Unterlage 18.3

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach
Entwässerungsstudie

Vorplanung
31.07.2017
Fortschreibung 06.11.2017

Erläuterungsbericht

Hinweis zur Unterlage 18.3
Im Zeitraum zwischen der Erstellung dieser Unterlagen
und der Einreichung der PF-Unterlagen wurde das Flurstück
829 geteilt und für den Bereich der Regenwasserbehandlungsanlage
ein neues Grundstück 829/5 aus dem Flurstück 829 herausgetrennt
In den folgenden Berichten und Plänen ist die Anlage somit noch
auf dem Flurstück 829 ausgewiesen

BIT | INGENIEURE

Standort Heilbronn
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Tel. +49 7131 9165-0
www.bit-ingenieure.de

01EBH16045
Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach
Entwässerungsstudie

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
2 Grundlagen 4
2.1 Kartengrundlage 4
2.2 Vermessung 4
2.3 Bestandsleitungen 5
2.4 Baugrund 5
2.5 Grundwasserverhältnisse 5
2.6 Kampfmittel 6
2.7 Altlasten 6
2.8 Hochwasser 6
3 Kanalisation 6
3.1 Vorhandenes Entwässerungssystem 6
3.2 Geplantes Entwässerungssystem 7
3.3 Netzplanung 10
3.4 Hydraulik 11
3.4.1 Bemessungsgrundlagen 12
3.4.2 Angaben zu den Sonderbauwerken: 12
3.5 Wasserhaltung 15
3.6 Konstruktive Ausführung 15
3.7 Schnittstellen 18
3.8 Amtliche Vorgaben 19
4 Straßenbau 19
5 Bauausführung 20
5.1 Verkehrsregelung 21
5.2 Anbindung von Grundstücken 21
6 Kosten 22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: WSG-Zonen im Umfeld der Böllinger Höfe (Quelle: LUBW) 5
Abbildung 2.2: Wasserspiegellagen des Neckars aus der HWGK (Quelle: LUBW) 6
Abbildung 3.1: Gewässernamen im Bereich Böllinger Höfe (Quelle: LUBW) 7
Abbildung 3.2: Entwässerungssituation Campina (Bestand, links) und Abkopplungskonzept (rechts) 8
Abbildung 3.3: Bemessungsregen (Pecher AG, 2009) 12
Abbildung 3.4: Füllstandsganglinie RRB 3 neu 13
Abbildung 3.5: Trennbauwerk und Drosselschacht RRB 3 neu 16
Abbildung 3.6: Bauwerksplan (Grundriß) RÜB 59 neu 17
Abbildung 3.7: Grundriß Einleitbauwerk Neckar 18
Abbildung 3.8: Prinzipschnitt Einleitbauwerk (RÜB 92 Horkheim, BIT) 18
Abbildung 4.1: Schleppkurvenuntersuchung Umfahrung RÜB 59 neu 20

1 Allgemeines

Die Stadt Heilbronn plant die Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach, die sich von der Neckartalstraße im Osten entlang dem Industriegebiet Böllinger Höfe bis zur Einmündung auf die B39 zwischen Kirchhausen und Frankenbach zieht. Die Straßenplanungen, beauftragt durch das Amt für Straßenwesen der Stadt Heilbronn, laufen bei der ARGE der Büros Emch und Berger sowie der Planungsgruppe Bau aus Karlsruhe.

Die Entwässerungsplanung obliegt den Entsorgungsbetrieben der Stadt Heilbronn (EBH) und dient der Grundsatzentscheidung der Regenwasserableitung und –behandlung im Einzugsbereich.

Die BIT Ingenieure wurden von den EBH beauftragt, die Studie einschließlich der hydraulischen Berechnungen zu erarbeiten.

Die Schmutzfrachtberechnungen zum Mischsystem erarbeitet das Büro Klinger und Partner aus Stuttgart.

2 Grundlagen

2.1 Kartengrundlage

Die Straßenplanung liegt derzeit in der Entwurfsplanung (Vorabzug) vor. Auf dieser Grundlage wird das Entwässerungskonzept erarbeitet.

Folgende Unterlagen sind Grundlage der weiteren Planung:

- Bestandsplandaten zum Kanalnetz der Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn (EBH) diverse Daten.
- die Originaldatensätze zur Kanalhydraulik (Kanal++) der EBH vom 20.01.2009
- Hochwasserrisikomanagement-Abfrage zum Neckar bei der LUBW (UDO) vom 23.03.2017
- Umwelterheblichkeitsbetrachtung und Untersuchungen zur Straßenplanung, GefaÖ / BIT vom 29.03.2016.
- Lageplan der Friesland Campina Germany GmbH, SW Ingenieure, September 2014
- Die Kartengrundlagen sind in zwei Bereichen unklar und müssen in späterer Planung geklärt werden
    - Im Bereich von der Buchener Straße nordwärts in der Wimpfener Straße sind unterschiedliche Nennweiten angegeben
    - Die Lage des RRB 3 ist nicht eindeutig

2.2 Vermessung

- Bestandsvermessung Alexander-Baumann-Straße, Vermessungs- und Katasteramt Heilbronn, Dezember 2016.
- Bestandsplan zur Nordumfahrung, trigeo, August 2016.
- Digitales Geländemodell, Emch und Berger, August 2016.

- Lageplan bebaute / unbebaute Flächen Friesland Campina, Ingenieurbüro Sauter-Weinmann, September 2014.

2.3 Bestandsleitungen

Der Leitungsbestand wurde im Zuge der Straßenplanungen durch das Büro Emch und Berger erhoben und dient auch als Grundlage der vorliegenden Bearbeitung.

2.4 Baugrund

Bereits im Zuge der Straßenplanungen wurde durch das Büro Emch und Berger eine umfassende Baugrunduntersuchung veranlasst. Diese dient auch als Grundlage der vorliegenden Bearbeitung.

2.5 Grundwasserverhältnisse

Zu den Grundwasserverhältnissen liegen aus dem unter Ziff. 2.4 erwähnten Gutachten Aussagen vor, die in der vorliegenden Planung mitverarbeitet wurden.

Ergänzend und v.a. zum Schutz der im Neckartal angesiedelten Eigenwasserbrunnen der Fa. Campina wird durch das AfS noch ein hydrogeologisches Gutachten veranlasst, das in den weiteren Planungsphasen ggf. notwendige Maßnahmen herausarbeiten soll.

Aus der Online-Daten-Auskunft der LUBW wurde außerdem ein Auszug zu den im Planungsumfeld vorhandenen Wasserschutzgebieten abgefragt.

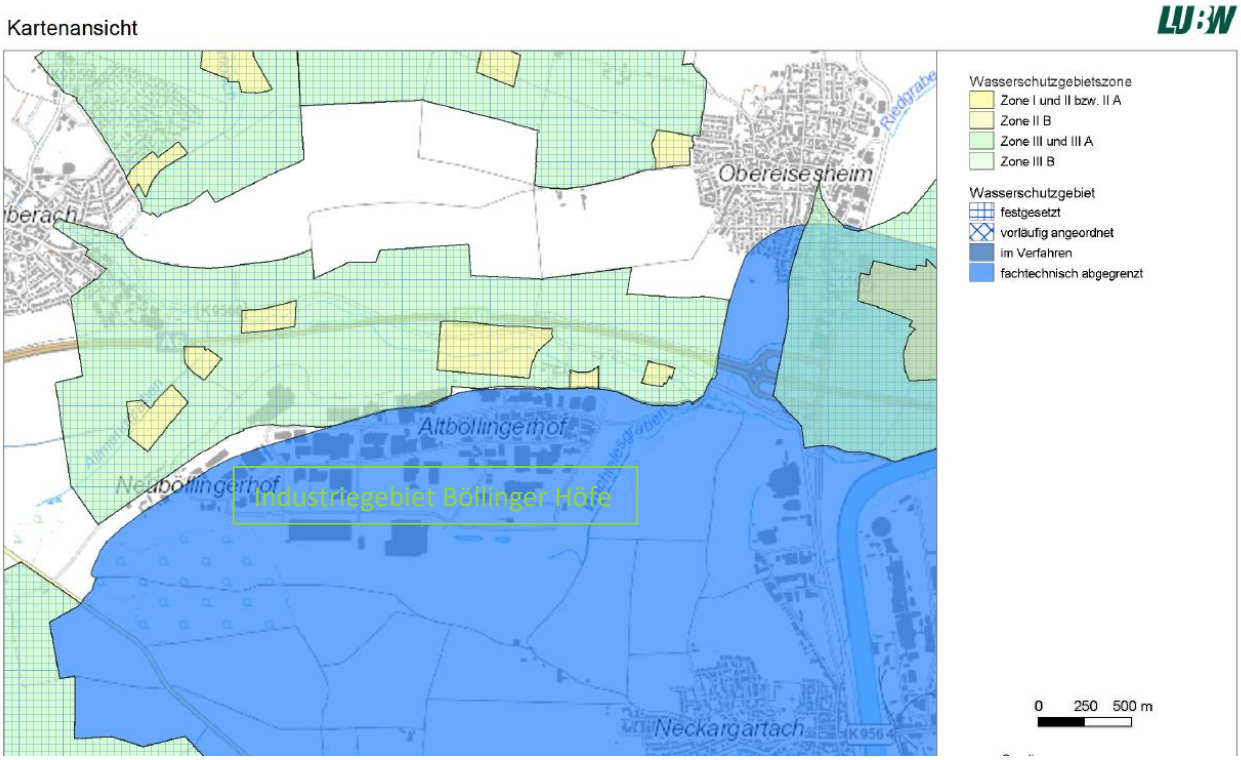


Abbildung 2.1: WSG-Zonen im Umfeld der Böllinger Höfe (Quelle: LUBW)

2.6 Kampfmittel

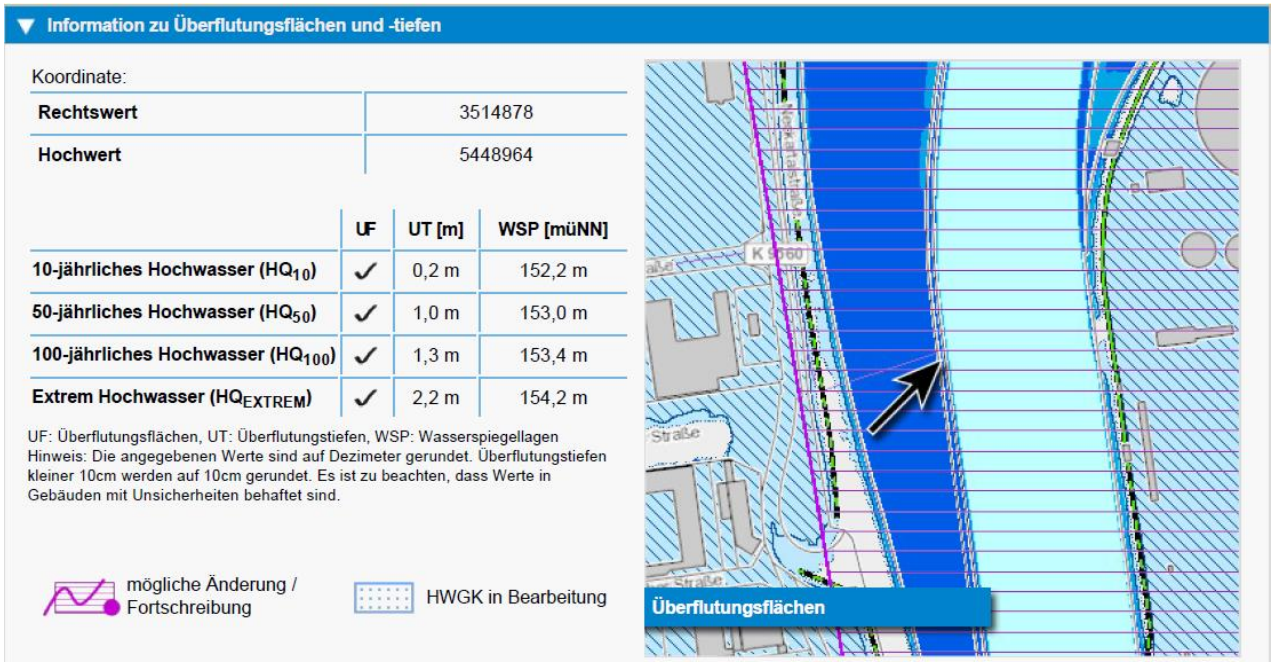
Bereits im Zuge der Straßenplanungen wurde durch das Büro Emch und Berger eine Kampfmitteluntersuchung veranlasst. Diese dient auch als Grundlage der vorliegenden Bearbeitung.

2.7 Altlasten

Bislang liegen hierzu keine Angaben vor.

2.8 Hochwasser

Von der Internetplattform der LUBW (UDO) wurden am 23.03.2017 durch die BIT Ingenieure die Daten zum Hochwasserrisikomanagement (HWRM) am Neckar abgefragt. Demnach ergeben sich am geplanten (und auch bestehenden) Regenauslauf des RÜB 59 / RÜB 59 neu in den Neckar folgende Wasserspiegellagen.



Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Koordinate:

Rechtswert	3514878
Hochwert	5448964

	UF	UT [m]	WSP [müNN]
10-jährliches Hochwasser (HQ_{10})	✓	0,2 m	152,2 m
50-jährliches Hochwasser (HQ_{50})	✓	1,0 m	153,0 m
100-jährliches Hochwasser (HQ_{100})	✓	1,3 m	153,4 m
Extrem Hochwasser (HQ_{EXTREM})	✓	2,2 m	154,2 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter gerundet. Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.

mögliche Änderung / Fortschreibung

HWGK in Bearbeitung

Abbildung 2.2: Wasserspiegellagen des Neckars aus der HWGK (Quelle: LUBW)

Diese Werte unterliegen noch dem Vorbehalt weiterer Fortschreibungen, dienen aber im vorliegenden Konzept als Planungsgrundlage.

3 Kanalisation

3.1 Vorhandenes Entwässerungssystem

Das Entwässerungssystem besteht zum einen aus dem Netz in den Böllinger Höfen, das im Bereich der Nordumfahrung bereits im modifizierten Mischsystem entwässert. Die Dachflächen in diesem Gebiet führen über Regenwasserkanäle und ein offenes Grabensystem entlang der Alexander-Baumann-Straße und werden in mehreren Regenrückhaltebecken (RRB) gepuffert.

Die Rückhaltebecken enden mit dem RRB 3, das als offenes Erdbecken gebaut ist und dessen Drossel wasserrechtlich auf 460 l/s genehmigt ist.

Der im Bereich der Ausleitung des RRB 3 beginnende Wächtelesgraben führt nach Nordosten in den Böllinger Bach (siehe Abbildung 3.1).

Das restliche behandlungsbedürftige Niederschlagswasser und Mischwasser führt im Mischwasserkanal in das RÜB 601 Böllinger Höfe. Die Entlastung des RÜB 601 geht ebenfalls in das RRB 3 und wird mit dem Dachwasser gedrosselt wie vor beschrieben in die Vorflut abgeleitet.

Das gedrosselte Mischwasser aus dem nördlichen Abschnitt der Böllinger Höfe entwässert im Mischwasserkanal nach Nordosten in das Böllinger Bachtal, dort mit dem Restgebiet Böllinger Höfe / Biberach dann im Sammler zum RÜB 59, von wo es über den Neckartunnel und das Hafengebiet zur Kläranlage Eisbiegel gelangt.

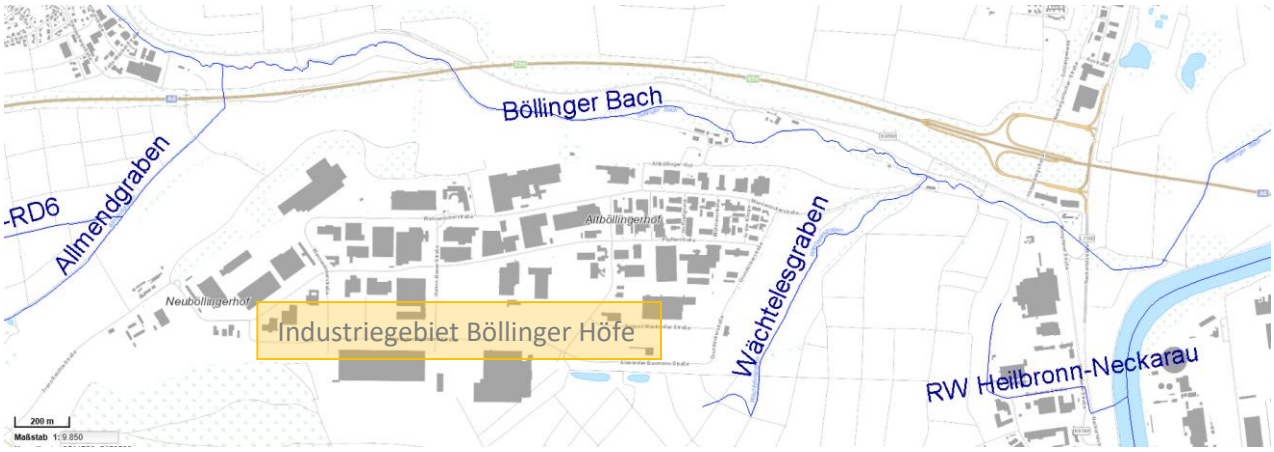


Abbildung 3.1: Gewässernamen im Bereich Böllinger Höfe (Quelle: LUBW)

3.2 Geplantes Entwässerungssystem

Das Entwässerungskonzept für die Nordumfahrung sieht in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde der Stadt Heilbronn vor, dass die Oberflächenwässer der Straße vorzubehandeln sind. Daher wird der von Westen kommende Abschnitt bis zum Gewerbegebiet Böllinger Höfe in offenen straßenbegleitenden Mulden (Anforderung UWB: Nachweis der Dichtigkeit nach unten) abgeleitet und mittels darunter angelegten Kanälen bis zum vorhandenen Mischsystem in der Alexander-Baumann-Straße geleitet. Mit der Aufweitung der Alexander-Baumann-Straße im Industriegebiet in eine 4-streifige Straße wird parallel zum bestehenden Mischwassersammler auf der Südseite ein zusätzlicher Mischwasserkanal und ein zusätzlicher Entlastungskanal konzipiert, der das Oberflächenwasser bis zum RÜB 601 führt.

Das Niederschlagswasser der Straßenflächen westlich des Hochpunktes bei Km 0+159,39 am Übergang der Nordumfahrung auf die B39 wird über das Bankett und die dort vorhandene belebte Bodenzone in die Fläche geleitet.

Für die zusätzlichen Niederschlagsmengen aus der Nordumfahrung muss aufgrund der vorgegebenen Drosselung des Niederschlagswassers in den Wächtelesgraben zusätzliches Rückhaltevolumen im Bereich der bestehenden Regenrückhaltebecken südlich der Alexander-Baumann-Straße realisiert werden. Die Planung sieht vor, dass südlich der offenen Regenrückhaltebecken auf städtischer Fläche ein neuer Stauraumkanal gebaut wird. Die wasserrechtlich vorgegebene Drosselung auf maximal 460 l/s erfolgt entweder über eine mechanische Drossel oder über ein MID-/E-Schieber-Drosselorgan. Dies ist im weiteren Planungsverlauf noch zu konkretisieren. Der Trenn- und Drosselschacht ist so geplant, dass zuerst das bestehende Erdbecken bis etwa 10-20 cm vor dem geplanten Stauziel gefüllt wird. Anschließend erfolgt über

die Trennwand der Abschlag in den Stauraumkanal mit einem Gesamtstauraum von rd. 2.640 m³. Damit der Einstau des neuen Stauraumkanals erst nach der Füllung des bestehenden Erdbeckens erfolgt, ist in der beschriebenen Trennwand eine sohlgleiche Rückschlagklappe auf der Auslaufseite geplant, die ein frühes Fluten verhindert, gleichzeitig aber ein Entleeren im Freispiegel ermöglicht. Der Notüberlauf des RRB 3 bleibt weiterhin bestehen. Insgesamt werden die bestehenden Erdbauwerke zur Rückhaltung baulich nicht verändert und angegriffen.

Im weiteren Verlauf führt die Nordumfahrung über ein Brückenbauwerk über das Tal des Wächtelesgrabens zur Anhöhe, auf der nördlich das Gewerbegebiet Steinäcker und südlich ein weiterer kleiner Erweiterungsstreifen geplant ist.

Die Mulden, in denen behandlungsbedürftiges Niederschlagwasser abgeleitet wird, müssen alle den Nachweis der Dichtigkeit nach unten erbringen. Entwässerungstechnisch wird die Straßenfläche bis zum Hochpunkt beim Gewerbegebiet Steinäcker nach Westen geleitet. Die südlich verlaufende Straßenmulde nimmt das gesamte Straßenwasser auf und entwässert daher in den Mischwasserkanal, der auch im Brückenbauwerk liegt, auf das RÜB 601. Die nördliche Straßenmulde nimmt in diesem Abschnitt nur das Böschungswasser auf und entwässert daher direkt in den Wächtelesgraben. Dies gilt analog auch für die Böschung auf der Südseite der Brückenanrampung.

Ab dem Hochpunkt Richtung Osten erfolgt die Entwässerung ebenfalls über Wegseitengräben bis zur Buchener Straße. Unter dem südlichen Wegseitengraben wird analog zum westlichen Abschnitt ein Mischwasserkanal mitgeführt. Im Bereich des geplanten Dachgefälles der Nordumfahrung, ab Stat. ca. 3+900,00 ist ebenfalls, wie auf der Südseite, ein Wegseitengraben mit darunterliegender Mischwasserleitung vorgesehen. Letztere bindet in der Buchener Straße in den neu geplanten Mischwasserkanal ein. Am späteren Anschlusspunkt des südlichen Gewerbegebietes Steinäcker etwa bei Km 4+000 ist der unter der Mulde verlaufende Kanal in DN 600 aufzuweiten, der ebenfalls in den zuvor benannten neuen Mischwasserkanal einleitet.

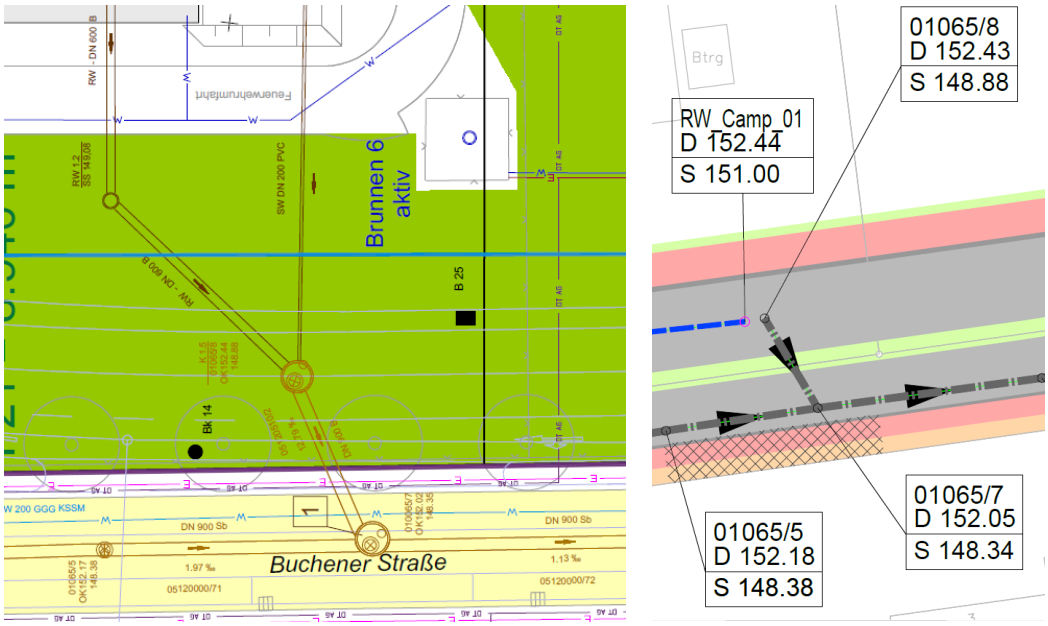


Abbildung 3.2: Entwässerungssituation Campina (Bestand, links) und Abkopplungskonzept (rechts)

In der Buchener Straße ist die hydraulische Entlastung des Mischwasserkanals durch den Bau einer neuen Regenwasserleitung (Dachwasser) des Anliegers Campina von der Buchener Straße zur Böllinger Straße

geplant. Die Voraussetzung hierfür kann durch die Entflechtung der Schmutz- und Regenwassersysteme auf dem Gelände der Campina, unmittelbar vor dem Vereinigungschacht (01065/8), geschaffen werden (siehe hierzu Abbildung 3.2). Das Schmutzwasser gelangt demnach weiterhin über das Mischwassersystem zur Kläranlage, wohingegen das Regenwasser künftig über einen neuen Anschlußkanal zur Böllinger Straße im ebenfalls neu geplanten öffentlichen Regenwasserkanal zum Neckar geleitet wird. Die Details zur Umsetzung sind im Vorfeld noch zwischen der EBH und der Campina zu klären (u.a. unbelastetes Regenwasser von Dachflächen).

Insgesamt werden in den steileren Passagen die Wegseitengräben beispielsweise mit auf Schlitz gesetzten Natursteinblöcken kaskadiert geplant, damit die Abflussgeschwindigkeiten nicht zu groß werden. Die entsprechenden Einläufe zu den darunter gelegenen Kanälen sind als Muldeneinläufe konzipiert.

Der letzte Entwässerungsabschnitt im vorhandenen Gewerbegebiet an der Buchener Straße / Neckartalstraße wird neu geordnet. Die Flächen sowohl vom Gewerbegebiet Steinäcker, als auch von dem südlich der Nordumfahrung gelegenen kleineren Gewerbegebiet, fließen in das vorhandene Mischwassernetz.

Zur hydraulischen Entlastung des Mischwassernetzes in der Böllinger / Buchener Straße ist auf der Fläche des späteren Gewerbegebiets Steinäcker eine Pufferung mit einer maximalen Drosselmenge von 600 l/s erforderlich. Die genaue Kubatur der Rückhaltung ist zum Zeitpunkt der Erschließungsplanung noch zu konkretisieren.

Die Planung sieht vor, dass der von Norden über die Böllinger Straße in das Gewerbegebiet führende Mischwasserkanal ab der Buchener Straße neu verlegt wird. Die Mischwasserhauptachse führt über die Buchener Straße in die Wimpfener Straße, die heute eine Grünfläche darstellt und auf der im Osten das neue RÜB 59 neu geplant ist. Von hier wird der Trockenwetterabfluss im Freispiegel in einen neuen Mischwasserkanal vom neuen RÜB 59 neu nach Norden durch das Gelände des heutigen RÜB 59 an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Wimpfener Straße und zum Neckartunnel geleitet.

Das RÜB 59 neu ist im derzeitigen Vorentwurf als rechteckiges Fangbecken im Nebenschluss mit einem vorläufigen Volumen von 600 m³ und mit einer maschinellen Beckenreinigung (z.B. schwenkbares Rührwerk) geplant. Die Drosselung auf den Mischwasserabfluss von vorläufig 100 l/s erfolgt wahlweise mittels mechanischer Drosselung oder mit einer MID-/E-Schieber-Drosseleinheit. Der im Vorentwurf konzipierte Schacht ist entsprechend flexibel geplant. Der vor dem Drosselschacht angeordnete Beckenüberlauf erhält einen Siebrechen, um das dahinterliegende neue Pumpwerk vor stärkeren Verschmutzungen aus dem Mischsystem zu schützen. Das Pumpwerk ist mit 5 nass aufgestellten Pumpen mit ausreichender Redundanz geplant.

Das vom geplanten Gewerbegebiet Steinäcker anfallende nicht behandlungsbedürftige Regenwasser wird parallel zum Mischwasserkanal zum Ablaufschacht des Beckenüberlauf des RÜB 59 neu geleitet und fließt im Regenwetterfall im Freispiegel zum Neckar.

Für den Hochwasserfall sind im Pumpwerk zusätzliche HW-Pumpen installiert. Bei Neckarhochwasser verschließt sich die Rückschlagklappe des RW-Kanals im Schacht 18 und das zu entwässernde Regenwasser entlastet über eine Schwelle im Schacht 17 in das Pumpwerk.

Der Entlastungskanal zum Neckar ist auf ganzer Länge als druckdichter Kanal vorgesehen und kreuzt die Neckartalstraße, die gleichzeitig auch der Hochwasserdeich für die tieferliegenden westlichen Gewerbeflächen ist, bzw. werden soll. Daher muss auch der Entlastungskanal entsprechend dicht durch den Stra-

ßendamm geführt werden. Die entsprechenden Anforderungen sind in der weiteren Planung zu konkretisieren.

In einer Alternativbetrachtung wurde der Entlastungskanal als geradlinige Trasse vom RÜB aus zum Auslassbauwerk in Microtunneling-Bauweise konzipiert. Die Startgrube wäre dabei auf der Westseite beim RÜB, die Zielgrube könnte im unmittelbaren Umfeld des Neckartalradweges liegen. damit würde auch die Andienung der Baustelle für das Auslassbauwerk sich auf diesen Weg beschränken. Es wird in der jetzigen Planungsphase davon ausgegangen, daß diese Zuwegung auch als Baustellenzufahrt über die Wimpfener Straße von Süden her funktionieren kann.

Das Einleitungsbauwerk in den Neckar ist als getauchte Betonkonstruktion mit entsprechend aufgeweitetem Auslass (Trompete) geplant. Die Anforderungen an die Einleitung in einen Schifffahrtskanal (Quergeschwindigkeit < 0,3 m/s) werden so eingehalten. Die technischen Details hierzu müssen in der weiteren Entwurfsplanung noch erarbeitet werden.

Bei der Trassierung der Kanalisation, der Planung des RÜB sowie des Entlastungskanals sind in der weiteren Planung auch die vorhandenen Hochspannungsleitungen der EnBW zu beachten.

3.3 Netzplanung

Das Gesamtsystem wurde mit der Original-Datenbank des Auftraggebers (EBH) modelliert, welche mit dem Programm Kanal++ der Firma Pecher AG erstellt wurde. Die bestehende Netzplanung (im weiteren „Pecherplanung“ genannt) wurde von der EBH an BIT übergeben. Die entsprechenden Planungsdetails im Rahmen der Nordumfahrung wurden in die Datenbank eingepflegt.

Die hydraulische Berechnung des Netzes für den Neubau wurde mit dem Programm ++Systems der Firma tandler.com durchgeführt. Das Programm ++Systems entspricht vollinhaltlich dem Programm der Firma Pecher AG.

Eine Prüfung der „Pecherplanung“ im Gesamtgebiet Böllinger Höfe auf Plausibilität wurde auf Nachfrage der BIT Ingenieure vom AG nicht gewünscht.

Die Bemessungsgrundlage wurde durch den AG vorgegeben. Einzelheiten dazu werden unter dem Punkt 3.4 Hydraulik beschrieben.

Im Zuge der planerischen Bearbeitung wurden diverse Untersuchungen des Systems durchgeführt. Oberstes Ziel war hier, nicht nur eine technisch saubere Lösung anzubieten, sondern auch eine möglichst wirtschaftliche Variante zu ermitteln. Insgesamt wurden rd. 150 Rechenläufe durchgeführt, die in 28 Gruppen aufgeteilt wurden.

Anfangs bestand das planerische Ziel darin, die Ableitung der Misch- und Regenwasserabflüsse aus dem Bemessungsregen in den Neckar im Freigefälle durchzuführen. Durch die intensive Untersuchung des Betrachtungsgebietes wurde festgestellt, dass der nördliche, abflusswirksame Teil der Campina in den vom AG übergebenen Originaldaten nicht erfasst war und somit dem geplanten RÜB 59 neu zusätzlich zugeführt werden muss.

Die Entwässerung der Neckartalstraße mit einer Gesamtfläche von rd. 2 ha soll ebenfalls über das neue RÜB 59 neu geleitet werden. Allerdings war es Wunsch des AG, das anfallende Mischwasser aus der Buchener Straße nicht mehr über das vorhandene Verzweigungsbauwerk, mit Entlastung in den Neckardüker, zu führen, sondern insgesamt in das RÜB 59 neu einzuleiten. Dies hatte zur Folge, dass in dem beste-

henden Netz in der Wimpfener Straße, der Böllinger Straße und der Buchener Straße modelltechnisch erheblicher Rückstau bzw. Überflutungen auftraten.

Als Lösung bot sich an, in der Wimpfener Straße einen neuen zweiten Kanal in der Straße zu planen, der im Wesentlichen das Straßenwasser der Wimpfener Straße und das Misch- und Regenwasser aus der abflusswirksamen Nordfläche der Campina aufnimmt. Der vorhandene Kanal, der ebenfalls unmittelbar parallel zur Wimpfener Straße verläuft, kann somit entlastet werden; Überflutungen treten nach der Modellrechnung in diesem Bereich damit nicht mehr auf.

Durch die technische Variante, das anfallende Abwasser über ein tiefliegendes Pumpwerk am RÜB 59 neu zu entwässern, konnte eine Aufweitung des vorhandenen Mischwasserkanales in der Böllinger Straße vermieden werden. Gleichfalls konnten die Rohrdimensionen im Vergleich zum Freispiegelkanal im Zufluß zum RÜB 59 neu von DN 1600 auf DN 1200 reduziert werden. Hier ist somit eine nicht unerhebliche Kosteneinsparung erreicht worden, trotz der höheren abzuleitenden Wassermengen. Auch kann auf das ursprünglich geplante Regenrückhaltebecken am RÜB 59 neu verzichtet werden. An Mehrkosten sind die Hochwasserpumpen zu benennen, die eine Gesamtförderkapazität von rd. 5.500 l/s bei einer geodätischen Förderhöhe von ca. 5,20 m im Hochwasserfall des Neckars erreichen müssen.

Für Notfälle (Wartung, Havarien etc.) soll auch künftig wieder eine Pumpe vorgehalten werden und mittels Druckleitung an einen vorhandenen Mischwasserkanal DN300 entlang der Neckartalstraße nach Süden zum RÜB/PW 58 anschließen.

3.4 Hydraulik

Nachfolgend sind die wesentlichen Grundlagen der hydraulischen Berechnung zusammengestellt.

Da sich in der sogenannten „Pecherplanung“ gezeigt hat, dass das vorhandene Kanalnetz in bestimmten Bereichen die Teilfüllungsgrenze von 80% der Vollfüllungsleistung der Kanäle teilweise bei weitem überschreitet, ist diese Vorgabe auch bei der Neuberechnung nicht überall einzuhalten. Dies gilt im Besonderen im nördlichen Bereich des Gewerbegebietes Böllinger Höfe (Bestand). Alle anderen (neu geplanten) Bereiche der Nordumfahrung erfüllen bis auf wenige Ausnahmen die vorgenannten Kriterien.

Wesentliche Auswirkungen der Neuplanung im Zuge der Entwässerung der Nordumfahrung auf das Bestandsnetz sind nicht festzustellen.

Das Kanalnetz wurde so bemessen, dass in allen neu geplanten Bereichen Freispiegelabfluss vorherrscht. Dies gilt jedoch nicht, wenn der Bemessungsregen (siehe Ziff. 3.4.1.1) und/oder der Hochwasserfall eintritt. Das Mischwasser wird im Trockenwetterfall über z.T. neu konzipierte Leitungen über den Neckartunnel im Freigefälle dem Klärwerk auf der östlichen Neckarseite zugeführt. Das nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser wird ebenfalls im Freigefälle in einem zweiten Kanalnetz (modifiziertes Mischsystem) in den Neckar eingeleitet. Bei Eintreten des Bemessungsregens muss der Abschlag des Mischwassers im RÜB 59 neu gepumpt werden.

Im Hochwasserfall des Neckars muss sowohl das Mischwasser, als auch das Regenwasser gepumpt werden. Hierfür ist im Bauwerk RW_ST-Aecker_16 eine Überlaufschwelle vorgesehen, deren Schwellenoberkante der Scheitelhöhe der abgehenden Hauptleitung entspricht. Im HW-Fall schließt die Rückschlagklappe im Schacht RW_ST-Aecker_18; außerdem ist im Schacht RW_ST-Aecker_16 auch ein HW-Schieber geplant. Hinter der Schwelle führt die anschließende Entlastungsleitung das Regenwasser aus Dachflächen in das Pumpwerk; von hier gelangt der Gesamtabfluß (Misch- und Regenwasser) über den dann als Druck-

leitung wirkenden Entlastungskanal in den Neckar. Daher werden alle Schächte des Entlastungskanals druckdicht geplant.

3.4.1 Bemessungsgrundlagen

3.4.1.1 Bemessungsregen

Als Bemessungsregen ist der Modellregen aus der „Pecherplanung“ übernommen worden.

Die Parameter sind n = 0,33 a mit einer Niederschlagsspitze nach 40 Min von 276,67 l/(s*ha) und entsprechend einer Niederschlagssumme von 27,92 mm bei einer Regendauer von 120 min. Dies entspricht einer Stufenanzahl von 24 (siehe Abbildung 3.3).

3.4.1.2 Versiegelungsgrade (vom AG vorgegeben)

- Straßenflächen 90%
- Kombinierte Geh-, Radweg und Bankettstreifen 10%
- Grünflächen, die unmittelbar zur Straße entwässern, 10%.
- Abflusswirksame Flächen ohne Dachflächen auf dem Gebiet der Campina 70%
- Ausnahme: Parkplatzfläche im Südosten der Campina 21%
- nicht verdichtete Grünflächen 1%
- Die Flächen des geplanten Gewerbegebietes Steinäcker (Nord und Süd) sind perspektivisch berücksichtigt und haben einen Versiegelungsgrad von 90%. Dieser teilt sich jeweils zu 50% auf Dachflächen (reines nicht behandlungsbedürftiges Regenwasser) und Straßenflächen (mod. Mischsystem) auf.

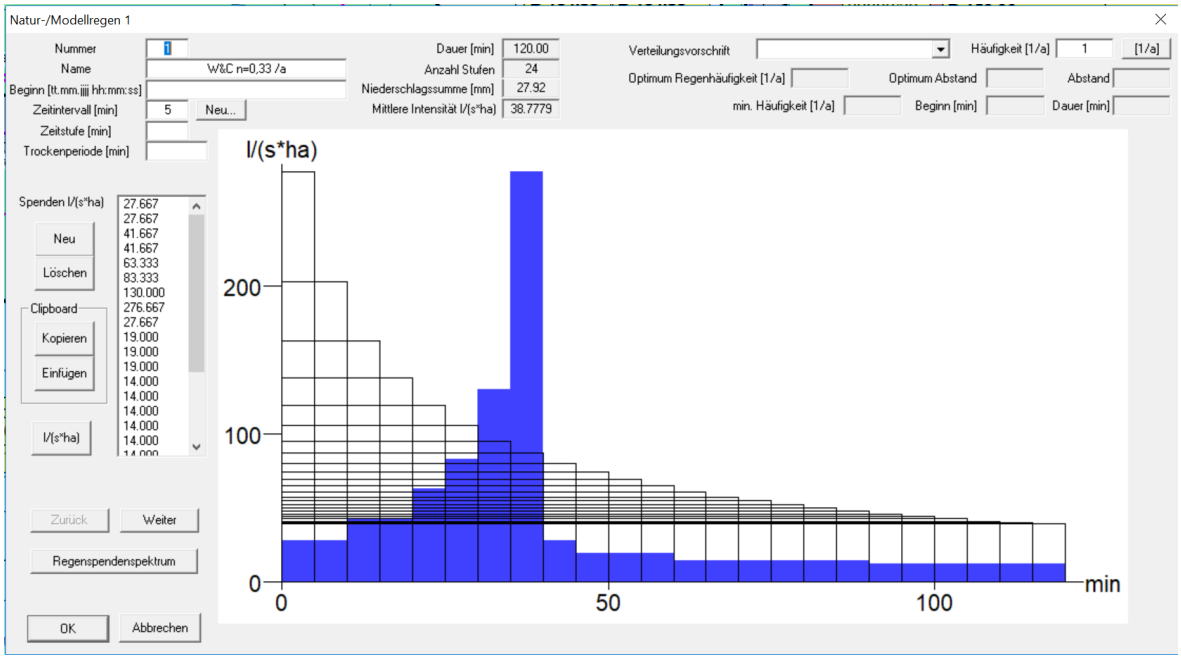


Abbildung 3.3: Bemessungsregen (Pecher AG, 2009)

3.4.2 Angaben zu den Sonderbauwerken:

Im Zuge der Berechnung wurden an drei signifikanten Punkten Sonderbauwerke mit entsprechender technischer Ausrüstung erforderlich.

3.4.2.1 Drossel- und Trennbauwerk Regenrückhaltebecken (RRB 3 neu).

Die Einleitgenehmigung für das Regenrückhaltebecken (RRB3) in den Vorfluter (Wächtelesgraben) ist mit 460 l/s vorgegeben. Die übergebene „Pecherplanung“ wies jedoch eine Einleitungsmenge von rd. 7.700 l/s aus. Um die vorgegebene Einleitmenge in der Planung wieder sicherstellen zu können, wurde folgende Vorgehensweise mit dem AG abgestimmt:

a) Schaffung eines zusätzlichen Stauraumes „RRB 3 neu“ von ca. 2.640 m^3. In der Modellierung wurde hierfür ein Stauraumkanal (SRK) südlich der vorhandenen offenen Beckenkaskade (RRKB 1-3) entlang der Alexander-Baumann-Straße gewählt. Dieser ist im Modell als Rechteckquerschnitt (2,00 m Höhe, 4,00 m Breite und rd. 330 m Länge) angenommen. Die Füllstandshöhe im SRK ergibt sich damit entsprechend Abbildung 3.4:

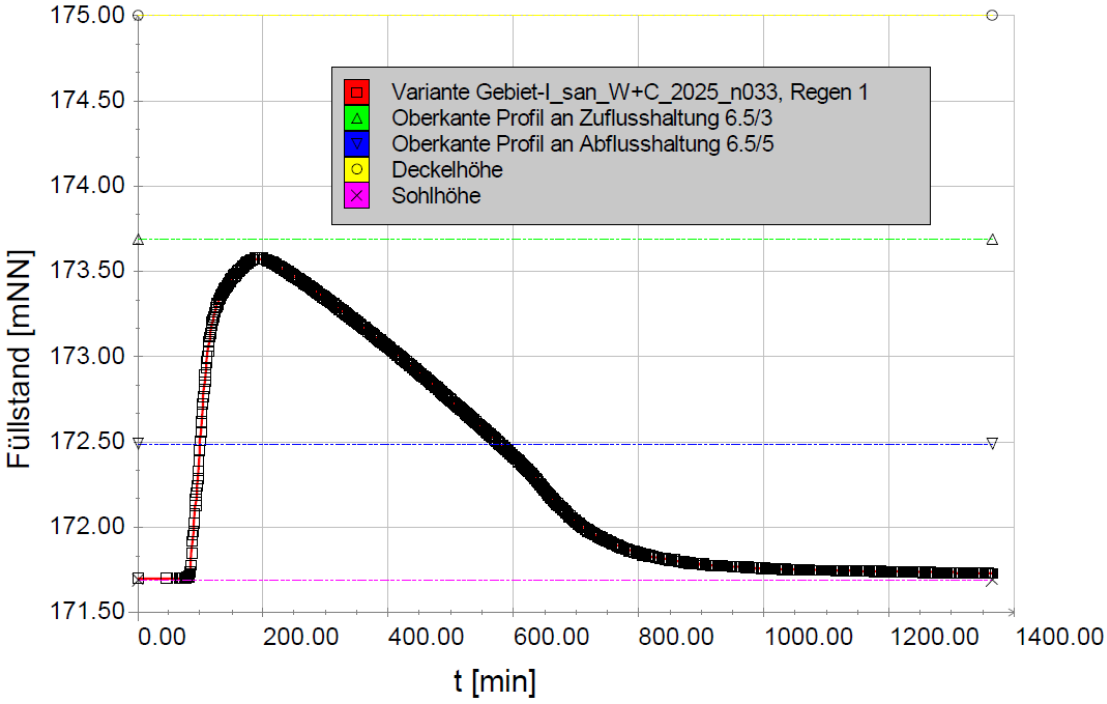


Abbildung 3.4: Füllstandsganglinie RRB 3 neu

b) Am gemeinsamen Drosselschacht ist die Drosselung auf rd. 400 l/s vorgesehen. Zuzüglich der Zulaufmengen aus dem Böschungsbereich der Brückenwiderlager wird die Einleitmenge in den Bach weniger als 460 l/s betragen. Der Drosselschacht wird mit einer festen Wehrschwelle mit unten (sohlgleich) angeordneter Rückstauklappe zur Entleerung des Staukanales geplant. Diese Schwelle springt erst an, wenn das Stauziel des RRB3 bis auf 10-20 cm aktiviert ist (die exakte Festlegung dieser Kote erfolgt in der weiteren Planung mit dem AG); derzeit liegt die OK Schwelle auf 173,42 müNN. Die Entleerung des RRB 3 neu nach Regenende erfolgt gleichmäßig mit dem RRB 3 im Freispiegel. Die konstruktive Ausführung ist in Abbildung 3.5 dargestellt und unter Ziff. 3.6 beschrieben.

c) Im Extremfall soll der heutige Notüberlauf über die Beckenscharte des RRB 3 weiterhin bestehen bleiben.

d) Die Zugänglichkeit zum Drosselschacht ist durch den vorhandenen befestigten Weg gewährleistet.

3.4.2.2 Neubau RÜB 59 neu

Da nach Aussage des AG das vorhandene RÜB 59 in seiner Leistungsfähigkeit für den derzeitigen Mischwasserabfluss nicht mehr ausreicht und die vorhandene Bausubstanz eine Ertüchtigung ebenfalls nicht zulässt, soll im Rahmen des Neubaus der Nordumfahrung auch ein neues Bauwerk „RÜB 59 neu“ mit entsprechender technischer Ausrüstung im Flurstück 829 geplant werden. Das RÜB 59 neu ist in Abbildung 3.6 dargestellt.

Das RÜB wird als Fangbecken im Nebenschluss mit Mischwasser- und Hochwasserpumpwerk konzipiert. Aus dem Mischwassernetz fließen dem RÜB 59 neu beim Bemessungsregen rd. 5.600 l/s zu. Die konstante Ableitung von 100 l/s Mischwasser wird durch eine Drosselung erreicht. Die Drossel kann sowohl mechanisch als auch mit einer MID-/E-Schieber-Lösung erfolgen; dies muß in der weiteren Planung entschieden und ausgeplant werden. Diese Drosselmenge wird dem Neckardüker und weiter der Kläranlage zugeführt. Hydraulisch wäre eine Ableitung von zusätzlichen 190 l/s als Reserve möglich. Der Mischwasserzufluss wird ab Erreichen des maximalen (Drossel-) Zuflusses über eine Trennschwelle in das RÜB 59 neu abgeschlagen, deren Oberkante auf 147,40 müNN liegt. Bei Erreichen des Stauziels im RÜB mit einem Volumen von rd. 600 m³ wird der weitere Mischwasserzufluss in das unmittelbar anschließende Pumpwerk entlastet. Die Schwellenoberkante liegt hier bei 147,55 müNN. Ihr ist ein automatischer Siebrechen vorgeschaltet, um den anschließenden Pumpensumpf und die Pumpen vor Grobstoffen zu schützen. Der Pumpensumpf hat ein Stauvolumen (Vorlage) von rd. 250 m³.

Die Pumpen sind nass aufgestellt und erhalten nach vorne offene Saugkammern. Für die Ableitung des Mischwassers sind 5 frequenzgeregelte Pumpen vorgesehen, da im Hochwasserfall des Neckars der zusätzliche Regenwasserabfluss von ca. 1.200 l/s (vom Schacht RW_ST-Aecker_16; siehe 3.4) mit in den Neckar gepumpt werden muss. Hierzu müssen die Pumpen über die Frequenzregelung rd. 5.500 l/s Gesamtpumpleistung bei einer geodätischen Höhe von rd. 5,20m erbringen.

Der dem Pumpwerk nachgeschaltete Vereinigungsschacht (RW_ST-Aecker_18) nimmt beim Bemessungsregen sowohl das gepumpte und entlastete Mischwasser, als auch das im freien Gefälle zulaufende Regenwasser auf. Von hier aus entwässert das System im freien Gefälle in den Neckar.

Im Falle eines Neckarhochwassers schließt die Rückstauklappe im Schacht RW_ST-Aecker_18 (in der hydraulischen Modellierung RW_ST-Aecker_18.0) und das Regenwasser wird über eine Überfallschwelle im Schacht RW_ST-Aecker_16 ins Pumpenwerk abgeschlagen. Im Schacht RW_ST-Aecker_16 sollte auslaufseitig ergänzend zur oben genannten Rückschlagklappe im Schacht RW_ST-Aecker_18 noch ein (Notfall-) Absperrschieber vorgesehen werden.

Von den 5 geplanten Pumpen sind 4 Pumpen so gewählt, dass sie im Maximalfall (Bemessungsregen) 5.600 l/s fördern können. Die 5. Pumpe ist als Reservepumpe eingeplant.

Die Entleerung des im Nebenschluß angeordneten RÜB‘s erfolgt über noch zu bemessende kleinere Pumpen (ca. 100 l/s). Sie beginnt nach Regenende und mit sinkendem Wasserspiegel im Zulaufgerinne vor der Drossel.

Im Pumpensumpf des HW-Pumpwerks angeordnet ist eine weitere Pumpe, die (für Not- und Wartungsfälle) über eine Druckleitung eine Verbindung zu einem bestehenden Kanal DN 300 nach Süden zum RÜB 58 herstellt.

3.4.2.3 Einlaufbauwerk in den Neckar

Die neue Ablaufleitung in den Neckar hat eine Nennweite von DN 1.800 und ist parallel zur bestehenden Entlastungsleitung des RÜB 59 geplant. Sie kreuzt auch die Neckartalstraße, die in diesem Bereich gleichzeitig als HW-Damm funktioniert, und muss daher hochwassersicher (durchströmungssicher und druckdicht) durchgeführt werden.

Außerhalb des Lastfalles „Neckarhochwasser“ wird das gesamte Regen- und Mischwasser ab dem Vereinigungsschacht RW_ST-Aecker_18 im Freispiegel in den Neckar entwässert. Die Höhe der Einlaufsohle beträgt, wie bei dem vorhandenen, unmittelbar nördlich gelegenen Auslaufbauwerk 149,06 müNN.

3.5 Wasserhaltung

Die Baumaßnahme liegt in Teilen auf der Westseite im Neckartal. Es ist mit Grundwasser zu rechnen. Hierzu sind die Ausführungen des Baugrundgutachtens zu beachten.

Außerdem ist die Baustelle vor Hochwasserschäden zu sichern.

Für den Bau des Einleitbauwerks in den Neckar müssen ggf. umfassende Spundwandarbeiten erfolgen. Dies ist in der weiteren Planung zu konkretisieren.

3.6 Konstruktive Ausführung

Im Rahmen der bisherigen Konzeption stehen konstruktive Details noch nicht im Fokus.

Die Kanäle und Bauwerke werden bezüglich Materialwahl und Ausrüstungen in Abstimmung mit den Entsorgungsbetrieben der Stadt Heilbronn (EBH) geplant. Die Verfeinerung erfolgt in den nächsten Leistungsphasen der Planung.

Der im Bereich des Industriegebietes Böllinger Höfe bereits vorhandene Wassergraben, über den das nicht behandlungsbedürftige Regenwasser zu den bestehenden Rückhaltebecken gelangt, muß entlang des Grundstücks der AUDI AG aufgrund des dort parallel zur Nordumfahrung (Alexander-Baumann-Straße) verlaufenden geplanten Geh- und Radwegs entsprechend der bisherigen Planung des Büros Emch + Berger auf der Nordseite teilweise mit einer Gabionen- oder Natursteinwand steiler abgeböscht werden. Dadurch wird der Gesamtabflußquerschnitt aber nicht verringert, ggf. in Bereichen sogar leicht vergrößert.

Der neue Drossel- und Trennschacht des RRB 3 neu wird als Ortbetonbauwerk geplant. Hier sind neben der Drosselung auch eine Wasserspiegelmessung sowie die Erfassung der Niederschlagsdaten (dies gegebenenfalls auch am Standort gegenüber am RÜB 601) vorgesehen. Die Drosselung auf 400 l/s erfolgt durch eine mechanische Drossel mit Durchflussmessung; alternativ könnte auch eine Drosselung über einen Elektroschieber und eine MID-Regelung erfolgen. Abbildung 3.5 zeigt die entsprechende geometrische Abmessung (gestrichelt).

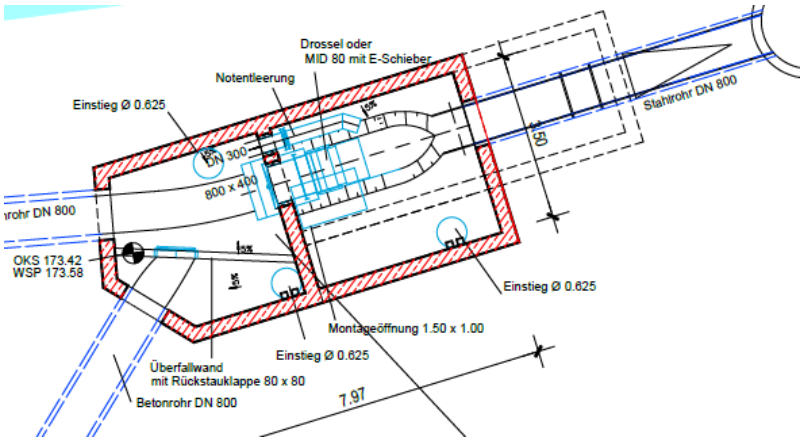


Abbildung 3.5: Trennbauwerk und Drosselschacht RRB 3 neu

Südlich der bestehenden Beckenkaskaden (Erdbau mit Basisabdichtung) ist ein Stauraumkanal mit einer Speicherkapazität von rd. 2.640 m³ vorgesehen; dieser befindet sich auf städtischem Grund. Für die Bemessung wurde ein Rechteckprofil von 4,00 m Breite auf 2,00 m Höhe als Betonkanal gewählt. Damit ergibt sich ein Linienbauwerk mit einer Länge von rd. 330 m.

Im weiteren Verlauf der Entwässerung sind auf dem Flurstück 829 (Wimpfener Straße) folgende Anlagen geplant.

Das RÜB 59 neu ist derzeit als Rechteckbecken mit rund 600 m³ Inhalt geplant. In diesen Kubus ist auch das Mischwasser- und Hochwasserpumpwerk eingebettet.

Die exakte Bemessung des RÜB 59 neu ergibt sich aus der Schmutzfrachtberechnung, die derzeit vom Büro Klinger & Partner, Stuttgart erarbeitet wird; ggf. muss die bauliche Größe in der weiteren Planung noch angepasst bzw. geändert werden. Für den Hochwasserfall ist im Schacht RW_ST-Aecker_18 eine Rückschlagklappe eingeplant; außerdem sollte auch im oberhalb gelegenen Schacht ein HW-Schieber für den Wartungs- und Notfall vorgesehen werden.

Beide Beckenanlagen - RÜB 59 neu und HWPW - erhalten je einen Pumpensumpf mit jeweils zwei (redundanten) Pumpen zur Restentleerung. Das Restwasser wird über das Zulaufgerinne des Mischwassers und den Drosselschacht Richtung Kläranlage abgeleitet.

Zur Beckenreinigung ist in beiden Beckenabschnitten eine Reinigungsanlage vorgesehen (Rührwerk / Tauchstrahlreiniger o.ä.). Zur Wartung der Technischen Beckenausrüstung sollen entsprechende Gitterrostbühnen eingebaut werden. Die Zugänge zu den Beckenböden werden durch Einstiege (z.B. aufschwimmende Leitern) gewährleistet. Die Oberkante des Bauwerkes liegt auf 155,00 müNN. Das Bauwerk selbst wird mit einer GFK-Abdeckung in Tunnelbauweise abgedeckt. Für die Wartungsarbeiten an den Pumpen sind entsprechende Montageöffnungen vorzusehen.

Zur Auftriebssicherung erhält das Bauwerk umlaufend einen Sporn im Bereich der Sohle. Die Dimension ist im Zuge der Tragwerksplanung zu berechnen. Zur Umfahrung ist die Fläche wie in Abbildung 3.6 dargestellt bis an das Gebäude heran mit einer Asphaltfläche versiegelt.

Am östlichen Bauwerksrand sind auf Geländeniveau zwei Gebäudeteile (z.B. als Fertigteilanlagen) zur Unterbringung der Schaltwarte sowie als Niederspannungs- und Traforaum vorgesehen. Die beiden Gebäude werden hochwassersicher geplant, d. h. die EFH liegt oberhalb 155,00 müNN. Die Erreichbarkeit der bei-

den Gebäudeteile wird durch eine Auffahrtsrampe gewährleistet. Diesbezügliche Absturzsicherungen sind vorgesehen.

Die Entlastungsleitung DN 1.800 führt aus dem Bauwerk Richtung Neckartalstraße und kreuzt diese. Die Neckartalstraße ist gleichzeitig Hochwasserdamm zum Neckar und muss daher gemäß den geltenden Vorschriften dicht durchdrungen bzw. unterquert werden. Der Bau ist von Schacht RW_ST-Aecker_19 bis zum Schacht RW_Ablauf-59neu-03 im Microtunneling-Verfahren geplant.

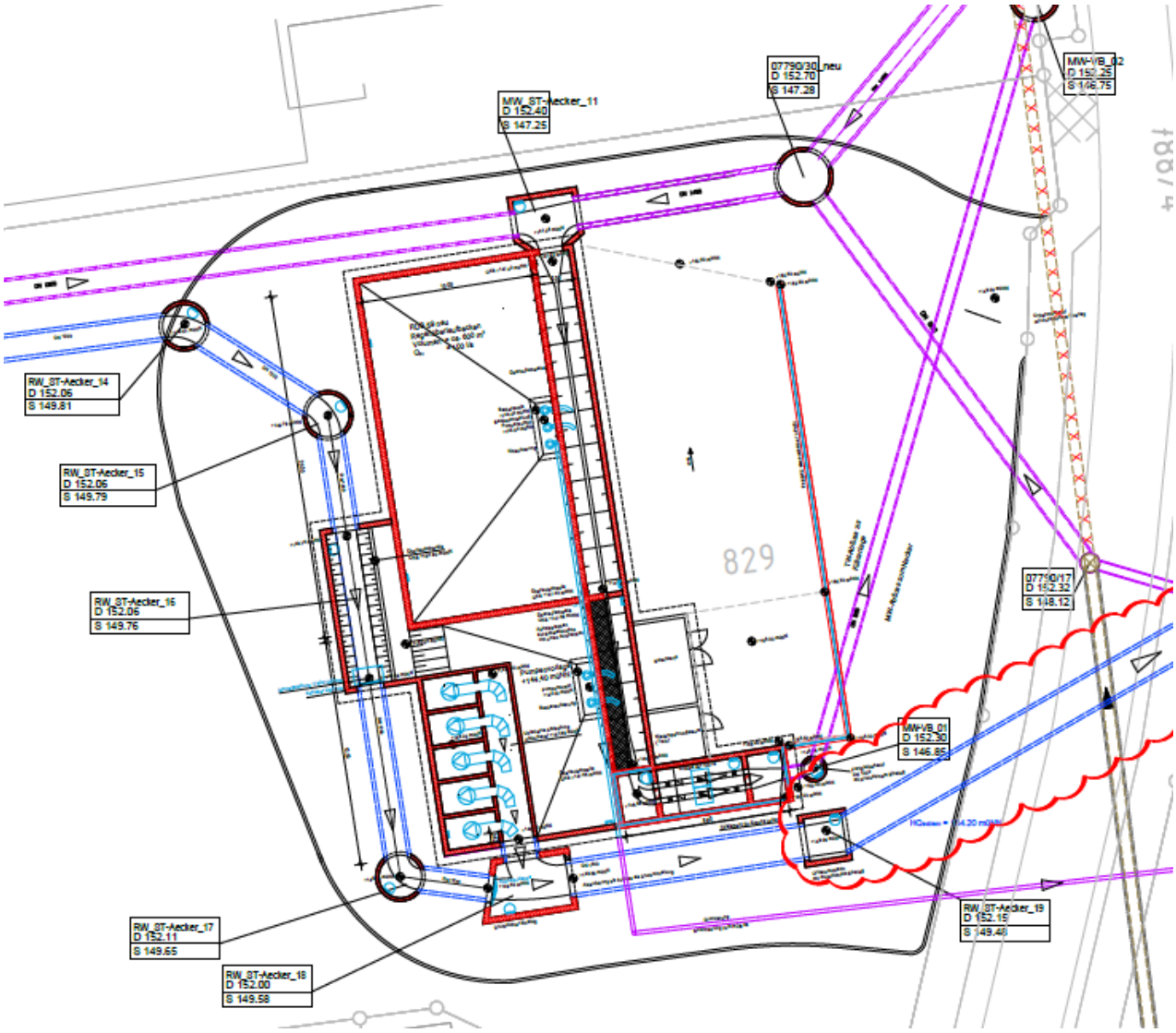


Abbildung 3.6: Bauwerksplan (Grundriß) RÜB 59 neu

Das Einleitbauwerk in den Neckar wird so konzipiert, dass die Anforderungen aus der Schifffahrt an die maximale Quergeschwindigkeit (V <= 0,3 m/s) erfüllt werden. Es ist als monolithisches Betonbauwerk mit rechteckigem Querschnitt geplant, das abgeknickt unter dem Normalwasserspiegel des Neckars endet. Der Querschnitt weitet sich in Fließrichtung auf (Trompete).

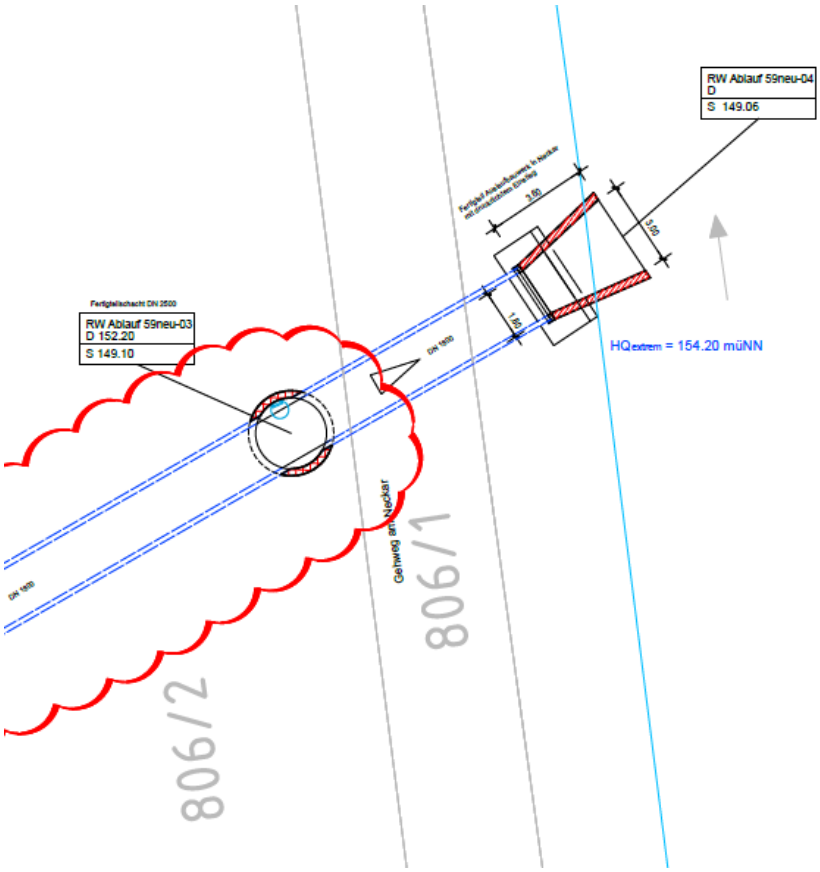


Abbildung 3.7: Grundriß Einleitbauwerk Neckar

Für den Wartungsfall kann eine Treppe am Ufer bis kurz vor die Mündungsstelle geführt und eine Kontrollöffnung eingebaut werden.

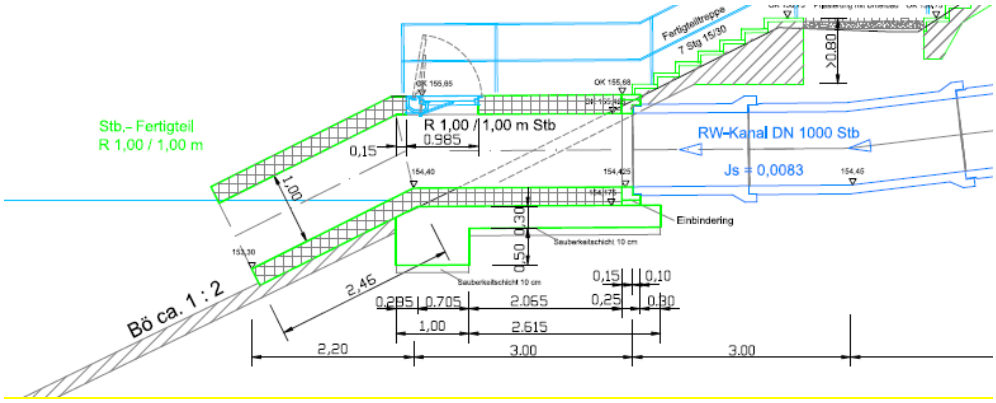


Abbildung 3.8: Prinzipschnitt Einleitbauwerk (RÜB 92 Horkheim, BIT)

3.7 Schnittstellen

Die Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn (EBH) und das Amt für Straßenwesen (AfS) der Stadt werden sich die Umsetzung der Arbeiten zur Entwässerung aufteilen.

In den freien Flächen außerhalb der Bebauung werden die Mulden und Kanäle gemeinsam mit dem Straßenbau auf der Grundlage der Entwässerungsstudie durch das AfS bzw. dessen Planer geplant und realisiert.

In den Industriegebieten Böllinger Höfe und Neckarau werden die Kanal- und Sonderbauwerksplanungen und die Realisierung ebenfalls auf der Basis der Entwässerungsstudie durch Planer der EBH weitergeführt.

Die entsprechenden Schnittstellen, an denen das AfS an die Bestandssituation anknüpft, sind in einem separaten Plan fixiert. Dieser ist Bestandteil der Entwässerungsstudie.

Eine weitere Schnittstelle ist die Übernahme des Regenwassers aus der neuen Neckartalstraße (L1100) im Bereich des Industriegebietes Neckarau in das Mischwassernetz und die Regenwasserbehandlung der Stadt Heilbronn. In Abstimmung mit dem Baurechtsamt der Stadt Heilbronn sind auch die Regenabflüsse aus diesen neu geplanten Straßenflächen behandlungsbedürftig und damit zweckmäßigerweise im neuen Regenüberlaufbecken RÜB 59 neu mitzubehandeln. Der Mischwasserzufluß des neu geplanten Abschnitts der L1100 zum RÜB liegt bei 380 l/s. Dies entspricht einem Anteil von rd. 7 % am Gesamtzufluß des RÜB 59 neu. Die Mitbehandlung dieser Flächen im RÜB wird noch durch das AfS und die EBH mit dem Regierungspräsidium abgestimmt.

Für den Bau des RÜB 59 neu an der Wimpfener Straße ist ein Teil des Flustückes 829 ganz im Osten erforderlich. Das Grundstück gehört heute bereits der Stadt. Sofern der restliche Teil dieses Grundstückes später einer gewerblichen Nutzung zugeführt und verkauft werden soll, müssen die von Westen herkommenden Regen- und Mischwasserkanäle grundbuchrechtlich gesichert werden.

3.8 Amtliche Vorgaben

In Vorabstimmungsgesprächen mit dem Baurechtsamt der Stadt Heilbronn wurden die Anforderungen an die Ableitung und Behandlung des Niederschlagwassers aus den Straßenflächen geklärt. Hierbei wird auf die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen des Landes zum Umgang mit Straßenoberflächenwasser hingewiesen und im Rahmen der Entwurfsbearbeitung und Genehmigungsplanung eine Konformitätserklärung durch die Planer gefordert.

4 Straßenbau

Die Planung der Nordumfahrung obliegt der ARGE Emch+Berger GmbH / Ingenieurgruppe Bauen (Karlsruhe). Sie erfolgt im Auftrag des Amts für Straßenwesen der Stadt Heilbronn. Die entsprechenden Abstimmungen zwischen den Planern sowie den beauftragenden städtischen Abteilungen erfolgte in regelmäßigen Treffen.

Die Straßenentwässerung erfolgt komplett wie oben beschrieben in das Mischsystem. Einzige Ausnahme ist ganz im Westen ein kleiner Abschnitt entlang der heutigen B39, der über das Bankett und die belebte Bodenzone in die Fläche entwässert.

Parallel zur Realisierung der Nordumfahrung, soll auch die Neckartalstraße (L1100) verbreitert werden. Die Entwässerung der Neckartalstraßenverbreiterung wurde ebenfalls mit der Stadt Heilbronn und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Die Zielrichtung ist, das Oberflächenwasser komplett auch dem Mischsystem und damit dem neuen RÜB 59 neu zuzuleiten. Die entsprechenden Vereinbarungen zwischen dem Regierungspräsidium Stuttgart (Straßenbaulastträger) und der EBH werden noch geschlossen (siehe 3.7).

Die umfassendsten Straßenbauarbeiten müssen im Rahmen des Neubaus des RÜB 59 neu in der Wimpfener Straße erfolgen. Neben der Zufahrt von der Wimpfener Straße aus ist auch eine komplette Umfah-

rungsstraße des RÜB geplant, um im Betrieb die Wartungsarbeiten an allen Aggregaten und Maschinen durchführen zu können.

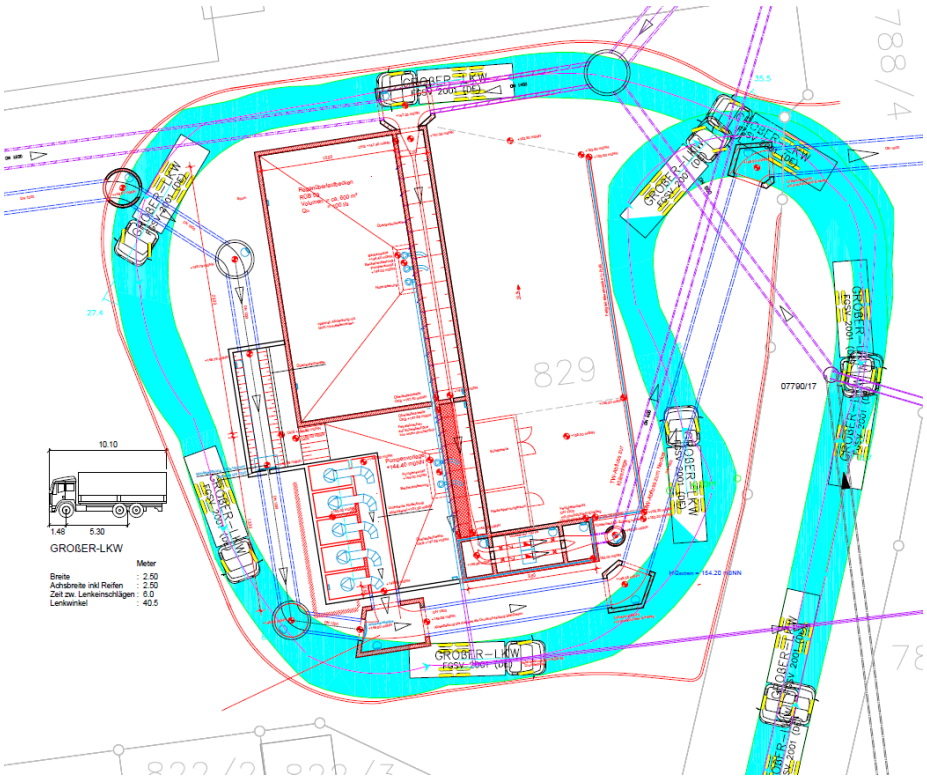


Abbildung 4.1: Schleppkurvenuntersuchung Umfahrung RÜB 59 neu

5 Bauausführung

Über die Bauausführung muss in den weiteren Planungsphasen noch konkreter nachgedacht werden. Die Bauabfolge sowie die verkehrsrechtlichen Anordnungen und Umleitungsmaßnahmen sind Sache des Amtes für Straßenwesen der Stadt Heilbronn.

Die Ausführung der Entwässerungsleitungen und der Sonderbauwerke, die im Eigentum der Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn liegen und durch diese realisiert und betrieben werden, wird ebenfalls in den weiteren Planungsphasen ein Zeitplan entwickelt. Ziel der EBH ist die Realisierung der entwässerungstechnischen Details entlang der Böllinger Höfe und zwischen der Böllinger Straße und der Neckartalstraße im Vorgriff zum Straßenbau. Dieser ist derzeit für Ende 2019 (nach Abschluss der BUGA 2019) vorgesehen. Damit sollten die Kanalbaumaßnahmen gegebenenfalls bereits im Jahr 2018 umgesetzt werden.

Die Kanalbaumaßnahmen entlang der Straßenbauabschnitte „auf der grünen Wiese“ (von KM 0 bis 1+800 sowie von 3+100 bis zur Böllinger Straße) erfolgen durch die ARGE Nordumfahrung (siehe 4). Hierunter fällt auch der Kanalabschnitt DN300 im Brückenbauwerk östlich der Böllinger Höfe. Weiterhin plant die ARGE im Auftrag des AfS die Verbreiterung der Neckartalstraße und damit auch die entsprechende Straßenentwässerung. Die Schnittstellen sind im Übersichtslageplan (Plan-Nr. 00KA02LK00027) dargestellt (siehe auch 3.7).

5.1 Verkehrsregelung

Die Verkehrsregelung ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abschließend geklärt und muss im weiteren Planungsprozess konkretisiert werden.

5.2 Anbindung von Grundstücken

Wesentliche Anbindungsfragen sind im Bereich der Rückhaltung der Böllinger Höfe vom Drosselschacht zum Stauraumkanal zu klären. Hier bestehen vermutlich vorhandene Feldwege, die es gilt, weiter zu nutzen.

Im Bereich des RÜB 59 neu mit Pumpwerk ist die Zuwegung von der Wimpfener Straße aus geplant. Unklar ist zum heutigen Zeitpunkt, wie die vorhandene Zufahrtstraße zum bestehenden RÜB 59 von Süden her künftig ausgebaut sein wird. In jedem Fall ist der Zufahrtsbereich entsprechend in der Planung weiter zu verfolgen.

Die Ausleitung in den Neckar kann über den vorhandenen Geh- und Radweg auf der Westseite des Neckars von Norden und von Süden aus über die Wimpfener Straße angefahren werden. Im Zuge der weiteren Planung muss ggf. über eine Aufstellfläche für die Betriebsfahrzeuge der EBH nachgedacht und entschieden werden.

6 Kosten

Die Herstellungskosten für die beschriebenen Baumaßnahmen sind in der Anlage 2 zusammengestellt. Sie betragen inkl. Baunebenkosten und Mehrwertsteuer (brutto):

Entwässerung (RW/MW) Nordumfahrung	5,411 Mio €
RRB 3 neu (Böllinger Höfe)	1,566 Mio €
RÜB 59 neu mit (HW-)PW	2,915 Mio €
Entlastungskanal mit Einlaufbauwerk Neckar	0,768 Mio €
Gesamtkosten nur Nordumfahrung; *ohne Wimpfener und Neckartalstraße*	**10,660 Mio €**
Entwässerung (RW/MW)	
- Wimpfener Straße	*1,005 Mio €*
- Neckartalstraße	*0,419 Mio €*
Gesamtkosten	**12,084 Mio €**

Die Entsorgungsbetriebe haben in einer ersten groben Schätzung vom 11.07.2016 (Kostenannahme im Rahmen der Bedarfsplanung) einen Kostenrahmen von 7,460 Mio € (brutto) eingeplant. Derzeit liegen die Kosten (nur der Nordumfahrung) um rd. 3,2 Mio € (rd. 43%) über diesem Planansatz und sind nachzuführen.

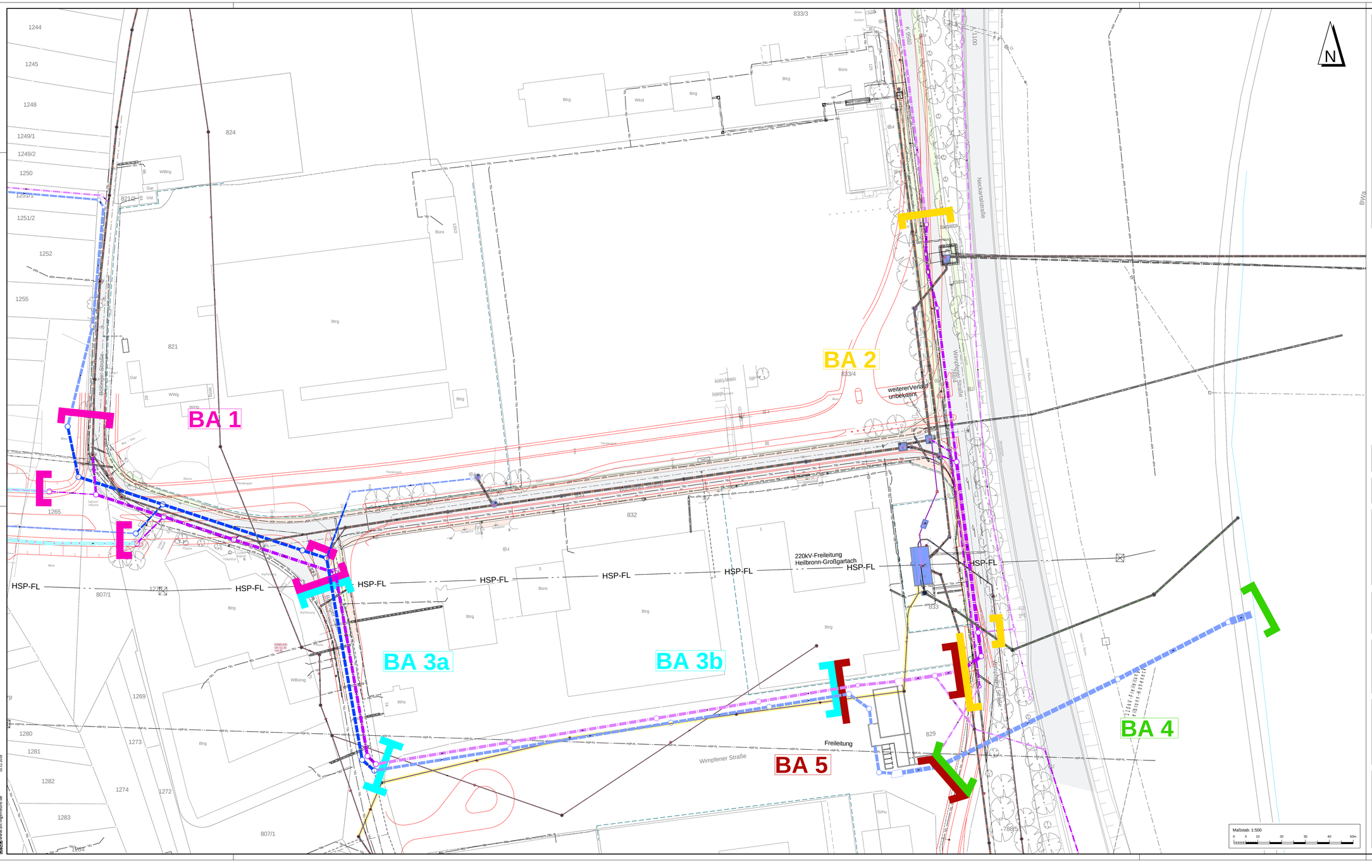
Aufgestellt: (xal / anm)
Heilbronn, 31.07.2017
ergänzt: 06.11.2017

Dipl.-Ing. Andreas Nußbaum

BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn

Tel.: +49 7131 9165-0
Fax: +49 7131 9165-10

heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Mischwasser Freispiegelkanal mit Kunststoffrohr
- Regenwasser Freispiegelkanal mit Kunststoffrohr
- Mischwasser Freispiegelkanal (späterer Bau) mit Kunststoffrohr
- Regenwasser Freispiegelkanal (späterer Bau) mit Kunststoffrohr
- Durchmesser / Material / Haltungslänge, Gefälle in %
- Schachtnummer
- Deckelhöhe
- Sohlhöhe
- Rückbau Kanalisation

Bestand:

- Mischwasser Freispiegelkanal mit Kunststoffrohr
- Regenwasser Freispiegelkanal mit Kunststoffrohr
- Durchmesser / Material / Haltungslänge, Gefälle in %
- Schachtnummer
- Deckelhöhe
- Sohlhöhe
- stillgelegter Kanal

Sonstige Versorgungsleitungen

- Strom Hochspannung - Freileitung
- Strom Niederspannung bis (- 1kv)
- Beleuchtungskabel
- Fernmeldekabel

Sonstiges

- Bauabschnitt 1
- Bauabschnitt 2
- Bauabschnitt 3
- Bauabschnitt 4
- Bauabschnitt 5

Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträgern einweisen zu lassen und ggf. Suchschachtungen vorzunehmen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn und Materialbestellung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

Entsorgungs-betriebe der Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Entwurfsplanung

Projekt 01EBH17049

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	10.12.2018	jlü	
gezeichnet	10.12.2018	sma	
geprüft	10.12.2018	anm	

Lageplan

Maßstab 1 : 500

Plan-Nr. 00KA03LK00001

EDV - P:\EBH17049\Tiefbau\Nordumfahrung_Kanal_Rue8080\0_Zeichnung\03_AutoCAD\03_EP\00KA03LP00000__TP270.dwg Layout: 00KA03LK00001 Pangrafik: 1:Blk#

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Wespenstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 - 27863
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn, _____

Planverfasser:

BIT INGENIEURE AG
Weinsteigstraße 8
74072 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10

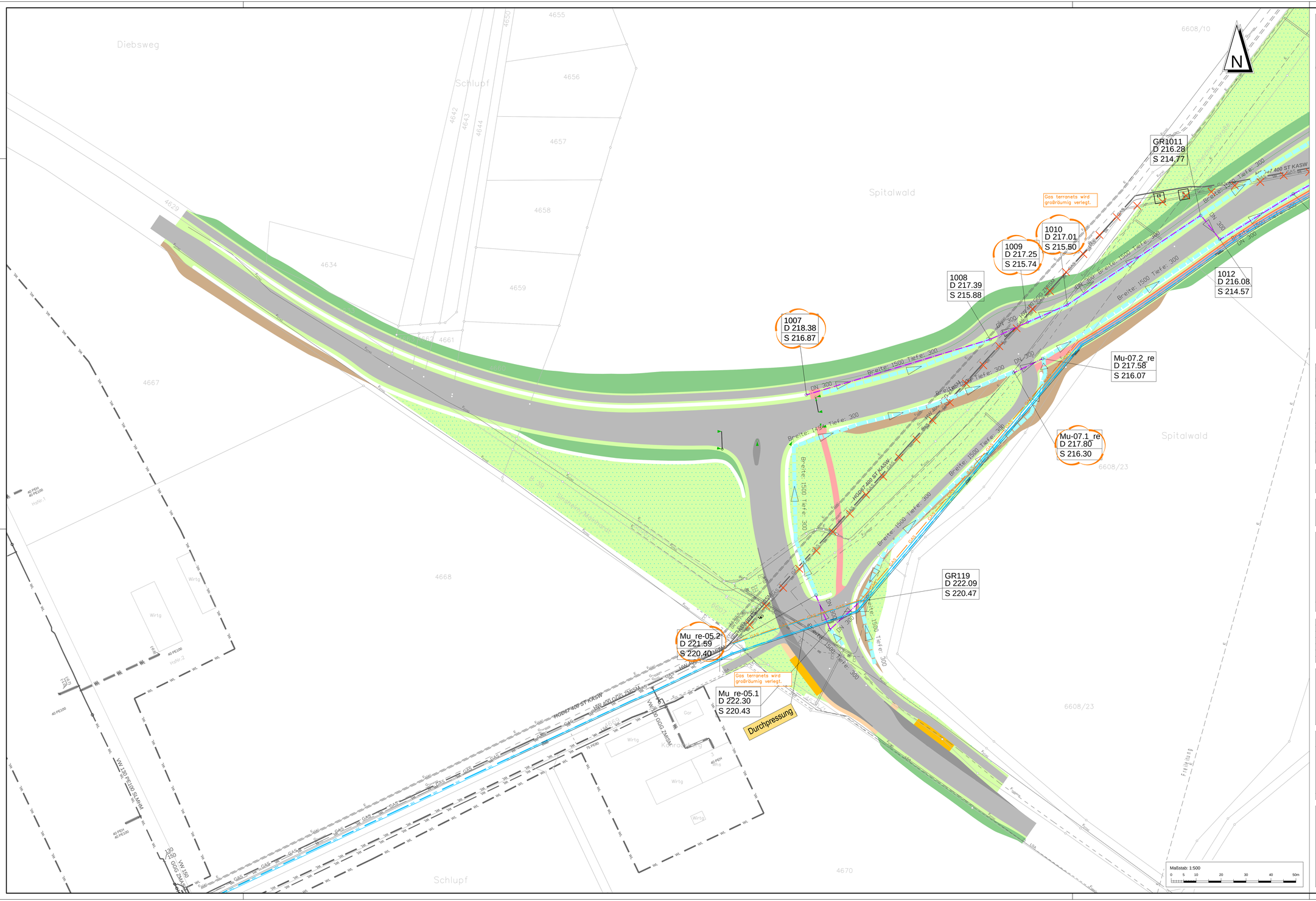
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn, 10.12.2018

M 1 : 500
Heilbronn
10.12.2018

BIT INGENIEURE AG
Standort Heilbronn
www.bit-ingenieure.de



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsumfang BIT-Ingenieure
- DN 500 – Mischwasserkanal mit Kontrollschacht – Durchmesser
- Breite: 1500 Tiefe: 300 – Mulde – Querschnitt
- DN 300 – Regenwasserkanal mit Kontrollschacht – Durchmesser
- GR080 D 174.75 S 172.70 – Schachtnummer – Deckelhöhe – Sohlhöhe
- Regenbecken
- 2x DN110 – Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- N 50/10 – Gas
- Strom
- 100 Rhoß – Leihrohrtrasse
- Rückbau
- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

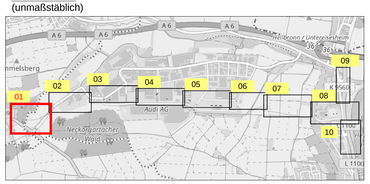
Bestand:

Kanalisation

- Bestand
- DN 500 – Mischwasserkanal mit Kontrollschacht – Durchmesser
- Graben – Mulde – Querschnitt
- DN 500 – Regenwasserkanal mit Kontrollschacht – Durchmesser
- GR080 D 174.75 S 172.70 – Schachtnummer – Deckelhöhe – Sohlhöhe
- Regenbecken
- Löschwasser
- Fernwärme
- LSA – Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- LWL – Lichtwellenleiter (Terranets) / (versatel)
- Gas
- Strom
- Telefon
- Wasserleitung

Übersicht:

(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	29.05.2017	xal	
gezeichnet	29.05.2017	mra	
geprüft	06.11.2017	anm	

Lageplan 01

Maßstab 1:500 — Plan-Nr. 00KA02LP00017a

EDV : P:\01EBH16\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\01_AutoCAD\02_HP\00KA02LP00000_L71\00.dwg Layout: 00KA02LP00017a Plangröße : 0.91 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Wilhelmstraße 41
74078 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 2879

Heilbronn

Planverfasser:

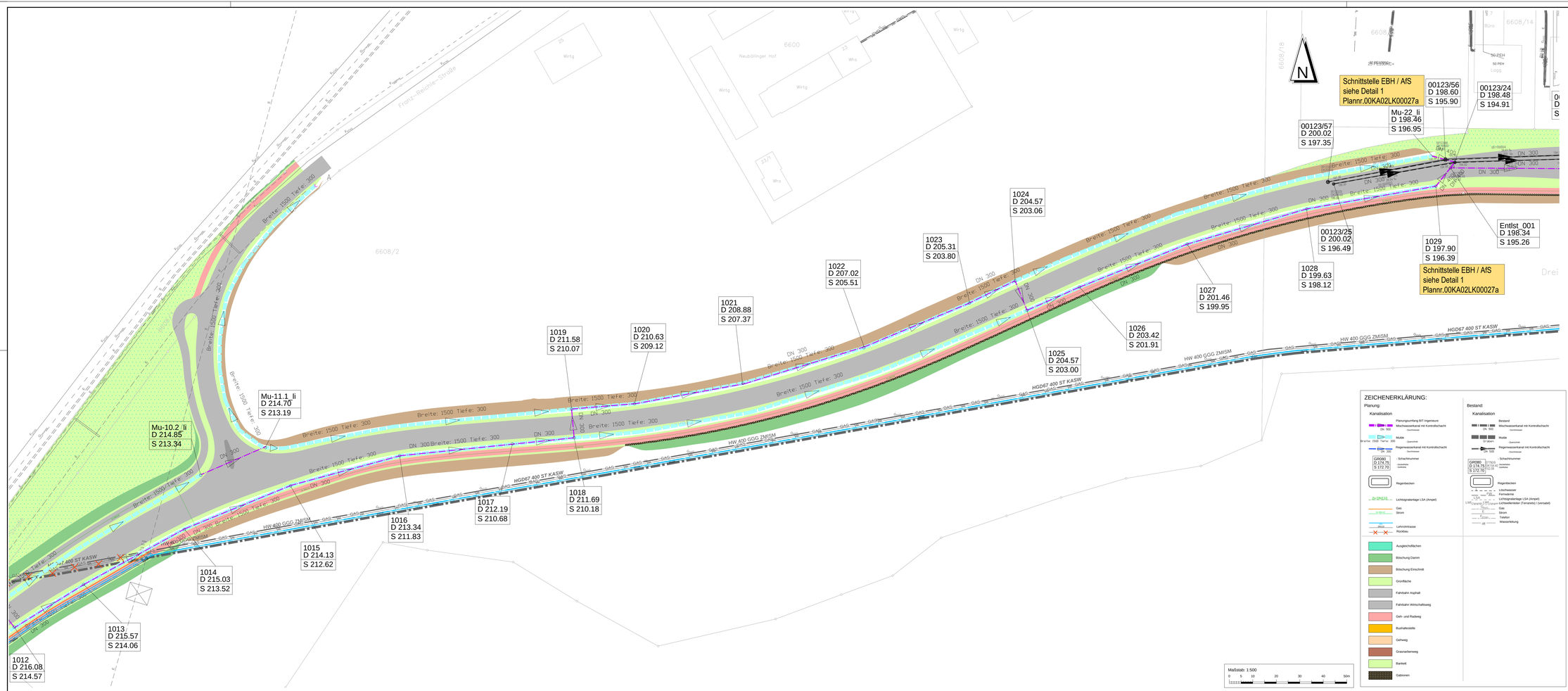
BIT INGENIEURE

BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
76072 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsumfang BIT Ingenieure
- DN 300 Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Breite: 1500 Tiefe: 300 Mulde (Querschnitt)
- DN 300 Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 D 174.75 S 172.70 : Schachtnummer (Deckelhöhe Gelände)
- Regenbecken
- Zi GN110 Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- Strom
- PN10 Leitrohrtrasse
- Rückbau

Bestand:

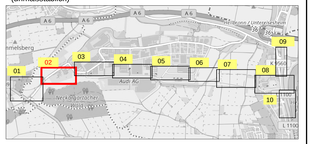
Kanalisation

- DN 700 Bestand Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Grundgraben Mulde (Querschnitt)
- DN 500 Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 BT909 D 174.75 OK150.40 S 172.70 UK138.35 : Schachtnummer (Deckelhöhe Gelände)
- Regenbecken
- Löschwasser
- LSA Fernsteuerung Fernsteuerung
- Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Lichtwellenleiter (Telefonleitung) / (versteckt)
- Gas
- Strom
- Telefon
- Wasserleitung

- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grünstreifenweg
- Bankett
- Gabionen

Übersicht:

(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	ann

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	29.05.2017	xal	
gezeichnet	29.05.2017	mra	
geprüft	06.11.2017	ann	
Maßstab	1:500	Plan-Nr. 00KA02LP00018a	

Lageplan 02

EDV - P:\01EBH16\EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\03_Zeichnung\03_Aas\00A02_VP\00KA02LP00018a_17.03B.dwg Layout: 00KA02LP00018a Plangröße: 0.92 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 - 2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT | INGENIEURE

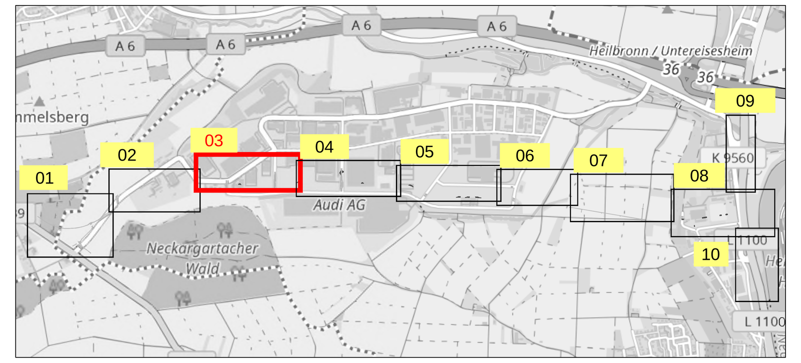
BIT Ingenieure AG
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 18
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Ohringen

Heilbronn, 06.11.2017

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungs-betriebe der Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00019a

Lageplan 03

EDV : P:\01\EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02LP00000c_171026.dwg Layout: 00KA02LP00019a Plangröße : 1.03 m²

Maßstab: 1:500 — 0 5 10 20 30 40 50m

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

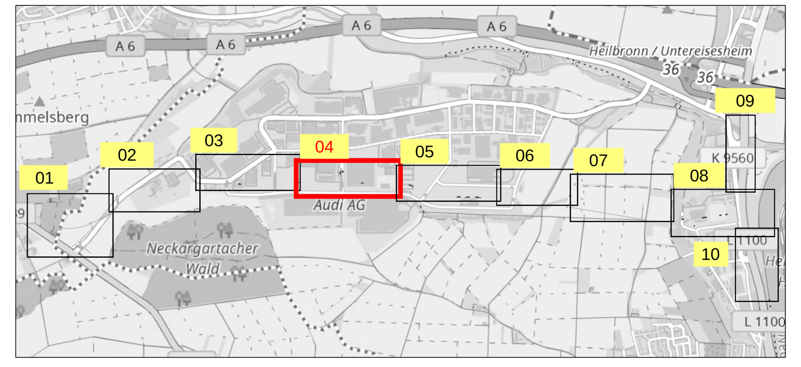
BIT INGENIEURE
BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017

ZEICHENERKLÄRUNG:

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Lageplan 04

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00020a

EDV : P:\01\EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02LP00000c_171026.dwg   Layout: 00KA02LP00020a   Plangröße : 1.03 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

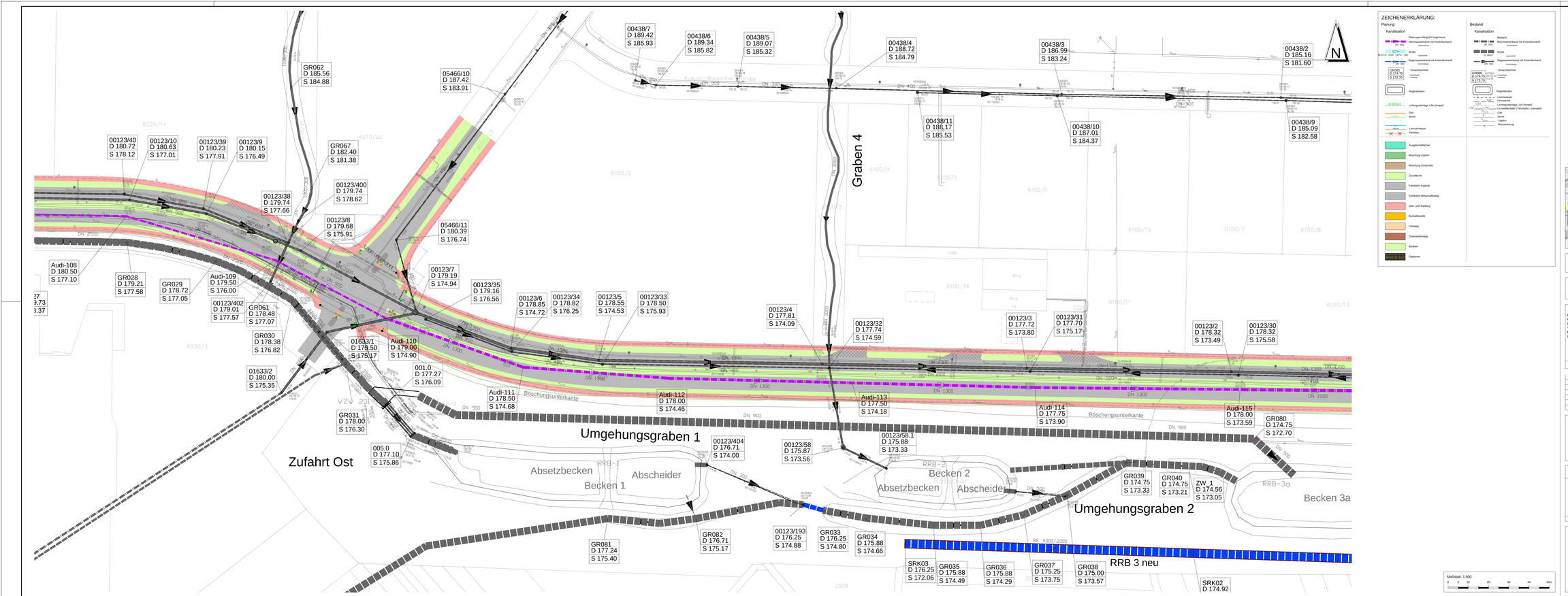
Heilbronn

Planverfasser:

BIT | INGENIEURE
BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsmuffung BIT Ingenieure
- DN 300 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht — Querschnitt
- Profile: 2000 / Tiefe: 300 — Mulde — Querschnitt
- DN 300 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht — Querschnitt
- GR080 D 174.75 S 172.70 — Schachnummer, Deckelhöhe, Sohlhöhe
- Regendecken
- D 174.75 — Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- Strom
- Leitrohrtrasse
- Rohrkreuz

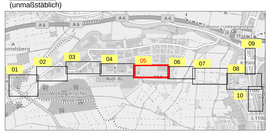
- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

Bestand:

Kanalisation

- Bestand
- DN 300 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht — Querschnitt
- DN 300 — Mulde — Querschnitt
- DN 300 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht — Querschnitt
- GR080 D 174.75 S 172.70 — Schachnummer, Deckelhöhe, Sohlhöhe
- Regendecken
- Löschwasser
- Fernwärme
- Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- LWL Telekom — Lichtwellenleiter (Telekom) / (verlastet)
- Gas
- Strom
- Telefon
- Wasserleitung

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt die Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhensystem	: Normalhöhe (NN)		
Vermessungsbaubüro	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekommunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	rmb	ahm

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	29.06.2017	sgl	
gezeichnet	29.06.2017	rbrg	
geprüft	06.11.2017	ahm	
Maßstab		Blattnr.	

Lageplan 05

1:500 00KA02LP00021a

EDV - P:\GDBW\GDBW5_Nordumfahrung_NE_PROJ2_Dachsvorplatz_AutoCAD\2_VP\DWG\LP\00001_17335.dwg Layout: 00KA02LP0021a Plotgröße: 118 x A1

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Wilhelmstraße 30
74078 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 - 2793
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

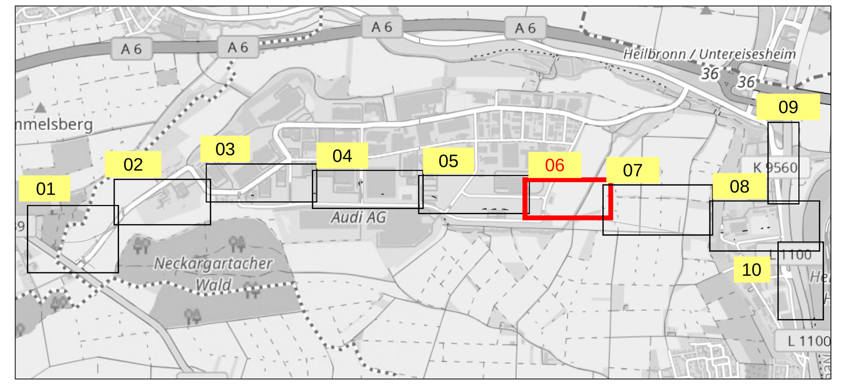
Planverfasser:

BIT INGENIEURE AG
Bahnhofstraße 9
74078 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 18
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Lageplan 06

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00022a

EDV : P:\01\EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02LP00000c_171026.dwg Layout: 00KA02LP00022a Plangröße : 0.92 m²

Auftraggeber / Antragsteller:
Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn
Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:
BIT INGENIEURE
BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de
Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017

ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsumfang BIT-Ingenieure
- Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (DN 900) - Durchmesser
- Mulde (Breite: 1500 Tiefe: 300) - Querschnitt
- Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (DN 300) - Durchmesser
- GR080 / D 174.75 / S 172.70: - Schachtnummer, - Deckelhöhe, - Sohlhöhe
- Regenbecken
- 2x DN110: Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- 3x DN110: Strom
- DN110: Lehrrohrtrasse
- Rückbau

Bestand:

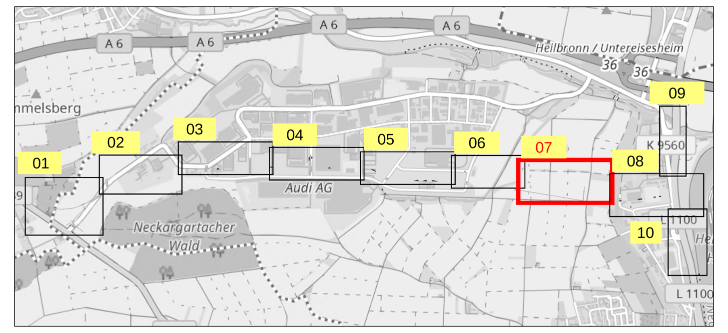
Kanalisation

- Bestand
- Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (DN 900) - Durchmesser
- Mulde (Graben) - Querschnitt
- Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (DN 500) - Durchmesser
- GR080 / D 174.75 / S 172.70 / 07790/9 / OK154.40 / 152.08: - Schachtnummer, - Deckelhöhe, - Sohlhöhe
- Regenbecken
- L: Löschwasser
- FW: Fernwärme
- LSA: Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- LWL Terranets / LWL Versatel: Lichtwellenleiter (Terranets) / (versatel)
- G HVG: Gas
- E: Strom
- F DTAG: Telefon
- W: Wasserleitung

Flächen:

- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Lageplan 07

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00023a

EDV : P:\01\EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02LP00000c_171026.dwg Layout: 00KA02LP00023a Plangröße : 1.25 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

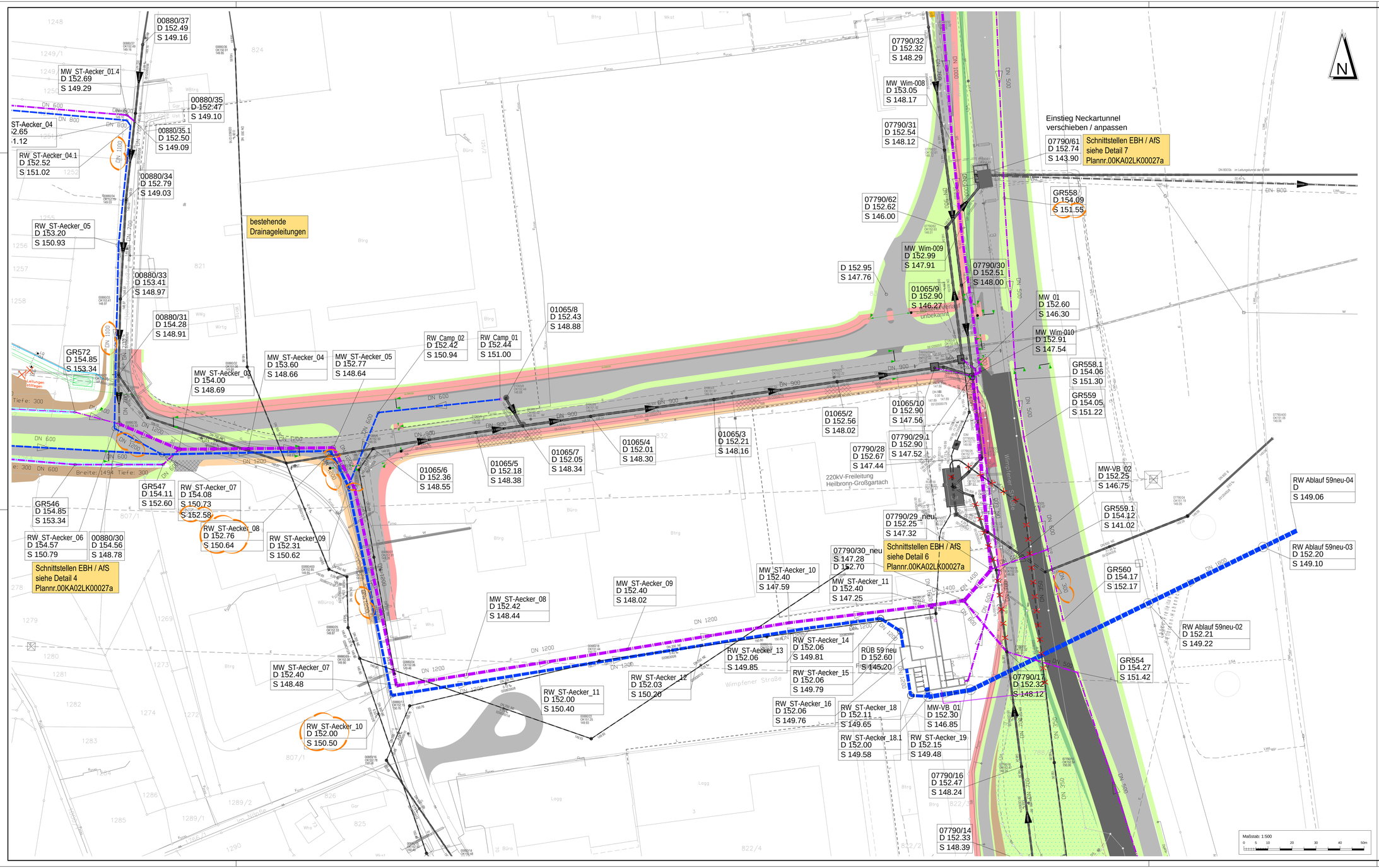
Heilbronn

Planverfasser:

BIT INGENIEURE
BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

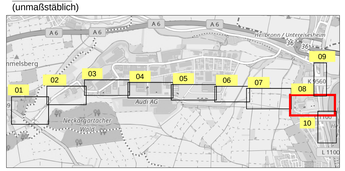
Kanalisation
- Planungsumfang BIT-Ingenieure
- DN 500 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Breite: 1500 Tiefe: 300 — Mulde (Querschnitt)
- DN 500 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 D 174.75 S 172.70 — Schachtnummer, Deckelhöhe, Sohlhöhe
- Regenbecken
- 2x DN110 — Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- Strom
- DN110 — Lehrrohrtrasse
- Rückkiel
- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

Bestand:

Kanalisation
- Bestand
- DN 500 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Graben — Mulde (Querschnitt)
- DN 500 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 D 174.75 S 172.70 — Schachtnummer, Deckelhöhe, Sohlhöhe
- Regenbecken
- Leichtwasser
- Fernwärme
- Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- LWL Telekom — Lichtwellenleiter (Telekom) / (versatel)
- Gas
- Strom
- Telefon
- Wasserleitung

Übersicht:

(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	:	Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	:	Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	:	Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	:	Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	:	Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand				
Kanalisation	:	Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	:	Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
c	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm
b	29.09.2017	Entlastungskanal DN 1800: südlicher, wegen Abstand zum Strommasten	art	anm
a	14.09.2017	Neue Trasse: Entlastungskanal DN 1800 zum Neckar	art	anm

Entsorgungs-betriebe der Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	29.05.2017	xal	
gezeichnet	29.09.2017	mra/art	
geprüft	06.11.2017	anm	

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00024c

Lageplan 08

EDV : P:\SHEBH\SHEBH\BR_Nordumfahrung_NE_FR\02_Zeichnungen\01_Ast\KA02_VP\00KA02LP00008_17\109.dwg Layout: 00KA02LP00024c Plangröße: 0.86 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74078 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 - 2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT INGENIEURE

BIT Ingenieure AG
Lise-Meitner-Straße 22
74078 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 55

heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017

ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsumfang BIT-Ingenieure
- DN 900 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht - Durchmesser
- Breite: 1500 Tiefe: 300 — Mulde - Querschnitt
- DN 300 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht - Durchmesser
- GR080 / D 174.75 / S 172.70 — - Schachtnummer - Deckelhöhe - Sohlhöhe
- Regenbecken
- 2x DN110 — Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- 3x DN110 MSP — Strom
- DN110 — Lehrrohrtrasse
- Rückbau
- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

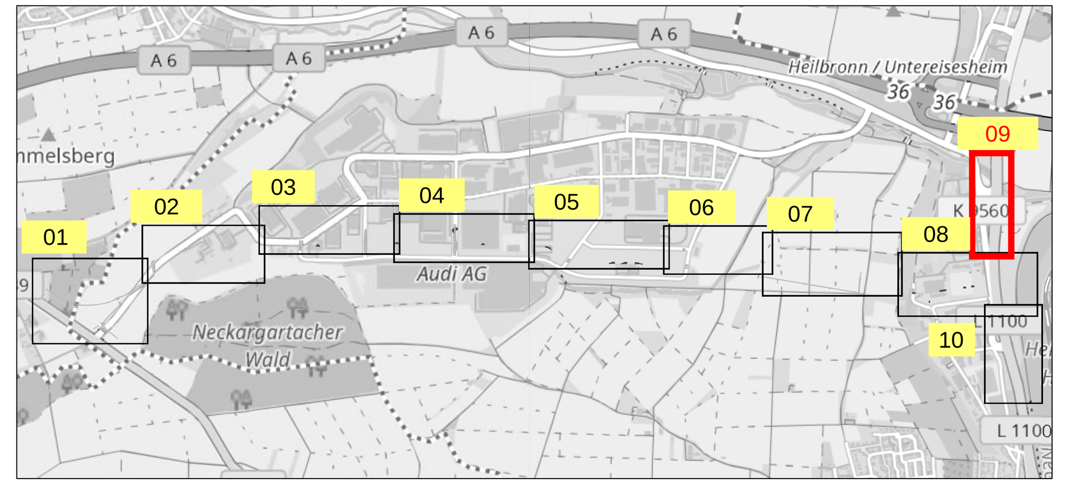
Bestand:

Kanalisation

- Bestand
- DN 900 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht - Durchmesser
- Graben — Mulde - Querschnitt
- DN 500 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht - Durchmesser
- GR080 / D 174.75 / S 172.70 (07790/9 OK154.40 152.08) — - Schachtnummer - Deckelhöhe - Sohlhöhe
- Regenbecken
- L — Löschwasser
- FW — Fernwärme
- LSA — Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- LWL Terranets LWL Versatel — Lichtwellenleiter (Terranets) / (versatel)
- G HVG — Gas
- E — Strom
- F DTAG — Telefon
- W — Wasserleitung

Übersicht:

(unmaßstäblich)



Maßstab: 1:500
0 5 10 20 30 40 50m

Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	: Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	: Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	: Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	: Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	: Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	: Entsorgunsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	: Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	: Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	: Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

a	06.11.2017	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm
Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Lageplan 09

Maßstab 1:500

Plan-Nr. 00KA02LP00025a

EDV : P:\01\EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02LP00000c_171026.dwg
Layout: 00KA02LP00025a
Plangröße : 0.57 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de
Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017

ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Kanalisation

- Planungsumfang BIT-Ingenieure
- DN 500 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Breite: 1500 Tiefe: 300 — Mulde (Querschnitt)
- DN 300 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 D 174.75 S 172.70 — Schachtnummer (Geländehöhe, Sohlhöhe)
- Regenbecken
- 2x DN110 — Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Gas
- Strom
- Leerrohrtrasse
- Rückbau

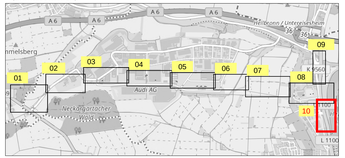
Bestand:

Kanalisation

- Bestand
- DN 500 — Mischwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- Graben — Mulde (Querschnitt)
- DN 500 — Regenwasserkanal mit Kontrollschacht (Durchmesser)
- GR080 D 175/05 D.K 154.41 S 172.58 S 172.70 — Schachtnummer (Geländehöhe, Sohlhöhe)
- Regenbecken
- Löschwasser
- Fernwärme
- Lichtsignalanlage LSA (Ampel)
- Lichtwellenleiter (Telekom) / (versatel)
- Gas
- Strom
- Telefon
- Wasserleitung

- Ausgleichsflächen
- Böschung Damm
- Böschung Einschnitt
- Grünfläche
- Fahrbahn Asphalt
- Fahrbahn Wirtschaftsweg
- Geh- und Radweg
- Bushaltestelle
- Gehweg
- Grasnarbenweg
- Bankett
- Gabionen

Übersicht:
(unmaßstäblich)



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträger einweisen zu lassen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	:	Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	:	Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	:	Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	:	Vermessungsamt Heilbronn	vom	02.12.2017
Planung extern	:	Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand				
Kanalisation	:	Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn	vom	14.09.2016
Wasserversorgung	:	Bit-Ingenieure	vom	18.08.2017
Gas	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017
Energie	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017
Telekomunikation	:	Emch + Berger	vom	16.10.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet
a	16.10.2016	Ergänzung Planung, Darstellung Leitungsträger	mra	anm

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name
bearbeitet	29.05.2017	xal
gezeichnet	29.05.2017	mra
geprüft	06.11.2017	anm

Anlage

Maßstab: 1:500

Blattnr. 00KA02LP00026a

Lageplan 10

EDV - Pfad:E:\BIT\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\02_Zeichnung\03_Autc\CAD\02_VP\00KA02LP\00026a_171024.dwg Layout: 00KA02LP00026a Plangröße: 0.81 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Wespenstraße 41
74078 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT | INGENIEURE

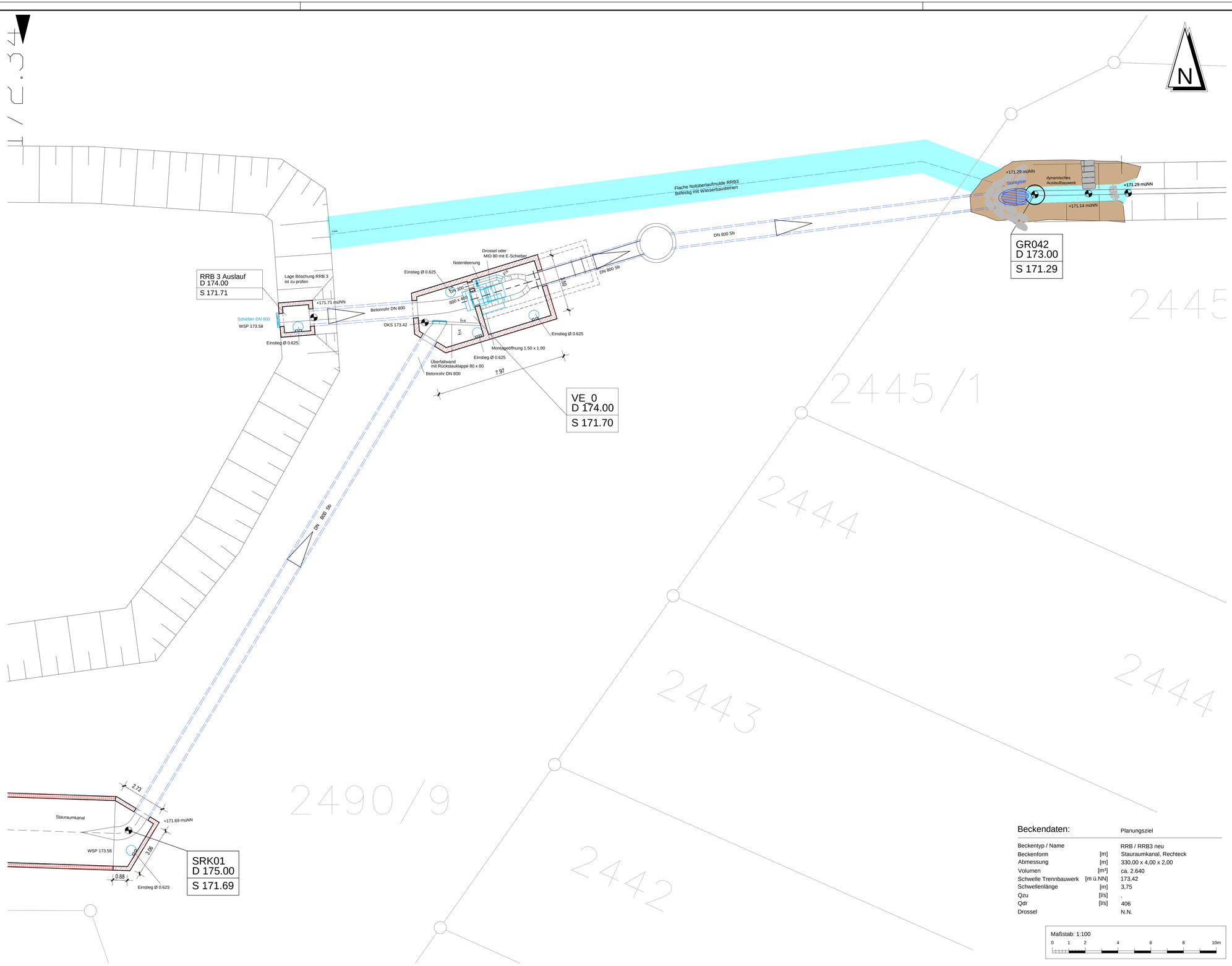
BIT Ingenieure AG
Bahnhofstraße 9
74072 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10

heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 06.11.2017



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Bauwerke

Neubau | Anbau

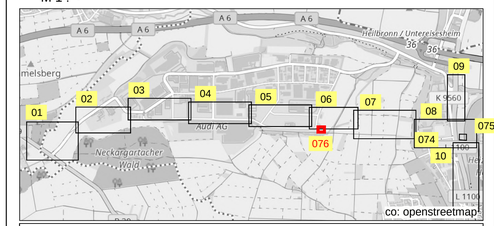
- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- +149.60 müNN — Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal
- Fließrichtung

Bestand:

- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- HÖHE — Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal

Übersicht:

M 1 : ~



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträgern einweisen zu lassen und ggf. Suchschachtungen vorzunehmen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn und Materialbestellung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	:	Gauß Krüger PD Meridian 3		
Höhenbezug	:	Normalnull (NN)		
Liegenschaftskataster	:	Emch + Berger	Stand	23.02.2017
Vermessung	:	Wacker	vom	02.12.2016
Planung extern	:	Emch + Berger	vom	23.02.2017
Leitungsbestand	:			
Kanalisation	:	GIS - Gemeinde	vom	xx/xxxx
Wasserversorgung	:	analoge Bestandspläne - Gemeinde	vom	xx/xxxx
Gas	:	Planauskunft Netze BW	vom	xx.xx.xxxx
Energie	:	Planauskunft Netze BW	vom	xx.xx.xxxx
Telekomunikation	:	Planauskunft Telekom	vom	xx.xx.xxxx

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	05.05.2017	xal	
gezeichnet	05.05.2017	mra	
geprüft	19.07.2017	anm	

Drosselschacht Ablauf RRB 3 neu

Bauwerksplan Grundriss

Maßstab 1:100

Plan-Nr. 00KA02BK00076

EDV : P:\01EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02BK00000__170803.dwg Layout: 00KA02BK00076 Plangröße : 0.58 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT | INGENIEURE

BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

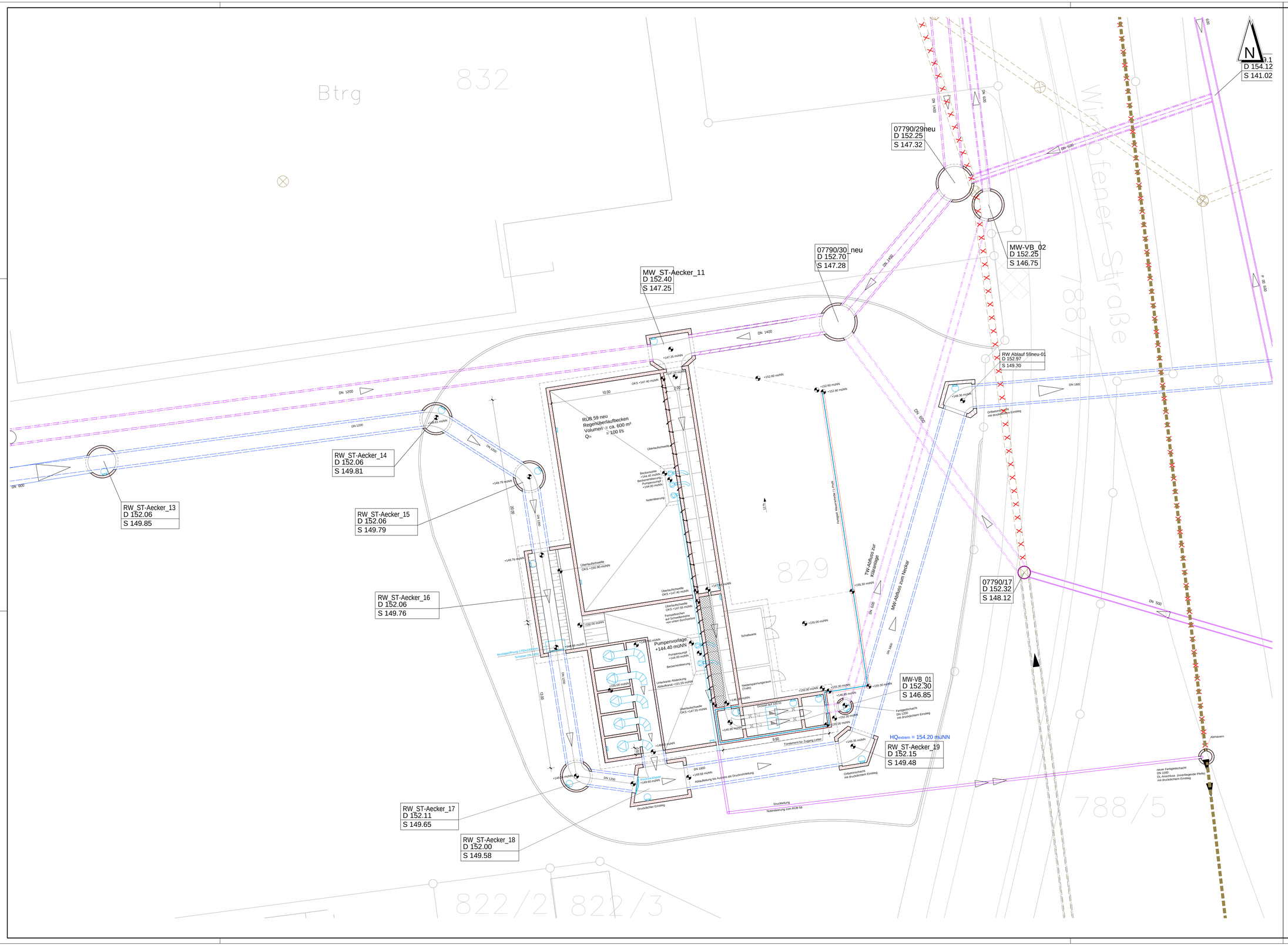
Heilbronn 19.07.2017

Beckendaten:

		Planungsziel
Beckentyp / Name		RRB / RRB3 neu
Beckenform	[m]	Stauraumkanal, Rechteck
Abmessung	[m]	330,00 x 4,00 x 2,00
Volumen	[m³]	ca. 2.640
Schwelle Trennbauwerk	[m ü.NN]	173,42
Schwellenlänge	[m]	3,75
Qzu	[l/s]	.
Qdr	[l/s]	406
Drossel		N.N.

Maßstab: 1:100

0 1 2 4 6 8 10m



ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Bauwerke

Neubau | Anbau

- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- +149.60 müNN Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal
- Fließrichtung
- Rückbau Kanalisation

Bestand:

- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- HÖHE Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal

Beckendaten:

		RÜB 59 neu
Beckentyp / Name		Fangbecken im Nebenschluss / RÜB 59 neu
Beckenform	[m]	Rechteck
Abmessung	[m]	20,00 x 10,00
Volumen	[m³]	600
Schwelle Trennbauwerk	[m ü.NN]	147,40
Schwellenlänge	[m]	20,00
Reinigungseinrichtung		Pumpen oder Tauchstrahlreiniger
Qzu	[l/s]	5.611
Qdr	[l/s]	100
Drossel		N.N.
Gewässername		Neckar
Einleitestelle HW / RW	[GKK]	3 514 894.86 , 5 448 979.99

RÜB-Restentleerung

Aufstellung		naß
Pumpentyp		N.N.
Anzahl	[Stck]	2 +1
Pumpenleistung	[l/s]	3 x 100 (1 Pumpe zur Notentleerung Richtung RÜB 58)
h_{geo}	[m]	3

HW-Pumpwerk

Name		PW 59 neu
Beckenform	[m]	Rechteck
Abmessung / Durchmesser	[m]	8,00 x 10,00
Volumen	[m³]	251
Schwelle Trennbauwerk	[m ü.NN]	147,55
Schwellenlänge	[m]	12,00
Reinigungseinrichtung	[m]	RÜ-Rechen

HW-PW-Restentleerung

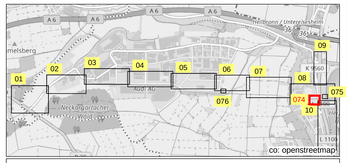
Pumpentyp		N.N.
Anzahl	[Stck]	2
Pumpenleistung	[l/s]	3 x 100
h_{geo}	[m]	3.15

HW-PW

Pumpentyp		N.N.
Anzahl	[Stck]	5
Pumpenleistung	[l/s]	7.003
h_{geo}	[m]	5,18

Übersicht:

M 1 : ~



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträgern einweisen zu lassen und ggf. Suchschachtungen vorzunehmen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn und Materialbestellung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	:	Gauß Krüger PD Meridian 3	
Höhenbezug	:	Normalnull (NN)	
Liegenschaftskataster	:	Emch + Berger	Stand 23.02.2017
Vermessung	:	Wacker	vom 02.12.2016
Planung extern	:	Emch + Berger	vom 23.02.2017
Leitungsbestand			
Kanalisation	:	GIS - Gemeinde	vom xx/xxxx
Wasserversorgung	:	analoge Bestandspläne - Gemeinde	vom xx/xxxx
Gas	:	Planauskunft Netze BW	vom xx.xx.xxxx
Energie	:	Planauskunft Netze BW	vom xx.xx.xxxx
Telekommunikation	:	Planauskunft Telekom	vom xx.xx.xxxx

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

Unterlage 18.3

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	06.03.2017	xal	
gezeichnet	06.03.2017	mrg	
geprüft	19.07.2017	ann	

RÜB 59 neu

Bauwerksplan Grundriss

Maßstab 1:100

Plan-Nr. 00KA02BK00074

EDV - P:\01EBH02\EBH16\HS_Nordumfahrung_NE_FR\210_Zeichnung\02_AutoCAD\2_VP\00KA02BK0000_ _17003.dwg Layout: 00KA02BK00074 Plangröße: 1.14 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 - 2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT INGENIEURE

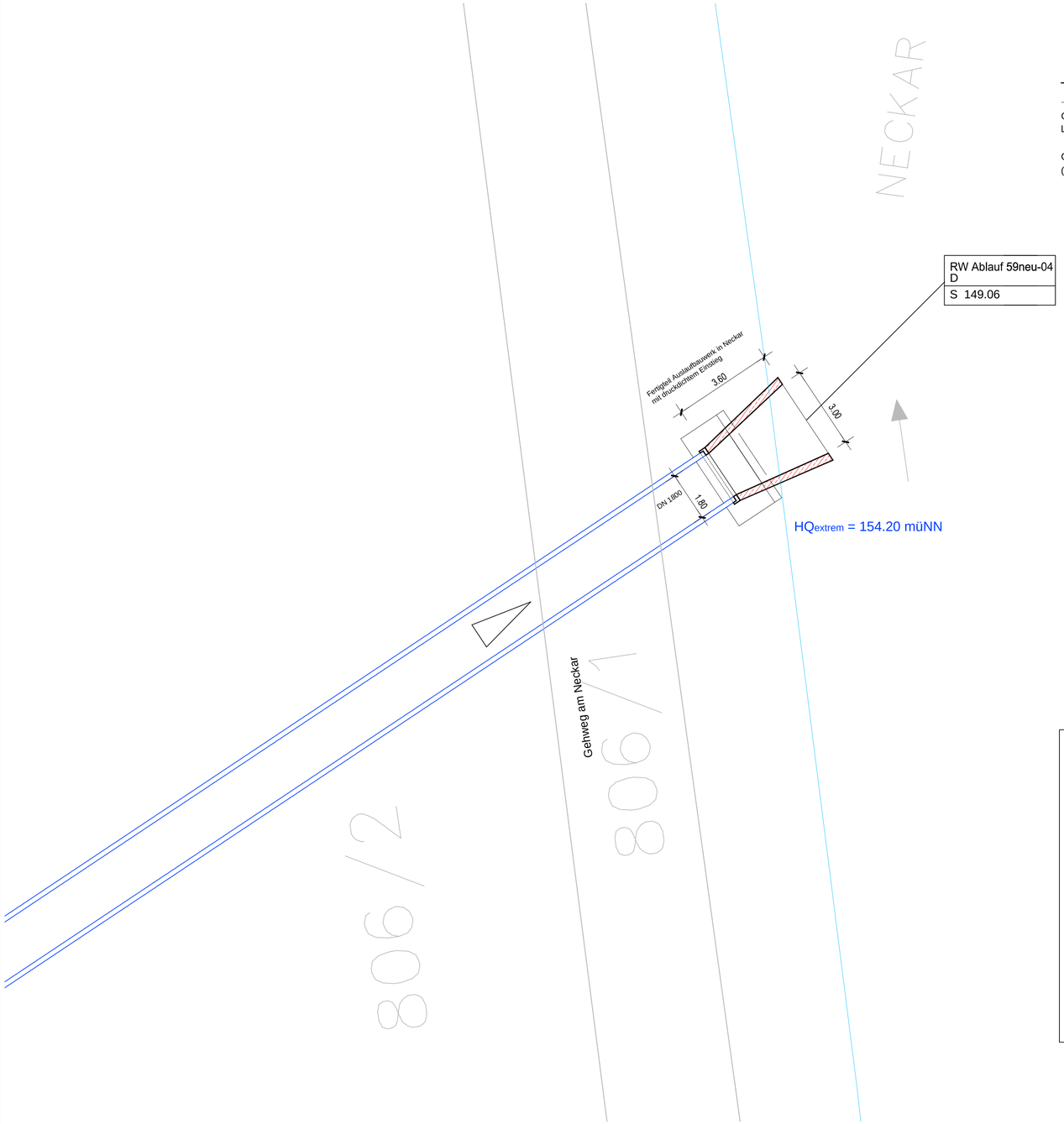
BIT Ingenieure AG
Leschenstraße 52
74076 Heilbronn

Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10

heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 19.07.2017



Technische Daten:

Einlaufbauwerk Neckar

Geometrie		Trapez / Trompete
Länge / Breite / Höhe	[m]	3,60 / 3,00 / 2,00
Quergeschwindigkeit bei 10 m [m/s] (Annahme Beginn Fahrstraße)		v = 0,17 < 0,3

N

ZEICHENERKLÄRUNG:

Planung:

Bauwerke

Neubau | Anbau

- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- 149.60 müNN — Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal
- Fließrichtung

Bestand:

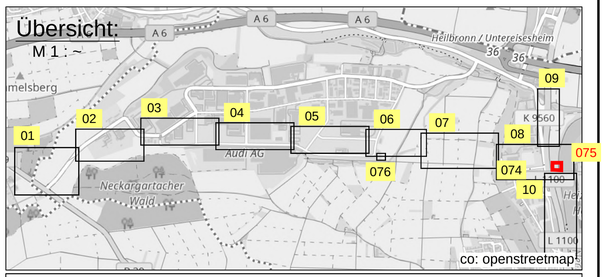
- Stahlbeton
- unbewehrter Beton
- Betonfertigteil
- Mauerwerk (künstlicher Stein)
- HÖHE — Höhenangabe
- Mischwasser Kanal
- Regenwasser Kanal
- Schmutzwasser Kanal

Maßstab: 1:100

0 1 2 4 6 8 10m

Übersicht:

M 1 : ~



Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträgern einweisen zu lassen und ggf. Suchschachtungen vorzunehmen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn und Materialbestellung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

Planungsgrundlagen:

Koordinatensystem	:	Gauß Krüger PD Meridian 3	
Höhenbezug	:	Normalnull (NN)	
Liegenschaftskataster	:	Emch + Berger	Stand 23.02.2017
Vermessung	:	Wacker	vom 02.12.2016
Planung extern	:	Emch + Berger	vom 23.02.2017

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

Entsorgungs-
betriebe der
Stadt Heilbronn

Unterlage 18.3

Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach

Vorplanung

Projekt 01EBH16045

Kanalisation

Auslaufbauwerk

Bauwerksplan Grundriss

	Datum	Name
bearbeitet	06.03.2017	xal
gezeichnet	06.03.2017	mra
geprüft	19.07.2017	anm

Anlage

Maßstab 1:100

Plan-Nr. 00KA02BK00075

EDV : P:\01EBH\01EBH16045_Nordumfahrung_NE_FR\010_Zeichnung\03_AutoCAD\02_VP\00KA02BK00000__170803.dwg Layout: 00KA02BK00075 Plangröße : 0.33 m²

Auftraggeber / Antragsteller:

Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn
Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56 -2783
Telefax: 07131 / 56 - 3979

Heilbronn

Planverfasser:

BIT | INGENIEURE

BIT Ingenieure AG
Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9165 - 0
Telefax: +49 7131 9165 - 10
heilbronn@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de

Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen

Heilbronn 19.07.2017