

Bauvorhaben:		Verbandsgemeinde Edenkoben Ortsgemeinde Böbingen - Hirtenstraße KA / WV / STR - Ausführungsplanung		
Bauherr:		Verbandsgemeindewerke Edenkoben / Ortsgemeinde Böbingen		
Zeichnungsinhalt:		Baubeschreibung		
Für den Auftraggeber: VGW Edenkoben / OG Böbingen Ort: Edenkoben / Böbingen Datum:		Für den Auftragnehmer: Ort: Datum: 17.08.2026		
	Datum:	Name:	Format: A 4	Fertigung:
bearbeitet:	August 2026		Maßstab:	Anlage: 3
gezeichnet:			Projekt Nr.: P2450	Zeichnung Nr.:
geprüft:	August 2026			
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut wird.				

1 Allgemeines

Bauherren für die nachfolgend beschriebenen Baumaßnahmen sind:

- Verbandsgemeindewerke (VGW) Edenkoben für die Erneuerung der Wasserleitung sowie der Kanalhausanschlüsse
- Ortsgemeinde Böbingen für den Straßenbau

Die Ortsgemeinde Böbingen beabsichtigt die Hirtenstraße auf einer Länge von ca. 140 m voll auszubauen. Der Ausbaubereich beginnt im Norden bei der Einmündung zur Hauptstraße und endet im Süden an der Kreuzung zum Wirtschaftsweg. Die Straßenraumbreite variiert zwischen 4,55 m und 7,10 m.

Der bestehende Schwarzdeckenbelag wird entfernt. Anschließend wird die Fahrbahn ausgekoffert und wieder neu hergestellt. Die Entwässerungseinrichtungen und der Grünstreifen werden ebenfalls erneuert.

Die Verbandsgemeindewerke beabsichtigen die Wasserversorgungshauptleitung DN100 in duktilem Gusseisen inkl. der Hausanschlussleitungen bis zur Grundstücksgrenze zu erneuern. Zudem sollen alle Kanalhausanschlüsse erneuert werden.

Die Maßnahme erfolgt als Gesamtvergabe. Die Tiefbauarbeiten sind gemeinsam mit den Straßenbauarbeiten ausgeschrieben.

Das Leistungsverzeichnis (LV) gliedert sich wie folgt:

BT 1: Baustelleneinrichtung (anteilig Auftragssumme VGW / OG)

BT 2: Kanalisation Hausanschlüsse (VGW)

BT 3: Wasserversorgung (VGW)

BT 4: Straßenbauarbeiten (OG)

Die Maßnahme soll ab Oktober 2026 ausgeführt werden.

Es wird dringend geraten vor Abgabe des Angebotes die Baustelle zu besichtigen und daraus entstehende Behinderungen der Bauarbeiten mit einzukalkulieren.

In einer Woche ohne Feiertage ist an mindestens 5 Tagen zu arbeiten. Bei Bedarf ist auch an Samstagen zu arbeiten. Auch während der Urlaubszeit ist durch Ersatzkolonnen sicherzustellen, dass es zu keiner Unterbrechung kommt.

2 Vorbemerkung

Rechnungen

Die Baumaßnahme gliedert sich in nachfolgende Abrechnungseinheiten, für die gesonderte Rechnungen zu stellen sind.

In Bauteil 1 ist die Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung u. ä. ausgeschrieben. Dieses Bauteil wird anteilig auf die VGW und die OG umgelegt.

Im Bauteil 2 sind die Kanalhausanschlussarbeiten (VGW) ausgeschrieben. Im Bauteil 3 die Arbeiten für die Erneuerung der Wasserversorgung (VGW). Im Bauteil 4 die Straßenbauarbeiten für die Hirtenstraße.

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| - Baustelleneinrichtung | → VGW, OG anteilig |
| - Kanalhausanschlüsse | → VGW |
| - Erneuerung Wasserversorgung | → VGW |
| - Straßenbauarbeiten | → OG |

Kalkulation der Einheitspreise

Alle Einheitspreise sind auskömmlich zu kalkulieren! Bei Prüfung der Vergabe behält sich der AG vor, die Urkalkulation einzelner Einheitspreise offen legen zu lassen.

Bei Spekulationen wird der Bieter ausgeschlossen!

Die Vergütungen für alle in den allg. Vorbemerkungen, ZTV, allgemeintechnischen Vorschriften, DIN und Merkblättern beschriebenen Leistungen sind in die Einheitspreise miteinzukalkulieren, sofern im LV nichts anderes bestimmt ist.

Soweit nicht ausdrücklich anders beschrieben, gilt für die Einheits- und Pauschalpreise auch die Lieferung sämtlicher Materialien.

Nebenangebote

Alternativen / Nebenangebote sind grundsätzlich zugelassen, deren Gleichwertigkeit muss jedoch bereits bei der Ausschreibung dargelegt und begründet werden.

Nebenangebote, die für die Schottertragschicht RC-Baustoffe vorsehen, werden nicht gewertet.

Verwendung von RC-Baustoffen

Für die Verwendung von Recyclingmaterial bei der Bodenverbesserung und im Frostschutzschichtbereich (FSS) werden Nebenangebote zugelassen. Hierfür dürfen ausschließlich Böden und Baustoffe der Materialklassen RC1 gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) verwendet werden.

Bei Verwendung von gebrauchten Stoffen (RC-Material) sind Herkunft und Materialklassen mit dem Angebot vorzulegen. Die technische Eignung ist gemäß ZTV E-StB bzw. ZTV SoB-StB nachzuweisen. Neben der Güteüberwachung ist insbesondere die Frostsicherheit für den Einbau im Bereich des Straßenaufbaus nachzuweisen.

Im Bereich von Pflasterflächen muss das Material zusätzlich sickerfähig und somit gleichwertig zu Primärmaterialien sein. Der Auftraggeber behält sich Kontrollprüfungen und Rückstellproben vor. Sollten erforderliche Nachweise bei den Nebenangeboten fehlen, werden diese nicht gewertet! Die Pflicht zum Nachweis der Materialklassen entfällt bei der Lieferung von Primärrohstoffen.

Aufmaße und Massen

Die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Massen wurden nach der Ausführungsplanung ermittelt. Die Abrechnung erfolgt nach dem örtlichen, gemeinsamen Aufmaß mit der Bauüberwachung des AG und dem AN. Es werden nur Aufmaße anerkannt, welche von der Bauüberwachung des AG gegengezeichnet sind. Der Schlussrechnung sind die jeweiligen Originalaufmaße, sowie Abrechnungspläne beizufügen.

Haftung gegenüber Dritter

Der Auftragnehmer haftet für alle Beschädigungen Dritter gegenüber.

Bauzeitenplan

Vor Auftragserteilung hat der Bieter einen Rahmen- bzw. Grobterminplan vorzulegen, der wesentliche Bauabläufe und deren zeitliche Einordnung erkennen lässt. Dieser Grobterminplan wird Vertragsbestandteil. Die darin enthaltenen Meilensteine und Fristen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen und einzuhalten.

Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer vor Baubeginn und ohne gesonderte Aufforderung einen detaillierten Ausführungs- und Terminplan sowie einen Baustelleneinrichtungsplan der Bauüberwachung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Der Ausführungs- und Terminplan hat sämtliche für die Bauausführung relevanten Arbeitsabläufe, Ressourcen- und Terminabstimmungen detailliert darzustellen.

Der Auftraggeber behält sich vor, aufgrund der Prüfung und Abstimmung der vorgenannten Pläne erforderliche Anpassungen des Baustellenablaufs anzuordnen. Hieraus können keine Preisänderungen geltend gemacht werden.

Die Baustelle ist mit ausreichend leistungsfähigen Kolonnen so zu organisieren, dass Bauferien und urlaubsbedingte Ausfälle durch geeignete Vertretungsregelungen aufgefangen werden. Ein Stillstand der Baustelle ist auszuschließen.

Baustellenzufahrt

Die Baustellenzufahrt ist über die Hauptstraße und über den Wirtschaftsweg im Süden sichergestellt.

Bauabschnitte

Die Maßnahme wird in einem Zuge durchgeführt.

Arbeitsschutzvorschriften

Die auf der Baustelle tätigen Arbeiter des AN müssen über die notwendige persönliche Schutzausrüstung ständig verfügen und diese auch anwenden. Der AN haftet dafür, dass auf der Baustelle die Arbeitsschutzvorschriften eingehalten werden. Ein Zuwiderhandeln gegen die Arbeitsschutzvorschriften kann zum sofortigen Einstellen der Baustelle durch den AG führen; solange bis der Missetand behoben ist. Wiederholtes Zuwiderhandeln gegen die Arbeitsschutzvorschriften ist ein Vertragskündigungsgrund. Ein Schadensersatzanspruch für den AN entsteht nicht.

Qualifikationsnachweis Verkehrssicherung

Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen, gemäß dem Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999), ist nach Auftragserteilung vorzuweisen. Es muss die ZTV-SA eingehalten werden.

Straßenreinigung

Alle Straßen zur Baustelle sind bei Bedarf auf Kosten AN zu reinigen.

Baustellensicherung und –einrichtung

Die Baustelleneinrichtung ist für die gesamte Maßnahme einmal ausgeschrieben. Die Positionen sind pauschal ausgeschrieben und können nur einmal abgerechnet werden.

In den Rechnungen wird die Baustelleneinrichtung entsprechend der tatsächlich erbrachten und anerkannten Bauleistungen prozentual vergütet. Die Pauschale für die Baustelleneinrichtung ist unabhängig von der Endabrechnungssumme.

Die Baustelle ist gemäß bestehenden Vorschriften zu sichern.

Sämtliche Absperrungen müssen nach StVO erfolgen. Baugruben dürfen nicht mit Flutterband gesichert werden, sondern ausschließlich mit rot-weiß markierten Absperrgittern. Öffentliche Schächte z. B. bei Wasserhaltungsmaßnahmen sind mit Gitter und Fahnen oder Umstellrahmen zu sichern. Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen. In der Position Baustelleneinrichtung sind die erforderlichen Verkehrssicherungen mit einzurechnen.

Die Beeinträchtigung der Anwohner ist auf ein Minimum zu reduzieren. Der Bauablauf und Baubeginn ist den Anwohnern anzuzeigen und evtl. abzustimmen. Für Rettungsfahrzeuge muss die Zufahrt dauerhaft möglich sein.

Die erforderlichen Verkehrssicherungen werden für die Ausführung der vorliegenden Baumaßnahme dem AN alleinverantwortlich übertragen. Dies gilt auch außerhalb der Baustelle, soweit Verkehrssicherungen durch die Baumaßnahme erforderlich sind. Die Beantragung der erforderlichen Verkehrsanordnungen haben mindestens 2 Wochen vor Beginn bei der zuständigen Verkehrsbehörde zu erfolgen. Die Erstellung der Verkehrssicherungspläne und die Gebühren für die Anordnungen sowie aller sonstigen Nebenkosten sind in die Pauschale der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die erforderlichen Absperrvorrichtungen, Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sind vom AN beizustellen, während der gesamten Anordnungszeit vorzuhalten, zu betreiben, umzusetzen und ggf. zu erneuern. Nach Ablauf der Anordnung sind sie abzubauen. Die verwendeten Materialien zur Verkehrssicherung müssen den Anforderungen der entsprechenden – Technischen Lieferbedingungen – entsprechen. Sollten während der Baudurchführung die angeordneten Verkehrszeichen entbehrlich werden oder weitere hinzukommen, so ist der entsprechende Verkehrszeichenplan vom AN zu ändern.

An den Einmündungen der Baustellenzufahrten ist dafür zu sorgen, dass Verkehrsbehinderungen und Verschmutzungen nicht auftreten. Kosten für entsprechende Maßnahmen sind in die Baustelleneinrichtungspauschale einzurechnen. Bestehende, für die Verkehrssicherung nicht relevante Beschilderung ist abzuhängen und nach Abschluss der Maßnahme wieder anzubringen.

Absteckungen und Messungen

Nachdem vom AG übergebenen Plänen und den Höhen der Fixpunkte sowie nach Grenz- und Polygonsteinen hat der AN die Absteckung und Höhenmessung selbst vorzunehmen. Der AN ist für die Richtigkeit der Absteckung allein verantwortlich.

Baustellenbesprechung

Während der Baumaßnahme werden mindestens wöchentlich zum Zwecke der Koordination und zur Festlegung der erforderlichen Arbeitsschritte Besprechungen mit allen an der Maßnahme Beteiligten durchgeführt. Die Teilnahmen des AN an diesen Besprechungen ist einzurechnen.

Bautagebuch

Während der gesamten Bauausführung ist ein Bautagebuch zu führen und fortlaufend aktuell zu halten.

Das Bautagebuch hat sämtliche wesentlichen Abstimmungen vor Ort, relevante Änderungen gegenüber der Ausführungsplanung, besondere Vorkommnisse, sowie den täglichen Baufortschritt nachvollziehbar zu dokumentieren.

Darüber hinaus sind die jeweiligen Witterungsverhältnisse, der eingesetzte Personal- und Geräteeinsatz, ausgeführte Leistungen, Lieferungen und Materialeinbauten sowie etwaige Behinderungen, Unterbrechungen oder Störungen des Bauablaufs vollständig festzuhalten.

Ver- und Entsorgungsleitungen

Folgende öffentliche und private Ver- und Entsorgungsleitungen von Versorgungsträgern sind im Ausbaubereich vorhanden: Telekommunikationsleitungen, Gas, Wasserversorgung, Strom, Mischwasserkanalisation. Weitere Information zu Höhe und Lage sind dem Lageplan Bestand zu entnehmen.

3 Bestehende Verhältnisse

Lage

Die Hirtenstraße in Böbingen ist ca. 140 m lang und liegt im süd-östlichen Bereich der Ortsgemeinde.

Topografie

Das Gelände fällt von Süd ca. 119,14 NHN nach Nord ca. 117,26 NHN.

Geologie

Für die Maßnahme wurde ein Baugrundgutachten von IBES-Baugrundinstitut am 06.02.2025 erstellt. Das Gutachten liegt den Ausführungsunterlagen mit bei.

Kampfmittel

Für einen Teilbereich der Hirtenstraße besteht gemäß der vorliegenden Luftbildauswertung ein Kampfmittelverdacht.

Nach den Aufbrucharbeiten des Straßenoberbaus und vor Beginn der Tiefbauarbeiten ist der betroffene Bereich durch eine fachgerechte Kampfmittelsondierung freizumessen. Werden im Zuge der Freimessung Kampfmittel oder Kampfmittelverdachtspunkte festgestellt, sind die erforderlichen Maßnahmen zur Räumung bzw. Bergung durch den zuständigen Kampfmittelräumdienst zu veranlassen. Im Anschluss ist die Durchführung der Erdarbeiten unter baubegleitender Kampfmittelüberwachung erforderlich.

Die Arbeiten sind entsprechend den behördlichen Vorgaben und den geltenden sicherheitsrechtlichen Bestimmungen auszuführen.

Der Bericht vom 11.02.2026 liegt den Ausführungsunterlagen mit bei.

Kanalisation

In der Hirtenstraße liegt ein DN300 Mischwasserkanal, der in den Mischwasserhauptkanal DN800 in der Hauptstraße im Norden einbindet.

Wasserversorgung

In der Hirtenstraße liegt auf der östlichen Seite eine DN100 GG Leitung.

Gasversorgung

In der Hirtenstraße liegt auf der westlichen Seite eine bestehende Leitung DA90 PE der Thüga.

Stromversorgung

Die Hauptstromversorgung verläuft in der Hirtenstraße über Dachständer. Zusätzlich befindet sich ein Stromkasten am südlichen Ausbauende auf der westlichen Seite.

Telekommunikation

In der Hirtenstraße liegt auf der östlichen Seite eine Telekomleitung.

Inexio

Im Süden der Hirtenstraße quert eine Inexio Leitung.

Fremdleitungen

Der AN ist verpflichtet, vor Baubeginn mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsträgern (Gas, Strom, Telekom, etc.) Verbindung aufzunehmen und alle notwendigen Vorkehrungen für die Sicherheit der Versorgungsleitungen und der Kabel zu treffen. Für die Beschädigung dieser Anlagen haftet der AN.

Erschwernisse und Zulagen die durch die Versorgungsleitungen auch der Anschlussleitungen entstehen sind in die Positionen Sichern und Kreuzen von Leitungen einzurechnen.

4 Bauablauf

Vorarbeiten / Straßenaufbruch

Zu Beginn der Baumaßnahme erfolgt die Einrichtung der Verkehrssicherung einschließlich der Aufstellung der erforderlichen Absperrungen und Beschilderungen gemäß den geltenden Richtlinien und verkehrsrechtlichen Anordnungen.

Zunächst wird der Leitungsgraben für die Erneuerung der Wasserleitung hergestellt. Nach der Verlegung der Wasserleitung erfolgt die Verfüllung des Leitungsgrabens bis -80 cm ab Gradienten mit geeignetem Vorsiebmaterial. Der darüberliegende Bereich bis Geländeoberkante wird mit Bodenverbesserungsmaterial (BVM) verfüllt.

Im Anschluss an die Arbeiten der Wasserversorgung werden alle Kanalhausanschlüsse erneuert und wie zuvor beschrieben analog verfüllt.

Der Grünstreifen wird gerodet und der Oberboden abgetragen. Danach erfolgt der Straßenaufbruch sowie der Bodenaushub bis Planum (-50 cm ab Gradienten). Hierfür wird die Asphaltdecke aufgebrochen und einer Verwertung nach Wahl des AN zugeführt. Das zuvor eingebaute Bodenverbesserungsmaterial wird zum Wiedereinbau seitlich gelagert. Der Bodenaushub wird nach der Haufwerksbeprobung abtransportiert und einer Verwertung nach Wahl des AN zugeführt.

Nach den Aufbrucharbeiten wird eine Kampfmittelsondierung durchgeführt, um den betroffenen Bereich freizumessen.

Im Anschluss daran erfolgt ein Bodenaustausch bis -80 cm ab Gradienten, da auf dem anstehenden Boden ein Verformungsmodul von $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ nicht erreicht wird. Das zuvor gelagerte Bodenverbesserungsmaterial wird hierbei wieder eingebaut.

Folgender weiterer Bauablauf nach Straßenaufbruch und Bodenaustausch:

Für die Wiederverfüllung der Gräben nach Leitungsverlegung muss das zuvor ausgehobene Bodenverbesserungsmaterial seitlich gelagert und anschließend wieder eingebaut werden. Die Leitungsgräben werden bis Planum (-50 cm ab Gradienten) verfüllt.

Kanalisation Anschlussleitungen

Es werden alle Hausanschlussleitungen in offener Bauweise erneuert.

Straßenabläufe Anschlussleitungen

Es erfolgt der Anschluss der neuen Straßenabläufe mit Sinkkastenleitungen an den bestehenden Mischwasserkanal in offener Bauweise.

Erneuerung Wasserversorgung

Die Hauptwasserleitung, sowie die Hausanschlüsse werden in offener Bauweise erneuert.

Arbeiten der Versorgungsträger

Sofern weitere Versorgungsträger dem AN zusätzliche Erdarbeiten beauftragen, so sind diese Hand in Hand mit dem Auskoffern der Straße vorzunehmen, um sie zu minimieren.

Diese Arbeiten werden dann von dem jeweiligen Versorgungsträger direkt mit dem wirtschaftlichsten Bieter verhandelt.

Straßenausbau

Nach dem Verlegen der Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Niederspannung erfolgt die Herstellung des Straßenoberbaus, die Herstellung der Grünflächen und die Beschilderung.

5 Kanalisation Erneuerung Hausanschlussleitungen

Für die VGW Edenkoben sind die Hausanschlussleitungen wie in der Ausführungsplanung beschrieben zu erneuern.

Tiefenlage der Kanäle

Die Mischwasserhauptleitungen liegen zwischen 1,31-1,56 m.

Profil und Material

Die Hausanschlussleitungen sind in DN/OD160 PP SN12 mit weißer Innenbeschichtung zu erneuern.

Erdarbeiten und Baugrubenverbau

Für die Abrechnung maßgebenden Rohrgrabenbreiten richten sich nach der VOB DIN 18300 und DIN EN 1610.

Rohrgraben

Je nach Rohrgrabentiefe sind die Grabenwände nach DIN EN 1610 zu sichern bzw. zu verbauen. Für die Dimensionierung des Verbaus sind die Werte aus Tabelle 3 anzusetzen. Die Hinweise in der DIN zum Witterungsschutz etc. sind zu beachten. Das der Ausschreibung beiliegende Baugrundgutachten ist zu berücksichtigen.

Rohrauflager

Für das Auflager sind bei feuchtem Untergrund 10 cm Schotter vorgesehen. Im Anschluss daran 10 cm Kiessandschicht. Das Rohr wird über Rohrscheitel 30 cm umhüllt.

6 Wasserversorgung

Im Ausbaubereich verläuft eine DN100 GG Leitung. Diese soll im Zuge des Vollausbaus auf kompletter Länge inkl. der Hausanschlüsse erneuert werden.

Trasse

Von der Trasse der bestehenden Wasserleitung kann für die Erneuerung aufgrund der engen Platzverhältnisse nicht abgewichen werden.

Es wird für die Erneuerung der Wasserversorgung eine Ersatzwasserleitung benötigt.

Rohrmaterial, Dimensionierung

Die Hauptleitung und die notwendigen Armaturen werden aus duktilem Gusseisen eingebaut. Die neue Leitung wird wie im Bestand in DN100 gebaut. Die Hausanschlüsse werden in DA32 PE-Xa ausgeführt.

Leitungsverlegung

Aus Gründen der Frostsicherheit und der gleichmäßigen Trinkwassertemperatur wird, gem. DVGW W 397, eine Leitungsüberdeckung von in der Regel 1,25 m gewählt.

Aufgrund des flach liegenden Mischwasserkanals liegt die bestehende Wasserleitung bereits bei einer Überdeckung von 1,60 m. Um mit den Anschlussleitungen KA / WV / Sinkkästen keine Konflikte zu erhalten, soll die neue Leitung ebenfalls mit einer Überdeckung von $\bar{U}=1,60$ m geplant werden.

Die Rohre werden längskraftschlüssig verlegt und mit Sand umhüllt (Auflager mindestens 10 cm, Kiessandschicht 10 cm, Überdeckung 30 cm). Ca. 50 cm oberhalb der Leitungen verläuft ein Trassenwarnband.

Um Luftansammlungen zu vermeiden, sollten Wasserleitungen mit einem Mindestgefälle von 5 ‰ verlegt werden. Dieses ist bei den vorhandenen topographischen Verhältnissen gegeben.

Grabenbreite

Nach DIN 4124 wird die Grabenbreite inklusive Arbeitsraum auf 0,80 m festgelegt. Bei einem notwendigen Verbau wird dieser auf 1,10 m vergrößert.

Verbindungen

Sämtliche Verbindungen werden als Steckverbindungen hergestellt.

Ersatzwasserleitung

Wie eingangs erwähnt, ist eine Ersatzwasserleitung für die bestehende Hauptwasserleitung erforderlich, da die geplante Leitung entlang derselben Trasse verläuft wie im Bestand. Zudem wird für die 10 Hausanschlüsse eine Ersatzwasserleitung benötigt, um eine durchgehende Wasserversorgung sicherzustellen.

Abstände zu Fremdleitungen

Die Abstände zu Fremdleitungen dürfen die Werte aus den Arbeitsblättern DVGW GW 223 und GW 304 nicht unterschreiten.

Qualitätssicherung

Neu verlegte Wasserleitungen müssen nach DVGW Arbeitsblatt W400-2 einer Druckprobe unterzogen werden. Sie sind zu spülen, zu entkeimen und auf Keimfreiheit zu untersuchen. Erst nach Vorlage der entsprechenden Prüfungen können die neuen Leitungen zur Versorgung freigegeben werden.

Druckprobe / Desinfektion / Spülen / Beprobieren

Die Verbandsgemeindewerke Edenkoben haben eine Checkliste / Arbeitsanweisung zum Umgang mit Rohren und Formstücken erarbeitet. Sämtliche Arbeiten sind dort bis zur Inbetriebnahme festgelegt und beschrieben. Diese Checkliste liegt der Ausschreibung als PDF bei.

Übergabepunkte / Anschluss an BestandHauptstraße

In der Hauptstraße wird auf die bestehende DN150 GGG Leitung angeschlossen.

Feldweg Süd

Am Feldweg im Süden wird auf die beiden bestehenden DN80 PE Leitungen angeschlossen.

7 Straßenbau

Belastungsklasse

Die Hirtenstraße wird in Anlehnung an die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12) ausgebaut. Bei der zum Ausbau anstehenden Straße handelt es sich um eine Wohnstraße mit geringer Verkehrsstärke und kaum Aufkommen von wirtschaftlichen Schwerlastverkehr. Im Ausbaubereich wird deshalb die Belastungsklasse Bk0,3 gewählt. Entsprechende Bestimmungen sind zu beachten

Straßenführung

Die Hirtenstraße ist in beide Richtungen befahrbar.

Regelbefestigungen nach RStO 12

Die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) sind zu beachten.

Vorarbeiten

Die Randeinfassungen (Randsteine, Pflasterzeilen, Entwässerungsrinnen etc.) sind vom AN nach Ausführungsplanung höhen- und fluchtgerecht abzustecken und mit einer Schnur zu fixieren. Nach der Absteckung ist vor Beginn der Ausführung die Bauüberwachung zur Beurteilung der Linienführung zu benachrichtigen. Sämtliche Pflaster- und Plattenbeläge sind mit Richtschnüren zu verlegen. Das Aufnehmen und Festhalten aller Höhen und das Abstecken bzw. Festhalten aller Messpunkte ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Wasserführung

Vor dem Verfugen der Pflasterflächen und -rinnen auf Unterbeton ist die Bauüberwachung zur Beurteilung der Linienführung zu benachrichtigen. Vor dem Pflastereinbau ist die Wasserführung der Entwässerungsrinne unter Anwesenheit der Bauüberwachung mit Wasser zu überprüfen. Im Anschlussbereich an die bestehenden Straßen, muss eine einwandfreie Wasserführung gewährleistet sein.

Aufbrucharbeiten

Wie unter Punkt 4 Bauablauf beschrieben, stellen die Aufbrucharbeiten den ersten baulichen Schritt dar. Nachdem die bestehende Asphaltfläche, einschließlich Bordsteinen und Rinnensteinen und sonstigen vorhandenen Belägen aufgebrochen sind, erfolgt der Aushub auf Planumshöhe (-50 cm ab Gradienten). Der Asphalt ist in den Kreuzungsbereichen zu schneiden. Ein Nachschnitt (Rückschnitt) ist zwingend erforderlich. An den Grundstückseinfriedungen müssen z. T. Fundamente abgespitzt werden.

Bodenverbesserung

Damit auf dem anstehenden Boden ein Verformungsmodul von $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden kann, ist ein Bodenaustausch erforderlich.

Der erforderliche Bodenaustausch erfolgt mit gut abgestuftem, gebrochenem Naturstein- oder Recyclingmaterial der Körnung 0/56 bis 0/100 mit einer Schichtdicke von im Mittel 30 cm. Die exakte Dicke der Bodenverbesserung kann jedoch endgültig erst bei Baubeginn durch Probefelder und Lastplattendruckversuche geklärt werden.

Straßenoberbau

Nach Ausbau der Straßenbefestigung wird die Straße in Anlehnung an die Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12) auf -50 cm ausgekoffert. Der erforderliche Bodenaustausch wird unmittelbar nach den Aufbrucharbeiten und vor Beginn der Arbeiten zur Leitungsverlegung vorgenommen.

Nachdem der Boden eingebracht worden ist und die Leitungen verlegt wurden, wird wie folgt in Anlehnung an die RStO 12 Tafel 3 Zeile 7 (Belastungsklasse Bk0,3) im Fahrbahnbereich ausgebaut:

10 cm	Betonpflaster	
4 cm	Sand-Splitt-Gemisch, 0/8mm	
15 cm	Dränbetontragschicht	
<u>21 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/32 bis 0/56</u>	$E_{V2} = 100 \text{ MN/m}^2 \text{ auf OK}$
50 cm	Straßenoberbau	
<u>30 cm</u>	<u>Bodenaustausch</u>	$E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2 \text{ auf OK}$

80 cm GESAMTAUFBAU

Im Bereich der Stellplätze wird in Anlehnung an die RStO 12 Tafel 3 Zeile 4 (Belastungsklasse Bk0,3) ausgebaut:

10 cm	versickerungsfähiges Betonpflaster	
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 2/5	
15 cm	Dränbetontragschicht	
<u>21 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/32 bis 0/56</u>	$E_{V2} = 100 \text{ MN/m}^2 \text{ auf OK}$
50 cm	Straßenoberbau	
<u>30 cm</u>	<u>Bodenaustausch</u>	$E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2 \text{ auf OK}$

80 cm GESAMTAUFBAU

Im Bereich des nördlichen Kreuzungsbereich wird im Asphalttrichter in Anlehnung an die RStO 12 Tafel 1, Zeile 1 (Belastungsklasse Bk1,0) ausgebaut:

4 cm	Asphaltbeton AC 8 D S 50/70	
14 cm	Asphalttragschicht AC 32 T N 50/70	
<u>32 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/32 bis 0/56</u>	$E_{V2} = 120 \text{ MN/m}^2 \text{ auf OK}$
50 cm	Straßenoberbau	
<u>30 cm</u>	<u>Bodenaustausch</u>	$E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2$

80 cm GESAMTAUFBAU

Anschlussbereiche

In den Anschlussbereichen im Norden und Süden erfolgt der Anschluss an den Bestand. In beiden Kreuzungsbereichen muss der bestehende Asphalt geschnitten werden.

Ausbauquerschnitt

Die Fußgänger und Fahrzeuge nutzen hier die gepflasterte Verkehrsfläche gemeinsam. Die Hirtenstraße ist zwischen 5,05 m und 7,15 m breit. Die Entwässerung der Hirtenstraße erfolgt im Muldenprofil über eine 50 cm breite Muldenrinne. Die Muldenrinne verläuft mittig im Fahrbahnbereich. Im breiteren Ausbauquerschnitt verläuft an der Westseite der Fahrbahn ein zusätzlicher Streifen, der als Fläche für Stellplätze in Längsaufstellung und für die Anordnung von Grünflächen genutzt wird.

Auf der Westseite der Hirtenstraße wird ein Grünstreifen mit drei Pflanzbeeten angeordnet. Der bestehende Grünstreifen wird gerodet und es erfolgt ein Bodenaustausch mit Mutterboden. Die

Dicke der neuen Mutterbodenschicht beträgt im Bereich des Grünstreifens 30-50 cm und im Bereich der Pflanzbeete 80 cm.

Aktuell ist eine Baumbepflanzung nicht vorgesehen. Sollte dies zu einem späteren Zeitpunkt gewünscht sein, ist die in den Grünflächen vorhandene Gasleitung durch ein Schutzrohr zu sichern. Hierfür ist ein längsgeteiltes Schutzrohr zu verwenden, welches nachträglich an der bestehenden Gasleitung montiert werden kann. Die Vorgaben der DVGW GW 125 sind zu beachten. Diese Leistung ist nur informativ aufgeführt und nicht Bestandteil der Ausschreibung.

Sinkkastenleitungen

Zur Oberflächenentwässerung werden insgesamt fünf Straßenabläufe mit Sinkkastenleitungen DN/OD 160 an den vorhandenen Mischwasserkanal SB DN 300 angeschlossen. Soweit technisch möglich, sind für drei der Anschlüsse die bereits vorhandenen Kernbohrungen im Kanal zu nutzen, sodass lediglich zwei neue Anschlussöffnungen hergestellt werden müssen.

Die nördlich gelegene Haltung wird im Zuge einer separaten Maßnahme mittels Inliner saniert. Die Anbindung der in diesem Bereich neu herzustellenden Sinkkastenleitungen an den Mischwasserkanal erfolgt daher über geeignete Liner-Anschlüsse.

Die bestehenden Sinkkastenleitungen werden rückgebaut und am Hauptkanal verschlossen.

Kanalschächte

Im Ausbaubereich befinden sich insgesamt drei Schachtabdeckungen der Mischwasserkanalisation. Eine Schachtabdeckung wurde bereits im Vorfeld der Baumaßnahme erneuert. Im Zuge der Straßenbauarbeiten werden die beiden verbleibenden Schachtabdeckungen einschließlich der erforderlichen Ausgleichsringe ausgetauscht. Einer der beiden Schächte befindet sich im Bereich der neu geplanten Muldenrinne. Hier wird auch der Konus ausgetauscht und entsprechend gedreht, so dass die Abdeckung nicht in der Rinne liegt.

Beleuchtung

Die vorhandene Straßenbeleuchtung in der Hirtenstraße wird im Rahmen der Baumaßnahme erdverlegt. Des Weiteren wird die an der Hauswand des Gebäudes Nr. 81 montierte Straßenleuchte durch eine freistehende Leuchtenanlage ersetzt.

Die Ausführung dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil der Ausschreibung und nur informativ aufgeführt.

8 Qualitätsprüfungen Bauausführung

Qualitätsprüfung - Verdichtungsgrad D_{Pr}

Die Kontrollprüfungen dienen dem Qualitätsnachweis der Güteanforderungen und in diesem Zusammenhang zugleich als Grundlage für die Abnahme und Gewährleistung.

Die Anforderungen für den Verdichtungsgrad D_{Pr} [%] stellen einen technisch erforderlichen Grenzwert dar, dass bei Leitungsgräben innerhalb des Straßenkörpers die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.3.2 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTVE-StB erreicht werden. Bei Leitungsgräben innerhalb und außerhalb des Straßenkörpers gilt für die Leitungszone eine Anforderung an das 10 %-Mindestquantil des Verdichtungsgrades D_{Pr} von 97 %.

Mindestumfang der Qualitätssicherung im Leitungsgraben

Prüfung/Nachweis	Eigenüberwachung	Kontrollprüfungen	Anforderungen nach ZTVE-StB
Verdichtungsgrad (Dichtemessung und Proctorversuch)	3 Stück in jeder 2. Lage	1 Stück in jeder 2. Lage	Tab. 3
bei Liefermaterial: Korngrößenverteilung nach DIN 18123	mind. 1 Mal je Material	nach Bedarf	-

Zur Kontrolle der Verdichtung können auch ergänzend / alternativ Rammsondierungen DPL-5 nach DIN 4094 durchgeführt werden.

Qualitätsprüfungen – Straßenbau

Die Anforderungen für den Verdichtungsgrad D_{Pr} und das Verformungsmodul E_v stellen technisch erforderliche Grenzwerte dar, die durch Eigenüberwachung- und Kontrollprüfungen dem Qualitätsnachweis der Güteanforderungen und in diesem Zusammenhang zugleich als Grundlage für die Abnahme, Gewährleistung und Abrechnung der Bauleistungen dienen. Bei frostempfindlichem Untergrund bzw. Unterbau ist auf dem Planum ein Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. Bei dem Straßenoberbau auf frostsicherem Unterbau ist auf der Frostschuttschicht ein Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$ erforderlich.

Die geforderten Werte sind durch Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung festzuhalten. Protokolle über die Eigenüberwachung sind dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen. Die Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung werden nicht gesondert vergütet. Die Kosten hierfür sind vom AN in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Die im LV ausgeschriebenen Hilfeleistungen für Lastplattendruckversuche dienen der Fremdüberwachung. Für die Kontrollprüfungen wird vom AG ein unabhängiger Sachverständiger bestimmt.

Mindestumfang der Qualitätssicherung auf dem Erdplanum

Prüfung	Eigenüberwachung	Kontrollprüfungen	Anforderungen nach ZTVE-StB
Bestimmung des Verformungsmoduls E_{v2} und des Verhältnisses E_{v2}/E_{v1}	3 Stück à 200 m	2 Stück à 200 m	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
Alternativ: Bestimmung des Verdichtungsgrades (Dichtemessung und Proctorversuch)	3 Stück à 200 m	2 Stück à 200 m	Tab. 2

Mindestumfang der Qualitätssicherung an der Tragschicht (TS) und Frostschuttschicht (FSS)

Prüfung	Eigenüberwachung	Kontrollprüfungen	Anforderungen ZTVE-StB 17
Korngrößenverteilung Nach DIN EN ISO 17892-4:2017-04	Mindestens einmal zu Beginn der Lieferung	Nach Bedarf	---
Bestimmung des Verdichtungsgrades	In jeder 2. Lage; max. Abstand ca. 50 m	In jeder 3. Lage; max. Abstand ca. 50 m	Tab. 4

Die Bestimmung der Korngrößenverteilung muss bei Wechsel des Materials oder des Lieferwerkes wiederholt werden. Des Weiteren ist sinnvoll im Zusammenhang mit der Dichtemessung für die Bestimmung des Verdichtungsgrades die ausreichende Wasserdurchlässigkeit des verdichteten Frostschutzmaterials zu kontrollieren. Wegen fehlender genormter Versuchsdurchführung empfiehlt sich z. B. ein Eingießversuch in die Ausgrabung der Dichtemessung.

Hinweise zur Bauausführung

Bei der Bauausführung sind die Platzverhältnisse, die Verkehrssituation und die vorhandene Bebauung zu berücksichtigen. Die gewählten Bauverfahren müssen ein Minimum an Beeinträchtigung für Bebauung und Umwelt darstellen. Die Baugeräte und Baufahrzeuge sind den Verhältnissen anzupassen. Beim Ausbau der Straße ist die Gründungstiefe der Fundamente und Mauern zu überprüfen. Die Standsicherheit der Fundamente muss gewährleistet sein. Für die Verdichtung sind vibrationsarme Geräte zu verwenden.

Der Aushub darf eine Tagesleistung nicht überschreiten, um witterungsbedingte Wassergehaltsänderungen zu vermeiden. Es ist zu prüfen, ob der anstehende Boden bei guter Witterung befahren werden kann. Ist dies nicht möglich, weil die Untergrundverhältnisse es nicht erlauben, so ist über Kopf auszukoffern und wieder neu einzubauen. Dies ist einzurechnen.

Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen u. ä.) ist eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten. Dies bedeutet, dass die Arbeiten bei Witterungswechsel zu unterbrechen sind oder das Planum vor Vernässung zu schützen ist. Evtl. vernässte Bereiche sind auszutauschen. Maßnahmen zum Schutz des Planums werden nicht gesondert vergütet. Maßnahmen die durch den unsachgemäßen Umgang mit dem Untergrund erforderlich werden, werden ebenfalls nicht vergütet. Der Aushubhorizont bzw. jede Schüttlage ist unmittelbar und ordnungsgemäß zu verdichten.

Befahrbarkeit des Planums

Unter Wassereintritt und Einwirkung von mechanischer Energie (Befahren mit Fahrzeugen u.ä.) ist eine Änderung der Konsistenz in den breiigen Bereich zu erwarten. Dies bedeutet, dass die Arbeiten bei Witterungswechsel zu unterbrechen sind oder das Planum vor Vernässung zu schützen ist. Evtl. vernässte Bereiche sind auszutauschen. Maßnahmen zum Schutz des Planums werden nicht gesondert vergütet. Maßnahmen die durch den unsachgemäßen Umgang mit dem Untergrund erforderlich werden, werden ebenfalls nicht vergütet. Der Aushubhorizont bzw. jede Schüttlage ist unmittelbar und ordnungsgemäß zu verdichten.

Anlagen in Baugelände

Im Bereich der Baustelle liegen folgende Leitungen:

- Kanalleitung Mischwasserkanal
- Wasserversorgung
- Gasleitung
- Telekom / Vodafone
- Stromleitungen Beleuchtung

Der AN ist verpflichtet, vor Baubeginn mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsträgern (Gas, Strom, Telekom, Glasfaser, etc.) Verbindung aufzunehmen und alle notwendigen Vorkehrungen für die Sicherheit der Versorgungsleitungen und der Kabel zu treffen. Für die Beschädigung dieser Anlagen haftet der AN. In jedem Falle ist der entsprechende Versorgungsträger von einer evtl. Beschädigung in Kenntnis zu setzen.

9 Behandlung von Aushub- und Aufbruchmaterial

Grenzsteine – Grenzpunkte

Vor Baubeginn sind gemeinsam mit der Bauüberwachung alle Grenzpunkte und –steine zu sichten und fotografisch zu dokumentieren. Grenzsteine sind gemäß Ausschreibung zu sichern. Grenzsteine die erst beim Aufgraben entdeckt werden sind ebenfalls unbedingt fotografisch festzuhalten und zu sichern.

Ablagerungsstellen

Alle überschüssigen, nicht kontaminierten Erdmassen sowie Aufbruchmaterialien sind nach Wahl des AN einer Wiederverwertung zuzuführen. Evtl. anfallende Kosten und Genehmigungen sind in die entsprechende Position einzurechnen.

Für die Anschlussleitungen am Kanal sind die vorhandenen Aushubmaterialien für den Wiedereinbau als Flüssigboden zwingend wieder zu verwenden.

Belastete Materialien

Werden unvorhergesehene belastete Materialien angetroffen, so ist der Auftraggeber unverzüglich zu unterrichten. Er behält sich weitere Entscheidungen im Einzelfall ausdrücklich vor.

Abfälle

Abfälle jeder Art sind entsprechend der aktuellen Fassung der Abfallsatzung des Landkreises bzw. der Gemeinde und der Abfallnachweisverordnung des Bundes zu entsorgen. Es sind sämtliche Abfallmaterialien getrennt nach ihren verschiedenen Materialien zu sammeln und in ihren Bestandteilen einer Deponie zur Wiederaufbereitung zuzuführen.

Lager- und Arbeitsflächen

Lagerfläche auf Grundstück mit Fl. St. 3672 (Entfernung 500 – 800 m) ist für die Baumaßnahme reserviert.

Historische Funde

Bei etwa auftretenden vorgeschichtlichen Funden wird eindringlich auf die Bestimmungen des Denkmalschutz- und Pflegegesetzes vom 23.03.1978 (GVBl. 1978, Nr. 10, 5. 159 ff) hingewiesen. Danach ist jeder zutage kommende, archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle ist soweit als möglich unverändert zu lassen, und die Gegenstände sind gegen Verlust zu sichern. Das gleiche gilt auch beim Auffinden historischer Grenzsteine.

Der Auftragnehmer hat zu gegebener Zeit den Baubeginn dem Landesamt für Denkmalpflege, Abteilung Bodendenkmalpflege, Außenstelle Speyer, anzuzeigen, damit dieses die Arbeiten überwachen kann.

Dem Amt sind Grabungen und wissenschaftliche Untersuchungen zu gestatten. Damit verbundene Arbeitsunterbrechungen gelten als Ausfallzeiten (Behinderungen im Sinne der VOB/B § 6 Ziff. 2), schließen jedoch weitergehende Ersatzansprüche des Auftragnehmers aus.

Munitionsfunde

Sollte bei Arbeiten auf Munitionsfunde gestoßen werden, so ist unverzüglich die nächste Polizeidienststelle zu benachrichtigen, die die Abholung durch das zuständige Sprengkommando veranlasst.

Die Anlaufstelle für Munitionsräumung ist der

Kampfmittelräumdienst
Räumungsgruppe Worms
Tel.: 06241/ 852110
Fax: 06241/ 852441
Mobile: 0171/ 3326358

Außerdem ist die örtliche Bauüberwachung sofort zu benachrichtigen. Auf keinen Fall dürfen Sprengkörper durch unbefugte Personen, auch wenn es sich um Sprengmeister handelt, berührt werden. Die Freilegung eventueller Munitionsfunde darf nur im Beisein des zuständigen Sprengkommandos durchgeführt werden und wird gemäß Stundenlohnarbeiten abgerechnet. Sonstige Kosten werden nicht vergütet.

10 Aufstellung der Schlussrechnung

Abschlags-, Schluss- bzw. Teilschlussrechnungen sind getrennt nach AG und Bauteilen, soweit ausgeschrieben einzureichen.

Die Rechnungsstellung hat ausschließlich in Form einer elektronischen Rechnung (E-Rechnung) gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen.

Die **rechnungsbegründenden Unterlagen** sind der E-Rechnung **in elektronischer Form** (z. B. als PDF-Dateien) beizufügen und müssen eine prüffähige Abrechnung ermöglichen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Rechnungsübersicht
- Gegebenenfalls Nachtragsangebote, soweit sie dem AG noch nicht vorliegen
- Erklärung AG, dass sämtliche Forderungen Dritter abgegolten sind
- Mengenermittlungen
- Aufmaßblätter
- Rapportzettel
- Lieferscheine einschließlich Zusammenstellung der Lieferscheine und Berechnung der eingebauten Mengen
- Soll-Ist-Vergleiche für:
 - Bituminöse Deckschichten
 - Bituminöse Tragschichten
 - Schotter- und Frostschutzschichten
 - Bodenlieferungen

Die Unterlagen sind so aufzubereiten, dass eine eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Rechnung sowie zum Abrechnungsabschnitt möglich ist.

11 Erdarbeiten - Umrechnungsfaktoren für Materialien

Material	Körnung	lose Schüttung		feste Verdichtung	
		[m³ / to]	[to / m³]	[m³ / to]	[to / m³]
I. Kies:					
Rheinsand	0/2	0,641	1,56	0,541	1,85
Rheinsand	0/8	0,613	1,63	-	-
Rheinsand	2/8	0,588	1,70	-	-
	2/6, 4/8	0,581	1,72	-	-
Rheinkies	8/16, 8/32	0,562	1,78	-	-
	16/32	0,588-0,559	1,70-1,79	-	-
Kiessand	0/32	0,595-0,562	1,68-1,78	0,488	2,05
II. Sand-Splitt-Schotter-Gemisch					
Mineralgemisch, STS, FSS	0/32, 0/56	0,556	1,80	0,476	2,10
BVM	0/32, 0/56, 0/100	0,556	1,80	0,476	2,10
Recyclingmaterial	0/32, 0/56	0,588	1,70	0,505	1,98
IV. Asphaltmischgut					
Bit. Fräsgut	0/16, 0/32	0,554	1,805	0,417	2,400
Bit. Tragschicht Asphaltbinder Asphaltbeton	}				Gemäß LV Text