

Straßenbauverwaltung: Landkreis Graftschaft Bentheim

Straßenklasse und Nr.:

Streckenbezeichnung: Strangdiek

Bauwerk/Baumaßnahme: Ersatzneubau des Brückenbauwerks über den Georgsdorfer Graben i.Z.d. Strankdieks bei Georgsdorf

Bauwerks-Nr. (ASB):

Träger der Baumaßnahme: Landkreis Graftschaft Bentheim

## **Bauwerksentwurf Erläuterungsbericht**

Aufgestellt: Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH  
NINO-Allee 30, 48529 Nordhorn

Überprüft:

Gesehen: Landkreis Graftschaft Bentheim  
van-Delden-Str. 1-7, 48529 Nordhorn

Genehmigt:

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1 Notwendigkeit der Maßnahme .....	3
1.2 Lastannahmen .....	4
1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen .....	4
1.4 Bauwerksgestaltung .....	5
<b>2. Bestand</b> .....	<b>5</b>
2.1 Technische Beschreibung .....	5
2.2 Schadensbild, -ursache und -bewertung .....	6
2.3 Nachrechnung .....	6
2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen .....	6
2.5 Abbruch .....	6
2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung .....	6
<b>3. Bodenverhältnisse, Gründung</b> .....	<b>7</b>
3.1 Bodenverhältnisse .....	7
3.2 Grundwasser, Wasserhaltung .....	9
3.3 Gründung .....	10
3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchungen .....	10
<b>4. Rahmen</b> .....	<b>11</b>
4.1 Rahmen, Flügel .....	11
4.2 Pfeiler .....	11
4.3 Sichtflächen .....	11
4.4 Bestehende Unterbauten .....	11
<b>5. Überbau</b> .....	<b>12</b>
5.1 Tragkonstruktion .....	12
5.2 Lager, Gelenke .....	12
5.3 Fahrbahnübergangskonstruktionen .....	12
5.4 Abdichtung, Belag .....	12
5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse .....	12
5.6 Sichtflächen .....	13
<b>6. Entwässerung</b> .....	<b>13</b>
6.1 Überbau .....	13
6.2 Widerlager .....	13
<b>7. Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen</b> .....	<b>13</b>
<b>8. Zugänglichkeit der Konstruktionsteile</b> .....	<b>14</b>
<b>9. Sonstige Ausstattungen und Einrichtungen</b> .....	<b>14</b>

<b>10. Baudurchführung, Bauzeit .....</b>	<b>15</b>
10.1 Bauablauf, Bauzeit.....	16
10.2 Schutzmaßnahmen .....	16
10.3 Zugänglichkeit .....	16
10.4 Verkehrsführung.....	16
<b>11. Kosten.....</b>	<b>16</b>
<b>12. Baurechtsverfahren, Beteiligte.....</b>	<b>17</b>

## **Erläuterungsbericht zum Bauwerk:**

Ersatzneubau des Brückenbauwerks über den Georgsdorfer Graben i.Z.d. Strankdieks bei Georgsdorf

# **1. Allgemeines**

## **1.1 Notwendigkeit der Maßnahme**

### **Notwendigkeit des Brückenneubaus:**

Die Gemeinde Georgsdorf liegt im Nordwesten Niedersachsens in der Grafschaft Bentheim und ist Mitgliedsgemeinde der Samtgemeinde Neuenhaus. Die Gemeinde Georgsdorf beabsichtigt den Ausbau (Neubau) der Straße „Strankdiek“. Der „Strankdiek“ ist zurzeit ein ca. 1,4 km langer Straßenabschnitt mit einer ungebundenen Deckschicht. Die Lage ist der Abbildung 1 zu entnehmen. Der Ausbau ist erforderlich, um die Verkehrsverhältnisse in Georgsdorf neu zu ordnen und nachhaltig zu verbessern. Insbesondere soll der gewerbliche Schwerlastverkehr, der bisher über die Kreisstraße 31 fährt, aus den Wohngebieten im Zentrum der Gemeinde herausgehalten werden. Da das Gewerbegebiet „Neues Land“ östlich des Nord-Süd-Kanals mittelfristig erweitert werden soll und die derzeitige Lärmbelastung der Wohnbebauung bereits kritisch zu sehen ist, wird eine grundsätzliche Neuordnung der Verkehrsverhältnisse innerhalb des Gebietes der Gemeinde Georgsdorf notwendig. Es wird angestrebt, die Kreisstraße 31 (Ostende) zur Gemeindestraße abzustufen. Auf dem Gebiet der Gemeinde Wietmarschen soll die K 31 (Georgsdorfer Straße) teilweise entwidmet und zurückgebaut werden. Da die Straße „Strankdiek“ zwischen den Kreisstraßen 31 und 13 liegt und somit eine direkte Betroffenheit des Landkreises Grafschaft Bentheim als Baulastträger der Kreisstraßen besteht, haben sich die Gemeinde Georgsdorf und die Abteilung Kreisstraßen und Mobilität des Landkreises verständigt, die Maßnahme gemeinsam in enger Abstimmung umzusetzen.

Die Straße „Strankdiek“ wird vom Vorhabenträger (Gemeinde Georgsdorf) als Gemeindestraße, mit Ausbildung einer Abbiegespur am Anschluss an die Kreisstraße 13, gebaut.

Im Rahmen des Ausbaus der Gemeindestraße „Strankdiek“ wird der Ersatzneubau des Bauwerkes über den „Georgsdorfer Graben“ erforderlich. Bei dem bestehenden Bauwerk handelt es sich um eine Einfeldbrücke, die aus einer Stahlbetonplatte und Widerlagern mit Tragbalken, Pfeilern und Flügelwänden aus Stahlbeton besteht. Die Bestandsbrücke hat eine Stützweite von ca. 4,10 m und ist ca. 5,20 m breit. Zwischen den Kappen hat das Bauwerk eine Breite von ca. 4,40 m. Die Kappen sind auf beiden Seiten ca. 40 cm breit und haben eine Länge von ca. 8,0 m. Beidseitig ist jeweils ein Knieholmgeländer aus Stahl mit einer Höhe von ca. 95 cm und einer Länge von ca. 8,0 m vorhanden, das nicht den

technischen Vorschriften entspricht. Das Baujahr der Brücke ist nicht bekannt. Das Alter des Bauwerks wird auf ca. 60 Jahre und älter geschätzt. Nach dem letzten Prüfbericht aus dem Jahr 2014 gibt es großflächige Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung. Weiterhin liegen Durchfeuchtungen aufgrund einer nicht ausreichenden oder fehlenden Bauwerksabdichtung vor. Im Bereich der Gründung sind Wasserauskoilungen vorhanden. Vor und hinter dem Brückenbauwerk steht eine Beschilderung mit einer Gewichtsbeschränkung für den Kfz-Verkehr auf 5,5 t. Zu der bestehenden Brücke liegen keine statischen Unterlagen vor.

Eine Sanierung (und damit eine vollumfängliche Anpassung an heutige Anforderungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit und Tragfähigkeit) in Verbindung mit einer Verbreiterung des bestehenden Brückenbauwerkes für den Ausbau der Gemeindestraße „Strankdiek“ ist angesichts der begrenzten Restlebensdauer der Brücke wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Daher ist beabsichtigt die vorhandene Brücke abzurechen und durch einen den heutigen Ansprüchen genügenden Bauwerksneubau zu ersetzen

Der geplante Ersatzneubau wird nach Eurocodes bemessen, so dass die Tragfähigkeit deutlich erhöht wird und das Bauwerk ohne Einschränkungen befahren werden kann.

Die Erfordernis der Anordnung und Ausbildung von Schutzeinrichtungen (Schutzplanken) auf dem Brückenbauwerk ist erforderlich und wird entsprechend berücksichtigt. Weitere in Niedersachsen gültige Vorschriften für den Straßenbau (RAL, RStO, etc.) werden beachtet.

## 1.2 Lastannahmen

Einwirkungen	Lastmodell LM1 nach DIN EN 1991-2
Verkehrskategorie	2; 2 Fahrstreifen
Militärlastenklasse	50-50/100

## 1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen

### Trassierungselemente im Brückenbereich:

Auf der Brücke:	Strankdiek
im Grundriss	Gerade; $R = \infty$
im Aufriss	Längsgefälle mit 0,509 % von Süd nach Nord

Unter der Brücke: Gewässer „Georgsdorfer Graben“

im Grundriss	$R = \infty$
--------------	--------------

Aufteilung des überführten Straßenquerschnittes:

Notweg:	0,80 m (Kappe: 2,05 m)
Fahrbahnbreite:	6,00 m (zwischen den Kappen)
Notweg:	0,80 m (Kappe: 2,05 m)

Hauptabmessungen:

Stützweite	=	2,80 m
Lichte Weite	=	2,50 m
Breite zwischen den Geländern	=	7,00 m
Kreuzungswinkel	=	100,00 gon

Besondere örtliche Randbedingungen:

Vor bzw. hinter dem Bauwerk münden Zufahrten von Straßen und Feldern auf den Strankdiek. Eine Verlegung dieser Zufahrten ist nicht möglich. Die Fahrzeugrückhaltesysteme sind entsprechend an die Situation vor Ort anzupassen

## 1.4 Bauwerksgestaltung

Bei dem geplanten Bauwerk handelt es sich um einen einfeldrigen Stahlbeton-Rahmendurchlass aus Betonfertigteilen mit Ortbetonergänzung. An den äußeren Rahmenbauteilen werden Flügelwände aus Fertigteilen vorgesehen, die ebenfalls mit einer Ortbetonergänzung versehen werden. Dadurch entsteht ein monolithischer Verbund. Es liegen keine gestalterischen Vorgaben vor. Weiterhin wurden die verbindlichen Vorgaben bzgl. lichte Weite, lichte Höhen, Kreuzungswinkel und Breite zwischen den Geländern umgesetzt. Die weitere Gestaltung des neuen Brückenbauwerk wird im wesentlichen durch ihre allgemeine Form und durch die Proportionen der einzelnen Bauteile bestimmt.

Bei den gegebenen örtlichen Verhältnissen und unter Berücksichtigung der statisch-konstruktiven und wirtschaftlichen Anforderungen stellt die gewählte Bauart im Hinblick auf Gestaltung und Baukosten die günstigste Lösung dar.

## 2. Bestand

### 2.1 Technische Beschreibung

Bei dem bestehenden Bauwerk handelt es sich um eine Einfeldbrücke, die aus einer Stahlbetonplatte und Widerlagern mit Tragbalken und Flügelwänden aus Stahlbeton besteht.

Den Querschnitt bildet ein doppelstegiger Plattenbalken. Das Baujahr der Brücke ist nicht bekannt. Das Alter des Bauwerks wird auf ca. 60 Jahre und älter geschätzt.

#### Hauptabmessungen vorhandenes Bauwerk (Straßenbrücke) (Baujahr 19XX - unbekannt):

Tragfähigkeit	unbekannt (Beschilderung 5,5 t)
Konstruktion	Stahlbeton
Stützweite	≈ 4,10 m
Breite zwischen den Kappen	≈ 5,20 m
Kreuzungswinkel	≈ 100,00 gon

## **2.2 Schadensbild, -ursache und -bewertung**

Nach dem letzten Prüfbericht aus dem Jahr 2014 gibt es großflächige Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung. Weiterhin liegen Durchfeuchtungen aufgrund einer nicht ausreichenden oder fehlenden Bauwerksabdichtung vor. Im Bereich der Gründung sind Wasserauskokkungen vorhanden.

## **2.3 Nachrechnung**

Nicht möglich

## **2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen**

Nicht bekannt.

## **2.5 Abbruch**

Das Bestandsbauwerk soll komplett rückgebaut bzw. abgebrochen werden. Dabei ist die Abbruchkante auf min. 1,00 m unterhalb der neuen Bauwerksunterkante einzuplanen.

Die gesamte Stahlbetonkonstruktion wird konventionell abgebrochen. Ein Abbruchgerüst ist nicht vorgesehen. Der Graben wird mittels Sperrdämmen abgeschottet. Sämtliches Abbruchmaterial ist umgehend aus dem Gewässer/Baugrube zu beseitigen.

Ein Sprengen ist nicht zugelassen.

## **2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung**

Die bauzeitliche Verkehrsführung (PKW, LKW, etc.) erfolgt über eine Umleitungsstrecke. Alle Abbrucharbeiten der Straßenbrücke sind unter Vollsperrung des Strankdieks geplant. Unter dem Bauwerk sind keine Verkehrswege vorhanden.

### **3. Bodenverhältnisse, Gründung**

#### **3.1 Bodenverhältnisse**

##### Art und Umfang geotechnischer Untersuchungen und Berichte:

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden in der 34. Bis 36 KW 2023 folgende Leistung durch das Büro Dr. Schleichern und Partner ausgeführt:

- 37 Kleinrammbohrungen bis max. 6,0 m Tiefe bzw. Geräteauslastung
- 9 Kernbohrungen im asphaltierten bzw. betonierten Oberbau
- Entnahme von 132 Bodenproben
- 2 Analysen an Schottermaterial nach EBV, Anl. 1, Tab. 1
- 2 Analysen an Betonkern-Mischproben nach EBV, Anl. 1, Tab. 1
- 3 chem. Analysen an Asphaltkernen auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole und Asbest
- 5 chem. Analysen an Boden-Mischproben nach EBV, Anl. 1, Tab. 3
- 15 Kornverteilungen nach DIN EN ISO 17892-4
- 7 Glühverlustbestimmungen nach DIN 18128

##### Wesentliche Punkte des Gutachtens:

Für die unterhalb des Oberbaus erbohrten Schichten können folgende Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassen nach DIN 18300, Homogenbereiche nach DIN 18300:2015 und die angegebenen bodenmechanischen Eigenschaften angenommen werden



Bodenart	Homogenbereich	Wichte erdfeucht / unter Auftrieb $\gamma_k / \gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Reibungs- winkel $\varphi'_k$ [°]	Kohäsion $c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Steife- modul $E_{s,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Durchläs- sigkeitsbei- wert $k_r$ [m/s]
Oberboden, z.T. angefüllt, Sand, humos, stark humusstreifig, Wurzeln	H 1	14...17 / 4...7	15	0	k. A.	$1 \times 10^{-5} \dots$ $1 \times 10^{-6}$
Sand, z. T. angefüllt, schwach humos, humusstreifig,	H 2	16...18 / 8...10	25...30	0	25...50	$1 \times 10^{-4} \dots$ $1 \times 10^{-5}$
Torf weich	H 3	11...13 / 1...3	15	5	1...4	$1 \times 10^{-6} \dots$ $1 \times 10^{-5}$
Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig bis schluffig mitteldicht/dicht	H 4	18...19 / 10...11	32,5...35	0	50...80	$2 \times 10^{-4} \dots$ $1 \times 10^{-6}$
Fein- bis Mittelsand, stark schluffig, stark schluffstreifig mitteldicht	H 5	18...19 / 10...11	27,5...32,5	0...2	40...50	$1 \times 10^{-6} \dots$ $1 \times 10^{-7}$

k. A. = keine Angaben möglich

Unterhalb der Schotterbefestigung / Pflasterung sind schwach humose, z.T. angefüllte Sande vorhanden, die bis ca. 0,4 1,1 m Tiefe erbohrt wurden (Homogenbereich H 2). In den Straßenseitenbereichen wurden  $\pm$ humose, z.T. torfige,  $\pm$ steinige Sande (Oberboden) bis ca. 0,4 ... 0,9 m Tiefe festgestellt (Homogenbereich H 1).

Unterhalb der v. g. Schichteinheiten folgen mäßig zersetzte Torfe in variierender Mächtigkeit (Homogenbereich H 3). Die Unterkante der Torfe wurde zwischen 0,9 und 2,5 m Tiefe festgestellt und liegt im arithmetischen Mittel der 28 Bohrpunkte bei ca. 1,6 m.

Die Torfe werden von fein- bis mittelkörnigen Sanden unterlagert, die lateral und vertikal variierend, schwach schluffige bis schluffige Anteile enthalten (Homogenbereich H 4). Der Schluffanteil in H 4 variiert zwischen rd. 0 und 30 Gew.-%. Örtlich kommen Lagen oder Linsen aus stark schluffigen Sanden vor (Homogenbereich H 5) mit Schluffanteilen von rd. 30 - 40 Gew.-%.

Da bereits wenige Dezimeter unterhalb der Geländeoberkante stark setzungsempfindliche Torfe anstehen, die bis durchschnittlich 1,6 m Tiefe reichen, ist eine sichere, regelkonforme Gründung nur bei einem Komplettaustausch der Torfschicht möglich.

Die Homogenbereiche H 4 und H 5 stellen einen tragfähigen Baugrund i. S. der DIN 1054 dar. Aufgrund der Schluffanteile ist der Boden sehr witterungsempfindlich und nur bei trockener Witterung und annähernd optimalem Wassergehalt verdichtungsfähig. Durch Befahren mit Radfahrzeugen und dynamische Beanspruchungen kann der Boden aufweichen und seine Tragfähigkeit nachhaltig verlieren

Weitere Erkenntnisse können dem Gründungsgutachten entnommen werden.

### **3.2 Grundwasser, Wasserhaltung**

#### Höhe, Art und Schädlichkeit des Grundwassers:

Die offenen Bohrlöcher wurden unmittelbar nach dem Ziehen der Sonde auf Grund-, Stau- und Schichtenwasser kontrolliert. Zum Untersuchungszeitpunkt (24. KW 2023) wurde der Grundwasserspiegel in unterschiedlichen Tiefenlagen zwischen 0,8 2,5 m unter Flur gemessen. Aufgrund der Torfschichten sind mehrere Bohrlöcher unmittelbar nach dem Ziehen der Sonde zugefallen, so dass der Grundwasserspiegel nicht eindeutig messbar war. Insgesamt lag der Grundwasserspiegel zum Untersuchungszeitpunkt bei rd. +16,0 bis +16,5 mNN. Zum Untersuchungszeitpunkt herrschte nach Vergleich mit langjährigen Grundwasserganglinien ein mittleres bis leicht erhöhtes Grundwasserniveau. Der maximale Grundwasserspiegel kann mit ca. +17 bis +18 mNN angenommen werden.

#### Geplante Wasserhaltung und erforderliche Maßnahmen:

Für den Abbruch des Bestandsbauwerks sowie zur Herstellung des neuen Bauwerks ist eine Wasserhaltung notwendig. Das Wasser ist bis min. 1,00 m unterhalb der neuen Bauwerksunterkante abzusenken. Der Graben wird mit Fangedämmen abgeschottet. Vergleichbare Maßnahmen haben gezeigt, dass es sich hierbei um die wirtschaftlichste Lösung handelt, die technisch funktioniert. Die bauzeitliche Grundwasserabsenkung kann mit Spülfiltern und Vakuumanlage ausgeführt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Entnahme und die Einleitung von Grundwasser genehmigungspflichtig sind. Eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis ist rechtzeitig vor Baubeginn bei der zuständigen Wasserrechtsbehörde einzuholen. Genauere Angaben werden im Zuge des zusätzlichen Baugrundberichts für die Brücke erfasst und nachgereicht.

### **3.3 Gründung**

#### Begründung der gewählten Gründungsart:

Vergleichbare Projekte in der näheren Umgebung haben die gewählte Gründungsvariante aufgezeigt.

#### Gründungstiefen:

Entfällt.

#### Bodenverbesserung / Bodenaustausch:

Am zweckmäßigsten ist ein Teilbodenaustausch mit Nachverdichtung.

Die Sande sind bis ca. 0,50 m unter UK neues Durchlassprofil auszuheben und für den Wiedereinbau zwischenzulagern. Die Ausschachtungssohle ist intensiv nachzuverdichten und anschließend ist der zwischengelagerte Sand lagenweise verdichtet bis zur planmäßigen Höhe wieder einzubauen. Unter der Sohle des Durchlassprofils wird der Einbau einer Schottertragschicht,  $d = 50 \text{ cm}$  (z.B. HKS 0/45) empfohlen. Als Verdichtungsziel ist auf dem Sand ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  und auf dem Schotter ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$  zu erreichen (Nachweis mit Plattendruckversuchen). Genauere Angaben werden im Zuge des zusätzlichen Baugrundberichts für die Brücke erfasst und nachgereicht.

#### Maßnahmen gegen schädliche Setzungen / Setzungsunterschiede:

Für das Bauwerk schädliche Setzungen werden nicht erwartet.

### **3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchungen**

Es wurden Untersuchungen für den vorhandenen Straßenaufbau sowie den Boden durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Baugrundgutachten entnommen werden. Für das Bauwerk liegen (noch) keine Analysen vor. Seitens des Planungsbüros wird die Erstellung eines Schadstoffkataster empfohlen.

Kampfmitteluntersuchungen wurden bisher nicht ausgeführt. Es werden keine Tiefgründungen vorgesehen.

## 4. Rahmen

### 4.1 Rahmen, Flügel

#### System, Baustoffgüten, konstruktive Durchbildung:

Das Bauwerk besteht aus 3 geschlossenen Rahmendblöcken. Die Fertigteile werden aus der Betongüte C30/37 hergestellt. Die Sohle sowie die Rahmenwände (Rahmenstiele) haben eine Stärke von 0,30 m. Die Rahmendecke (Rahmenriegel) hat eine Stärke von 0,14 m. Hier wird eine Ortbetonergänzung ebenfalls aus Beton C30/37 mit einer Stärke von min. 22 cm vorgesehen. Die gesamte Stärke beträgt somit min. 36 cm. An den äußeren Fertigteilen schließen Flügelwände an, die mit einer Ortbetonergänzung mit dem Rahmen monolithisch verbinden sind.

Die Ausbildung der Flügelwände erfolgt analog Richtzeichnungen Flü 1, Bild 1.

Die Wanddicke der Flügelwände beträgt 0,50 m. Die Ausbildung der Fugen erfolgt über ein Feder-Nut System mit einer Dichtung aus Elastomeren.

Baustoffkennwerte sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Die Stützweite beträgt 2,80 m und die lichte Weite 2,50 m. Bei einer Einzelstützweite von 2,80 m ergibt sich ein Verhältnis von Stützweite zu Konstruktionshöhe (0,36 m) von rd. 7,77:1.

#### Entwässerung erdberührter Flächen:

Auf den Flächen wird eine Dränschicht nach Richtzeichnung Was 7 hergestellt.

### 4.2 Pfeiler

Entfällt.

### 4.3 Sichtflächen

Die Schalung der Sichtflächen Rahmen erfolgt mit glatter Schalung. Es wird die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 festgelegt.

### 4.4 Bestehende Unterbauten

Es gibt keine Bestandsunterlagen des vorhandenen Bauwerks. Aus diesem Grund können keine genaueren Angaben getätigt werden. Es ist vorgesehen den Bestand bis 1,00 m unterhalb der neuen Bauwerksunterkante anzubrechen. Es wird angenommen, dass die Widerlager einschl. Flügel aus Stahlbeton und Tragbalken/Pfeilern bestehen.

## 5. Überbau

### 5.1 Tragkonstruktion

Entfällt.

### 5.2 Lager, Gelenke

Gesamt-Lagersystem, Art der Lager:

Entfällt.

### 5.3 Fahrbahnübergangskonstruktionen

An beiden Rahmenaußenseiten werden Fahrbahnabschlüsse nach RIZ - Abs 4 angeordnet.

### 5.4 Abdichtung, Belag

Der Überbau erhält im Fahrbahnbereich einen Brückenbelag gemäß ZTV-ING Teil 7,

Abschnitt 1 aus:

- Versiegelung auf gestrahlter Betonoberfläche
- 0,5 cm Dichtungsschicht aus einlagiger Bitumenschweißbahn
- 4,0 cm Schutzschicht aus Gussasphalt MA 11 S
- 3,5 cm Deckschicht aus Gussasphalt

Vor den Schrammborden werden Gussasphaltrinnen ausgebildet.

Die Abdichtung im Kappenbereich erfolgt nach ZTV-ING, Teil 7, Abs 1;

- Versiegelung auf gestrahlter Betonoberfläche
- Dichtungsschicht aus Bitumenschweißbahn (ohne Metallkaschierung)
- Verstärkung im Schrammbordbereich aus 30 cm breitem Edelstahlband auf ungefüllter Bitumenklebemasse
- Schutzlage aus Glasvlies-Bitumenbahn V13 auf ungefüllter Bitumenklebemasse.

### 5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Korrosionsschutzsystem:

Die neuen Aluminium-Geländer werden nach ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 4, Pkt. 2.3.5 gegen Korrosion geschützt. Alle Aluminiumteile erhalten eine farblose anodische Oxidation gemäß DIN 17611 mit der Vorbehandlung E0 und mit der kleinsten mittleren Schichtdicke von 25

µm. Farbgestaltung der Geländer: wird noch durch den AG mitgeteilt und im Zuge der Ausführungsplanung berücksichtigt.

#### Oberflächenschutzsystem:

Die Kappen erhalten zum Schutz gegen Tausalz eine Hydrophobierung (OS-A) gemäß ZTVING, Teil 3. Des Weiteren werden Luftporenbildner im Beton verwendet.

## **5.6 Sichtflächen**

Die Schalung der Sichtflächen des Überbaues (Fertigteile), Querträger und Kappen erfolgt mit glatter Schalung. In den Gesimskappenschalungen sind Verankerungslöcher nicht zulässig. Es wird die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 festgelegt.

## **6. Entwässerung**

### **6.1 Überbau**

#### Entwässerungssystem:

Der Rahmen enthält auf Grund der geringen Stützweite keine Abläufe. Die Querneigung von 2,5 % in Richtung Osten führt das Wasser zu den Schrammborden. Die Längsneigung von 0,509 % führt das Wasser zur Raubettmulde hinter den Flügeln. In den Flügelbereichen wird am nord-östlichen Flügel eine Raubettmulde gemäß RIZ-ING Was 8 erstellt. Diese entwässert direkt in den Graben parallel des Strankdieks.

### **6.2 Widerlager**

#### Hinterfüllung, Dränagen:

Auf den Widerlagerwänden wird eine geotextile Dränmatte angeordnet, die Widerlager werden mit Dammbaumaterial nach Was 7 ohne Grundrohr hinterfüllt.

## **7. Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen**

Die Anordnung der Schutzeinrichtungen erfolgt gemäß den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS, Ausgabe 2009).

Die geplante Schrammbordhöhe zwischen Fahrbahn und Kappe ist mit 7,5 cm vorgesehen. Weiterhin ist auf den Kappen eine Fahrzeugrückhaltesystem gem. RPS Ausgabe 2009 und DIN EN 1317 vorzusehen.

Der Überbau erhält auf den Außenkappen ein 1,10 m hohes Füllstabgeländer aus Aluminium gemäß RIZ-ING Gel 4, 9, 10, 11 nach ZTV-ING Teil 8, Abschn. 4 (Pkt. 2.3; Tabelle 8.4.3). Die Verankerung erfolgt gem. RIZ-ING Gel 14 mittels Fußplatten.

## **8. Zugänglichkeit der Konstruktionsteile**

### Zufahrts-, Zugangswege:

Die Brücke ist über das örtliche Straßennetz erreichbar.

Böschungstreppen gemäß RIZ Bösch 1 sind nicht vorgesehen.

### Einstiege, Öffnungen, Türen:

Entfällt.

### Besichtigungs- und Wartungseinrichtungen:

Leitern, Podeste, Stege, feste oder bewegliche Einrichtungen sind nicht geplant.

## **9. Sonstige Ausstattungen und Einrichtungen**

### Ver- und Entsorgungsleitungen:

Die im Baufeld befindlichen Leitungen werden vor Baubeginn umverlegt. Vor Baubeginn ist mit den Versorgungsträgern Kontakt aufzunehmen und der Schutz bzw. andere Maßnahmen zu veranlassen.

Folgende Leitungen befinden sich innerhalb der Baufläche (Draufsicht gemäß Entwurfsplan).

- NVB Glasfaser (Orange Darstellung)
- Telekom (Magenta Darstellung)

Leerrohre für künftige Leitungen sind am Bauwerk vorgesehen. In den Gesimsen der Kappen wird jeweils 1 DN 50 Leerrohr verlegt.

### Maschinelle Einrichtungen:

Entfällt

### Verkehrszeichenträger, Erdungskabel, Einrichtungen gegen Radarstrahlungen, usw.:

An der Brücke werden keine Verkehrszeichen angebracht.

Lärmschutzwände:

Entfällt

Jahreszahl:

In der Kappe erfolgt der Einbau der Jahreszahlmatrize gemäß RIZ-ING Jahr 1.

Messbolzen:

Die Anordnung der Messbolzen erfolgt nach RIZ-ING Mess 1, Blatt 1 und Mess 2

Pflasterflächen:

Alle Pflasterflächen und Böschungstreppen sind mit Kantensteine einzufassen.

Betonpflaster z. B. 10x20x8cm nach DIN EN 1338 (grau)

Kantensteine z. B. 8x25cm nach DIN EN 1340 (grau)

## **10. Baudurchführung, Bauzeit**

Herstellungsart des Überbaus:

Die Fertigteiltrahmen werden werksmäßig hergestellt, auf die Baustelle transportiert und dort auf den Baugrund abgesetzt. Anschließend wird der Konstruktionsbeton und die Kappen aufgebracht.

Bauzustände:

Der Durchflussquerschnitt wird für die Bauzeit vollständig abgeschottet/eingeschränkt. Das Wasser wird während der Bauzeit umgeleitet bzw. übergepumpt. Die Abschirmung erfolgt mittels Dammschüttungen.

Sämtliche Baustraßen, Dammschüttungen, Arbeitsebenen und Rampen werden temporär hergestellt und nach Beendigung der Arbeiten zurückgebaut.

Der Bauablauf stellt sich in groben Schritten wie folgt dar:

- 1) Abbruch der vorhandenen Straßenbrücke.
- 2) Herstellung der Gründungsebene mit Wasserhaltung
- 3) Aufstellen/Montieren der Fertigteile.
- 4) Herstellung der Ortbetoneergänzungen (Konstruktionsbeton).
- 5) Herstellung Kappen
- 6) Ausstattung (Abdichtung, Geländer, etc.)

Verkehrssicherung und -führung, freizuhaltende Lichträume:



Die bauzeitliche Verkehrsführung erfolgt über eine Umleitungsstrecke für den Straßenverkehr (PKW, LKW, etc.). Die Bauarbeiten werden unter Vollsperrung des Strankdieks durchgeführt.

#### Wichtige Umstände:

Sämtliche im Baufeld befindende Versorgerleitungen müssen vor Baubeginn verlegt werden. Sonstige Umstände, die den Bau behindern oder erschweren könnten, sind nicht zu erkennen. Das Fehlen von Bestandsunterlagen lässt im Bereich „Rückbau/Abbruch“ keine abschließende Beurteilung zu. Es besteht die Möglichkeit der Behinderung durch unbekannte Bausubstanzen.

### **10.1 Bauablauf, Bauzeit**

#### Bauzeit:

Die Bauzeit wird auf ca. 7 Monate veranschlagt.

#### Zwischentermine:

Zwischentermine sind nicht zwingend einzuhalten.

### **10.2 Schutzmaßnahmen**

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### **10.3 Zugänglichkeit**

Die Zugänglichkeit erfolgt über den Strankdiek.

### **10.4 Verkehrsführung**

Die bauzeitliche Verkehrsführung erfolgt über eine Umleitungsstrecke für den Straßenverkehr (PKW, LKW, etc.). Die Bauarbeiten werden unter Vollsperrung des Strankdieks durchgeführt.

## **11. Kosten**

#### Bauwerkskosten:

Die Bauwerkskosten betragen nach Kostenberechnung (vgl. Anlage):

netto	EUR	2.706.441,50
19% MWSt	EUR	514.223,89

-----

Insgesamt    EUR    **3.220.665,39**

Kostenbeteiligung Dritter, gesetzliche Grundlagen, Kostenteilungsschlüssel:

Kostenträger ist das Land Niedersachsen. Dritte sind an den Kosten nicht beteiligt.

## **12. Baurechtsverfahren, Beteiligte**

Nicht bekannt.