genommenen teilversiegelten Flächen (VF1) werden in einem Umfang von 720 m² wiederhergestellt.

W 5 Wiederherstellung von Intensivgrünland

Das in Anspruch genommene Intensivgrünland (EA3) wird in einem Umfang von 1008 m² wiederhergestellt. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 6 Ansaat/Entwicklung für Hochstaudenflur

Das in Anspruch genommene Intensivgrünland (EA3) wird zur Sukzession einer Hochstaudenflur in einem Umfang von 108 m² angesät. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 7 Ansaat/Entwicklung für Hochstaudenflur

Die in Anspruch genommene Hochstaudenflur wird zur Wiederherstellung einer Hochstaudenflur in einem Umfang von 56 m² angesät. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 8 Ansaat/Entwicklung für Hochstaudenflur

Das in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand wird zur Entwicklung einer Hochstaudenflur in einem Umfang von 50 m² angesät. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 9 Wiederherstellung/Entwicklung von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand

Die in Anspruch genommene Hochstaudenflur wird zur Entwicklung von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand in einem Umfang von 74 m² angesät. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W 10 Wiederherstellung/Entwicklung von Intensivgrünland

Das in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand wird zur Entwicklung von Intensivgrünland (EA3) in einem Umfang von 25 m² angesät. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

W11 Entwicklung von Gewässer (FM4) in Begleitgrün (VA2)

Zur Herstellung des Straßenkörpers im Bereich der Brücke wird Fläche von 22 m² versiegelt. Es ist Regiosaatgut zu verwenden.

Ausgleichsmaßnahmen (A)

A 1 Entsiegelung von Verkehrsflächen (VF0)

Auf einer Fläche von 315 m² werden Verkehrsflächen zurück gebaut und mit Regiosaatgut zu Straßenbegleitgrün umgewandelt.

A2 / A3 Entsiegelung von Gewässern (FM4)

Auf einer Fläche von 73 m² werden Verkehrsflächen zurück gebaut und Gewässer (FM4) entsiegelt. Während der Herstellung des Bauwerks verbleibt die Elsoff möglichst lang in ihrem aktuellen Gewässerbett, sodass der neue Lauf im „Trockenen“ angelegt werden kann. Dieser ist in wechselnder Breite und Tiefe sowie mit variierenden Böschungsneigungen möglichst naturnah mit vorhandenem oder ortsüblichen Material zu profilieren und nur im Bereich des Brückenbauwerkes sowie dessen ober- und unterwasserseitigen Anbindungsstellen mit Bermen zu fassen oder mit Wasserbausteinschüttungen zu befestigen. In dem rund 40 m langen Ausbauabschnitt soll ein „Ökogerinne“ angeordnet werden, das für Fische und Benthosorganismen ungehindert passierbar ist. Das bestehende Gerinne der Elsoff ist als Altarm zu erhalten und mit einem DN 1000 Durchlass zu verbinden. Das Sohlsubstrat in Bereich der Dammschüttung ist zu bergen und im Bereich der Gewässerverlegung einzubauen. Der neue Lauf entsteht auf 160 m² Intensivgrünland (EA3) und 18 m² hochwertigem Hochstaudenfluren (K3). Durch den Erhalt des ehemaligen Bachlaufs und den Ersatz der verdrängten Hochstaudenfluren kann der Eingriff insgesamt als Ausgeglichen angesehen werden, da insgesamt kein Flächenverlust vorliegt.

A 4 Umwandlung Hochstaudenfluren in Gewässer (FM4)

Auf einer Fläche von 18 m² werden Hochstaudenfluren (K3) zu Gewässern (FM4) umgewandelt.

A 5 Umwandlung von Intensivgrünland in einen Gewässer (FM4)

Auf einer Fläche von 160 m² wird Intensivgrünland (EA3) zu Gewässern (FM4) umgewandelt.

2.7 Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

- **FFH-Gebiete**

Im prüfungsrelevanten Umfeld befindet sich keine Schutzgebiete.

- **Naturschutzgebiete**

Im prüfungsrelevanten Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete.

- **Gesetzlich geschützte Biotope**

Im prüfungsrelevanten Umfeld befindet sich als gesetzlich geschütztes Biotop (BT-4917-026-8) der Bachlauf der Elsoff (LANUV 2023A). Eine Beeinträchtigung der Schutzziele kann bei korrektem Bauablauf ausgeschlossen werden. Emissionen in der Bauphase, wie Licht, Staub oder Erschütterungen, sind weitgehend mit der nahen Landstraße identisch. Die geplante Gewässerverlegung auf Intensivgrünland erfordert eine naturnahe Gestaltung des neuen Bachlaufes und seiner Ränder sowie eine Anpassung des Brückenbauwerkes an gängige Regelwerke. Im Zuge der Maßnahme wird sich die Durchlässigkeit durch Erhöhung der Brückenlänge auf 5 m und der Schaffung von Bermen deutlich erhöhen. Nach Abbruch des Bestandsbauwerkes und Herstellung des Straßenkörpers wird durch einen DN1000 Durchlass auch die oberstromseitige Anbindung des Altarms sichergestellt. Insgesamt erhöht sich durch den Schutz des Altarms die Gewässerfläche (Wasser, Schotterbänke, begleitende Hochstaudenflur) mit ca. 184 m² deutlich. Die Anforderungen eines flächigen funktionalen Ausgleichs sind somit erfüllt. Die Schaffung von sonst nicht mehr im naturraum vorhandenen Stillwasserbereichen ermöglicht eine deutliche Aufwertung des Lebensraumpotentials für Amphibien.

Im nördlichen Bereich finden sich nicht betroffene Magergrünländer (BT-4917-036-9) in direkter Nähe zur Umfahrung. Der geringe Busverkehr und die Notdienste haben auf das Biotop keine schädlichen Auswirkungen.

- **Geschützte Landschaftsbestandteile**

Als Geschützter Landschaftsbestandteil Nummer 17 ist zwischen Diedenshausen und Beddelhausen der Lauf der Elsoff ausgewiesen. Zum Bach gehören die uferbegleitenden Gehölze aus Erle und Weide. Durch den Ersatzneubau der Brücke kommt es zu vorübergehenden und dauerhaften Eingriffen in den Lauf der Elsoff, insbesondere durch Beseitigung der Ufergehölze, Neubau der Brücke (Versiegelung) und Verlegung des Straßenkörpers (Aufschüttung und Versiegelung). Wie oben bei den gesetzlichen geschützten Biotopen beschrieben, erfolgt eine funktionale Kompensierung der Eingriffe durch die Neuanlage des Gewässers und der Uferbereiche im Bereich des neuen Brückenbauwerkes mit einem Überschuss von 184 m². Das Ersatzbauwerk verbessert den Querschnitt auf 5 m Breite und besitzt im Gegensatz zum Bestand zwei Bermen. Anströmwinkel und Kapazität für Hochwasser sowie die Verkehrssicherheit werden durch die Verlegung des Bauwerkes deutlich optimiert. Die kleinräumigen Eingriffe in die Ufergehölze können durch Pflanzung und Sukzession vollständig kompensiert werden. Insgesamt widersprechen die örtliche Anlage von Böschungen sowie die zusätzliche Versiegelung für den Ersatzneubau den Schutzziele des Landschaftsplanes und benötigen daher eine Befreiung/Ausnahmegenehmigung durch die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein.

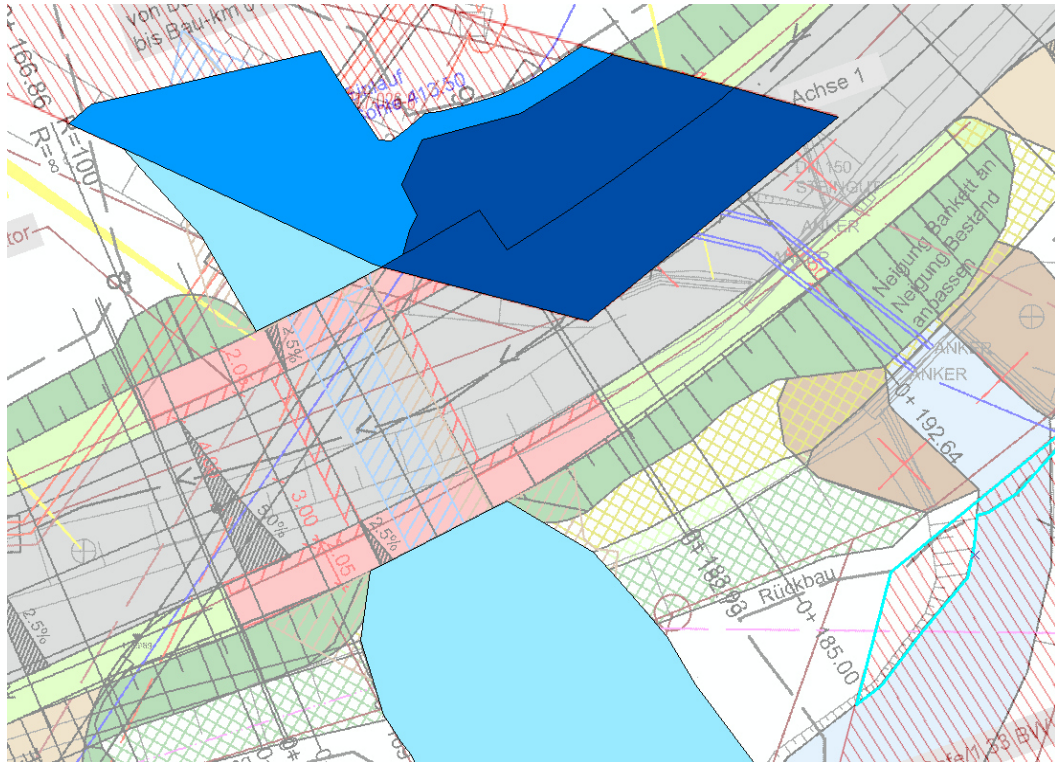


Abbildung 4: Betroffenheit des geschützten Biotops Elsoff. Versiegelung 116 m² (dunkelblau), Vorrübergehende Inanspruchnahme 75 m² (blau), und neues Gerinne (hellblau).

- **Landschaftsschutzgebiete**

Bereiche des prüfungsrelevanten Umfeldes befinden sich im „LSG Bad Berleburg“ (LSG-4816-0001) (LANUV 2023A). Die örtliche Anlage von Böschungen sowie die zusätzliche Versiegelung widersprechen den Schutzzielen des Landschaftsplanes und benötigen daher eine Befreiung/Ausnahmegenehmigung durch die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein.

- **Biotopverbundflächen und Bereiche für den Schutz der Natur**

Das Vorhaben befindet sich nördlich der Verbundfläche „Elsofftal mit Nebentälern“ (VB-A-4916-005) (LANUV 2023A) und das BSN-0692. Durch die Baumaßnahme werden Bereiche der Verbundfläche vorübergehend und dauerhaft in Anspruch genommen. Von einer zusätzlichen Zerschneidungswirkung durch Streckenanpassungen, Zufahrten sowie Gehwegen ist nicht auszugehen.

3. Bestandserfassung und Bewertung Fauna (ASP I)

3.1 Häufige und verbreitete Vogelarten

Im Zusammenhang mit der Erstellung der Artenschutzprüfung Stufe I wurden keine erweiterten faunistischen Kartierungen durchgeführt, da das Konfliktpotential aufgrund der bestehenden Verkehrsinfrastruktur als gering eingeschätzt wird.

Alle europäischen Vogelarten unterliegen entsprechend dem geltenden Recht den Artenschutzbestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Aus diesem Grund muss ebenfalls geprüft werden, dass keine Verbotstatbestände gegenüber sog. „Allerweltsarten“ wie z.B. Amsel, Buchfink etc. ausgelöst werden. Durch die Umsetzung des beschriebenen Vorhabens kann es höchstens dazu kommen, dass Arten vorübergehend gestört werden oder Teillebensräume unter Umständen verloren gehen. Ferner ist davon auszugehen, dass es aufgrund der Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten nicht zu einer nachteiligen Populationsentwicklung kommen und keine Verletzung des Schädigungsverbotes der Fortpflanzung- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) eintreten wird. Dies gilt auch für damit verbundene, unvermeidbare Beeinträchtigungen der wild lebenden Tiere für das Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Da das gesamte Vorhaben dem Regelfall entspricht, kann von einer vertiefenden Betrachtung der häufig auftretenden und verbreiteten Vogelarten abgesehen werden.

3.2 Planungsrelevante Arten (Fauna)

Das Vorhabengebiet liegt im Bereich des Messtischblatts 4917 „Bad Berleburg“, Quadrant 3. Das potentielle Artenspektrum im Vorhabensgebiet wurde über eine lebensraumtypspezifische Artenliste dokumentiert. Dazu dient eine Datenbankabfrage über das „**Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (FIS)**“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2023). Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde im Gelände eine Plausibilitätskontrolle durchgeführt. Außerdem wurden die betroffenen Gehölzstrukturen auf Vorkommen von Höhlen und Spalten mit Quartierseignung für Fledermäuse und Höhlenbrüter geprüft.

Grundsätzlich können in dem Vorhabensbereich folgenden Lebensraumtypen als unmittelbar beansprucht angesehen werden:

- Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken (KIGehöl)
- Nadelwälder (NadW), Feuchtwälder (W/feu-na)
- Fettweiden(Fettw) und Feuchtwiesen (FeuW)
- Hochstaudenfluren (Saeu)
- Fließgewässer (FlieG)

Für das Messtischblatt 4916 „Bad Berleburg“, Quadrant 3 werden vom FIS für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume insgesamt 43 Arten als planungsrelevant aufgeführt, wie die folgende Tabelle zeigt (LANUV 2023B).

Tabelle 5: Planungsrelevante in den ausgewählten Lebensraumtypen (LANUV 2023B)

Säugetiere		W/feu -na	FlieG	NadW	KlGeho el	Saeu	Fett W	FeuW
Eptesicus serotinus	Breitflügel- fledermaus	(Na)	(Na)	(Na)	Na		Na	Na
Muscardinus avellanarius	Haselmaus				FoRu			
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Na	Na	(Na)	Na		(Na)	(Na)
Myotis myotis	Großes Mausohr	Na			Na		Na	Na
Plecotus auritus	Braunes Langohr	FoRu, Na		(FoRu), (Na)	FoRu, Na	Na	Na	Na
Vögel								
Accipiter gentilis	Habicht	(FoRu)		(FoRu)	(FoRu), Na		(Na)	(Na)
Accipiter nisus	Sperber	(FoRu)		(FoRu)	(FoRu), Na	Na	(Na)	(Na)
Aegolius funereus	Raufußkauz			(FoRu)		(Na)	(Na)	
Alauda arvensis	Feldlerche					FoRu	FoRu!	(FoRu)
Anthus pratensis	Wiesenpieper			(FoRu)		FoRu	FoRu	FoRu
Anthus trivialis	Baumpieper	(FoRu)		FoRu	FoRu	(FoRu)		
Asio otus	Waldohreule			(Na)	Na	(Na)	(Na)	
Buteo buteo	Mäusebussard	(FoRu)		(FoRu)	(FoRu)	(Na)	Na	(Na)
Carduelis cannabina	Bluthänfling				FoRu	Na		
Coturnix coturnix	Wachtel					FoRu!	(FoRu)	
Cuculus canorus	Kuckuck	(Na)		(Na)	Na		(Na)	(Na)
Delichon urbica	Mehlschwalbe		(Na)			(Na)	(Na)	(Na)
Dendrocopos medius	Mittelspecht	(Na)						
Dryobates minor	Kleinspecht	Na			Na		(Na)	
Dryocopus martius	Schwarzspecht	(Na)		Na	(Na)	Na	(Na)	
Falco subbuteo	Baumfalke	(FoRu)	Na	(FoRu)	(FoRu)	(Na)		Na
Falco tinnunculus	Turmfalke				(FoRu)	Na	Na	(Na)
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz			(FoRu)		(Na)	(Na)	

Hirundo rustica	Rauchschwalbe		(Na)		(Na)	(Na)	Na	Na
Jynx torquilla	Wendehals				Na	Na	Na	
Lanius collurio	Neuntöter				FoRu!	Na	(Na)	
Lanius excubitor	Raubwürger			(FoRu)	FoRu	Na	(Na)	
Locustella naevia	Feldschwirl		(FoRu)		FoRu	FoRu	(FoRu)	FoRu
Lullula arborea	Heidelerche			FoRu		(FoRu)		
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	FoRu!	(FoRu)		FoRu!	FoRu		
Milvus milvus	Rotmilan			(FoRu)	(FoRu)	(Na)	Na	(Na)
Passer montanus	Feldsperling				(Na)	Na	Na	Na
Perdix perdix	Rebhuhn					FoRu!	FoRu	
Pernis apivorus	Wespenbussard			Na	Na	Na	(Na)	
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	(FoRu)		FoRu	FoRu	(Na)	(Na)	(Na)
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	(FoRu)		(FoRu)				
Picus canus	Grauspecht	(Na)				Na	(Na)	
Saxicola rubetra	Braunkehlchen		(FoRu)			FoRu!	(FoRu)	FoRu
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	FoRu!		(FoRu)	(FoRu)			
Serinus serinus	Girlitz					Na		
Streptopelia turtur	Turteltaube	(FoRu)		(FoRu)	FoRu	(Na)	(Na)	(Na)
Strix aluco	Waldkauz			Na	Na	Na	(Na)	
Sturnus vulgaris	Star					Na	Na	Na

FoRu: Fortpflanzung- und Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)

FoRu!: Fortpflanzung- und Ruhestätte (Hauptvorkommen im Lebensraum)

(FoRu): Fortpflanzung- und Ruhestätte (potentielles Vorkommen im Lebensraum)

Na: Nahrungshabitat (Vorkommen im Lebensraum)

(Na): Nahrungshabitat (potentielles Vorkommen im Lebensraum)

3.3.1 Säugetiere

Laut Messtischblatt ist das potentielle Vorkommen folgender Säugetiere im Vorhabenbereich und in den darin vorkommenden Lebensraumtypen möglich:

- **Breitflügelfledermaus**

- Als typische Gebäudefledermaus kommt die Breitflügelfledermaus vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor.
- Fortpflanzungsgesellschaften von 10 bis 70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z.B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel.
- Als Winterquartiere werden Spaltenverstecke an und in Gebäuden, Bäumen und Felsen sowie Stollen oder Höhlen aufgesucht.

Da die genannten Strukturen im Vorhabenbereich nicht bzw. nur rudimentär vorkommen, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch in Bezug auf die Große Bartfledermaus keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

- **Braunes Langohr**

- Als Waldfledermaus bevorzugt das Braune Langohr unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder mit einem größeren Bestand an Baumhöhlen. Als Jagdgebiete dienen außerdem Waldränder, gebüschreiche Wiesen, aber auch strukturreiche Gärten, Streuobstwiesen und Parkanlagen im Siedlungsbereich.
- Als Wochenstuben werden neben Baumhöhlen und Nistkästen oftmals auch Quartiere in und an Gebäuden (Dachböden, Spalten) bezogen.
- Im Winter können Braune Langohren in geringer Individuenzahl mit bis zu 10 (max. 25) Tieren in unterirdischen Quartieren wie Bunkern, Kellern oder Stollen angetroffen werden. Dort erscheinen sie jedoch meist erst nach anhaltend niedrigen Temperaturen. Die Tiere gelten als sehr kälteresistent und verbringen einen Großteil des Winters vermutlich in Baumhöhlen, Felsspalten oder in Gebäudequartieren.

Da die genannten Strukturen im Vorhabenbereich nicht bzw. nur rudimentär vorkommen, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch in Bezug auf die Große Bartfledermaus keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

- **Großes Mausohr**

- Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Jagdgebiete liegen meist in geschlossenen Waldgebieten.
- Die traditionell genutzten Wochenstuben werden Anfang Mai bezogen und befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden.
- Als Winterquartiere werden unterirdische Verstecke in Höhlen, Stollen, Eiskellern aufgesucht.

Da die genannten Strukturen im Vorhabenbereich nicht bzw. nur rudimentär vorkommen, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch in Bezug auf die Große Bartfledermaus keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

- **Wasserfledermaus**

- Die Wasserfledermaus ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vorkommt. Als Jagdgebiete dienen offene Wasserflächen an stehenden und langsam fließenden Gewässern, bevorzugt mit Ufergehölzen.
- Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, wobei alte Fäulnis- oder Spechthöhlen in Eichen und Buchen bevorzugt werden.
- Als Winterquartiere dienen vor allem großräumige Höhlen, Stollen, Felsenbrunnen und Eiskeller, mit einer hohen Luftfeuchte und Temperaturen bevorzugt zwischen 4 bis 8 °C. Wasserfledermäuse gelten als ausgesprochen quartiertreu und können in Massenquartieren mit mehreren tausend Tieren überwintern.

Da die genannten Strukturen im Vorhabenbereich nicht bzw. nur rudimentär vorkommen, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch in Bezug auf die Große Bartfledermaus keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

- **Haselmaus**

- Die Haselmaus lebt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern, an gut strukturierten Waldrändern sowie auf gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen.
- Tagsüber schlafen die dämmerungs- und nachtaktiven Haselmäuse in faustgroßen Kugelnestern in der Vegetation oder in Baumhöhlen. Ein Tier legt pro Sommer 3 bis 5 Nester an. Sie können auch in Nistkästen gefunden werden.
- Ab Ende Oktober bis Ende April/Anfang Mai verfallen die Tiere in den Winterschlaf, den sie in Nestern am Boden unter der Laubschicht, zwischen Baumwurzeln oder in frostfreien Spalten verbringen. In günstigen Jahren können sie sich zwei Mal fortpflanzen. Die Haselmaus hat einen

vergleichsweise geringen Aktionsradius mit bis zu 2.000 m² großen Revieren.

Da die genannten Strukturen im Vorhabenbereich nicht bzw. nur rudimentär vorkommen, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben auch in Bezug auf die Große Bartfledermaus keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Vorhabenbereich keine geeigneten Strukturen vorhanden sind, die sich als Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten für die relevanten Fledermausarten eignen würden. Es sind keine Strukturen, wie z.B. Spalten, Nischen, Höhlen etc. erkennbar, die als potentielle Sommerquartiere oder Wochenstuben in Frage kommen würden. Auch für Winterquartiere fehlen geeignete Strukturen insbesondere am bestehenden Brückenbauwerk für das oben genannte Artenspektrum.

Potentielle Strukturen für die Haselmaus sind nur rudimentär in Randbereichen vorhanden. Die im Baufeld befindlichen Einzelbäume sind als Winterquartier nicht geeignet. Eine Eignung der Ufergehölze kann aufgrund des hohen Grundwasserspiegels ausgeschlossen werden.

Es ist also davon auszugehen, dass das Vorhaben in Bezug auf Säugetiere, in diesem Fall das Artenspektrum der Fledermäuse und der Haselmaus, keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslöst.

3.3.2 Vögel

Laut Messtischblatt 4916 „Bad Berleburg“, Quadrant 4 ist das potentielle Vorkommen folgender Vogelarten, aufgeteilt nach den jeweiligen Habitatsansprüchen, im Vorhabenbereich möglich (LANUV 2023B):

Horst- und Höhlenbrüter

Die Vorhabenfläche kann als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die nachfolgenden Horst- und Höhlenbrüter ausgeschlossen werden, da keine Horst- und Höhlenbäume im Bereich der Vorhabenfläche nachgewiesen werden konnten.

- Turmfalke
- Habicht
- Sperber
- Waldohreule
- Mäusebussard
- Baumfalke
- Rotmilan
- Wespenbussard
- Feldsperling
- Gartenrotschwanz
- Raufußkauz
- Mittelspecht
- Kleinspecht
- Schwarzspecht
- Sperlingskauz
- Wendehals
- Grauspecht
- Waldkauz
- Star

Aufgrund der bestehenden Störwirkung der bereits vorhandenen Verkehrsinfrastruktur ist eine Störung von potentiellen Brutstandorten der genannten Arten in der näheren Umgebung des Vorhabenbereichs nicht zu erwarten. Sofern die Arten den Vorhabenbereich als potentielles Nahrungshabitat nutzen würden, sind dennoch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten, da in der näheren Umgebung ausreichend gleichwertige Strukturen vorhanden sind, die ebenfalls als Nahrungshabitat zur Verfügung stehen würden. Darüber hinaus werden die gesetzlichen Regelungen im Hinblick auf die Schonfrist für Gehölzschnitt (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG), im Zeitraum ab dem 1. März bis zum 30. September, eingehalten.

Gehölzbrüter

Durch das Vorhaben werden vorhandene Gehölze, die als Brutstätte genutzt werden könnten, verändert oder in Anspruch genommen. Folgende Arten kommen laut der Messtischblattabfrage in dem Untersuchungsgebiet vor und könnten von dem Vorhaben betroffen sein. Durch die Einhaltung der Schonfrist von März bis September ist es jedoch auszuschließen, dass für diese Arten durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden:

- Wiesenpieper
- Raubwürger
- Waldlaubsänger
- Waldschnepfe
- Turteltaube
- Kuckuck
- Baumpieper
- Heidelerche
- Rauchschwalbe
- Bluthänfling
- Feldschwirl
- Neuntöter
- Nachtigall

Aufgrund der bestehenden Störwirkung der bereits vorhandenen Verkehrsinfrastruktur ist eine Störung von potentiellen Brutstandorten der genannten Arten in der näheren Umgebung des Vorhabenbereichs allerdings nicht zu erwarten. Sofern die Arten den Vorhabenbereich als potentielles Nahrungshabitat nutzen würden, sind dennoch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten, da in der näheren Umgebung ausreichend gleichwertige Strukturen vorhanden sind, die ebenfalls als Nahrungshabitat zur Verfügung stehen. Darüber hinaus werden die gesetzlichen Regelungen im Hinblick auf die Schonfrist für Gehölzschnitt (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG), im Zeitraum ab dem 1. März bis zum 30. September, eingehalten.

Fettwiesen, Säume und Sonstige

Durch das Vorhaben werden vorhandene Grünländer, die als Brutstätte genutzt werden könnten, verändert oder in Anspruch genommen. Folgende Arten kommen laut der Messtischblattabfrage in dem Untersuchungsgebiet vor und könnten von dem Vorhaben betroffen sein. Durch die Einhaltung der Schonfrist von März bis September ist es jedoch auszuschließen, dass für diese Arten durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden:

- Feldlerche
- Wachtel
- Mehlschwalbe
- Rebhuhn
- Braunkehlchen
- Girlitz

Aufgrund der bestehenden Störwirkung der bereits vorhandenen Verkehrsinfrastruktur ist eine Störung von potentiellen Brutstandorten der genannten Arten in der näheren Umgebung des Vorhabenbereichs allerdings nicht zu erwarten. Sofern die Arten den Vorhabenbereich als potentiell Nahrungshabitat nutzen würden, sind dennoch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten, da in der näheren Umgebung ausreichend gleichwertige Strukturen vorhanden sind, die ebenfalls als Nahrungshabitat zur Verfügung stehen.

3.3.3 Amphibien

Für das Messtischblatt sind keine planungsrelevanten Arten gemeldet. Absetzgewässer wie sommerwarme Lachen, Tümpel und Weiher fehlen im Planungsbereich. Die durch die Gewässerverlegung betroffenen Bäche besitzen im Bereich der L 877 ebenfalls keine geeigneten Strukturen in Form von Still-Zonen wie etwa Altarmen oder Aufweitungen. Tiere im direkten Eingriffsbereich werden durch die Elektrobefischung (siehe V3) erfasst. Wanderungstrassen sind im Baufeld nicht zu erwarten oder bekannt. Das Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden können ist daher ausgeschlossen.

3.3.4 Vorkommen geschützter Fische und Rundmäuler

Der Abbruch des Bestandbauwerks und die Herstellung des Durchlasses sowie des Straßenkörpers bedingen einen Eingriff in einen Gewässerabschnitt der Elsoff. Dieser befindet sich im Oberlauf des Fließgewässers in der Forellenregion. Leitfisch ist in dieser Zone die Bachforelle, vergesellschaftet mit Groppe, Elritze und Bachneunauge. Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu verhindern, bedeutet dies zum einen, dass das Gewässer durchgängig bleiben muss und zum anderen sicherzustellen, dass sich im betroffenen Gewässerabschnitt während der Bauarbeiten keine Fische oder Rundmäuler befinden. Dies wird durch eine Elektrobefischung des Eingriffsbereichs sowie der Schaffung von Einschwimmsperren (**Vermeidungsmaßnahmen V3**) vor Beginn der Arbeiten gewährleistet. Der Erhaltungszustand der lokalen Fisch- und Rundmäulerpopulationen wird durch die Baumaßnahme nicht verschlechtert.

3.3.5 Artenschutzmaßnahmen

Generell ist zu bemerken, dass aufgrund der bestehenden Störwirkung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur durch die Baumaßnahme keine erhöhte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsrevieren für die oben genannten Arten zu erwarten ist. Das bestehende Brückenbauwerk wurde kontrolliert und weist keine Habitate auf. Sofern kleinräumig Habitate gestört würden, stünden in der nahen Umgebung ausreichen gleich- und sogar höherwertige Strukturen als Ausweichlebensraum zur Verfügung. Darüber hinaus werden die gesetzlichen Regelungen im Hinblick auf die Schonfrist für Gehölzschnitt (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG), im Zeitraum ab dem 1. März bis zum 30. September, eingehalten. Somit werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden sind im Zuge der Baufeldfreimachung dennoch folgende Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten:

V1: zeitliche Beschränkung der Fäll- und Rodungsmaßnahmen

Die Fällung und Rodung der Böschungsgehölze und der Waldflächen ist gemäß § 39 BNatSchG außerhalb der Fortpflanzungs- und Brutperiode von Vögeln zwischen 01. Oktober und 28. Februar eines Winterhalbjahres vorzunehmen.

Die Abbrucharbeiten des Bestandsbauwerks dürfen nur außerhalb der Wanderung von Bachneunaugen (April – Juni) durchgeführt werden.

Kontrolle der zu fällenden Gehölze auf Baumhöhlen und Nester

Unmittelbar vor Beginn der Fällarbeiten müssen die betroffenen Gehölze auf die Abwesenheit von Baumhöhlen und Nestern sowie deren eventuellen Tierbesatz kontrolliert werden. Hierüber ist ein Protokoll anzufertigen.

Nur bei Abwesenheit von Individuen jeglicher Tierspezies dürfen die Fäll- und Rodungsarbeiten durchgeführt werden.

V3: Elektrofischung

Vor Abbruch des Bestandbauwerks, Neubau des Ersatzbauwerkes und Herstellung der Durchlässe sind Fische, Rundmäuler und Amphibien in den betroffenen Bereichen zu entfernen und diese durch Einschwimmsperren zu sichern. Die Funktionsfähigkeit ist bis zur Umsetzung der temporären Gewässerhaltung zu garantieren. Gefangene Individuen sind nach Durchführung der Maßnahme in einem geeigneten Bereich oberhalb der Fangstelle zu entlassen.

4. Fazit

Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist aufgrund des Vermeidungs- und Minimierungsverbotes dazu verpflichtet, in allen Stadien der Planung sowie der Realisierung des Vorhabens dafür Sorge zu tragen, dass das Vorhaben so umweltschonend wie möglich umgesetzt wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass keine signifikanten Eingriffe vorgenommen und somit die Erheblichkeitsschwelle für Eingriffe in Natur und Landschaft nicht überschritten werden. Nach Durchführung aller Ausgleichsmaßnahmen verbleibt ein unbedeutendes Defizit von 33 Wertpunkten, weshalb Baumaßnahme als ausgeglichen angesehen wird.

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass keine besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Geeignete Hangplätze oder Quartiere für Fledermäuse konnten im Vorhabenbereich nicht ausgemacht werden. Darüber hinaus werden keine Vögel oder Amphibien nach Überprüfung möglicher Verbotstatbestände im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe I beeinträchtigt.

Im Hinblick auf die vorkommende Flora und Fauna ist den artenschutzrechtlichen Ansprüchen somit ausreichend Rechnung getragen. Eine weitergehende artenschutzrechtliche Untersuchung der nächsten Stufe ist somit nicht erforderlich. Für den Bau im LSG und die Beeinträchtigung des geschützten Landschaftsbestandteils wird eine Ausnahme beziehungsweise Befreiungen nach § 67 BNatSchG i.V.m. § 75 LNatSchG hiermit beantragt.

Netphen, Dezember 2023

Maik Hunziger

5. Literatur- und Quellenverzeichnis

LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“. Coesfeld

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW – LANUV (2023): Grafikdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Düsseldorf
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads>
(Letzter Zugriff: 30.11.2023)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW – LANUV (2023A): @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung. Düsseldorf
http://geo6.it.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (Letzter Zugriff 30.11.2023)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW – LANUV (2023B): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt> (Letzter Zugriff 30.11.2023)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW – LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen (2008). Recklinghausen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW – LANUV (2023C): Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete. Recklinghausen
<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/wasserversorgungstrinkwasser/trinkwasserschutzgebiete/> (Letzter Zugriff 30.11.2023)

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (LGD NRW) (2023): BK50 Bodenkarte von NRW 1:50.000 – WMS-Dienst. Krefeld
<https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> (Letzter Zugriff: 30.11.2023)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW - MULNV (2023): Elwas-Web. Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Oberflächengewässer.
<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (Letzter Zugriff 30.11.2023)

6. Anlagen

Anlage 1 Maßnahmenblätter

Anlage 2 Pläne

Anhang 2

Maßnahmenblatt			
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen		Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index G 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Pflanzung von lebensraumtypischen Einzelbäumen – G 1</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme	
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Fahrbahnbegleitend siehe Maßnahmenkarte		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Ausbaubereich</i>			
Begründung der Maßnahme			
Auslösende Konflikte Verlust von Einzelbäumen			
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen -			
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Im Rahmen des Baues und der nötigen Zuwegung kommt es zum Verlust von Einzelbäumen. Als Ausgleich werden lebensraumtypische Einzelbäume neu angepflanzt.</i>			
Umsetzung der Maßnahme			
Beschreibung der Maßnahme <i>Pflanzung von 17 Einzelbäumen entlang der L 877. Gesamtumfang der Maßnahme: 17 Stück</i>			
Zielbiotoptyp: BF36		Ausgangsbioptyp: -	
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung			
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein Jahr Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und zwei Jahre Entwicklungspflege nach DIN 18919 ▪ Weitere Pflege im Rahmen der Straßenunterhaltung 			
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung - Maßnahme befindet sich auf Flächen des Landes.			
Kreis/Gemeinde/Gemarkung: Siegen-Wittgenstein Gemeinde u. Gemarkung	Flur:	Flurstück	Größe des Flurstückes: - Beanspruchte Teilfläche: -

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen	Maßnahmen-Nr. mit Index W1, W3, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11
Bezeichnung der Maßnahme <i>Ansaat von widerstandsfähigem Landschaftsrasen (Regiosaatgut) ohne Gehölzbestand</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Ausbaubereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Baubedingter Beeinträchtigungen von Biotop- und Habitatfunktionen durch den Verlust von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand (VA2), Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand (VA3), Intensivgrünland (EA) und Hochstaudenfluren (K3).</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Die Maßnahmenflächen befinden sich auf Flächen, die durch bauzeitbedingte Inanspruchnahme (Baustreifen und Baustellenlogistikflächen), vorübergehend verlorene Werte und Funktionen aufweisen.</i> <i>Zielbiotope:</i> VA2 1.276 m ² + 74 m ² + 22 m ² VA3 4 m ² EA3 1008 +25 m ² K3 108 m ² , 56 m ² , 50 m ²		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Wiederhergestellt und Entwickelt werden Flächen, die bauzeitbedingt in Anspruch genommen werden (Baustreifen und Baustellenlogistikflächen), jedoch durch bauliche Planung langfristig nicht belastet sind, sodass die vorübergehend verlorengehenden Werte und Funktionen an gleicher Stelle wieder herbeigeführt bzw. ersetzt werden.</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Im Bereich aller Bauflächen und Baueinrichtungsflächen (aller Auftrags- und Abtragsflächen) ist der Oberboden separat abzutragen und fachgerecht in Mieten zwischen zu lagern. Die nur temporär in Anspruch genommenen Flächen sind zu rekultivieren.</i> <i>Betroffene Straßenbegleitgrünflächen werden mit widerstandsfähigem Landschaftsrasen (Regiosaatgut) angesät. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzmaterial zu verwenden.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf Banketten und Böschungen ist der Landschaftsrasen Regiosaatgut Grundmischung zu verwenden. ▪ In Mulden ist die Regiosaatgutmischung für Feuchtwiesen zu verwenden. <i>Bei allen Wiederherstellungsmaßnahmen ist der anstehende Oberboden fachgerecht wiedereinzubauen. Verdichtungsempfindliche Bereiche, die während der Bauphase mit Vlies und Schottertragschicht versehen wurden, sind nach Abschluss des Baubetriebes vollständig zu rekultivieren, sodass der Ausgangszustand erreicht wird.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 2.623 m²		
Zielbiotoptyp: VA2, VA3, EA3, K3		Ausgangsbiotoptyp: VA2, EA3; VA3, K3, FM4
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten		

<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genauere Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Straßenbegleitgrün</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Ein Jahr Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und zwei Jahre Entwicklungspflege nach DIN 18919▪ Weitere Pflege im Rahmen der Straßenunterhaltung▪ Verzicht auf Düngemaßnahmen zur Förderung des Artenreichtums auf Straßenböschungen / an Straßenrändern▪ Regelmäßige Entfernung aufkommender Gehölze (alle drei bis fünf Jahre)▪ Verwendung regionaltypischer, standortgerechter und artenreicher Saatgutmischungen (Regiosaatgut)
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index W2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Pflanzung von Gehölzen Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand (W2,)</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Vorhabenbereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Baubedingter Beeinträchtigungen von Biotop- und Habitatfunktionen durch den Verlust von Gehölzen (VA3)</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Die Maßnahmenflächen befinden sich auf Flächen, die durch bauzeitbedingte Inanspruchnahme (Baustreifen und Baustellenlogistikflächen), vorübergehend verlorene Werte und Funktionen aufweisen.</i>		
VA3 283 m ²		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Wiederhergestellt werden Flächen, die bauzeitbedingt in Anspruch genommen werden (Baustreifen und Baustellenlogistikflächen), jedoch durch bauliche Planung langfristig nicht belastet sind, sodass die vorübergehend verlorengehenden Werte und Funktionen an gleicher Stelle wieder herbeigeführt werden können.</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Im Bereich aller Bauflächen und Baueinrichtungsflächen (aller Auftrags- und Abtragsflächen) ist der Oberboden separat abzutragen und fachgerecht in Mieten zwischenzulagern. Die nur temporär in Anspruch genommenen Flächen sind zu rekultivieren.</i>		
<i>Das in Anspruch genommene Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand wird beidseits der neuen Trasse durch Pflanzung wiederhergestellt. Bereiche in denen „auf den Stock gesetzte“ Gehölze trotz der Baumaßnahme erhalten geblieben sind, werden nur nach Bedarf bepflanzt. Es sind lebensraumtypische Arten zu verwenden.</i>		
Gesamtumfang der Maßnahme: 283 m²		
Zielbiotoptyp: VA3		Ausgangsbioptyp: VA3
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ▪ <i>Pflege im Rahmen der Straßenunterhaltung</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index V 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Vermeidungsmaßnahme – V 1 Bauzeitenregelung - Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten der Avifauna</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.:9.2 Blatt-Nr.1		
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Vorhabensbereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Artenschutzrechtliche Relevanz: Durch die Gehölzschnitarbeiten im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar kann eine Schädigung oder Zerstörung belegter Nester, eine Vernichtung von Eiern und eine Tötung flugunfähiger Jungvögel und Fledermäuse sowie eine Störung während der Brut-, und Aufzuchtzeiten von gebüsch- und gehölzbewohnenden Vögeln und Fledermäusen verhindert werden. Das Absuchen potenzieller Baum- und Bruthöhlen unmittelbar vor der Rodung/Fällung schließt die vermeidbare Tötung überwintender Individuen (Fledermäuse) aus. Die Lebensraumfunktionen der betroffenen Bereiche können im räumlichen Zusammenhang von anderen Gehölzstrukturen übernommen werden.</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Die unvermeidbaren Gehölzschnitarbeiten dürfen gem. § 39 BNatSchG nicht im Verbotszeitraum (1. März bis 30. September) durchgeführt werden, um die Beeinträchtigungen der Fauna so gering wie möglich zu halten. Notwendige Rodungen/ Fällungen sind von fachlich qualifiziertem Personal durchzuführen bzw. zu begleiten. Vor Beginn der unvermeidbaren Rodungs- und Gehölzschnitarbeiten sind alle betroffenen Bereiche und Gehölze durch geschultes Personal auf Baum- und Bruthöhlen abzusuchen. Sofern Baum- oder Bruthöhlen gefunden werden, sind unverzüglich naturschutzfachliche Maßnahmen zum Schutz der betroffenen Bereiche zu treffen (z. B. Erhalt von Höhlenbäumen, Nutzung von Reusen oder die Umsiedlung von Fledermäusen, wenn außerhalb der Wochenstubenzeiten). Die Umsiedlung von Fledermäusen kann nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutz- / Landschaftsbehörde erfolgen. Diese koordiniert dann eine Umsiedlung über einen nachweislichen Fledermausspezialisten. Ein geeigneter Verbringungsort wird in diesem Zuge festgestellt.</i>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung <i>Verbot der Gehölzschnitt- und Rodungsarbeiten zwischen dem 1. März und dem 30. September / Absuchen von Bruthöhlen.</i>		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index V 2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Vermeidungsmaßnahme - V 2 Ordnungsgemäßer Bodenschutz und Bodenlagerung</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.:9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Ausbaubereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Verlust von wertvollem Oberboden im Vorhabensbereich</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Der durch Bauarbeiten abzutragende Oberboden ist getrennt vom Unterboden zu lagern und sofern möglich im Rahmen der Baumaßnahme wieder fachgerecht einzubauen. Der Unterboden ist durch den temporären Einbau eines Flies mit einer Auflage von mindestens 10 cm Substrat zu schützen. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist das Flies und die Auflage ordnungsgemäß und restlos zu entfernen.</i>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index S 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Schutzmaßnahme - S 1 Stammschutz / Schutzzaun während der Baumaßnahme</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Gehölzstrukturen (BF)</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Vorsorgende Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen von wertvollen Biotopbeständen (insbesondere Gehölzstrukturen und Einzelbäumen)</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Zu erhaltende Bäume sind während der Bauarbeiten mit Hilfe eines Stammschutzzaunes und einer Polsterung (z. B. aus alten Autoreifen mit einem Mantel aus Bohlen) vor mechanischer Beschädigung gem. DIN 18920 "Schutz von Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu schützen (Stammschutz).</i> <i>In den Abschnitten in denen der Abstand von 2,5 m nach RAS-LP 4 nicht eingehalten werden kann (Einzelbaum mit erhöhter Anforderung an Wurzelschutz), sind die Erdarbeiten im Wurzel-/Kronentraufbereich in Handschachtung vorzunehmen und frei gelegte Wurzeln sind zu schützen. Von einem Einsatz eines Baggers ist in diesen Bereichen abzusehen. Sofern Wurzeln entfernt werden müssen, sind diese mit einer Wurzelfräse sauber zu durchtrennen und zu behandeln. Insbesondere für die Einzelbäume zur Kreuzung „Alexander Max Straße“ - „Marburger Straße“ ist bei Auftreten von Wurzeln eine fachgerechte und damit glatte Durchtrennung der Wurzeln mit der Wurzelfräse und vorzusehen. Die Böschungskanten der Kreuzung zu den Einzelbäumen sind mit einem Wurzelvorhang wie Fließ zu versehen. Die Funktionsfähigkeit (Bewässerung) ist während der gesamten Bauzeit sicher zu stellen.</i> <i>Profilierungs- und Abgrabungsarbeiten im Wurzelbereich zu schützender Gehölzbestände sind grundsätzlich in Handarbeit oder mit wurzelschonenden Sauggeräten durchzuführen. Gegebenenfalls geschädigte Wurzeln sind baumpflegerisch zu behandeln. Die Schutzeinrichtungen sind während der gesamten Baumaßnahme funktionsfähig zu halten; entsprechende Positionen werden in das Leistungsverzeichnis zur Bauüberwachung aufgenommen. Die Baufirmen werden vor Beginn auf die Schutznotwendigkeit hingewiesen.</i>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genauere Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Die Schutzeinrichtungen sind während der gesamten Baumaßnahme funktionsfähig zu halten; entsprechende Positionen werden in das Leistungsverzeichnis zur Bauüberwachung aufgenommen. Die Baufirmen werden vor Beginn auf die Schutznotwendigkeit hingewiesen.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung - Arbeit sind unter Hinzuziehung von sachkundigem Personal durchzuführen und zu begleiten		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index S2
Bezeichnung der Maßnahme Schutzmaßnahme S 2: Schutz des Gewässers		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Vorhabenbereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte baubedingte Beeinträchtigung eines naturfernen Fließgewässers		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>naturnaher Bachlauf (FM4)</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme Vermeidung von Stoffeinträgen		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme Während des Abbruchs des Bestandbauwerks ist das Gewässer im Eingriffsbereich mittels Fangdämmen, eines Fallbetts für das Abbruchmaterial sowie Schlamm- und Einschwimmsperren nach den Vorgaben des Abbruchkonzepts vor gefährdenden Stoffeinträgen und dem Einschwimmen von Gewässerbewohnern zu schützen. Weiterhin sind etwaige darüberhinausgehende Auflagen gemäß den Bestimmungen der Unteren Wasserbehörde zu berücksichtigen. Anfallendes Wasser aus der Wasserhaltung der Baugrube(n) ist sachgemäß mit einem Absetzbecken (Sandfang) zu reinigen und dem Gewässer unschädlich wieder zuzuführen.		
Gesamtumfang der Maßnahme:		
Zielbiotoptyp:		Ausgangsbioptyp: V
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index A 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Entsiegelung und anschließende Einsaat mit Regiosaatgut ohne Gehölzbestand</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme <i>Gesamter Vorhabenbereich</i>		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Verdichtung und Versiegelung durch Inanspruchnahme als Verkehrsfläche</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Versiegelte Verkehrsfläche (VF0)</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Entwicklung von Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Die versiegelten Böden und Bauwerke sind rückzubauen. Um eine Verlagerung von Schadstoffen aus den verwendeten Materialien in die Umgebung zu verhindern, ist eine fachtechnische Überwachung etwaig belasteter Böden und eine fachgerechte Entsorgung derselben Sorge zu tragen. Die Vorgaben der berufsgenossenschaftlichen Regel Nr. 128 bzw. der technischen Regeln für Gefahrstoffe sind zu beachten. Darüber hinaus sind aus arbeits- und gesundheitsschutzrechtlichen Gründen erhöhte Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Bankettschälgut, Schwarzdecke und weitere Ausbaumaterialien sind in Abhängigkeit ihrer Zuordnung zu Belastungsklassen (LAWA) fachgerecht zu entsorgen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Böden tief zu lockern und in ihrer Funktion wiederherzustellen. Die Flächen werden mit widerstandsfähigem Landschaftsrasen (Regiosaatgut) angesät.</i>		
Gesamtumfang der Maßnahme: 315 m²		
Zielbiotoptyp: VA2		Ausgangsbioptyp: VA2
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genauere Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ▪ <i>Pflege im Rahmen der Straßenunterhaltung</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index A 2, A 3, A4, A5
Bezeichnung der Maßnahme <i>Ausgleichsmaßnahme Umlage, Entsiegelung und Anlage von Gewässern</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme -		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte <i>Bau- und anlagebedingter Verlust von Gewässern aufgrund der Bauwerksverschiebung</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Intensivgrünland (EA)</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Entwicklung eines naturnahen, reich strukturierten Gewässers</i>		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Auf einer Fläche von 73 m² werden Verkehrsflächen zurück gebaut und Gewässer (FM4) entsiegelt. Während der Herstellung des Bauwerks verbleibt die Elsoff möglichst lang in ihrem aktuellen Gewässerbett, sodass der neue Lauf im „Trockenen“ angelegt werden kann. Dieser ist in wechselnder Breite und Tiefe sowie mit variierenden Böschungsneigungen möglichst naturnah mit vorhandenem oder ortsüblichen Material zu profilieren und nur im Bereich des Brückenbauwerkes sowie dessen ober- und unterwasserseitigen Anbindungsstellen mit Bermen zu fassen oder mit Wasserbausteinschüttungen zu befestigen. In dem rund 40 m langen Ausbauabschnitt soll ein „Ökogerinne“ angeordnet werden, das für Fische und Benthosorganismen ungehindert passierbar ist. Das bestehende Gerinne der Elsoff ist als Altarm zu erhalten und mit einem DN 1000 Durchlass zu verbinden. Das Sohlsubstrat in Bereich der Dammschüttung ist zu bergen und im Bereich der Gewässerverlegung einzubauen. Der neue Lauf entsteht auf 160 m² Intensivgrünland (EA3) und 18 m² hochwertigem Hochstaudenfluren (K3). Durch den Erhalt des geschützten Bachlaufs und den Ersatz der verdrängten Hochstaudenfluren kann der Eingriff insgesamt als Ausgeglichen angesehen werden, da insgesamt kein Flächenverlust vorliegt.</i>		
Gesamtumfang der Maßnahme: 251 m²		
Zielbiotoptyp: FM4		Ausgangsbioptyp: EA3
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genauere Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ▪ <i>Die Pflege wird im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung festgelegt.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen	Vorhabensträger <i>Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Südwestfalen</i>	Maßnahmen-Nr. mit Index V3
Bezeichnung der Maßnahme Vermeidungsmaßnahme V 3: Elektrobefischung		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		Zusatzindex FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Unterlagen Nr.: 9.2 Blatt-Nr. 1		
Lage der Maßnahme -		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte baubedingte Beeinträchtigung von Fischen und Rundmäulern		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Bachläufe der Elsoff und des Garsbach</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatschG (Störung, Verletzung, Tötung sowie Zerstörung von Habitaten) bzgl. der Fische und Rundmäuler		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatschG in Bezug auf Fisch- und Rundmaularten zu vermeiden, müssen unmittelbar vor Beginn der Bautätigkeiten und nach Errichten einer Einschwimmabsperrung alle Individuen und Entwicklungsstadien von Fischen und im betroffenen Bereich per Elektrobefischung abgefangen und außerhalb des Eingriffsbereichs wieder ins Gewässer entlassen werden. Hierzu ist ein Fachbüro zu beauftragen, in dessen Kompetenz auch die Auswahl des Ortes der Wiedereinsetzung liegt. Über die Maßnahme ist ein Protokoll anzufertigen.		
Gesamtumfang der Maßnahme:		
Zielbiotoptyp: FM4		Ausgangsbioptyp: EA3
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> ... <i>Genauere Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes</i> <input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ▪ <i>Die Pflege wird im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung festgelegt.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung -		

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)										Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege								
Nr.	Lage	Art der Beeinträchtigung	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)				Regel-fall Gewichte (im Sp. 5+6+7+8*0,25*Sp.8)	WPE = Eingriffswert Spalte 4 x Sp. 9	Nr.	Maßnahmentyp	Beschreibung der Maßnahme	BWA Ist	BWA Ziel	Fläche Maßnahmen (m²)	wert WPA Kompens = Sp.15 x (Sp.14 -		
				direkt			indirekt										Zielbiototyp	Ausgangsbiototyp
				versiegelt	(z.B. unversiegelt Bankett, Pflaster, etc.)	Baufeld (>30J.)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Lebensraumfunktion (Flora/Fauna)																		
K_{FL}1	Verlust und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün								Maßnahmen Straßenbegleitgrün									
K_{FL}1.1		VA2 Straßenbegleitgrün	2	505	1.068			1.572	3144	A1	VA2 ; Entsiegelung und Ansaat von Landschaftsrasen(VF0)		2	315	630			
K_{FL}1.2								0	0	W1	VA2 ; Ansaat von Landschaftsrasen(VA2, EA3)		2	1276	2.552			
K_{FL}1.2		EA3, Intensivgrünland	4	210	1.610			1.820	7282	W3	VA2 ; Ansaat von Landschaftsrasen(VA3)		2	4	8			

L 877 Brücke Hof Geisenberg

K_{FL}1.3	K3, feuchte Hochstaudenflur	4	39	124		163	652	W5	EA3; Ansaat von Grünland(EA3)	4	1.008	4.034	
								W6	K3, Ansaat für Hochstudenflur (EA3)	4	108	433	
								W7	K3, Ansaat für Hochstudenflur K3	4	56	225	
								W8	K3, Ansaat für Hochstudenflur (VA2)	4	50	199	
								W9	VA2, Ansaat von Straßenbegleitgrün K3	4	74	296	
								W10	EA3; Ansaat von Grünland(VA2)	4	25	102	
Summe							11.078	Summe				2.603	8.478
K_{FL}1/2	Verlust und Beeinträchtigung von Bäumen und Gehölzen**							Maßnahmen Gehölze					
K_{FL}2.1	VA3			287		287	1149	W2	VA3, Wiederherstellung von Gehölzen(VA3)	4	283	1.133	
	Straßenbegleitgrün mit Gehölzen	4				0	0	G1	Pflanzung von 17 Einzelbäumen	6	20	2.040	

b

L 877 Brücke Hof Geisenberg

K_{FL}2.2		4 x BF36 Einzelbäume; 14-49cm	7	0	0	30*	0	120	840										1
Summe									1.989	Summe								304	3.173
Lebensraumfunktion (Flora/Fauna)																			
K_{FL}3	Verlust und Beeinträchtigung von anthropogen bedingten Biotopen									Sonstige Maßnahmen									
KFL3.1		VF1	1		720			720	720	A2		FM, Entsiegelung von Gewässern(VF0)					8	47	375
KFL3.2		FM4, Versiegelung/Umwandlung von Gewässern(VF0/VA2)	8	62	22			84	669	W4		VF1, Wiederherstellung teilversiegelter Flächen					1	720	720
										A3		FM, Entsiegelung von Gewässern(VA2)					8	26	207

L 877 Brücke Hof Geisenberg

									A4	FM4, Umwandlung von Hochstauden in Gewässer(K3)		8	18	144
									A5	FM4, Umwandlung von Intensivgrünland in Gewässer(EA3)		8	160	1.278
									W11	VA2, Umwandlung von Gewässer in Begleitgrün(EA3)		2	22	44
Summe									1.389				812	2.772

L 877 Brücke Hof Geisenberg

Zusammenfassung					A	566	2.682
Versiegelte Fläche	815				E	0	
Unversiegelte Fläche, z.B. Bankette, Böschungen, Gräben		3.831			W	3.605	9.700
Baufeld (> 30 J.)					G	0	
Indirekte Projektwirkungen					A_{CEF} soweit multifunktional	0	
					A_{FCS} soweit multifunktional	0	
					K_{FFH} soweit multifunktional	0	
					S_{FFH} soweit multifunktional	0	
Eingriffsfläche (Straßenkörper + Nebenanlagen +Baufeld >30 Jahre)	4.646				Eingriffswert (Summe)	14.456	
					Gesamtkompensation (kompensationswirksamem Fläche)	4.171	
					Kompensationswert (Summe)		14.422
					Verbleibender Eingriffswert		33

e

K_{FL} 1.1
Verlust und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün (VA2)

K_{FL} 1.2
Verlust und Beeinträchtigung von Intensivgrünland (EA3)

K_{FL} 1.3
Verlust und Beeinträchtigung von Hochstaudenflur (K3)

K_{FL} 2.1
Verlust und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün (VA3) durch vorübergehende Inanspruchnahme

K_{FL} 3.1
Verlust und Beeinträchtigung von teilversiegelten Flächen (VF1)

K_{FL} 3.2
Verlust und Beeinträchtigung von Gewässern (FM)



Legende

- VF0 versiegelte Flächen
- VF1 teilversiegelte Flächen
- K3 Hochstaudenflur
- EA3 Fettwiese
- VA2 Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand
- VA3 Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand
- FM4 Bach

Nachrichtlich

- Grenze des Untersuchungsgebietes

Konflikte

- Verortung des Konfliktes

Konfliktkennzeichnung

Art des Konfliktes – fortlaufende Konflikt Nr. Lagebeschreibung

Art des Konfliktes (Index)

- K_{FL} 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.8 (Bau-Km 350,00 bis Kreisverkehr)
- Verlust und Beeinträchtigung von Biotopen (B)

beeinträchtigte Funktion

- Verlust von Einzelbaum
- Baubetriebsflächen
- Entsiegelung
- Versiegelung
- Einzelbaum

Regionalniederlassung Südwestfalen

Straßen.NRW

Strasse von NKV Abschnitt nach NKV Abschnitt Stationsbereich Projekt-Nr. 09 - 2457

Unterlage / Blatt-Nr.: 1 / 2

L 877 Brücke Hof Geisenberg

1:500 Datum:

Vorentwurf Konfliktplan

K_{FL} 1.1
Verlust und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün (VA2)

K_{FL} 1.2
Verlust und Beeinträchtigung von Intensivgrünland (EA3)

K_{FL} 1.3
Verlust und Beeinträchtigung von Hochstaudenflur (K3)

K_{FL} 2.1
Verlust und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün (VA3) durch vorübergehende Inanspruchnahme

K_{FL} 3.1
Verlust und Beeinträchtigung von teilversiegelten Flächen (VF1)

K_{FL} 3.2
Verlust und Beeinträchtigung von Gewässern (FM)



Legende

- VF0 versiegelte Flächen
- VF1 teilversiegelte Flächen
- K3 Hochstaudenflur
- EA Fettwiese
- VA2 Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand
- VA3 Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand
- FM Bach

Nachrichtlich

- Grenze des Baufeldes

Konflikte

- Verortung des Konfliktes

Konfliktkennzeichnung

Art des Konfliktes: K_{FL} 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.8
 Lagebeschreibung: (Bau-Km 350,00 bis Kreisverkehr)
 Verlust und Beeinträchtigung von Biotopen (B)

Art des Konfliktes (Index)

- K_{FL} = Konflikt Fauna
- K_{FL} = Konflikt Flora
- K_{FL} = Konflikt planungsrelevante Arten
- K_{FL} = Konflikt Boden
- K_{FL} = Konflikt Grundwasser
- K_{FL} = Konflikt Oberflächengewässer
- K_{FL} = Konflikt Klima / Luft
- K_{FL} = Konflikt Landschaftsbild

beeinträchtigte Funktion

- Verlust von Einzelbaum
- Baubetriebsflächen
- Entsiegelung
- Versiegelung
- Einzelbaum

Regionalniederlassung Südwestfalen
 Straße: von NKV Abschnitt nach NKV Abschnitt Stationsbereich
 L 877
 Unterlage / Blatt-Nr.: 1 / 2

Straßen.NRW
 Projekt-Nr.: 09 - 2457

L 877 Brücke Hof Geisenberg
 1:1000 Datum:
 Vorentwurf
 Konfliktplan



Legende

- Fällung
- Einzelbaumpflanzung
- Baumschutz
- Ansaat mit Regiosaatgut
- Pflanzung von Gehölzen
- Anlage von Gewässern
- Wiederherstellung von Lagerflächen

Nachrichtlich








- Grenze des Untersuchungsgebietes




<p>Regionalniederlassung Südwestfalen</p>	<p>Straßen.NRW</p>
<p>Unterlage / Blatt-Nr.: 2 / 2</p>	<p>09 - 2457</p>
<p>L 877 Brücke Hof Geisenberg</p>	
<p>1:500</p>	<p>Datum:</p>
<p>Vorentwurf Maßnahmenplan</p>	



Legende

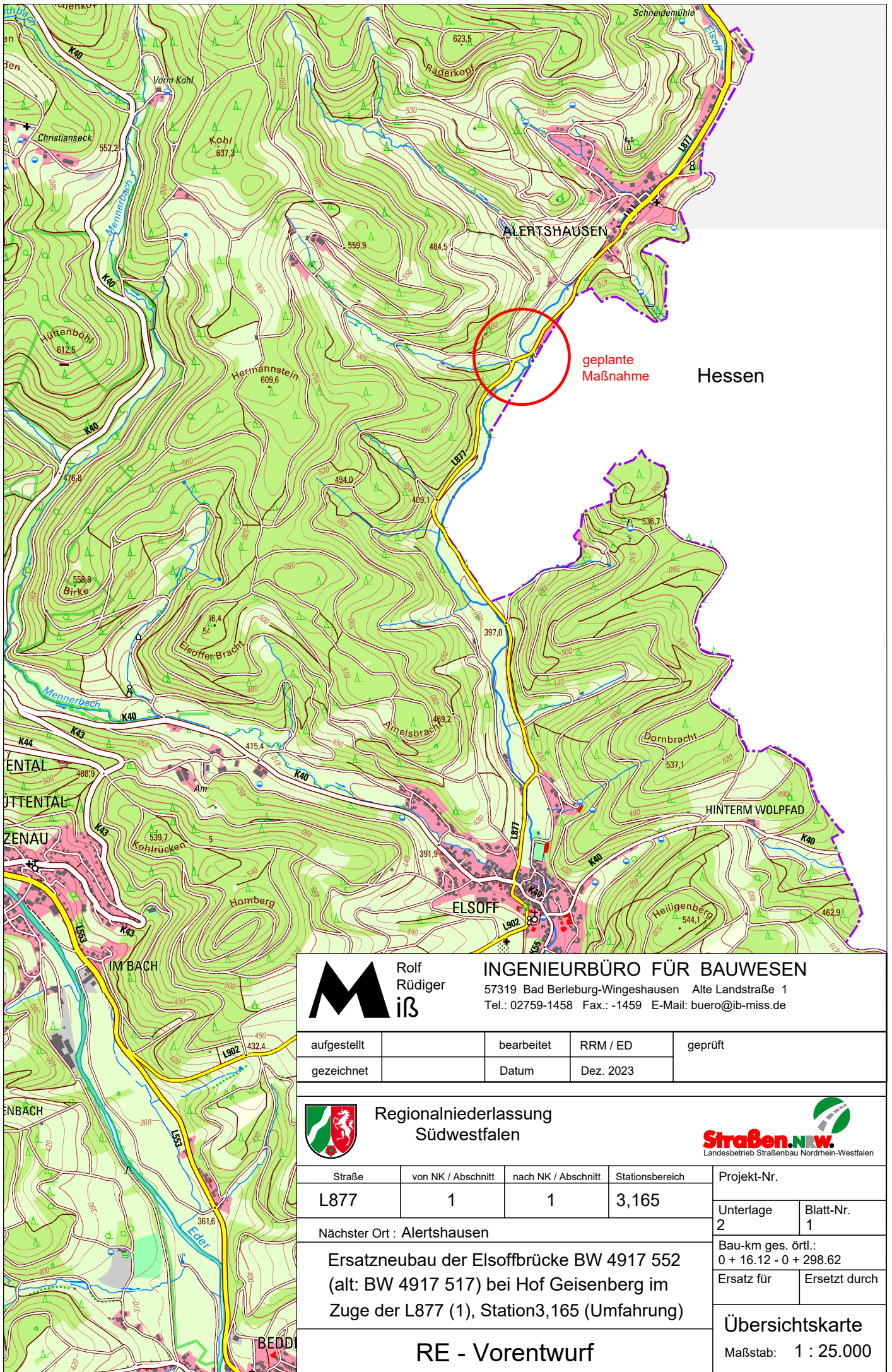
-  Fällung
-  Einzelbaumpflanzung
-  Baumschutz
-  Ansaat mit Regioaatgut
-  Pflanzung von Gehölzen
-  Anlage von Gewässern
-  Wiederherstellung von Lagerflächen


Nachrichtlich

-  Grenze des Untersuchungsgebietes



 <p>Regionalniederlassung Südwestfalen</p>	 <p>Straßen.NRW</p>
Straße: von NKV Abschnitt nach NKV Abschnitt Stationsbereich L 877	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehrsplanung Projektleiter: 09 - 2457
Unterlage / Blatt-Nr.: 2 / 2	
L 877 Brücke Hof Geisenberg	
1:500	Datum:
Vorentwurf Maßnahmenplan	





Rolf
Rüdiger
iB

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1
 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt		bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet		Datum	Dez. 2023	



**Regionalniederlassung
Südwestfalen**



Straßen.NRW
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Straße	von NK / Abschnitt	nach NK / Abschnitt	Stationsbereich	Projekt-Nr.	
L877	1	1	3,165	Unterlage 2	Blatt-Nr. 1
Nächster Ort : Alertshausen				Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62	
Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station3,165 (Umfahrung)				Ersatz für	Ersetzt durch
				Übersichtskarte Maßstab: 1 : 25.000	
RE - Vorentwurf					



		INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de	
aufgestellt		bearbeitet	RRM / ED
gezeichnet		Datum	Dez. 2023
		geprüft	

	Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen		Projekt-Nr. 09-2457
--	---	--	-------------------------------

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

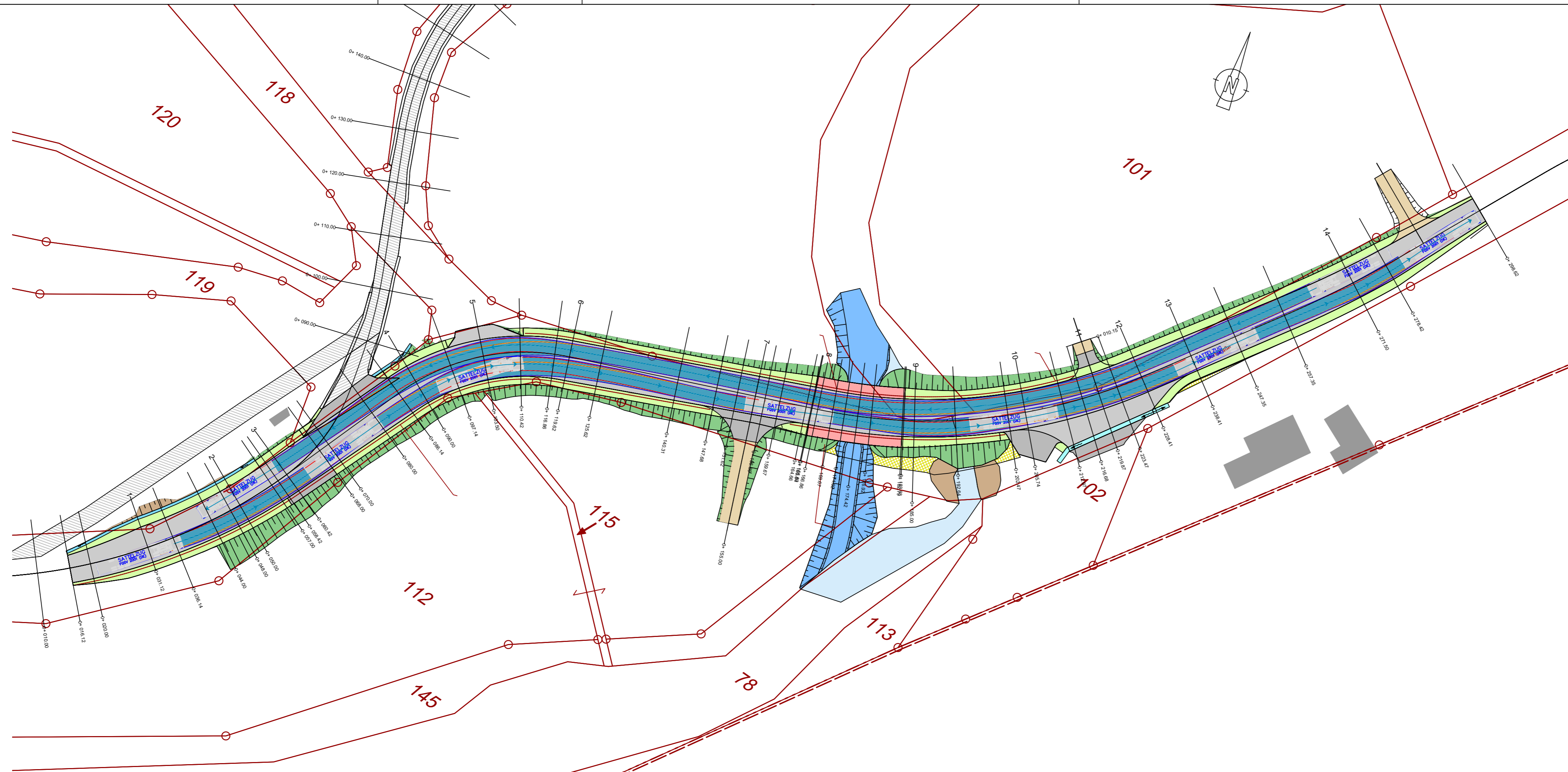
RE - Vorentwurf

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62 Straße: L877 Bau-km örtl.: Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165	Unterlage / Blatt-Nr.: 3 Übersichtslageplan Maßstab: 1 : 2.500
--	--


Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165



Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

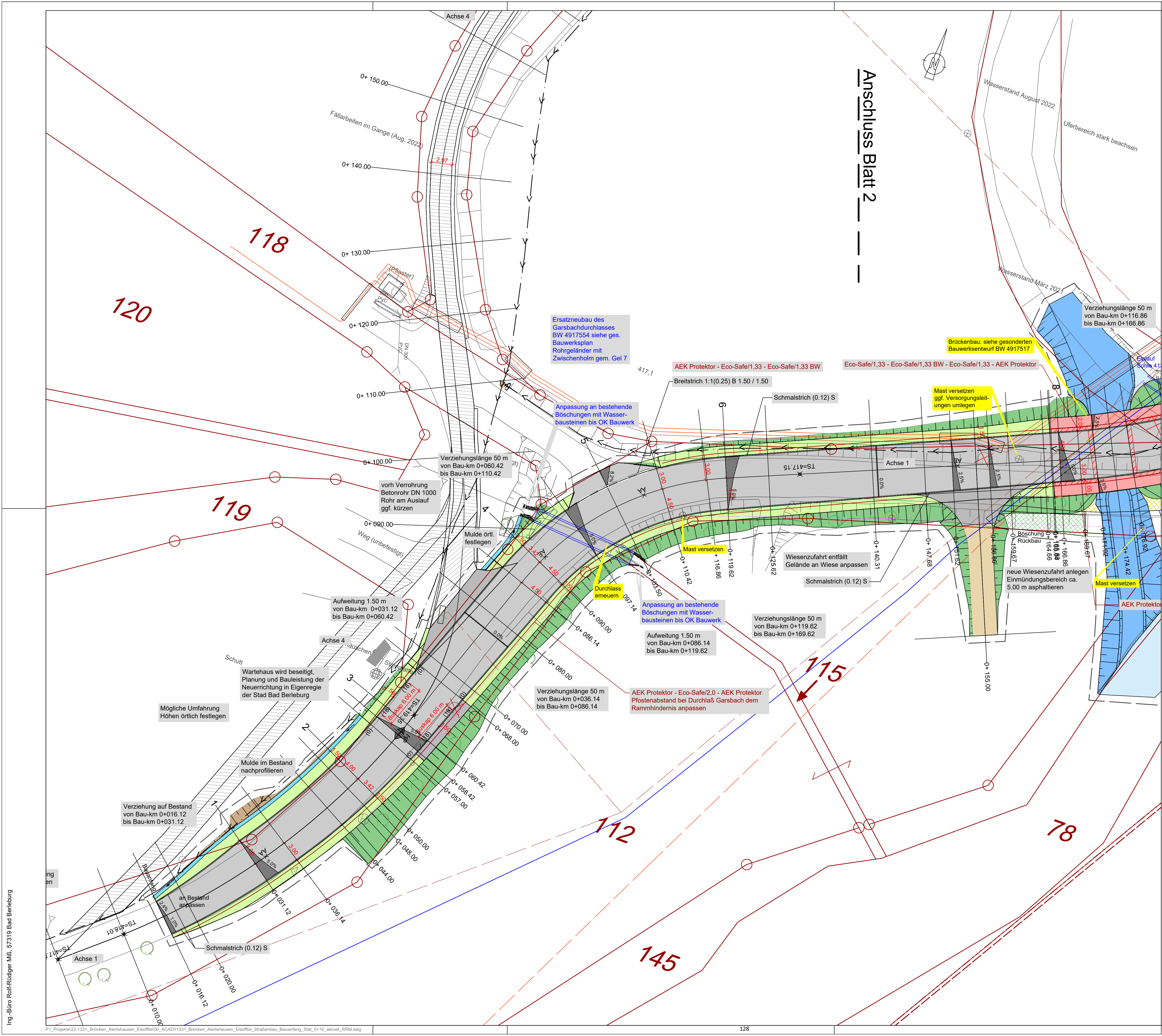
Entwurfsdatum: Aufgestellt: i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	Geprüft / Gezeichnet i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)
--	--



Hinweis
 Begegnungsverkehr Sattelzug
 nur mit 30km/h möglich

 Rolf Rüdiger iß		INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@b-miss.de	
aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

 Regionalniederlassung Südwestfalen		 Straßen.NRW <small>Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen</small>		
Straße	von NK / Abschnitt	nach NK / Abschnitt	Stationsbereich	Projekt-Nr.
L877	1	1	3,165	5.3
Nächster Ort : Alertshausen			Unterlage	Blatt-Nr.
Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station3,165			Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62	1
			Ersatz für	Ersetzt durch
			Fahrkurven (Blattgröße 841 x 297) Maßstab: 1 : 500	
RE - Vorentwurf				



Anschluss Blatt 2

Zeichenerklärung

- Fahrbahn
- Rinne
- Brückenkappe
- Gehweg Bereich Bushaltestelle
- Bankett unbefestigt
- Wirtschaftsweg (ungebsteigt)
- Befestigung Umleitungsstrecke (wassergebundene Decke)
- Angleichungsfläche (asphaltiert)
- Dammböschung
- Einschnittsböschung
- zu entsiegelnde Fläche
- Straßenböschung Rückbau
- Bankett Rückbau
- Arbeitsraum
- Schutzeinrichtung
- altes Bachbett erhalten
- neues Bachbett
- Böschung neues Bachbett

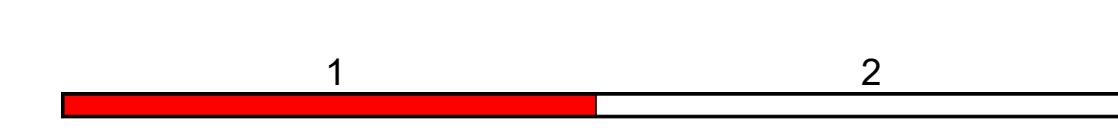
Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Gefälle (-) und Steigung (+) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke und Halbmesser

Tiefpunkt
Hochpunkt
Fahrbahnquerneigung
Querprofil Nr.
vorh. Schild
vorh. Straßenablauf
vorh. Baum
Baumschutz für vorh. Baum
Abbruch
gepl. Baum

vorh. Mischwasser-Kanal / Druckl., nach örtl. angenommene Lage
vorh. Wasserleitung
Telekom / Freileitung!
Telekom / Kabel
Stromkabel (MSP)
Stromfreileitung (MSP)
Stromkabel (NSP)
Stromfreileitung (NSP)

Die eingezeichneten Versorgungsleitungen dienen nur zu Planungszwecken, der AN muss sich vor Ort von den Versorgungsunternehmen anweisen lassen.

Info zu Lage- / Höhenbezug
Lagebezug : ETRS89 UTM 32
Höhenbezug : DHHN2016 NHN
Stand Kataserdaten : 06/2022



M Rolf Rüdiger
iß INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1
Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

Regionalniederlassung Südwestfalen
Untere Industriestraße 20
57250 Netphen

Straßen.nrw
Landesbau Nordrhein-Westfalen
Projekt-Nr.: 09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

RE - Vorentwurf

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62
Straße: L877 Bau-km örtl.:
Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165

Unterlage / Blatt-Nr.: 5.1.1
Lageplan
Maßstab: 1 : 250

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517)
bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165

Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Entwurfsdatum: Aufgestellt: i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	Geprüft / Genehmigt i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)
--	---

103





































101

Anschluss Blatt 1

Hessen

113

Zeichenerklärung

-  Fahrbahn
 -  Rinne
 -  Brückenkappe
 -  Gehweg Bereich Bushaltestelle
 -  Bankett unbefestigt
 -  Wirtschaftsweg (ungebsteigt)
 -  Befestigung Umleitungsstrecke (wassergebundene Decke)
 -  Angleichungsfläche (asphaltiert)
 -  Dammböschung
 -  Einschnittsböschung zu entsiegelnde Fläche
 -  Straßensböschung Rückbau
 -  Bankett Rückbau
 -  Arbeitsraum
 -  Schutzeinrichtung
 -  altes Bachbett erhalten
 -  neues Bachbett
 -  Böschung neues Bachbett
 -  Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Gefälle (-) und Steigung (+) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke und Halbmesser
 -  Tiefpunkt
 -  Hochpunkt
 -  Fahrbahnquerneigung
 -  Querprofil Nr.
 -  vorh. Schild
 -  vorh. Straßenablauf
 -  vorh. Baum
 -  Baumschutz für vorh. Baum
 -  Abbruch
 -  gepl. Baum
 -  vorh. Mischwasser-Kanal / Druckl., nach örtl. angenommene Lage
 -  vorh. Wasserleitung
 -  Telekom / Freileitung
 -  Telekom / Kabel
 -  Stromkabel (MSP)
 -  Stromfreileitung (MSP)
 -  Stromkabel (NSP)
 -  Stromfreileitung (NSP)
- Die eingetragenen Versorgungsleitungen dienen nur zu Planungszwecken, der AN muß sich vor Ort von den Versorgungsunternehmen anweisen lassen.

Info zu Lage- / Höhenbezug
 Lagebezug : ETRS89 UTM 32
 Höhenbezug : DHHN2016 NHN
 Stand Katasterdaten : 06/2022



M Rolf Rüdiger
iß INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
 57319 Bad Berleburg-Wingshausen Alte Landstraße 1
 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	



Regionalniederlassung
Südwestfalen
Untere Industriestraße 20
57250 Netphen



Projekt-Nr.:
09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

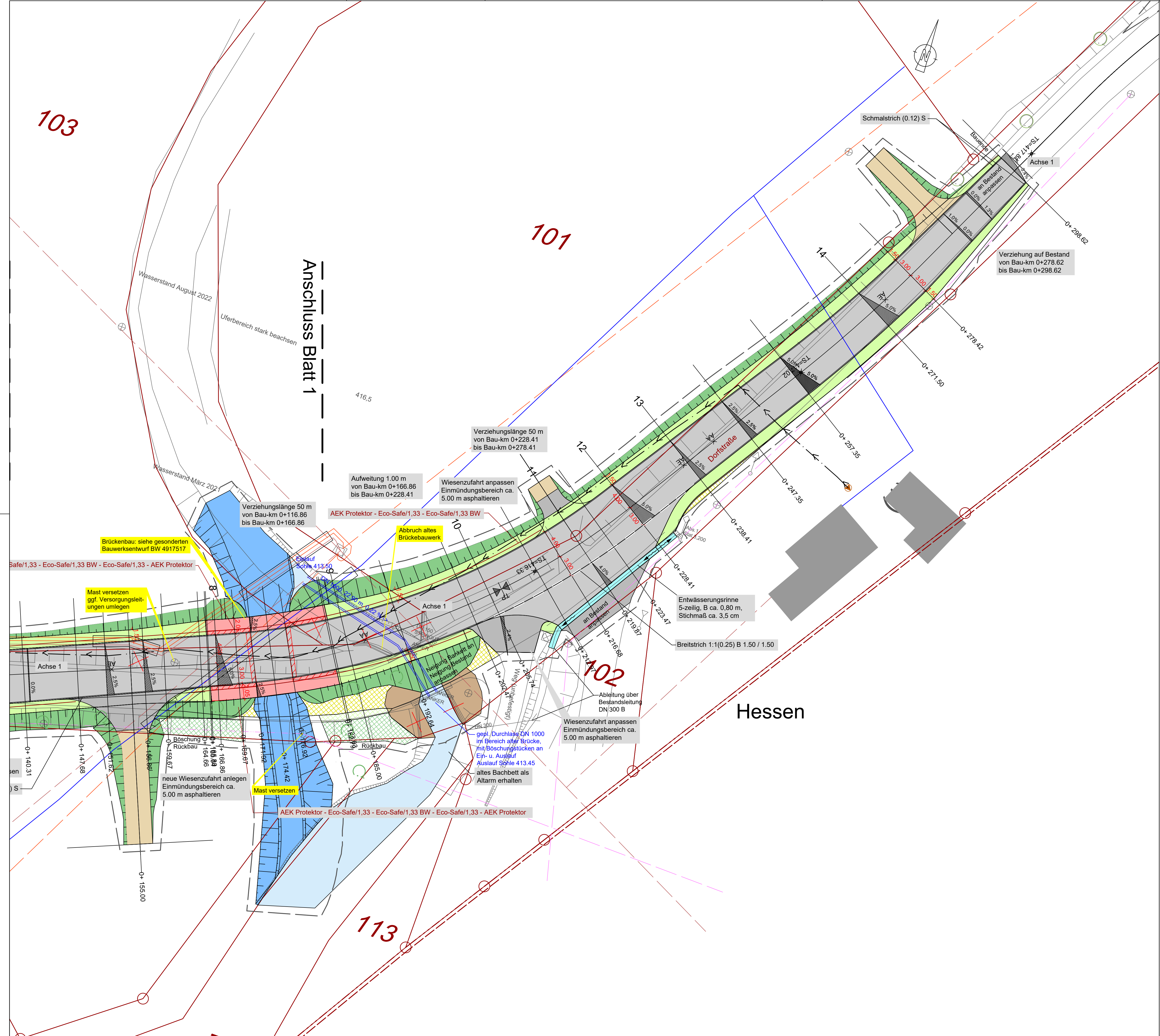
RE - Vorentwurf

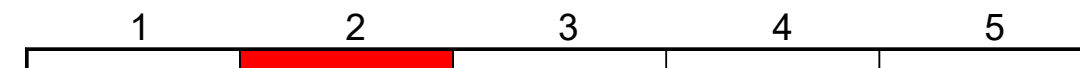
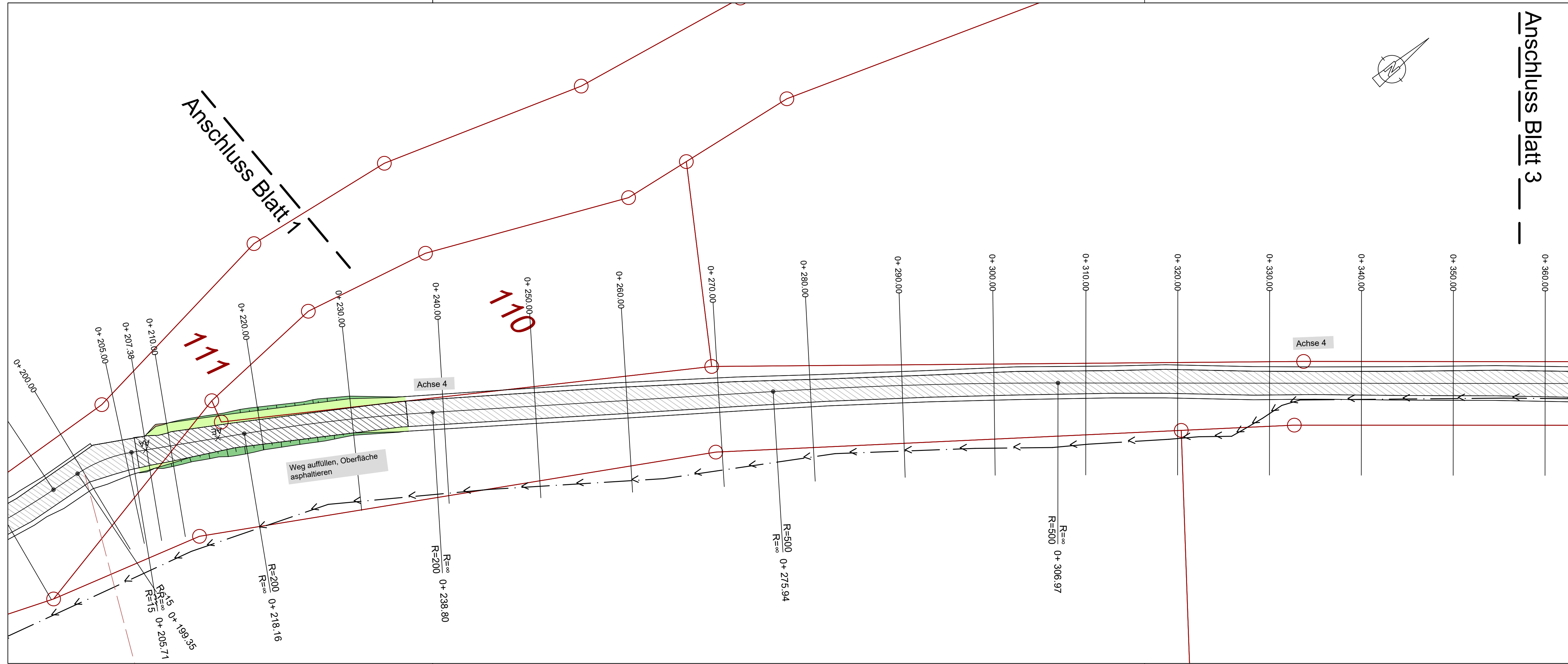
Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 296.62
 Straße: L877 Bau-km örtl.:
 Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165
 Unterlage / Blatt-Nr.: 5.1.2
Lageplan
 Maßstab: 1 : 250

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517)
 bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165

Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Entwurfsdatum: Aufgestellt:	Geprüft / Genehmigt
i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)





		INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de	
aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

	Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen		Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen Projekt-Nr. 09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

RE - Vorentwurf

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62	Unterlage / Blatt-Nr.: 5.2.2
Straße: L877 Bau-km örtl.:	Lageplan
Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165	(Blattgröße 890 x 297 mm)
	Maßstab: 1 : 250

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517)
 bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165 (Umfahrung)

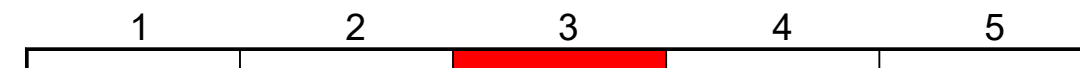
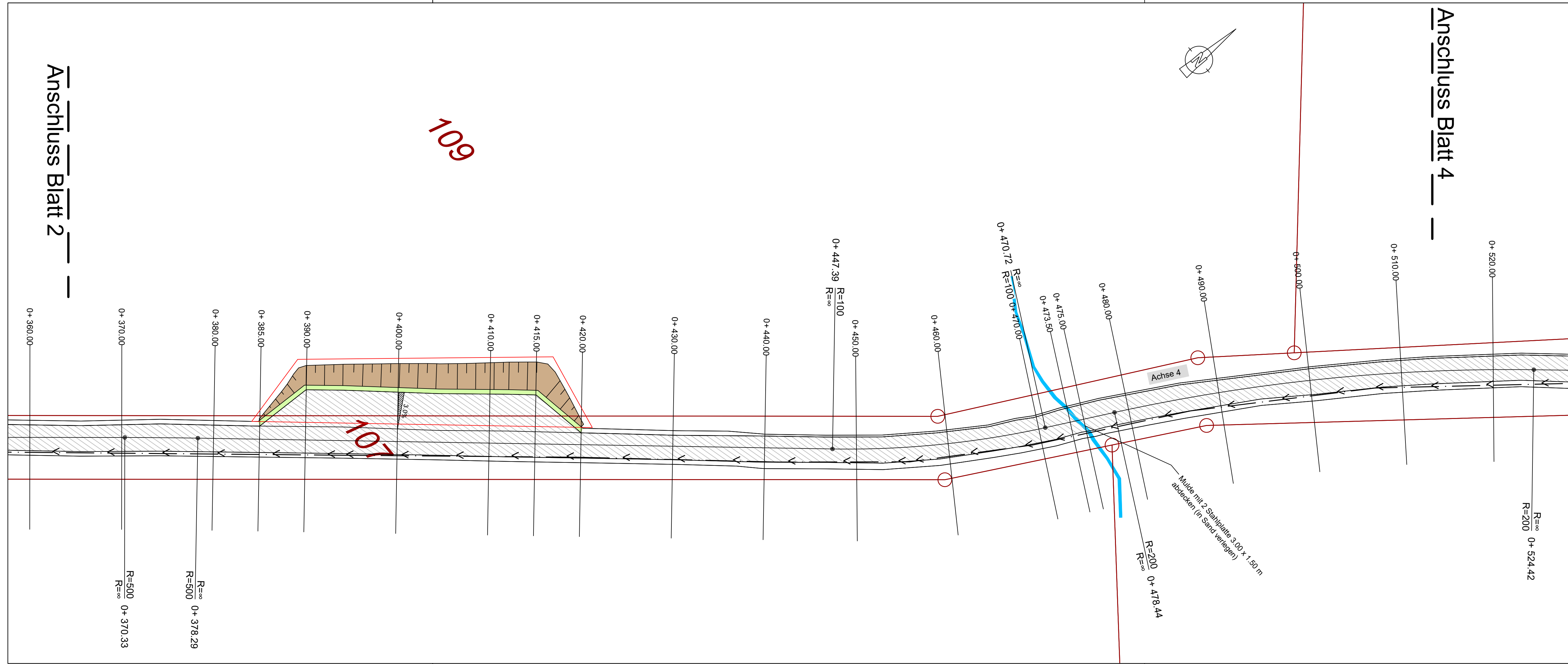
**Alle Maße und Höhenangaben sind vom
 Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!**


Entwurfsdatum:	Geprüft / Genehmigt
Aufgestellt:	
i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)

109

Anschluss Blatt 2

Anschluss Blatt 4



 INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de		aufgestellt gezeichnet	bearbeitet Datum	RRM / ED Dez. 2023	geprüft
--	--	---------------------------	---------------------	-----------------------	---------

 Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen	 Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen Projekt-Nr. 09-2457
---	--

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

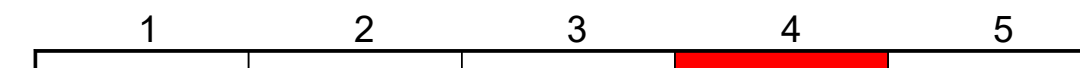
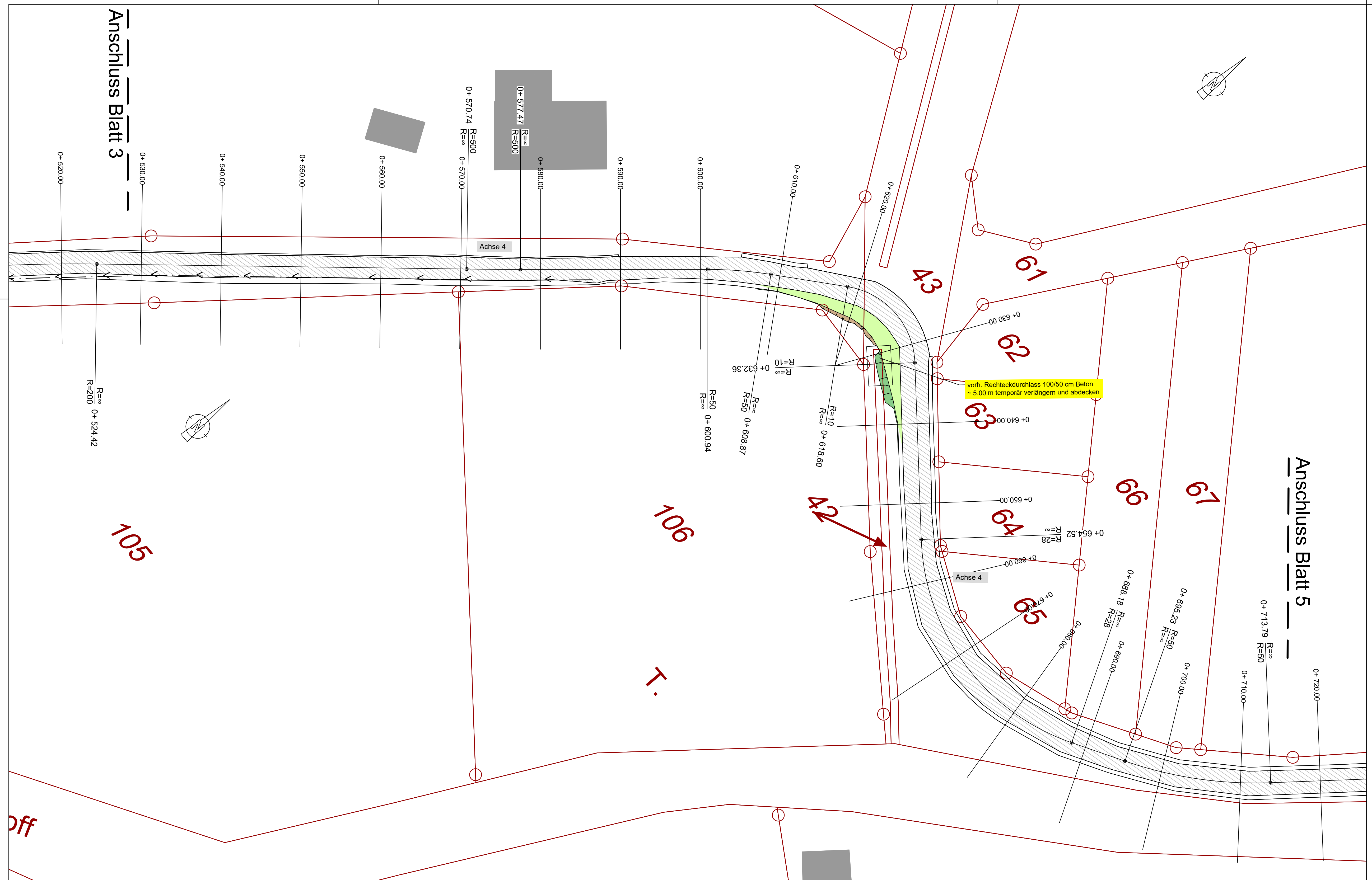
RE - Vorentwurf

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62 Straße: L877 Bau-km örtl.: Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165	Unterlage / Blatt-Nr.: 5.2.3 Lageplan (Blattgröße 890 x 297 mm) Maßstab: 1 : 250
--	--

Ersatzneubau der Elsoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517)
 bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165 (Umfahrung)

Alle Maße und Höhenangaben sind vom
 Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Entwurfsdatum: Aufgestellt: i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	Geprüft / Genehmigt i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)
--	---



		INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN 57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1 Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de	
aufgestellt	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet	Datum	Dez. 2023	

Regionalniederlassung Südwestfalen Untere Industriestraße 20 57250 Netphen	Projekt-Nr.: 09-2457

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

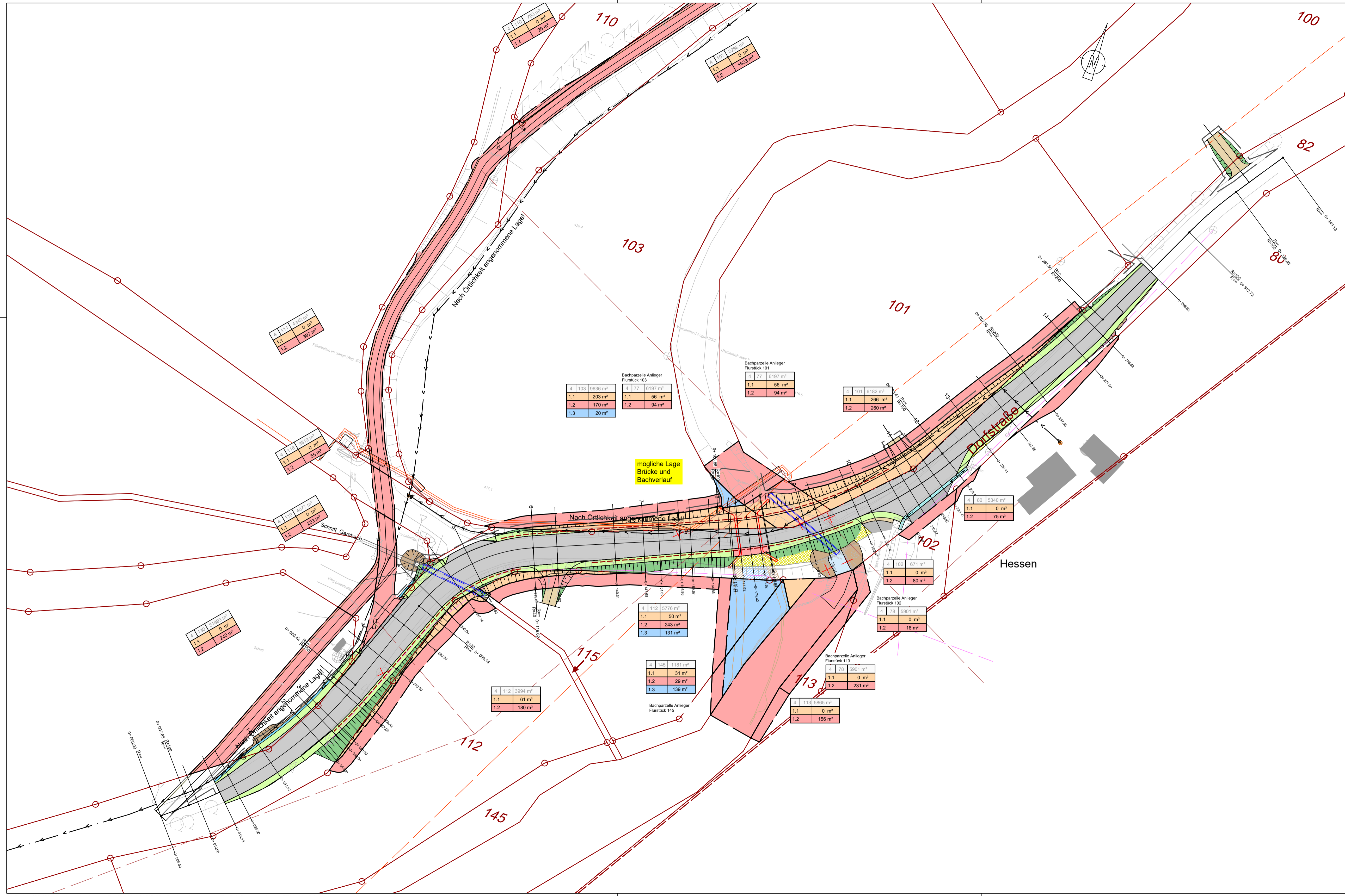
RE - Vorentwurf

Bau-km ges. örtl.: 0 + 16.12 - 0 + 298.62 Straße: L877 Bau-km örtl.: Abschnitt/Station ges.: 1 / 3,165	Unterlage / Blatt-Nr.: 5.2.1 Lageplan (Blattgröße 890 x 450 mm) Maßstab: 1 : 250
--	--

Ersatzneubau der Eisoffbrücke BW 4917 552 (alt: BW 4917 517) bei Hof Geisenberg im Zuge der L877 (1), Station 3,165 (Umfahrung)

Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Entwurfsdatum: Aufgestellt: i. A. Der Abteilungsleiter Ingo Menzel	Geprüft / Gehnemt: i. A. Der Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen Ludger Siebert (Regierungsbaudirektor)
--	--



Zeichenerklärung

	zu erwerbende Fläche
	vorübergehende Inanspruchnahme
	dauerhafte Beschränkung
	Flur / Flurstück / Größe des Flurstücks
	2. lfd. Nr. Grunderwerbsplan ; 8. lfd. Nr. Grunderwerbsverzeichnis; .1 Teilfläche eines Flurstücks / Größe der Teilfläche
	Grenze der zu erwerbenden Flächen / Grenze dauerhafte Beschränkung Grenze vorübergehende Inanspruchnahme
	Flurstücksnummer
	Zusammengehörigkeitspfeil
	Flurstücksgrenze
	Flurgrenzen
	Landesgrenze

M Rolf Rüdiger iß **INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN**
57319 Bad Berleburg-Wingeshausen Alte Landstraße 1
Tel.: 02759-1458 Fax.: -1459 E-Mail: buero@ib-miss.de

aufgestellt	RRM	bearbeitet	RRM / ED	geprüft
gezeichnet		Datum	Oktober 2023	

Regionalniederlassung Südwestfalen
Untere Industriestraße 20
57250 Netphen

Straßen.nrw
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Projekt-Nr.:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSENTWURF

Bau-km ges. örtl.: 0 + 127.69 - 0 + 281.54 **Unterlage / Blatt-Nr.: 10/1**
 Straße: **Grunderwerbsplan**
 Abschnitt/Station ges.: 1 / 3.097 - 3.250 **Maßstab: 1 : 500**

**Brücken Alertshausen, Elsofftal (L 877, Hof Geisenberg)
Bad Berleburg OD Alertshausen**

**Alle Maße und Höhenangaben sind vom
Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!**

Für die Bauausführung freigegeben

Datum:
Der Leiter der Regionalniederlassung
Heike Ischebeck
i. A. (Regierungsbaudirektorin)



Straßen.NRW

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung
Südwestfalen

Neubau/Ausbau Ersatzneubau

Projekt-Nr. 09 2457

Projekt-Bezeichnung Neubau zweier Brücken L 877 Brücke Hof Geisenberg Alertshausen

Kreis/kreisfreie Stadt Kreis Siegen-Wittgenstein

Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht für Straßenbauvorhaben (Vorprüfung)

Aufgestellt:

am (Datum): 01.12.2023

von (Name): Hunziger

Der Leiter der Niederlassung
im Auftrag

()

1	Beschreibung des Vorhabens Physische Merkmale des Vorhabens (Wirkfaktoren) <input checked="" type="checkbox"/> Neubauvorhaben <input type="checkbox"/> Änderungsvorhaben	Art/Umfang		
		1.1	Baulänge in m	ca. 300
1.2	Geschätzte Flächeninanspruchnahme in m ² (Bau/Anlage)	ca. 1.600		
1.3	Geschätzter Umfang der Neuversiegelung in m ²	815		
1.4	Geschätzter Umfang der Erdarbeiten in m ³			
1.5	Ingenieurbauwerke (z.B. Anzahl der Brückenbauwerke)	1		
1.6	Geschätzte Dauer der Bauzeit	12 Monate		
1.7	Abrissarbeiten (wenn relevant)	Bestehendes Brückenbauwerk		
1.8	Vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen, z.B. Lärmschutz, Regenrückhaltebecken, Querungshilfen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Gehölzschnitt zwischen 30. September und 1. März; Stammschutz Befischung		
1.9	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben	entfällt		
Wirkfaktoren, die nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können. Zusätzliche Erläuterungen letzte Zeile der Tabelle		nein	ja	Geschätzter Umfang Erläuterungen
1.10	Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben (prognostizierte Verkehrsbelastung DTV)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.11	Erhöhung der Lärmemissionen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.12	Erhöhung der Schadstoffemissionen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.13	Zusätzliche Zerschneidungswirkung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine signifikante Änderung
1.14	Visuelle Veränderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine signifikante Änderung
1.15	Veränderung des Grundwassers	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.16	Änderung an Gewässern oder Verlegung von Gewässern	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verlegung der Elsoff in naturnah gestalteten Lauf mit Erhalt des verbleibenden Gerinnes
1.17	Klimatische Veränderungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.18	Sonstige Merkmale (Anlage, Bau oder Betrieb), die nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können:	<input checked="" type="checkbox"/>		
	- Abwasser/Oberflächenentwässerung		<input type="checkbox"/>	
	- Abfall (z. B. belastete Böden/Asphalte bei Ausbaumaßnahmen)		<input type="checkbox"/>	
	- Rohstoffbedarf		<input type="checkbox"/>	

	- besondere Probleme des Baugrundes (z. B. Moorböden)		<input type="checkbox"/>	
	- Abwicklung des Baubetriebes		<input type="checkbox"/>	
	- Unfallrisiko während des Baus und des Betriebs		<input type="checkbox"/>	
1.19	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere im Hinblick auf:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	- Die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Abs. 5a des BImSchG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.20	Risiken für die menschliche Gesundheit (z.B. durch Verunreinigung von Wasser und Luft)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.21	Grenzüberschreitende Auswirkungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Gesamteinschätzung der Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens

Einschätzung, ob von dem Vorhaben, aufgrund der unter 1.1 bis 1.21 beschriebenen Wirkfaktoren und einer überschlägigen Betrachtung des Standortes, erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgehen können unter Berücksichtigung der unter 1.8 genannten Vermeidungsmaßnahmen.

Einschätzung des Zusammenwirken mit anderen bestehen oder zugelassenen Vorhaben.

Weitere Erläuterungen zu 1:

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Südwestfalen, plant den Ersatzneubau der Brücke über das Gewässer Elsoff (BW-Nr. 4917517 0) bei Hof Geisenberg im Zuge der L 877. Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau des Brückenbauwerkes wird die Landesstraße auf einer Länge von etwa 300 m ausgebaut.

Die Landesstraße L 877 beginnt in Bad Berleburg – Elsoff, verläuft in nördlicher Richtung nahe der Hessischen Landesgrenze und endet in der Ortsdurchfahrt von Bad Berleburg – Diedenshausen. Das zu ersetzende Brückenbauwerk befindet sich in Station 3,165 der L877 (Abschnitt 1) etwa 700 m südlich des Ortes Bad Berleburg – Alertshausen. Die Erhaltungsmaßnahme (Brückenersatzneubau und Oberbauerneuerung der Straße) befindet sich auf der freien Strecke.

Von der Maßnahme sind unversiegelte Verkehrsflächen und Straßenbegleitgrün betroffen. Flächen die für die Bauzeit temporär beansprucht wurden, werden mit einer Regiosaatmischung begrünt. Bestanderfassung und Prognose möglicher Auswirkungen auf biotische und abiotische Schutzgüter werden vertieft im Landschaftspflegerischen Begleitplan betrachtet. Insgesamt gehen von der Baumaßnahme keine signifikanten Auswirkungen auf die Schutzgüter aus. Die Verlegung der Elsoff hat insgesamt keine signifikanten negativen Auswirkungen. Die Dimensionierung der Brücke und die Neugestaltung des Laufes führen zu einer deutlichen Aufwertung gegenüber dem aktuellen Bestandsbauwerk. Der Ausbau führt zudem zu einem deutlichen Gewinn der Verkehrssicherheit.

2	Standort des Vorhabens			
2.1	Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen:	nein	ja	Art, Größe, Umfang der Betroffenheit
2.1.1	Aussagen in dem für das Gebiet geltenden Regionalen Raumordnungsprogramm oder in der Flächennutzungsplanung zu Nutzungen, die mit dem Vorhaben unvereinbar sind (z. B. Vorranggebiete für Landwirtschaft oder Erholung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.2	Wohngebiete oder Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 und 5 ROG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.3	Empfindliche Nutzungen (Krankenhäuser, Altersheime, Kirchen, Schulen etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.4	Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholung/den Fremdenverkehr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.5	Altlasten, Altablagerungen, Deponien	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.6	Flächen mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft, Forstwirtschaft oder Fischerei	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.8	Anlagen mit Anfälligkeit für schwere Unfälle und /oder Katastrophen in deren Achtungsabständen das Vorhaben liegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1.9	Sonstige nutzungsbezogene Kriterien	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere von Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien): Wenn ja, Erläuterungen am Ende von Punkt 2	nein	ja	Art, Größe, Umfang der Betroffenheit
2.2.1	Lebensräume und Funktionsbeziehungen mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere (insb. Vorkommen planungsrelevanter Arten gemäß VV Artenschutz NRW, Lebensraumtypen nach Anhang I oder Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie, soweit bekannt)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.2	Schutzwürdige Böden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Überprägte Vorkommen im Randbereich der Trasse
2.2.3	Oberflächengewässer mit besonderer Bedeutung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.4	Bedeutsame Grundwasservorkommen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.5	Für das Landschaftsbild bedeutende Landschaften oder Landschaftsteile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.6	Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftbahnen) oder besonderer Empfindlichkeit (Belastungsgebiete mit kritischer Vorbelastung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2.2.7	Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz, z.B. - als Naturschutzprojekte des Bundes oder des Landes geförderte Gebiete - unzerschnittene verkehrsarme Räume - Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (Ramsar) - Biotopverbundflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	geringe Eingriffe in LSG und Verbundflächen
2.2.8	Sonstige, und zwar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	Rechtswirksame Schutzgebietskategorien und jeweilige Beeinträchtigung der Schutzziele:	nein	ja	Art, Größe, Umfang der Betroffenheit
2.3.1	Natura 2000-Gebiete (es sind auch Beeinträchtigungen zu betrachten, die von außen in das Gebiet einwirken können) (§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.4	Biosphärenreservate/-regionen (§ 25 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>		nicht in NRW
2.3.5	Landschaftsschutzgebiete, einschließlich einstweilig sicher-gestellter Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	geringe Eingriffe
2.3.6	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.7	Geschützte Landschaftsbestandteile einschl. Alleén (§ 29 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.8	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	geringe Eingriffe durch Verlegung der Elsoff
2.3.9	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.10	Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.11	Risikogebiet (§ 73, Abs. 1 WHG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.12	Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.13	Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind (Luftreinhalteplangebiete)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.14	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.15	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Gesamteinschätzung des Standorts des Vorhabens

Notwendigkeit vertiefender Untersuchungen wie z.B. FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Durch die Verbreiterung der Straße bzw. des Straßendamms geht Rückhalteraum verloren. Da die neue Brücke ca. 20 m südwestlich gebaut wird, verkürzt sich der Bachlauf um ca. 19,75 m. Das wird dadurch ausgeglichen, dass das alte Flussbett als Altarm erhalten bleibt und im Bereich der Alten Brücke eine Rohrleitung DN 1000 eingebaut wird. Ein weiterer Teil des verlorenen Retentionsraumes wird durch den Rückbau des alten Straßendamms im Bereich von ca. Stat. 0+ 155 bis ca. Stat. 0+192 ausgeglichen.

Der Verlust von verlorengehendem Rückhalteraum wird weitestgehend funktions- und zeitgleich ausgeglichen. Die neuen Böschungen erhalten Böschungsneigungen von 1:1,5 bis 1:2,5 (im Mittel ca. 1:2) und werden baggerau, ohne Feinplanum, hergestellt und nicht mit Oberboden abgedeckt. Die Bachsohle wird unregelmäßig ausgeführt und erhält kleinere und größere Sohlvertiefungen. Ein Einbau von Wasserbausteinen erfolgt nur dann, wenn im Bereich der Aufweitung kein kiesiges Material ansteht.

Durch die Abgrabung alter Dammbereiche auf das Niveau des ursprünglichen Geländes zusammen mit der Erhaltung des alten Flussbettes als Altarm wird ein naturnaher Ausgangszustand geschaffen, aus dem heraus sich das Gewässerbett eigendynamisch weiterentwickeln kann. Durch Erosion und Sedimentation bei wechselnden Abflüssen wird sich die Bachsohle kontinuierlich verändern und es werden strömungsberuhigte Bereiche und Kiesbänke entstehen.

Auf Grund der räumlichen Verschiebung kann die neue Brücke gebaut werden, ohne die alte Brücke abreißen zu müssen. Das hat Vorteile im Baustellenmanagement, da der Bestand (alte Brücke, vorh. Straße) zunächst weiter genutzt werden kann. Der neue Straßendamm kann überwiegend unabhängig vom Brückenneubau aufgeschüttet werden.

Aufgrund der geringen Breite der vorhandenen Straße/Brücke ist es nicht möglich, die neue Brücke unter halbseitiger Sperrung der Straße zu errichten. Im Zuge des Brückenneubaus wird auch der Durchlass für den Garsbach erneuert. Für die Abbrucharbeiten und die Herstellung der neuen Brücke sowie die Straßenbauarbeiten ist eine Vollsperrung der L 877 für etwa 8 Monate erforderlich. Um den Busverkehr während der Bauzeit aufrecht zu erhalten, kann ein bestehender Wirtschaftsweg als Umfahrung genutzt werden. Dieser erhält eine ca. 30 m, lange Ausweichbucht, da die Wegebreite lediglich

Gesetzlich geschützte Biotope

Im prüfungsrelevanten Umfeld befindet sich als gesetzlich geschütztes Biotop (BT-4917-026-8) der Bachlauf der Elsoff. Eine Beeinträchtigung der Schutzziele kann bei korrektem Bauablauf ausgeschlossen werden. Emissionen in der Bauphase, wie Licht, Staub oder Erschütterungen, sind weitgehend mit der nahen Landstraße identisch. Die geplante Gewässerverlegung auf Intensivgrünland erfordert eine naturnahe Gestaltung des neuen Bachlaufes und seiner Ränder sowie eine Anpassung des Brückenbauwerkes an gängige Regelwerke. Im Zuge der Maßnahme wird sich die Durchlässigkeit durch Erhöhung der Brückenlänge auf 5 m und der Schaffung von Bermen deutlich erhöhen. Nach Abbruch des Bestandsbauwerkes und Herstellung des Straßenkörpers wird durch einen DN1000 Durchlass auch die oberstromseitige Anbindung des Altarms sichergestellt. Insgesamt erhöht sich durch den Schutz des Altarms die Gewässerfläche (Wasser, Schotterbänke, begleitende Hochstaudenflur) deutlich. Die Schaffung von sonst nicht mehr im naturraum vorhandenen Stillwasserbereichen ermöglicht eine deutliche Aufwertung des Lebensraumpotentials für Amphibien.

Im nördlichen Bereich finden sich nicht betroffene Magergrünländer (BT-4917-036-9) in direkter Nähe zur Umfahrung. Der geringe Busverkehr und die Notdienste haben auf das Biotop keine schädlichen Auswirkungen.

Landschaftsschutzgebiete

Bereiche des prüfungsrelevanten Umfeldes befinden sich im „LSG Bad Berleburg“ (LSG-4816-0001) (LANUV 2023A). Die örtliche Anlage von Böschungen sowie die zusätzliche Versiegelung widersprechen den Schutzzielen des Landschaftsplanes und benötigen daher eine Befreiung/Ausnahmegenehmigung durch die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein.

Biotopverbundflächen und Bereiche für den Schutz der Natur

Das Vorhaben befindet sich nördlich der Verbundfläche „Elsofftal mit Nebentälern“ (VB-A-4916-005) und das BSN-0692. Durch die Baumaßnahme werden Bereiche der Verbundfläche vorübergehend und dauerhaft in Anspruch genommen. Von einer zusätzlichen Zerschneidungswirkung durch Streckenanpassungen, Zufahrten sowie Gehwegen ist nicht auszugehen.

3	Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen		
	<p>Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nummern 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind, – dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen, – der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen, – der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen, – dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen, – dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben, – die Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern. 		
3.2	Besteht die Möglichkeit, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auftreten?	nein	ja, weil
3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3	Fläche	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4	Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.5	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.6	Luft/Klima	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.7	Landschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gesamteinschätzung der Erheblichkeit			
Zusammenfassende Begründung, warum aus Sicht der Straßenbauverwaltung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind:			
<p>Der Neubau des Brückenbauwerkes erfolgt ca. 20 m südwestlich des Bestandes. Das Bauwerk und neu modelliertes Gerinne inkl. der vorgesehen Störsteine werden somit ohne signifikante Eingriffe im Intensivgrünland hergestellt. Arbeiten im Gewässer sind bei der Herstellung der Anschlüsse der Gewässerverlegung an den bestehenden Verlauf im Moment der Umleitung notwendig. Bis zur Fertigstellung des neuen</p>			

Brückenbauwerkes wird die Elsoff verrohrt durch den alten Lauf und Teile des neuen Gerinnes geführt. Nach Fertigstellung erfolgt die komplette Umleitung in den neuen Verlauf, mit anschließendem Abriss des Bestandsbauwerkes, Herstellung des DN 1000 Durchlasses und des neuen Verkehrskörpers. Die Maßnahme folgt dem Verschlechterungsverbot des WHG. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser kann somit ausgeschlossen werden. Die Gestaltung des Gewässerverlaufs und des Bauwerkes mit separatem Durchlass führt insgesamt zu einer Aufwertung der Fläche des Gewässers. Die Maßnahme hat keine Verluste von Retentionsraum der Elsoff zur Folge. Mögliche Einträge in das Gewässer werden durch Schlamm Sperren reduziert. An dieser Stelle wird explizit auf die detaillierte Darlegung des Sachverhalts in den entsprechenden Anträgen nach WHG verwiesen. Für die Verlegung wird ein Antrag nach § 68 WHG separat bei der entsprechenden Behörde gestellt und abgestimmt.

Von der Maßnahme gehen keine entscheidungserheblichen, nachteiligen Umwelteinwirkungen aus. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten. Gegenüber dem Bestand erfolgen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Das Vorhaben ist nicht UVP-pflichtig, da nicht von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen ist. Eine Betroffenheit im Sinne der Störfallverordnung liegt nicht vor.

<p>4. Ergebnis Können von dem Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen?</p>	<p>nein (nicht UVP-pflichtig)</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ja (UVP-Pflicht)</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>
---	---	--