

Projekthandbuch 2

Kanalnetzsanierung Landsberger Straße 2. BA, Abschnitt zwischen ca. 160 m östlich Am Knie und Laimer Kreisel

Inhalt	Seite
1. Bedarf	2
2. Entwurf	3
3. Rechtliche Bauvoraussetzungen	6
4. Gegebenheiten des Grundstücks	7
5. Dringlichkeit	7
6. Gesamtkosten	7
7. Finanzierung	7

Anlagen

- A) Termin- und Mittelbedarfsplan
- B) Folgekosten
- C) Lageplan

1. Bedarf

1.1 Örtlichkeit, Bedarfsumfang und bisherige Befassung des Stadtrates

Der Bedarf leitet sich aus der Prognose des Gesamtentwässerungsplanes (E III 98) ab.

Die Vollversammlung des Stadtrates hat am 22.11.2001 den Gesamtentwässerungsplan Kanalnetz Prognoseberechnung E III 98 genehmigt (Sitzungsvorlage Nr. 96-02 / V 02072). Die Kanalbaumaßnahme „Landsberger Straße“ ist unter der Kennnummer 48 im zugehörigen Dringlichkeitsstufenplan in Stufe 3, d. h. in dem Zeitraum 2011 – 2015 eingeplant.

Der Kanalneubau Landsberger Straße soll das aus der Mitte des 20. Jahrhunderts stammende, kritisch belastete bestehende Kanalsystem im Bereich zwischen Pasing und Laim entlasten. Um die Abwasservolumenströme im Münchner Westen / Südwesten abzuleiten, ist in der Landsberger Straße ein Abwasserkanal geplant, der künftig an den bereits hergestellten Abwasserkanal DN 3000 am Laimer Kreisel anschließt und über das Regenrückhaltebecken (RHB) Hirschgarten die anfallenden Mischwasserströme ableitet. Die vorliegende Maßnahme schafft durch die Herstellung des Lückenschlusses die Verbindung zwischen dem ersten Bauabschnitt und dem bereits hergestellten Teilstück am Laimer Kreisel. Durch die Gesamtmaßnahme wird zusätzlich der Kanal im Bereich der Offenbachstraße entlastet, auch wenn die dortige hydraulische Dimensionierung für das Gesamtprojekt nicht ausschlaggebend ist.

Der Kanalnetzsanierungsbereich in der Landsberger Straße beginnt am 2016 fertiggestellten Teilstück westlich des Laimer Kreisels, welcher Zulaufkanal zum RHB Hirschgarten ist und erstreckt sich über ca. 2,2 km in westliche Richtung bis ca. 160 m östlich „Am Knie“. Dort schließt der geplante Kanalabschnitt an den Bestand des im Jahr 2012 hergestellten ersten Bauabschnitts an. Dieser Abschnitt wurde mittels Rohrvortrieb in unterirdischer Bauweise hergestellt (siehe Projektgenehmigung für den Abschnitt Landsberger Straße 1. BA, Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 05067 mit dem Beschluss des Stadtentwässerungsausschusses vom 28.09.2010).

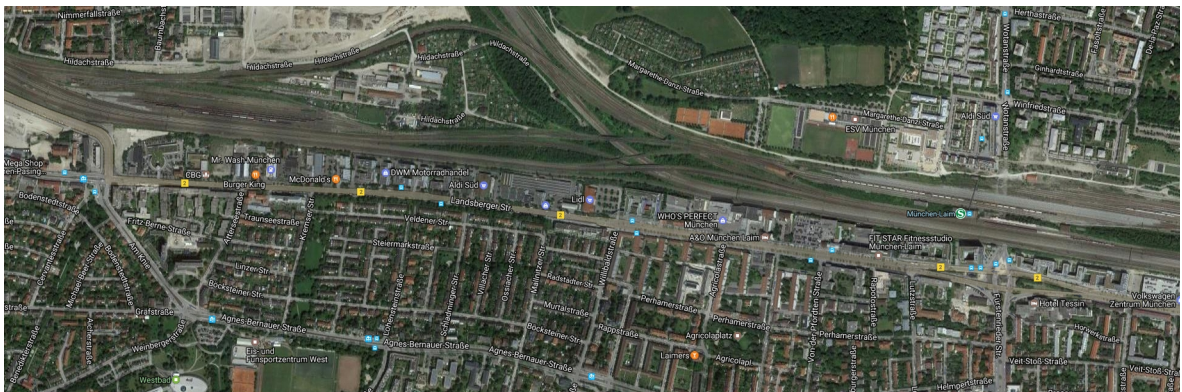


Bild 1: Landsberger Straße Bereich Am Knie bis Laimer Kreisel

Der Kanalabschnitt im Bereich des Laimer Kreisels wurde im Jahr 2016 in offener Bauweise hergestellt. Damit wurden eventuelle zeitkritische Abhängigkeiten mit dem geplanten Bau der 2. S-Bahn-Stammstrecke und dem geplanten Baufeld der sogenannten Umweltverbundröhre, östlich der bestehenden Laimer Unterführung, ausgeschlossen (siehe Projektgenehmigung für den Abschnitt Laimer Kreisel, Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 03198 zum Beschluss des Stadtentwässerungsausschusses vom 23.06.2015).

Um Konflikte auch im weiteren Umgriff des Baufeldes der Umweltverbundröhre (UVR) zu minimieren, ist es erforderlich mit der Kanalbaumaßnahme im Jahr 2018 zu beginnen.

1.2 Dimensionierungsgrundlagen

Die Dimensionierung des Kanalnetzes erfolgt auf der Grundlage der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung. Dabei wurde die Gesamtmaßnahme in zwei Bereiche eingeteilt:

Der erste hydraulische Bereich stellt den Lückenschluss zwischen dem Bauende des im Jahr 2012 fertiggestellten ersten Bauabschnitts bis Höhe Willibaldstraße dar. Für diesen Bereich ist eine Dimensionierung mit einem Durchmesser DN 2400 entsprechend den netzhydraulischen Vorgaben ausreichend.

Der zweite hydraulische Bereich erstreckt sich von der Höhe Willibaldstraße bis zum Laimer Kreisel. Für diese Strecke ist gemäß den netzhydraulischen Vorgaben ein Durchmesser DN 3000 erforderlich.

Aus wirtschaftlichen Gründen und unter Berücksichtigung der hydraulischen Dimensionierung wird der Durchmesser im Bereich „Am Knie bis Willibaldstraße“ von DN 2400 auf DN 3000 erhöht, da damit für das gewählte Bauverfahren auf gesamter Länge nur eine Vortriebsmaschine eingesetzt werden kann und so die Kosten für die Installation der Maschineneinrichtung nur einmal zu berücksichtigen sind. Das Gefälle des Kanals wurde auf den Durchmesser DN 3000 angepasst.

Zur Beschickung des hier zu projektierenden Abwasserkanals wird der bestehende Kanal in der Landsberger Straße an drei Stellen mit jeweils einer Überleitung verbunden. Dadurch wird der Abschlag in den neuen Sammelkanal aus den Zuläufen der Entwässerungsgebiete aus der Lohensteinstraße, Willibaldstraße und Von-der-Pfordten-Straße gewährleistet. Die bestehenden Hausanschlüsse und Straßeneinläufe in der Landsberger Straße können am Kanalbestand belassen werden und müssen nicht umgebaut werden.

2. Entwurf

2.1 Planungskonzept

Aufgrund der vorhandenen grundwasserführenden Bodenschicht eignen sich nur wenige Bauverfahren. Für den Lückenschluss von insgesamt 2,2 km Länge wurden sowohl die offene Bauweise als auch die Herstellung mit einer Vortriebsmaschine in unterirdischer Bauweise untersucht.

2.1.1 Offene Bauweise

Bei der offenen Bauweise wird der Kanal als Linienbaustelle in einer Baugrube mit großer Längsausdehnung hergestellt. Die Betonage des Kanals und der Bewehrungseinbau erfolgen vor Ort.

Vorteile gegenüber unterirdischer Bauweise:

- Senkung des Baugrundrisikos in schwierigen geologischen Verhältnissen; diese Verhältnisse sind jedoch im Umfeld der Baumaßnahme nicht gegeben

Nachteile:

- Erhebliche Verkehrseinschränkungen durch große, linienförmige Baugruben im Straßenbereich. Die Landsberger Straße müsste dabei einseitig gesperrt werden. Die Bauzeit beträgt insgesamt ca. 5 Jahre.
- ca. 55 Baumfällungen mit Stammumfang über 80 cm und 122 Baumfällungen mit einem Stammumfang kleiner 80 cm im Bereich der gesamten Kanaltrasse von 2,2 km Länge
- deutlich höhere Kosten (ca. 15 Mio. Euro) gegenüber der geschlossenen Bauweise infolge des Bohrpfahlwandverbaus
- hohe Belastung durch Schmutz und Lärm

2.1.2 Unterirdische Bauweise

Grundsätzlich sind hierbei von der Oberfläche aus zu erstellende Baugruben lediglich örtlich begrenzt an Beginn und Ende des Vortriebs erforderlich. Die linienförmigen Baugruben in großem Umfang, wie bei der offenen Bauweise, entfallen.

Im Zuge der Planungen werden die geotechnischen, örtlichen und umwelttechnischen Randbedingungen sowie die Verfahrens- und Maschinentechnik berücksichtigt. Der Baugrund wurde dafür im Vorfeld engmaschig erkundet.

Von einem Startschacht aus werden Rohre mit Hilfe einer Presseinrichtung durch den Baugrund bis in den Zielschacht vorgetrieben. Der Boden wird an der Ortsbrust abgebaut, durch den Rohrstrang gefördert und im Startschacht geborgen. Die Sicherung des anstehenden grundwasserführenden Baugrundes erfolgt durch eine Stützung der Ortsbrust mittels Druckluft und Flüssigkeit (Bentonit).

Vorteile gegenüber offener Bauweise:

- sehr geringe Verkehrseinschränkungen; der Verkehr kann überwiegend zweispurig aufrechterhalten werden. Die Startbaugrube des 1. Bauabschnittes 160 m östlich „Am Knie“ wird als Zielbaugrube zur Bergung der Vortriebsmaschine verwendet.
- minimale Belastung durch Schmutz und Lärm
- deutlich weniger Baumfällungen; insgesamt elf Bäume mit einem Stammumfang von größer 80 cm und 42 Bäume mit einem Stammumfang kleiner 80 cm
- gegenüber der offenen Bauweise um 2,5 Jahre kürzere Bauzeit

2.2 Gewählte Variante

Nach Abwägung der oben genannten Aspekte wird die Herstellung des Kanals in offener Bauweise nicht weiter verfolgt.

Als Vortriebsverfahren wurde der Rohrvortrieb mit Vollschnittmaschine mit flüssigkeits- und druckluftgestützter Ortsbrust gewählt und vertieft geplant.

Bauablauf:

Es ist zum derzeitigen Planungsstand vorgesehen, den Startschacht und die Baustelleneinrichtung in der Landsberger Straße auf Höhe der Willibaldstraße zu errichten. Die Lage des Startschachtes und der dazugehörigen Baustelleneinrichtungsfläche ist wegen der Aufrechterhaltung der Zufahrten zu den Gewerbebetrieben vorgegeben. Nur mit dieser gewählten Anordnung können die Zufahrten aufrechterhalten werden. Zudem wird der ÖPNV (Bushaltestelle) nicht beeinträchtigt. Die Lage der Zielschächte ist durch die benötigten Anschlüsse an den Kanalbestand vorgegeben. Von dem Startschacht wird der Vortrieb nach Umsetzen der Vortriebsmaschine in beide Richtungen ausgeführt. Es ist geplant, mit dem Vortrieb in Richtung Laimer Kreisel (stadteinwärts) zu beginnen. Der Rohrvortrieb DN 3000 wird über die ca. 1100 m Länge mit einer Vollschnittmaschine ausgeführt. Die Rohrschmierung zur Reduzierung der Reibungskräfte erfolgt mit Bentonit. Nach Fertigstellung der östlichen Vortriebstrasse wird die Maschine im Zielschacht geborgen und anschließend erneut in den Startschacht für die Herstellung der westlichen Vortriebstrasse eingesetzt.

Der Vortrieb in Richtung stadtauswärts soll von dem Startschacht bis zum Zielschacht im Bereich „Am Knie“ mit derselben Vortriebsmaschine ausgeführt werden. Für diesen Vortriebsabschnitt kann der ehemalige Startschacht des 1. BA genutzt werden. Dieser wurde im Jahr 2012 im ersten Bauabschnitt der Kanalnetzsanierung Landsberger Straße errichtet und wieder verfüllt. Vor der Einfahrt der Vortriebsmaschine muss die Verfüllung des Zielschachtes entsprechend ausgehoben werden.

Im Anschluss an die Vortriebsarbeiten kann umgehend sowohl mit der Kanalauskleidung als auch mit dem Bau der Überleitungsbauwerke und der Einsteigschächte begonnen werden. Die Einsteigschächte und die Überleitungsbauwerke werden in offener Bauweise mit kleinflächigen Baufeldern hergestellt.

Für die Gesamtmaßnahme wird eine Bauzeit von 2,5 Jahren veranschlagt. Ein wesentlicher Anteil der Bauzeit ist dem Innenausbau (Gerinneausbildung und Sohlklinkerung) zuzurechnen.

Bauwerke:

Für den Betrieb des Kanals sind 20 Einsteigschächte und 3 Überleitungsbauwerke notwendig.

Baumfällungen und Ersatzpflanzungen:

Für die Baufelder zur Herstellung des Vortriebkanals werden Baumfällungen erforderlich, wovon insgesamt elf Bäume mit einem Stammumfang von größer 80 cm unter die Baumschutzverordnung fallen. Für die zusätzlich notwendige Entfernung von 42 Bäumen, welche mit einem Stammumfang von kleiner 80 cm nicht unter die Baumschutzverordnung fallen, wird die Verpflanzbarkeit geprüft.

Die Lage der Einsteigschächte wurde so positioniert, dass die Zahl der Baumfällungen so gering wie möglich gehalten wird.

Von der Herstellung der Zielbaugrube am Laimer Kreisel ist der Baumbestand nicht betroffen. Die auf dem Baufeld befindlichen vier Bäume (Stammumfang größer 80 cm) bleiben erhalten und werden durch entsprechende Maßnahmen geschützt. Für den Aushub der bereits bestehenden Zielbaugrube Am Knie müssen die nach dem 1. Bauabschnitt angepflanzten drei Bäume mit einem Stammumfang kleiner 80 cm entfernt werden. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme erfolgt eine Ersatzpflanzung in entsprechender Anzahl und Gattung durch das Baureferat, Hauptabteilung Gartenbau, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Baufelder und Verkehrsflächen:

Der Kanal mit den Einsteigschächten und Überlaufbauwerken verläuft entlang des nördlichen Grünstreifens der Landsberger Straße. Die Verkehrsphasen und die Lage der Baufelder wurden mit dem Kreisverwaltungsreferat im Vorfeld abgestimmt.

Die Verkehrsführung während der Vortriebsmaßnahmen kann zweisepurig aufrechterhalten werden.

Für die Erstellung von zwei Überleitungsbauwerken und vier Einsteigschächten wird der Verkehr über einen Zeitraum von insgesamt ca. 10 Monaten in Fahrtrichtung stadtauswärts zweisepurig über die nördliche Begleitstraße in einer oder zwei Verkehrsphasen geführt. In Fahrtrichtung stadteinwärts stehen in dieser Zeit ebenfalls zwei Fahrspuren zur Verfügung. Für die Erstellung des dritten Überleitungsbauwerkes und zweier Einsteigschächte entfällt in einer Verkehrsphase für die Dauer von ca. drei bis vier Monaten eine Fahrspur stadtauswärts. Kreuzungsbereiche sind hiervon nicht betroffen.

Der endgültige Bauablauf kann erst mit der Ausführungsplanung festgelegt werden.

Die verkehrsrechtlichen Anordnungen werden nach Beantragung mit Beginn der Bauausführung erlassen.

Die Untere Naturschutzbehörde sowie die betroffenen Bezirksausschüsse 21 Pasing - Obermenzing und 25 Laim sind hinsichtlich der notwendigen Baumfällungen und der Verkehrsführung während der Bauzeit informiert.

Die Untere Naturschutzbehörde hat die Zustimmung zu den erforderlichen Baumfällungen schriftlich erteilt. Die geplante bauzeitliche Verkehrsführung wurde mit dem Kreisverwaltungsreferat und den betroffenen Bezirksausschüssen abgestimmt.

3. Rechtliche Bauvoraussetzungen

Die Abwasserkanäle kommen im öffentlichen Straßenraum bzw. in öffentlichen Grünflächen zu liegen. Die Genehmigung während der Bauzeit Grundwasser zu entnehmen, zutage zu fördern und abzuleiten wurde mit Bescheid 642-27/4305 vom 07.10.2016 durch das Referat für Gesundheit und Umwelt bereits erteilt. Die Fällgenehmigung für die Bäume wurde im September 2017 erteilt.

4. Gegebenheiten des Grundstücks

Der Untergrund ist durch die bisherige Straßennutzung anthropogen gestört und kann unter Umständen im Bereich der Schachtbauwerke mit Altlasten belastet sein.

Dies wurde im Rahmen der Kostenrisiken berücksichtigt.

Die Sohle des zu projektierenden Abwasserkanals liegt im Bereich des Laimer Kreisels bei ca. 517,0 m ü. NN.

Die Kanaltrasse verläuft durch eine Kampfmittelverdachtsfläche. Die Freimessung erfolgt bis zum Baubeginn.

Die für die Bauzeit maßgeblichen Bauwasserstände sind im bereits erstellten Geotechnischen Bericht festgelegt. Dies ist bei der Herstellung der Start- und Zielgruben zu berücksichtigen.

5. Dringlichkeit

Im zugehörigen Dringlichkeitsstufenplan wurde die Maßnahme in Stufe 3, d. h. im Zeitraum 2011 – 2015 eingereiht. Der erste Bauabschnitt wurde im Jahr 2012 fertiggestellt.

Um den Lückenschluss zum Hirschgartenbecken zu erreichen, soll im Jahr 2018 mit dem Bau der vorliegenden Maßnahme begonnen werden. Gleichzeitig wird dadurch erreicht, dass die Maßnahme zeitlich und örtlich vom Bau der Umweltverbundröhre entkoppelt wird. Die Kanalnetzsanierung Landsberger Straße wird mit dem Bau dieses Lückenschlusses abgeschlossen.

6. Gesamtkosten

Für die auszuführenden Kanalbauarbeiten fallen auf der Grundlage der Kostenberechnung Projektkosten in Höhe von rund 35 Mio. € brutto an. Diese Kosten wurden unter anderem auf Basis des aktuellen Preisspeichers der Abteilung Kanalbau ermittelt.

Es stehen keine Kostenbeteiligungen Dritter an.

7. Finanzierung

Die Maßnahme „Kanalnetzsanierung Landsberger Straße 2. BA, Abschnitt zwischen ca. 160 m östlich Am Knie und Laimer Kreisel“ ist mit Kosten in Höhe von 32,7 Mio. Euro im Wirtschaftsplan 2017 in der Investitionsliste 1 unter Kontonummer 8-3562 enthalten. Eine Fortschreibung der Projektkosten auf Basis der Kostenberechnung auf 35 Mio. Euro erfolgt im Wirtschaftsplan 2018. Diese Fortschreibung ergibt sich aus der größeren Planungstiefe und der aktuellen Baupreisentwicklung.