

Gemeinde Haseldorf

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 0138/2018/HaD/BV

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 03.07.2018
Bearbeiter: René Goetze	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Bauausschuss der Gemeinde Haseldorf	22.08.2018	öffentlich
Gemeindevertretung Haseldorf	10.07.2018	öffentlich

Sachstand und Weiteres Vorgehen Brücke Grüner Damm

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

Der grundsätzliche Sachverhalt ist den politischen Gremien bekannt (Vorlagen 39, 50 und 85/2017 sowie 112/2018). Die Gemeinde hat zuletzt folgenden Beschluss gefasst:

Der Finanzausschuss empfiehlt, die Ausführungen des Kreises zur Machbarkeit eines Durchlasses zur Kenntnis zu nehmen. Sobald die Unterlagen zur Vorplanung der Brücke vorliegen sind diese zu beraten. Der Bürgermeister wird beauftragt, nach Vorlage der Vorplanungen in Erkenntnis einer möglichen Gesamtinvestitionssumme mit Nachbarkommunen, Verbänden usw. über finanzielle Beteiligungen zu sprechen.

Der Auftrag an das Büro Trebes wurde erteilt und das Büro hat die Vorplanung für einen Brückenersatz fertig gestellt. Die Dokumente sind der Vorlage beigefügt. Danach würde ein Brückenersatz derzeit Kosten von ca. 300.000 EUR verursachen.

Mit dem Wissen der voraussichtlich erforderlichen Investitionssumme kann der Bürgermeister nunmehr in Gespräche mit Nachbarkommunen, Verbänden usw. antreten.

Finanzierung:

Entfällt zum gegenwärtigen Zeitpunkt

Fördermittel durch Dritte:

Für den Bau der Brücke konnten bislang keine Fördermittel eingeworben werden. Programme bei der Aktiv Region und Wege mit Aussichten kamen nicht in Frage. Ggf. könnten aber z.B. Zuschüsse bei der Metropolregion beantragt werden.

Beschluss:

Der Bauausschuss empfiehlt: / Die Gemeindevertretung beschließt:

Die Vorplanungen werden zur Kenntnis genommen. Eine Entscheidung über einen möglichen Brückenbau wird vertagt. Der Bürgermeister wird beauftragt, mit Nachbarkommunen, Verbänden usw. über finanzielle Beteiligungen zu sprechen.

Sellmann

Anlagen:

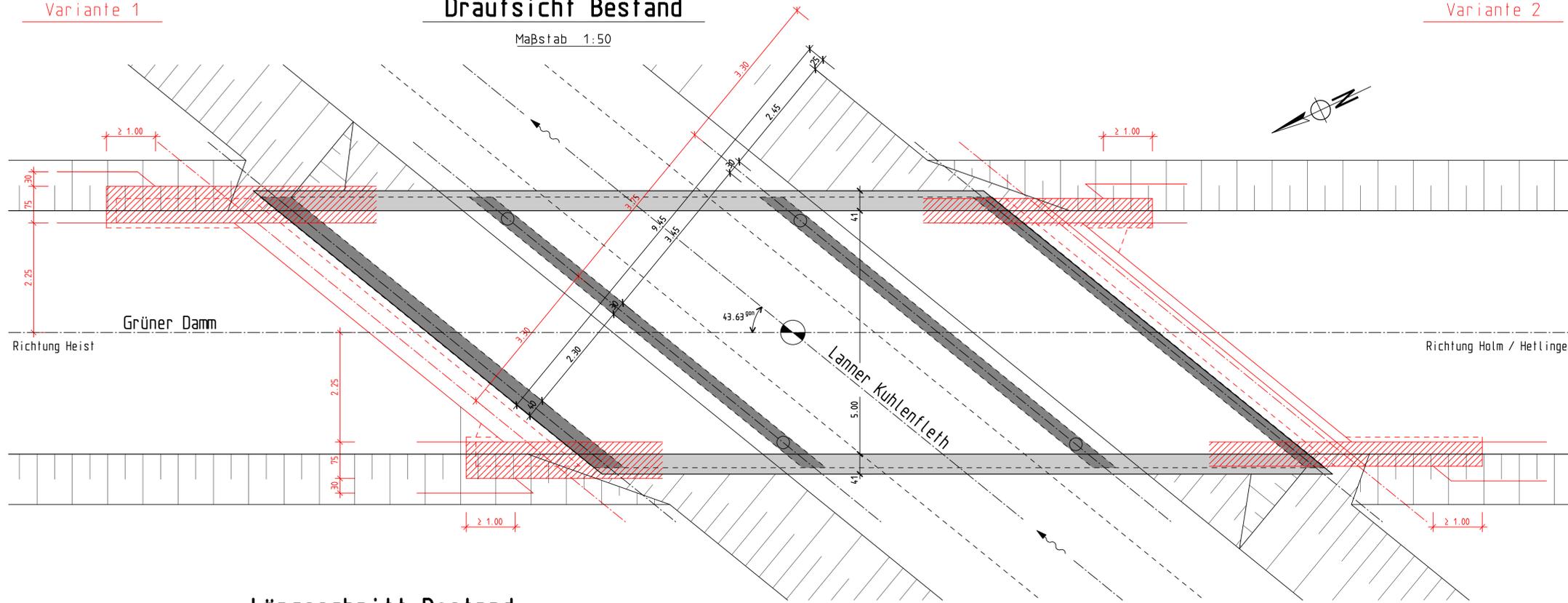
- Vorplanung

Variante 1

Draufsicht Bestand

Maßstab 1:50

Variante 2

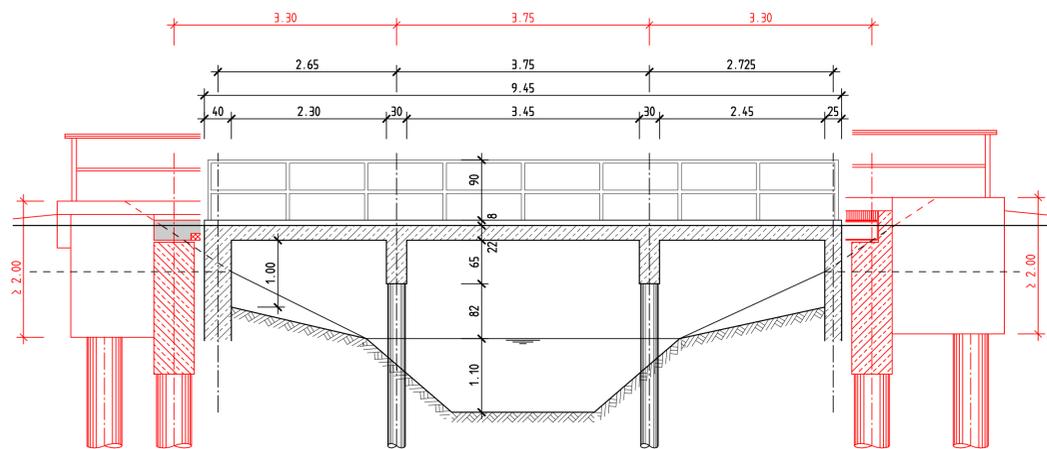


Variante 1

Längsschnitt Bestand

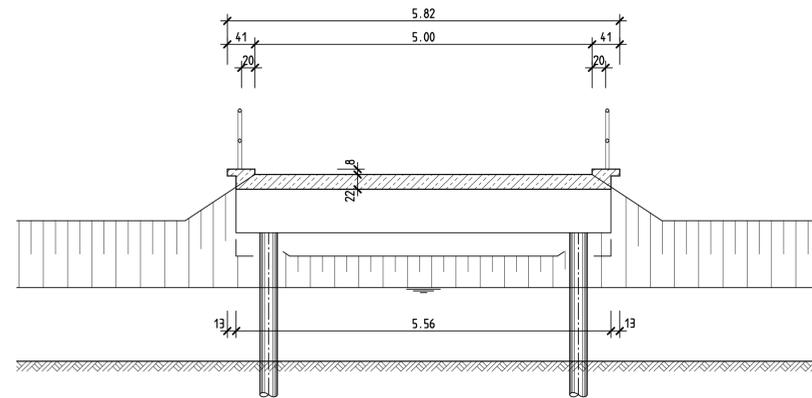
Maßstab 1:50

Variante 2



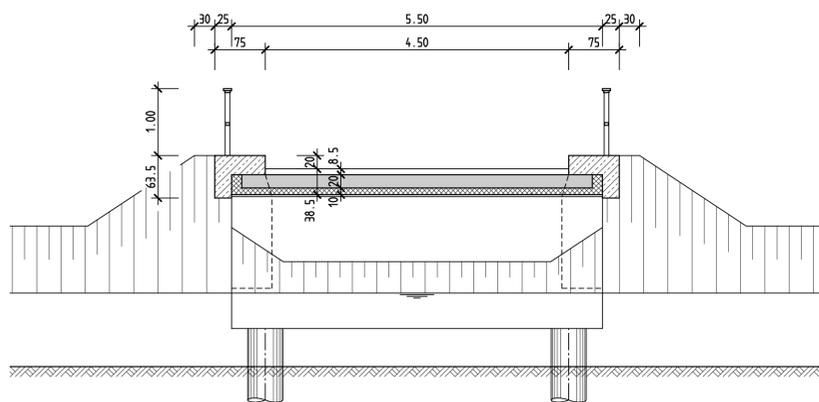
Querschnitt Bestand

Maßstab 1:50



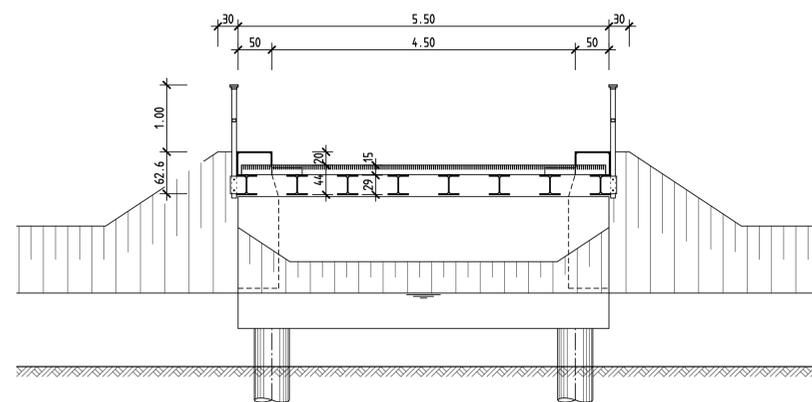
Querschnitt Variante 1

Maßstab 1:50



Querschnitt Variante 2

Maßstab 1:50



c			
b			
a			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Ausfertigung	Anlage 9
--------------	----------

Entwurfsbearbeitung :	Projekt-Nr. : 1137-1	
 Ingenieurteam Trebes GmbH & Co. KG Preußenstraße 1-9 24105 Kiel	Datum	Name
	Bearb. 22.05.18	St. Schn.
	Gez.	
	Gepr. 22.05.18	W. Grawe

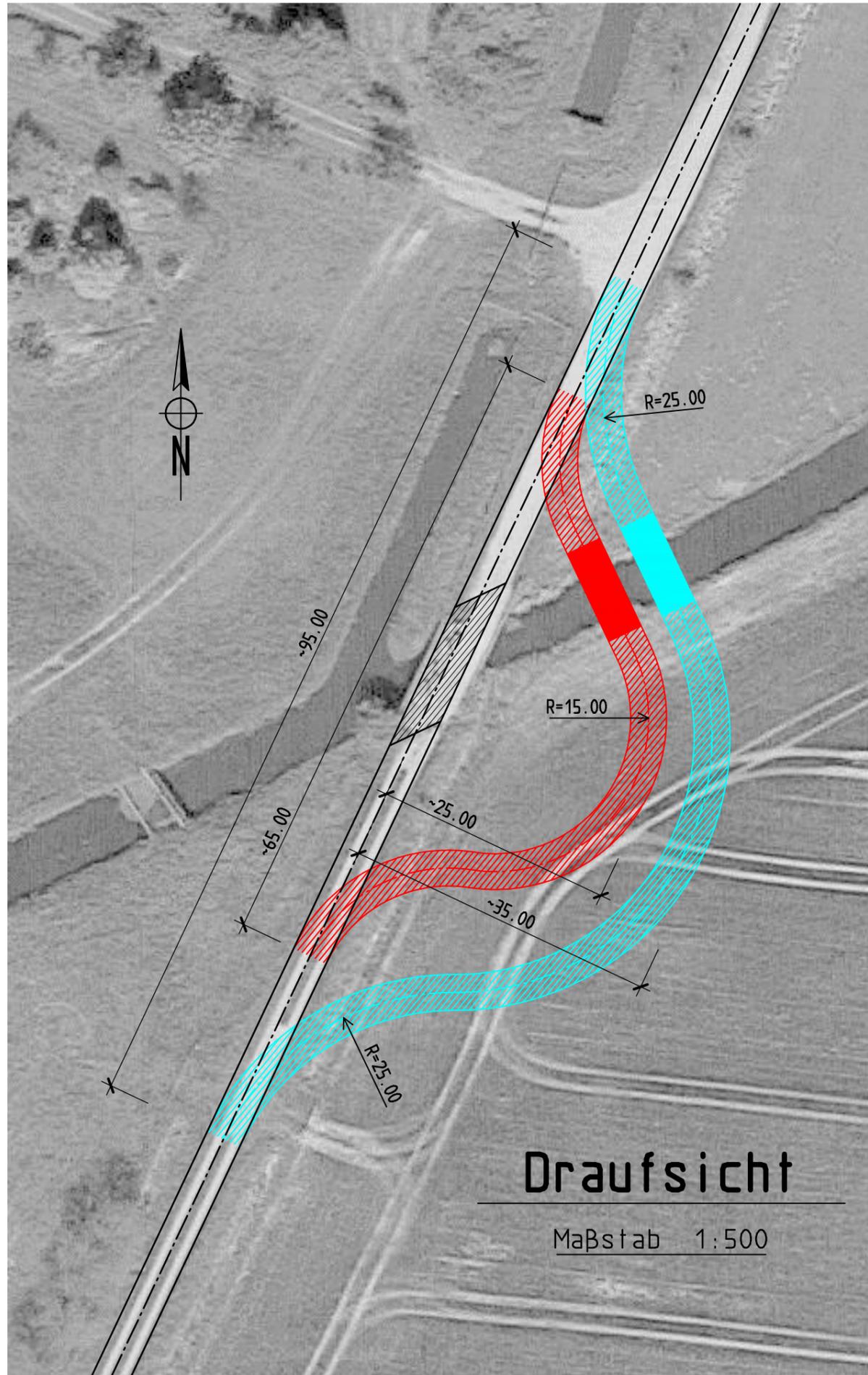
Auftraggeber :	Unterlage :
Gemeinde Haseldorf - Der Bürgermeister über AmI Geest und Marsch Südholstein Amisstraße 12 25436 Moorrege	Vorentwurf
	Blatt-Nr. : 1

Bauwerk :	Ersatzneubau der Brücke	Datum	Name
BW	Grüner Damm Lanner Kuhlentleth	Bearb.	
		Gez.	
		Gepr.	
	ASB-Nr. :		

Plandarstellung :	Bauwerksplan
Vorentwurf	Maßstab : s. Zeichn.

Aufgestellt :	Geprüft :

Gesehen :	Genehmigt :



Draufsicht

Maßstab 1:500

Quelle: Google Maps

. Ausfertigung

TOP Ö 6
Anlage 96

Entwurfsbearbeitung :		Projekt-Nr.: 1137-1	
 <p>Ingenieurteam Trebes GmbH & Co.KG Preußerstraße 1-9 24105 Kiel</p>		Datum	Name
	Bearb.	22.05.18	St.Schn.
	Gez.		
	Gepr.	22.05.18	W.Grawe
Auftraggeber : Gemeinde Haseldorf - Der Bürgermeister über Amt Geest und Marsch Südholstein Amtsstraße 12 25436 Moorrege		Unterlage : Vorentwurf Blatt-Nr.: 2	
Bauwerk : Ersatzneubau der Brücke BW <u>Grüner Damm</u> Lanner Kuhlenfleth		Datum	Name
		Bearb.	
		Gez.	
		Gepr.	
		ASB-Nr.:	
Plandarstellung : Vorentwurf		Bauwerksplan Maßstab : s. Zeichn.	
Aufgestellt :		Geprüft :	
Gesehen :		Genehmigt :	



**Ingenieurteam
Trebes GmbH & Co. KG**

Unternehmensgruppe
Kiel · Rendsburg · Flensburg

Wir rechnen
mit allem.

Konzept

für die Erneuerung der Wi.-Weg-Brücke
Grüner Damm über das Lanner Kühlenfleth
in der Gemeinde Haseldorf

Projektnummer 1137/1

Datum: 30.05.2018



Inhaltverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Ausgangssituation	4
3	Grundlagen	4
4	Voruntersuchungen.....	5
4.1	Ausführung als Einfeldbauwerk.....	5
4.2	Ausführung als rechtwinkliges Bauwerk.....	6
4.3	Ausführung mit einem Belag aus Holzbohlen.....	7
5	Variantenuntersuchungen	7
5.1	Variante 1 : Stahlbeton-Überbau.....	8
5.2	Variante 2 : Stahl-Überbau	8
6	Kostenschätzung.....	9



1 Veranlassung

Im Oktober 2013 wurde vom Ingenieurbüro Thomas Iwers, Elmshorn, am Brückenbauwerk **Grüner Damm über das Lanner Kuhlenfleht** eine Hauptuntersuchung nach DIN 1076 durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die Standsicherheit des Bauwerkes aufgrund der z.T. massiven Schäden an Überbau und Widerlagern nicht mehr gegeben ist. Das Brückenbauwerk wurde insgesamt mit der Zustandsnote 4,0 bewertet. Zum Zeitpunkt der Hauptuntersuchung war das Bauwerk bereits gesperrt und für Fahrzeuge nicht mehr befahrbar.

Im April 2016 wurde durch die DEKRA Automobil GmbH eine erneute Hauptuntersuchung des Brückenbauwerkes durchgeführt. Auch hier wurde das Bauwerk mit der Zustandsnote 4,0 bewertet. Es wurde empfohlen die Sperrung des Bauwerkes aufrechtzuerhalten.

Bereits im August 2015 wurde die BWS GmbH, Hamburg, mit einer Machbarkeitsuntersuchung beauftragt. Dabei wurden folgende Varianten untersucht :

- Grundsanierung des Bestandsbauwerkes
- Abbruch des Bestandsbauwerkes und Neubau eines flachgegründeten Stahlbetonbauwerkes
- Abbruch des Bestandsbauwerkes und Neubau eines tiefgegründeten Stahlbetonbauwerkes
- Abbruch des Bestandsbauwerkes und Neubau eines Wellstahl-Durchlasses

Seitens des Aufstellers der Machbarkeitsstudie wurde empfohlen das Bestandsbauwerk abzubauen und durch einen Wellstahl-Durchlass zu ersetzen. Diese Variante führte insgesamt zum wirtschaftlichsten Ergebnis.

Im Nachhinein wurde diese Variante jedoch wegen der Beeinträchtigung des Abflussquerschnittes wieder verworfen.

Da eine mögliche Grundsanierung des Bauwerkes bereits im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung als unwirtschaftlich ausgeschlossen wurde, wurde die Ingenieurteam Trebes GmbH von der Gemeinde Haseldorf damit beauftragt Konzept für die Erneuerung des Brückenbauwerkes auszuarbeiten.



2 Ausgangssituation

Zu dem Bauwerk liegen keinerlei Bestandsunterlagen vor. Daher wurden die nachfolgenden Eckdaten im Rahmen einer Bauwerksbesichtigung festgestellt.

Bauwerk :	Bauwerkstyp	: Wirtschaftswegbrücke, derzeit gesperrt
	Bauart	: Stahlbeton-Plattenbrücke, 3-feldrig
	Gründung Widerlager	: nicht erkennbar
	Gründung Mitteljoche	: Tiefgründung, 2 Pfähle je Joch
	Baujahr	: nicht bekannt
	Kreuzungswinkel	: ca. 43,63 ^{gon}
	Stützweite	: 2,65 / 3,75 / 2,725 m (rechtwinklig)
	Lichte Weite	: 8,80 m (rechtwinklig zw. den WL)
	Lichte Höhe	: 2,57 m (über Gewässersohle)
	Überbaudicke	: 0,22 m
	Überbaulänge	: 14,90 m (in BW-Achse)
	Fahrbahnbreite	: 5,00 m
	Breite zw. Geländern	: 5,40 m
	Gesamtbreite	: 5,82 m

3 Grundlagen

Im Rahmen der Konzeptbearbeitung wird davon ausgegangen, dass durch das Lichtraumprofil des Bestandsbauwerkes ein ausreichender Abflussquerschnitt gegeben ist. Dieser Punkt ist im Weiteren zwingend mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.



Das Ersatzbauwerk wird als einstreifiger Brückenquerschnitt (Regelfall) konzipiert. Gem. dem Arbeitsblatt DWA-A 904-1 „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) ist bei einstreifigen Brücken im Zuge von Verbindungs- und Feldwegen eine Fahrbahnbreite von 4,50 m mit einem beidseitigen Sicherheitsraum von 0,50 m vorzusehen. Somit ergibt sich für den Ersatzneubau :

Fahrbahnbreite : 4,50 m
Breite zw. Geländern : 5,50 m

Im Rahmen der Voruntersuchung wird auf dem Brückenbauwerk das Lastmodell LM 1 nach DIN EN 1991-2 angesetzt (Doppelachse mit insgesamt 600 kN, zuzüglich 12 kN/m² in der gesamten Hauptspur). Dieser, auf der sicheren Seite liegende, Ansatz führt im derzeitigen Projektstadium zu einem ausreichend genauen Ergebnis. Bei einer weitergehenden Bearbeitung kann der Ansatz in Abstimmung mit dem AG ggf. noch einmal modifiziert werden.

4 Voruntersuchungen

4.1 Ausführung als Einfeldbauwerk

Angedacht war, das Bauwerk mit einem einfeldrigen Stahlbetonüberbau herzustellen. Aus den geometrischen Gegebenheiten ergab sich dabei eine rechtwinklige Stützweite von $L_{St.} = 10,35$ m.

Laut einschlägiger Literatur (z.B. BK 2015) sollte bei massiven Plattenbrücken bis 15 m Stützweite eine Konstruktionshöhe von $L_{St.}/10 \dots L_{St.}/15$ eingehalten werden. Demnach würde sich für das Bauwerk eine Konstruktionshöhe zwischen 105 und 70 cm ergeben.

Aufgrund der Schiefe des Bauwerkes und der daraus resultierenden Lastkonzentration in den Eckbereichen, sollte der untere Grenzwert jedoch nicht zugrunde gelegt werden. Für die Platte wäre demnach eine Konstruktionshöhe von 85 cm zu wählen.

Da in der Literatur auch für Plattenbalken bis 20 m Stützweite eine Konstruktionshöhe von $L_{St.}/10 \dots L_{St.}/15$ angegeben wird, würde sich auch für diese Variante eine erforderliche Konstruktionshöhe von 85 cm ergeben.



In Verbindung mit einem bituminösen Fahrbahnbelag ($d = 8,5$ cm) würde sich somit für den Überbau eine Gesamtstärke von 93,5 cm ergeben.

Da die Unterkante des Neubaus zur Einhaltung des Abflussquerschnittes der Unterkante des Bestandsüberbaues (Gesamtstärke $d = 22$ cm) entsprechen muss, würde die Oberkante des neuen Fahrbahnbelages $93,5 - 22 = 71,5$ cm oberhalb der Bestandsfahrbahn liegen. Diese Höhendifferenz müsste durch entsprechende Anrampungen vor und hinter dem Bauwerk ausgeglichen werden.

Aufgrund der daraus resultierenden umfangreichen Anpassungsarbeiten am Wirtschaftsweg wird diese Variante als unwirtschaftlich erachtet und nicht weiter verfolgt.

4.2 Ausführung als rechtwinkliges Bauwerk

Bei dieser Variante war angedacht den Wirtschaftsweg so umzutrasieren, dass die Brücke als rechtwinkliges Bauwerk ausgeführt werden kann.

Entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 904-1 „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) gilt für Verbindungswege :

- Planungsgeschwindigkeit 30 km/h => Kurvenmindestradius 25 m
- Planungsgeschwindigkeit 20 km/h => Kurvenmindestradius 15 m

In der Vorentwurfszeichnung Blatt-Nr. 2 wurde die aus diesen Vorgaben resultierende Umtrassierung des Wirtschaftsweges grafisch dargestellt.

Anhand der Zeichnung ist ersichtlich, dass der Wirtschaftsweg, je nach gewähltem Kurvenradius, auf einer Länge von 70 bis 100 m komplett umgebaut werden müsste. Unter Zugrundelegung eines Kostenansatzes von derzeit ca. 120 €/je m² Wirtschaftsweg (für Abbruch und Neubau) ergeben sich somit allein für die Weganpassung Bruttokosten in einer Größenordnung von 35.000 bis 50.000 €. Ggf. erforderliche Grundstückskäufe sind darin noch nicht enthalten.

Da somit das relativ geringe Einsparpotenzial beim Bauwerk durch die Kosten für den Umbau des Wirtschaftsweges bei weitem überschritten wird, wird diese Variante als unwirtschaftlich erachtet und nicht weiter verfolgt.



4.3 Ausführung mit einem Belag aus Holzbohlen

Vergleichsrechnungen haben gezeigt, dass für befahrbare Brückenbeläge aus Eichenholz unter Ansatz der Lasten des LM 1 gem. DIN EN 1991-2, unabhängig von der Stützweite, Belagsstärken von bis zu 30 cm erforderlich werden.

Ein Holzbohlenbelag ist daher bei befahrbaren Brücken nicht mehr wirtschaftlich ausführbar.

Desweiteren wird hier darauf hingewiesen, dass im Zuständigkeitsbereich des LBV-SH wegen der problematischen Glättebildung und wegen der gravierenden Schäden durch holzzerstörenden Pilzbefall, sogar an Brücken aus Bongossi, grundsätzlich keine Holzbrücken mehr zu bauen sind.

Aus vorgenannten Gründen wird diese Variante nicht weiter verfolgt.

5 Variantenuntersuchungen

In Anbetracht der örtlichen Gegebenheiten und der wirtschaftlichen Aspekte kommen für den Ersatzneubau lediglich 2 Bauwerkstypen in Frage :

- Stahlbeton-Überbau
- Stahl-Überbau

Die Überbauten beider Varianten sind aufgrund der durchgeführten Voruntersuchungen als 3-Feld-Systeme konzipiert. Weiterhin sind in beiden Varianten tiefgegründete Kastenwiderlager als Endauflager vorgesehen. Für die ebenfalls tiefgegründeten Mitteljoche sind in der Variante 1 „Stahlbetonüberbau“ Querträger aus Stahlbeton (in konventioneller Ortbeton-Bauweise) und in der Variante 2 „Stahl-Überbau“ Querträger aus Profilstahl vorgesehen.

Um eine Kollision mit einer möglichen Tiefgründung der Bestandswiderlager zu vermeiden, wurden die Widerlager des Ersatzneubaues in beiden Varianten hinter dem Bestandsbauwerk angeordnet.



5.1 Variante 1 : Stahlbeton-Überbau

Aufgrund der kurzen Stützweiten bot sich als wirtschaftlichste Lösung ausnahmslos eine Überbaukonstruktion aus Halbfertigteilen mit Ortbetonergänzung an. Als Fahrbahnbelag wurde wegen der höheren Beständigkeit im Vergleich zu einem reaktionsharzgebundenen Dünnbelag bzw. einem Beschichtungssystem ein konventioneller Asphaltbelag gewählt.

Stützweite	: 3,30 / 3,75 / 3,30 m (rechtwinklig)
Lichte Weite	: 9,75 m (rechtwinklig zw. den WL)
Lichte Höhe	: 2,57 m (über Gewässersohle)
Konstruktionshöhe Üb.	: 0,30 m
Überbaulänge	: 17,30 m (in BW-Achse)
Fahrbahnbreite	: 4,50 m
Breite zw. Geländern	: 5,50 m
Gesamtbreite	: 6,00 m

5.2 Variante 2 : Stahl-Überbau

Bei dieser Variante wurde aus wirtschaftlicher Sicht eine Konstruktion aus in Querrichtung tragenden Stahl-Gitterrosten, die auf Längsträgern aufgelagert werden, gewählt.

Problematisch ist bei dieser Konstruktion die eingeschränkte Begehbahrkeit (Pfennigabsätze o.ä.) bzw. auch die eingeschränkte Akzeptanz der nach unten offenen Fläche durch Mensch und Tier. Hier könnte z.B. durch ein in Fahrbahnmitte (außerhalb der Fahrspur) angeordnetes Riffelblech eine Verbesserung erzielt werden.

Stützweite	: 3,30 / 3,75 / 3,30 m (rechtwinklig)
Lichte Weite	: 9,75 m (rechtwinklig zw. den WL)
Lichte Höhe	: 2,57 m (über Gewässersohle)
Konstruktionshöhe Üb.	: 0,44 m
Überbaulänge	: 16,65 m (in BW-Achse)
Fahrbahnbreite	: 4,50 m
Breite zw. Geländern	: 5,50 m
Gesamtbreite	: 5,75 m



6 Kostenschätzung

In den Kostenschätzungen wurde davon ausgegangen, dass die Zuwegungen ausreichend tragfähig sind und die Belastungen aus Baustellenverkehr (Kran- bzw. Fahrzeuglasten) ohne weiteres aufnehmen können.

Desweiteren wird im Rahmen der Konzeptbearbeitung davon ausgegangen, dass durch das Lichtraumprofil des Bestandsbauwerkes ein ausreichender Abflussquerschnitt gegeben ist. Dieser Punkt ist im Weiteren zwingend mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

Bei den nachfolgend angegebenen Beträgen handelt es sich um die geschätzten Gesamtkosten einschließlich Baunebenkosten.

Maßnahme	geschätzte Gesamtkosten
Ersatzneubau Stahlbeton-Überbau	303.000 € (brutto)
Ersatzneubau Stahl-Überbau	574.000 € (brutto)

Erläuterung zur Kostenschätzung Stahlbeton-Überbau

Insgesamt liegen die geschätzten Gesamtkosten ca. 80.000 € über der Kostenschätzung aus der Machbarkeitsstudie der BWS GmbH aus dem Jahr 2015 (Variante B.2 : Abbruch und Neubau der Brücke mit Pfahlgründung).

Dies ist im wesentlichen auf folgende Punkte zurückzuführen :

- In der aktuellen Kostenschätzung wurde eine genauere Leistungsermittlung durchgeführt.
- Aufgrund der konjunkturellen Entwicklung sind die Baukosten innerhalb der letzten Jahre insgesamt stark angestiegen.

Gemeinde Haseldorf

Berichtswesen

Vorlage Nr.: 0150/2018/HaD/en

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 24.07.2018
Bearbeiter: Stefan Rieger	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Bauausschuss der Gemeinde Haseldorf	22.08.2018	öffentlich

Antrag auf Errichtung von Stellplätzen in der Straße Neuer Weg; hier: Sicherung der Entwässerung

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

In der letzten Sitzung der Gemeindevertretung vom 10.07.2018 zum Punkt 11.3 nicht öffentlich Antrag auf Errichtung von Stellplätzen in der Straße Neuer Weg wurde folgende Frage gestellt.

Herr Dr. Schoppa erkundigt sich, ob weitere Anwohner aus der Genehmigung dieses Antrages Rechte für sich ableiten können und ob die Entwässerung dann auch weiterhin gesichert ist.

Aus Sicht der Verwaltung wird die Entwässerung auch bei einer Grabenverrohrung gewährleistet, solange die Grabenverrohrung ordnungsgemäß, nach den Regeln der Technik, durchgeführt wird.

Die Verwaltung weißt allerdings nochmals daraufhin, dass es sich hierbei um einen intakten Entwässerungsgraben handelt und es für eine Verrohrung keinen triftigen Grund gibt. Wird dem Antrag auf Grabenverrohrung stattgegeben werden, kann dies nicht als Einzelfall abgetan werden, sondern steht jedem weiteren Bürger/ Grundstückbesitzer zu, auf dessen Seite sich der Graben befindet und der den Graben dann ebenfalls verrohren möchte.

Rieger

Anlagen:

Gemeinde Haseldorf**Berichtswesen****Vorlage Nr.: 0149/2018/HaD/en**

Fachbereich: Zentrale Dienste	Datum: 23.07.2018
Bearbeiter: Maren Bornholdt	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Bauausschuss der Gemeinde Haseldorf	22.08.2018	öffentlich

**Antrag auf Errichtung von Stellplätzen in der Straße Neuer Weg; hier:
Haftung für evtl. Schäden****Sachverhalt:**

In der Sitzung der Gemeindevertretung Haseldorf vom 10.07.2018 wurde die Verwaltung um Klärung gebeten, wer für eventuelle Schäden haftbar wäre, wenn Bürger eine öffentliche Parkfläche schaffen würden.

Der diesbezügliche Schriftverkehr zwischen der Verwaltung und dem Kommunalen Schadenausgleich wird dieser Vorlage beigelegt.

Sellmann

Anlagen:

- Schreiben KSA

Bornholdt

Von: [REDACTED]
Gesendet: Montag, 23. Juli 2018 11:23
An: Bornholdt
Betreff: AW: Haftung von Schäden bei privat erbauten Parkplätzen

Sehr geehrte Frau Bornholdt,

wenn die Gemeinde den öffentlichen Verkehr auf den privat errichteten Parkflächen duldet, steht auf sie in der Haftung. Hilfreich wäre eine klare vertragliche Vereinbarung, durch die sich der Grundstückseigentümer verpflichtet, die Verkehrssicherungspflicht zu übernehmen. Zugleich sollte nachgewiesen werden, dass dafür entsprechende Haftpflichtversicherungsschutz besteht.

Für die Gemeinde verbleibt dann eine Überwachungspflicht. Sie muss gelegentlich überprüfen, ob der Grundstückseigentümer seiner Verkehrssicherungspflicht tatsächlich nachkommt.

Mit freundlichen Grüßen

Kommunaler Schadenausgleich
Schleswig-Holstein
Reventlouallee 6
24105 Kiel

Diese(s) eMail/Fax enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese(s) eMail/Fax irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten Sie diese(s) eMail/Fax. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser/dieses eMail/Faxes ist nicht gestattet.

This email/fax may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this email/fax in error) please notify the sender immediately and destroy this email/fax. Any unauthorized copying, disclosure or distribution of the material in this email/fax is strictly forbidden.