WIEN KANAL

Vollausbau des Wiental Kanals

Foto: Manu Gratenauer

Mit dem neuen Wiental Kanal entsteht unter dem Wienfluss das größte Gewässerschutzprojekt der Stadt Wien. Nach seiner Inbetriebnahme im Jahr 2028 können die bestehenden Kanäle entlang des Wienflusses effizient und sicher saniert werden.

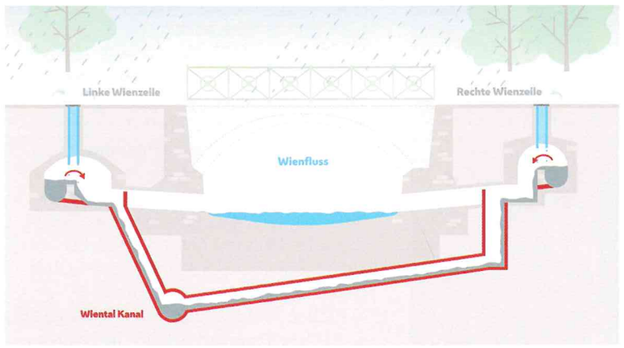
Mit einer Investition von rund 270 Mio. Euro wird unter dem Wienfluss der Wiental Kanal um 9 km verlängert. Durch das Gewässerschutzprojekt wird das Kanalnetz bei Starkregen entlastet und so die Wasserqualität im Wienfluss verbessert.

Im Jänner 2024 feierte Wien Kanal ein stolzes Jubiläum: Der städtische Kanalbetrieb, der mit einer Leitungslänge von mehr als 2.500 km Österreichs größter Kanalnetzbetreiber ist, wurde 100 Jahre alt. Täglich wird etwa eine halbe Milliarde Liter Abwasser von 2 Mio. Menschen und 170.000 Gebäuden sicher und umweltgerecht zur Kläranlage in Simmering transportiert.

Im Einzugsgebiet des Wienflusses entsorgen Kanäle das Abwasser aus 12 Bezirken, das macht rund ein Fünftel des Abwassers der Stadt aus. Doch die Wienfluss-Sammelkanäle stoßen derzeit bei starkem Regen an die Grenzen ihrer Belastbarkeit. Durch den Regen verdünntes Kanalwasser, so genanntes Mischwasser, wird daher entsprechend dem wasserrechtlich bewilligten Konsens über Notauslässe entlang der bestehenden Kanäle in den Wienfluss geleitet. Die Ausleitung entlastet das Kanalnetz und verhindert dadurch Überflutungen in den Bezirken. Gleichzeitig belastet es jedoch die Wasserqualität des Wienflusses.

Für die Anbindung von Ausleitungen wurde zwischen 1997 und 2006 von der Mündung des Wienflusses in den Donaukanal in Richtung flussaufwärts bereits ein 3,5 km langer Speicherkanal in drei Bauabschnitten errichtet. Mit dem aktuellen Bauabschnitt wird der Wiental Kanal um 9 km verlängert. Die bestehenden Auslässe in den Wienfluss werden dann zum Schutz des Wienflusses an den neuen Abwassertunnel angeschlossen. Nur bei extremen Regenereignissen stehen sie noch als Notentlastung zur Verfügung. Rund 61 Mio. Liter Mischwasser können dann im neuen Abschnitt zwischengespei-

Die Vortriebsarbeiten mit einem Schneidrad-Durchmesser von 3,88 m starteten Ende Mai 2025 mit dem rund 7,1 km langen Vortrieb West. Danach erfolgt der 1,5 km lange Vortrieb Ost und der Anschluss an den bestehenden Kanal. Die Bauarbeiten dauern bis Jahresende 2027, der Vollbetrieb des Kanals erfolgt 2028.



Der Vollausbau des Wiental Kanals ist eine bedeutende Investition in den Umweltschutz. Er schützt den Wienfluss bei Starkregenereignissen vor Verschmutzung.

chert werden. Gemeinsam mit den rund 110 Mio. Liter Speichervolumen der bestehenden Abschnitte stehen ab 2028 insgesamt rund 171 Mio. Liter Speicherkapazität für den Gewässerschutz am Wienfluss zur Verfügung. Mit dieser Maßnahme wird die Wasserqualität noch einmal massiv verbessert und übertrifft damit die einschlägigen Vorgaben wie die der EU-Wasserrahmenrichtlinie und des nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes.

Nicht nur der Wienfluss profitiert vom Wiental Kanal. Auch das bestehende Kanalnetz gewinnt durch die Maßnahme. Die Kanäle, die links und rechts neben dem Wienfluss die Abwässer transportieren, sind bereits in die Jahre gekommen. Die notwendige Sanierung der Kanäle ist allerdings nur bei Trockenlegung möglich. Derzeit müsste das Abwasser während der Sanierung entweder direkt in den Wienfluss ausgeleitet oder sehr kostenintensiv und mit vielen Hindernissen an der Oberfläche umgepumpt werden. Diese Belastung für Mensch und Umwelt erspart der neue Wiental Kanal. Das Abwasser kann dann problemlos zur Kläranlage geleitet und die alten Sammelkanäle betriebssicher saniert werden.

9 km neuer Wiental Kanal

Der neue Abwassertunnel verläuft entlang von sechs Bezirken vom Ernst-Arnold-Park im Osten bis zum Skatepark Auhof im Westen Wiens. Er liegt tiefer als der Wienfluss und verläuft größtenteils entlang der linken Wienflussmauer.

Im Vorfeld wurden für die Errichtung des Wiental Kanals verschiedene Bauweisen geprüft, wie Ing. Daniel Pelzel, Projektleiter „Wiental Kanal – WSKE West“ von Wien Kanal betont: „Da die Errichtung in offener Bauweise im Wienfluss aus Hochwasserschutzgründen extrem schwierig gewesen wäre, wurde der Einsatz konventioneller Rohrpressungen intensiv geprüft. Allerdings hätte diese Bauweise etwa alle 800 m einen Zwischenschacht in der Dimension des Startschachtes erforderlich gemacht. Technisch wäre diese Variante möglich gewesen, sie hätte allerdings große Belastungen für die Wiener Bevölkerung mit sich gebracht. Daher wird der neue Kanal durch eine Tunnelbohrmaschine als Tunnelröhre in Tübbingbauweise mit einem Außendurchmesser von 3,6 m und einem Innendurchmesser von 3 m von nur einem Startschacht aus vorgetrieben. Die Vortriebsarbeiten starteten Ende Mai 2025 mit dem rund 7,1 km langen Vortrieb West. Danach erfolgt der 1,5 km lange Vortrieb Ost und der Anschluss an den bestehenden Kanal. Für diese Variante werden über die gesamte Länge nur zwei Zwischenschächte im Vortrieb West benötigt.“

Durchgeführt werden alle Arbeiten des WSKE West von der Arbeitsgemeinschaft BeMo Tunneling und Östu Stettin. Den Schwerpunkt bilden neben den Vortriebsarbeiten mit der Tunnelbohrmaschine in beide Richtungen auch die Rohrpressungen für die 43 neuen Anbindungen an das bestehende Kanalnetz.

Die Baugrunderkundungen zu dem Projekt starteten bereits im Jahr 2021. Dazu DI Nikolaus Hödlmoser, Geotechnische Bauberatung beim Projekt WSKE West: „Der Wiener Untergrund ist ja bereits sehr gut erforscht und im Baugrundkataster dokumentiert. Diese vorhandene Datenmenge wurde durch die Hauptuntersuchungen entlang der Tunnel-Trasse nochmals verdichtet. Der Untergrund östlich des Gaudenzdorfer Gürtels ist geprägt durch den klassischen Wiener Tegel. Weiter westlich durchörtert die Tunnelbohrmaschine eine laufende Wechsellagerung von Schluffen, Sand und Kies mit Beimengungen.“

Die Beschaffenheit des Untergrunds ist aber nicht die einzige Herausforderung beim Vollausbau des Wiental Kanals. Technisch anspruchsvoll gestaltet sich auch die Querung der U-Bahnlinien U2 und U4 im Bereich der Pilgramgasse. So müssen sich die Tunnelprofis von Wien Kanal und Wiener Linien unter der Pilgramgasse den knappen Platz sorgfältig teilen. Für die U-Bahn-Linie 2 entsteht eine neue Station bzw. deren Anbindung an jene der Linie U4. Für den Wiental Kanal wurde deshalb ein Fenster freigelassen, das der Abwasserbohrer durchfahren wird.

Wien Kanal Direktor DI Andreas Ilmer betont: „Dreh- und Angelpunkt für alle Aktivitäten des Tunnelbaues ist die 12.000 m² große Fläche zwischen den beiden Gürtelfahrbahnen an der Grenze zwischen 5., 6., 12. und 15. Bezirk am Gaudenzdorfer Gürtel. Durch die Größe und verkehrsgünstige Lage ist der Platz der ideale Logistik-Hub für die Anlieferung der Maschinen- und Tunnelteile sowie dem Abtransport des Bohrmaterials. Die dazu erforderlichen Lagerflächen sind hier ebenso angesiedelt wie die Baubüros, Unterkünfte der Bohrteams, Werkstätten und Energieversorgungsanlagen.“

Von links: Wien Kanal Direktor Andreas Ilmer und Klimastadtrat Jürgen Czernohorszky.

Vom 18 mal 8 m großen Startschacht am Gaudenzdorfer Gürtel aus haben die Mineure zunächst in 15 m Tiefe einen Stollen mit 15 m Länge nach Westen und 105 m Länge nach Osten gegraben. Die beiden Vortriebe wurden bergmännisch nach der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode mit Spritzbetonbauweise gebaut. In dieser 138 m langen Startröhre wurde im März 2025 die rund 135 m lange Tunnelbohrmaschine Stück für Stück eingefädelt.

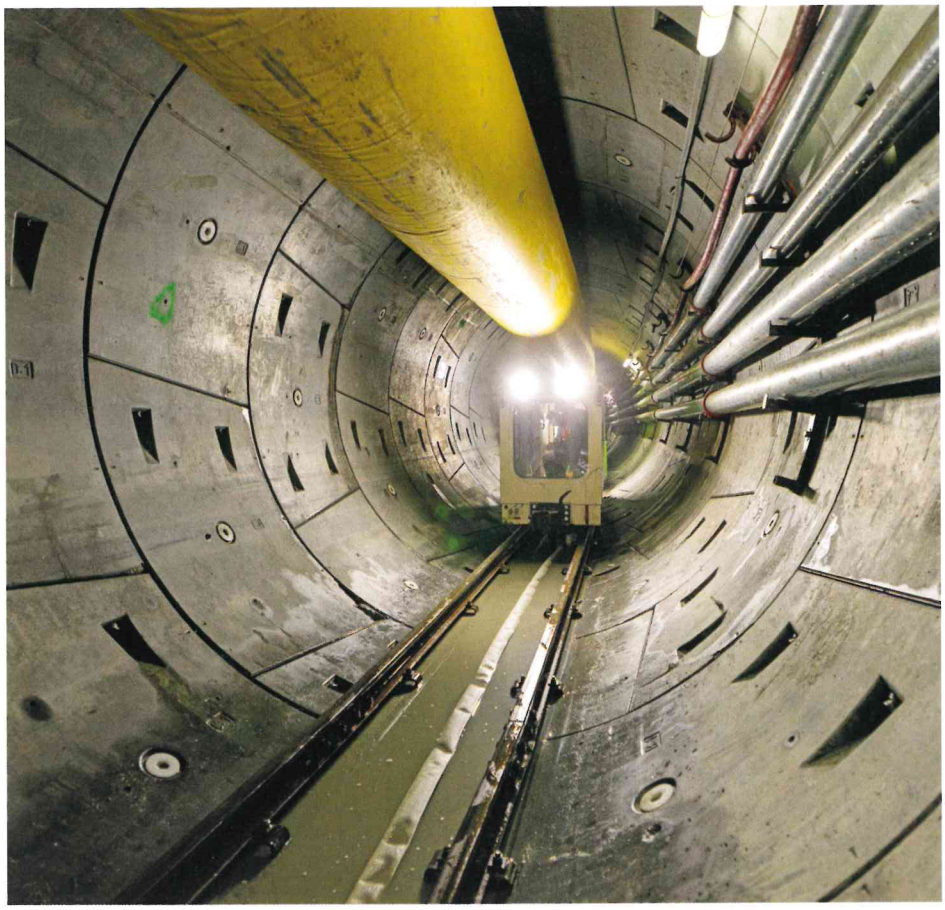
Damit auf der Baustelle in Wien alles rund läuft, wurde die Tunnelbohrmaschine

Fotos: Stadt Wien/Martin Votava; Manu Grafenauer; Kirchdorfer Group; Baublatt Österreich

Ing. Daniel Pelzel, Projektleitung „Wiental Kanal – WSKE West“ bei Wien Kanal, erläutert die zahlreichen technischen Herausforderungen des hochkomplexen Projekts.

im Werk der Herrenknecht AG in Baden-Württemberg aus über 20.000 Einzelteilen zusammengeschraubt, getestet und wieder in transportable Einheiten zerlegt. Insgesamt 22 Transporte bzw. Sondertransporte waren notwendig, um alle Bauteile über die rund 800 km lange Strecke von Schwanau nach Wien zu liefern. Die Spitze der Tunnelvortriebsmaschine, die 13 m lange und 160 t schwere Bohreinheit, wurde in der Nacht auf den 12. März 2025 angeliefert.

Die Schild-Einheit besteht aus drei Teilen. Der erste ist der ca. 4 m lange und 80 t schwere Bohrkopf mit dem markanten roten Schneidrad. Ihm folgen das 65 t schwere Maschinenrohr mit den Vortriebspressen und der 15 t wiegende Schildschwanz mit Förderschnecke und Förderband. Beim Startschacht am Gaudenzdorfer Gürtel angekommen, wurden die Maschinenteile von einem Mobilkran mit einem Fahrzeuggewicht von fast 100 t, 450 t Traglast und 85 m Teleskopausleger vom Tieflader in den 15 m tiefen Schacht gehoben. Unten abgestellt, mussten die tonnenschweren Teile sofort verschoben werden, um Platz für den nächsten Hub zu schaffen. Nach dem Zusammenbau und einem finalen Check wurde die Tunnelbohrmaschine Ende Mai in Richtung Westen angefahren. Parallel zum Maschinenbau wurden die Sicherungsarbeiten zur Querung der Linie U4 am Gaudenzdorfer Gürtel und Verfestigungsarbeiten im Wienfluss auf Höhe Pfeiffergasse ausgeführt.



Die gesamte Logistik im Tunnel funktioniert rein elektrisch und ist durch sehr enge Platzverhältnisse geprägt.

Wie bereits erwähnt, muss die Tunnelbohrmaschine zwischen Margareten und Auhof mit ihrem ausgeklügelten Navigationssystem einige Hürden wie Gas- und Wasserleitungen, U-Bahnen und Brückenfundamente über- und unterwinden. Dafür ist die Tunnelbaumaschine mit einem Laser-Vermessungssystem und einem flexiblen Bohrkopf ausgestattet, der sich an die wechselnden Bodenschichten anpasst. Angetrieben wird der Bohrer von zwei 315 kW starken Elektromotoren. Auch die gesamte Logistik im Tunnel funktioniert rein elektrisch. Über eine akkubetriebene Stollenbahn werden insgesamt 42.800 Tübbinge mit einem Gesamtgewicht von rd. 65.000 t eingefahren und 105.000 m³ Boden mit einem Gesamtgewicht von rd. 190.000 t ausgefahren. Produziert werden die Tübbinge durch die Firma Maba am Standort Wöllersdorf.

Mehrere Teams mit bis zu jeweils 20 Personen kümmern sich in zwei Schichten ›

Über den Startschacht am Gaudenzdorfer Gürtel werden insgesamt 42.800 Tübbinge eingefahren und 105.000 m³ Boden ausgefahren.

Pro Bohrzyklus fallen rund 14 m³ Material an. Es wird in vier Waggons von der akkubetriebenen Schmalspurbahn zum Umschlagpunkt im Startschacht transportiert, wo sie mit dem Portalkran hochgezogen und abgekippt werden. Das Material wird dann mittels Bagger auf Lkw verladen.

DATEN & FAKTEN

Das Projekt in Zahlen

Investition rund 270 Mio. Euro (netto)
8,6 km Tunnelvortrieb mit Erdruck-Schild DN 3000
2,5 km Rohrpressung DN 800 für Anschlüsse DN 500
290 m Vortrieb nach Neuer Österreichischer Tunnelbaumethode für Zugangsstollen
43 Anschlussstellen an den neuen Abwassertunnel in 6 Bezirken
Insgesamt 63 Örtlichkeiten mit Baugeschehen
Vortrieb West von Mai 2025 bis Sommer 2026
Vortrieb Ost von Herbst 2026 bis Winter 2026
Fertigstellung Jahresende 2027, Inbetriebnahme 2028

rund um die Uhr um den Vortrieb. Dabei wechselt die Maschine ständig zwischen dem Bohr- und Bautakt. In einem ersten Schritt wird der Boden mit dem Schneidrad auf einer Länge von 1,20 m abgetragen und zuerst über eine Förderschnecke, dann über ein Förderband in offene Waggons transportiert. Pro Bohrzyklus fallen rd. 14 m³ bzw. 25 t Material an. Vier Anhänger werden mit Erdreich befüllt, um dann per akkubetriebener Eisenbahn, einer 60 m langen Schmalspurbahn, zum Umschlagpunkt im Startschacht am Gaudenzdorfer Gürtel zu fahren. Dort werden die Waggons mit dem Portalkran hochgezogen und abgekippt. Das Material wird dann mittels Bagger auf rund 5.500 Lkw verladen und auf eine Deponie in Niederösterreich transportiert. Je nach Vortriebsgeschwindigkeit werden täglich zwischen 10 und 20 Lkw-Fahrten erfolgen.

Parallel dazu wird in einem zweiten Takt der Tunnel mit den vorgefertigten Stahlbeton-Tübbingen ausgebaut. Für einen kompletten Ring mit einer Länge von 1,20 m sind sechs Tübbinge mit einem Einzelgewicht von rd. 1,5 t erforderlich. Diese werden ebenfalls per Bahn unterirdisch an die Spitze des Tunnels gebracht und mit einem ferngesteuerten Greifarm punktgenau im Betonpuzzle eingesetzt.

DI Nikolaus Hödlmoser, Geotechnik-Experte der MA 29, unterstützt die Vortriebsarbeiten beim Projekt WSKE West.

Am fertigen Ring stützen sich zwölf Hydraulikpressen mit einem Druck von bis zu 500 bar für den Vortrieb ab, pressen das Schneidrad gegen den Boden und der Bohrzyklus startet von Neuem.

Projektleiter Ing. Pelzel verweist aber noch auf weitere Herausforderungen bei diesem komplexen Projekt: „Grundsätzlich errichtet Wien Kanal die öffentliche Kanalisation nur auf öffentlichem Gut. Die für den neuen Wiental Kanal benötigten 18 Zugangsschächte sowie weitere Bauwerke werden zurückgesetzt in den Nebengassen errichtet, so dass der Verkehrsfluss in der Westein- und ausfahrt möglichst ungestört bleibt. Es handelt sich dabei um drei verschiedene Schachttypen, die je nach Ausführung verschiedene Funktionen erfüllen und in unterschiedlichen Phasen des Vortriebs errichtet werden. Diese Zugangsschächte dienen als Fluchtwege bzw. als betrieblicher Zugang und sorgen für die Anbindung des neuen Wiental Kanals an die Bestandskanalisation. Sie bestehen aus einem Vertikalschacht in Spritzbeton-Ausführung und einem Stollen, der mittels zyklischer Vortriebe unter den Verkehrsflächen zum neuen Wiental Kanal errichtet wird. Eine weitere technische Herausforderung bildet die Wasserversorgung im Westen von Wien, wo drei Hauptleitungen den Wienfluss queren. Die beiden älteren Hauptleitungen werden im Zuge des WSKE West in Zusammenarbeit mit der MA 31 Wiener Wasser unter die Erde verlegt, wobei eine Verlegung bereits erfolgreich aktiviert wurde. Dazu wurden von Wien Kanal die Schachtbauwerke errichtet und eine Rohrpressung DN 1600 auf einer Länge von 70 m durchgeführt, die eigentliche Wasserleitung wurde durch die MA 31 eingezogen. Nach Fertigstellung des Tunnels wird der neue Kanal an 43 Stellen an das bestehende Kanalnetz angeschlossen. Mit Jahresende 2027 werden die Bauarbeiten abgeschlossen, 2028 der Kanal in Betrieb genommen.“

Seit Herbst 2024 ermöglicht ein Info-Center einen Blick in die Stadt unter der Stadt. Direkt beim Startschacht der Baustelle am Gaudenzdorfer Gürtel bietet es Informationen zum Bauablauf. Die Ausstellung „Über Unten“ dient als Anlaufstelle und Exkursionsziel für alle Interessierten. Neben umfangreicher Information zum Bauprojekt wird in den Abschnitten „Yesterday“, „Today“ und „Tomorrow“, die Geschichte des Wiener Abwassers von den Römern über die Cholera-Kanäle bis in die heutige Zeit eines digital gesteuerten Kanalnetzes erzählt.

www.wienkanal.at
www.ueberunten.wien