



Die Sauberkeitsschicht wurde eingebracht, der Verbau kann mit den HEB-500-Trägern verstrebt und es kann mit dem Verlegen der Rohre begonnen werden – bei ununterbrochenem Zugverkehr. FOTOS: TWF TIEFBAUTECHNIK

**Gleislängsentwässerung**

## Sechs Einleitstellen erneuert

**Langenfeld (ABZ).** – Im Zuge von Gleisernuerungen der Güterstrecke zwischen Immigrath und Opladen im nordrhein-westfälischen Langenfeld wurden bis Ende 2020 die Entwässerungseinrichtungen erneuert. Das Drainagewasser wurde über Sammelschächte einem Rückhalteraum zugeführt, dort gedros-



selt und nach Behandlung in Filterschächten in Vorfluter eingeleitet. Insgesamt wurden auf dem knapp 6 km langen Abschnitt der Strecke 2324 sechs Einleitstellen zeitgleich durch die THG Baugesellschaft mbH aus Dahlem erneuert.

Der Immigrather Bach war bei Starkregen häufig über die Ufer getreten. Deshalb waren bei dieser Einleitstelle auf einer Länge von etwa 700 m besondere Entwässerungsmaßnahmen erforderlich: Das Drainagewasser wird in einem Sammelschacht zusammengeführt und über eine Zuleitung einem Regenrückhaltekanal (RRK) zugeführt, der wiederum in einen Drosselschacht entwässert, in den den Fördervolumenströmen entsprechenden Drosselpumpen eingebaut wurden. Von dort wird das Drainagewasser in einen Filterschacht geleitet, behandelt und dann in den Immigrather Bach eingeleitet.

THG-Bauleiter Jörg Giesen und Polier Yannik Szczyrek mussten bei diesem Bauabschnitt neben besonderen statischen Erfordernissen aufgrund der Nähe zum Gleis auch hohe Grundwasserstände – hier war eine Grundwasserabsenkung bis 6 m Tiefe erforderlich – berücksichtigen, um die Auftriebssicherheit der Bauwerke zu gewährleisten. Zu-

dem führte die Baustraße über den Immigrather Bach, der entsprechend überbaut werden musste. Eine weitere Einschränkung ergab sich durch eine querende Oberleitung, die sich auf die Auswahl der möglichen Baufahrzeuge auswirkte.

Auf einer Länge von 32 m wurden für den Stauraumkanal GFK-Rohre DN 3000 per Kran in die Baugrube eingehoben. Bei der statischen Bemessung war neben der Spannweite auch die Nähe zum Gleis bei laufenden Güterzugverkehr nach dem Lastmodell 71 zu berücksichtigen. Das Lastmodell 71 ist eines der im Eisenbahnwesen am häufigsten verwendeten und ermöglicht eine realitätsnahe Bemessung. Bei der statischen Umsetzung wurde THG von den Profis der TWF Tiefbautechnik GmbH unterstützt. Für den Verbau an der Einleitstelle Immigrather Bach wurden Doppelgleisschienen des Heinsberger Spezialisten für Grabenverbausysteme eingesetzt. Diese Elemente sind flexibel einsetzbar im Absenkenverfahren bei nicht standfesten Böden bis zu 6,2 m und Grabenbreiten von bis zu 9 m.

Für die zum Einlassen der großen Rohrgrößen notwendige Strebefreiheit wurde die Baugrubensicherung durch eine spezielle Rückhaltevorrückung von TWF realisiert. Aufgrund der Rohrdurchlässe und Rohrlängen war es notwendig, die Rollenschlitten zu ziehen und mittels Stahlträgern (hier HEB 500) auf eine Spannweite von etwa 10 m über die Gleisschienen hinweg zu überbrücken. Nach Erreichen der konstruktiven Tiefe und statischer Wirksamkeit der Rückhaltevorrückung wurden die zwischenliegenden Rollenschienen dann entfernt, um ausreichend Platz für den Einbau des Stauraumkanals zu haben.

Auch für Christian Becker, Außen dienst-Fachberater von TWF, war es ein herausforderndes Projekt: „Extrem spannend war bei diesem Bauabschnitt die Statik. Die dynamische Belastung aus der nahen und durchgängig befahrenen Bahnstrecke in Verbindung mit der Notwendigkeit, ohne stützende Streben auszukommen, um die großen Rohre einheben zu können, war eine anspruchsvolle statische Herausforderung. Die wir aber gemeinsam mit den Kollegen von THG gut gelöst haben.“



Der Stahlträger HEB 500 wird über zwei Verbaufelder à 5 m mittels einer Rückhaltevorrückung verspannt. So wird eine strebenfreie Verbaulänge von 10 m ohne für den Einbau störende Rollenschlitten erreicht. Das Verlegen der Rohre kann beginnen.

**Ökologische Energie für Generationen**

## Raupen-Teleskopkran verlegt Fernwärmeleitung

Im Auftrag der Fernwärme Ulm GmbH (FUG) kümmert sich der Spezialist für Anlagen- und Rohrleitungsbau, die Kraftanlagen München GmbH, um den weiteren Ausbau des Fernwärmenetzes in Ulm.

**Ulm (ABZ).** – Um die zuverlässige Versorgung der Gebiete im Nord-Westen der Stadt mit ökologischer Energie sicherzustellen, wird eine neue, mehr als 1,2 km lange Rohrleitung verlegt. Für diese Aufgabe wurde ein kompakter 16-Tonnen-Raupenteleskopkran von Sennebogen eingesetzt, der die beengten und steilen Platzverhältnisse entlang des Rohrgrabens perfekt zu meistern versteht.

Mit einem Anteil von mehr als 60 % an regenerativen Brennstoffen schreibt die FUG in Ulm Sauberkeit und Nachhaltigkeit über Generationen bei der Bereitstellung von Wärmeenergie groß. Der Energiedienstleister baut sein Netz stetig aus. Um eine absolute Garantie vor Ausfällen bieten zu können, soll nun noch eine zusätzliche „Uni-Leitung“ entstehen, die unter anderem die Technische Universität und das Universitätsklinikum auf dem Ulmer Eselsberg mit Wärme beliefert. Für den beauftragten Rohrleitungsbauer, die Kraftanlagen München GmbH, bedeutet dies, dass die geplante 1,2 km lange Fernwärmeleitung, die aus dem innerstädtischen Kraftwerk kommt, bergauf verlegt werden muss. Dort mündet sie in die zentrale Wärmeübergabestation. Steile Hänge und enge Platzverhältnisse erschweren den Zugang zum Baustellengraben – für den kompakten 16-Tonnen-Raupenteleskopkran von Sennebogen, der Unternehmensangaben zufolge auch Steigungen von bis zu 20° mühelos meistert, bot dieser Einsatz die perfekte Gelegenheit, um seine Vorzüge auszuspielen. Die Installation der Rohrleitungen erfolgt in mehreren Etappen. In einem ersten Schritt bereitet der Tiefbau den Graben vor. Sobald das erledigt ist, kommt der 613 E Raupenteleskopkran ins Spiel, den die Kraftanlagen München GmbH von dem Sennebogen-Händler Fischer & Schweiger für diesen Einsatz in Langzeitmiete hat.

Der Kran kümmert sich darum, dass die Fernwärmeleitung ordnungsgemäß installiert werden kann. Hierfür hebt er die Rohre zunächst aus ihrem Transport-

gestell und legt sie in der Nähe des zukünftigen Einsatzortes bereit. Anschließend werden sie erneut aufgenommen und in den Graben herabgelassen, wo sie an die anderen Rohre angeschlossen und verschweißt werden. Um gewährleisten zu können, dass die Leitung nach ihrer Fertigstellung die Wärmeenergie auch wirklich sicher und verlustarm transpor-

tiert, werden dann noch die Nahtstellen mit einem Ultraschallgerät auf eventuelle Undichtigkeiten untersucht. Bei all diesen Vorgängen steht den Monteuren der Sennebogen 613 E zur Seite, der mit seinem stufenlos teleskopierbaren Full-Power-Boom die bis zu 12 m langen und 4 t schweren Rohre punktgenau verhebt. Auch das filigrane „Einfädeln“ der wuchtigen Einzelelemente in die Reihe wird durch die feinfühligste Steuerung zum Kinderspiel.



Der kompakte Raupenteleskopkran verhebt die bis zu 12 m langen und 4 t schweren Rohre punktgenau, sodass sie an die bereits vorhandene Rohrleitung sicher angeschlossen werden können. FOTO: SENNEBOGEN/JESSICA HENNEK

Die befahrbaren Bereiche dieser extrem schlauchförmigen Baustelle sind dabei zum Teil nicht viel breiter als 4 m, weshalb die kompakten Abmessungen des Te-

leskopierbaren Full-Power-Booms zum Vorteil, dass die Präzision der Hebemanöver zusätzlich erhöht und damit auch die Produktivität auf der Baustelle noch weiter gesteigert wird.

So wie diese Baustelle von Tag zu Tag den Berg nach oben „wandert“, so folgt ihr natürlich auch der Raupenteleskopkran und ist bei allen Hanglagen und Untergrundbedingungen mit dabei. Um die Einsatzmöglichkeiten möglichst offen zu halten und gegebenenfalls sogar kurze Strecken auf betonierten oder auf andere Weise befestigten Böden fahren zu kön-

nen, sind die Flachbodenplatten der Raupenteleskopkran mit bodenschonenden Gummipads ausgerüstet.

Auch auf die die stark abschüssige Trasse am Eselsberg ist der Teleskopkran optimal vorbereitet, denn der elektronische Lastmomentbegrenzer (LMB) ist sowohl für das Verheben bei Zwei-Grad- und Vier-Grad-Schrägstellung als auch für den Pick and Carry-Einsatz bei allen Hauptausleger- und Spitzenauslegerbetriebsarten inklusive aller möglichen Ballast- und Spurvarianten eingestellt. Maximale Sicherheit ist hier im wahrsten Sinne des Wortes also „vorprogrammiert“.

**Sicher in jeder Hinsicht**

## Ehemaliges Wäscherei-Gelände wurde aufwändig saniert

**Dresden (ABZ).** – Manchmal braucht es einen langen Atem, um aus einem kontaminierten Areal eine altlastenfreie Fläche zu machen. So war es auch im Dresdner Stadtteil Laubegast: Dort, wo über Jahrzehnte hinweg durch den Be-

**TRACTO**  
GRUNDODRILL SPÜHLBOHRANLAGEN  
DIE NEUE GENERATION



TRACTO.COM

trieb einer chemischen Wäscherei der Boden und das Grundwasser mit Lösungsmitteln belastet wurden, starteten die von der EU geförderten Sanierungsarbeiten bereits vor mehr als 20 Jahren.

Im Oktober 2020 begann schließlich auch der Bereich Bauer Umwelt der Bauer Resources GmbH mit den Arbeiten auf dem 870 m<sup>2</sup> großen ehemaligen Schoof-Areal. Der Auftrag: Bodensanierung mit nachlaufender Grundwasserreinigung. Nach einigen Vorbereitungsmaßnahmen rückte im Januar 2021 schweres Gerät zur Durchführung der Bodensanierung an: ein 30-Tonnen-Bagger, zwei Radlader und ein Bauer-BG-46-Bohrgerät.

Unter extremen Sicherheitsvorkehrungen müssen insgesamt rund 3500 m<sup>3</sup> Erde ausgehoben und 6000 m<sup>3</sup> schadstoffbelastetes Bodenmaterial in bis zu 15 m Tiefe mittels Großlochbohrungen (Durchmesser: 1800 mm) ausgetauscht werden. Sind der Aushub und die Bohrungen erfolgt, kann das Bodenmaterial abgereinigt und zum Teil wieder eingebaut werden.

„Durch das gewählte Verfahren kann die Ausgasung der gesundheitsschädlichen leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffe, unter anderem Tetrachlorethen und Trichlorethen, stark minimiert werden. Beim Bohren wird die schadstoffbe-

lastete Luft permanent abgesaugt und restliche Schadstoffe mit Nebelkanonen gebunden. Das ist insbesondere deshalb wichtig, weil eine Wohnbebauung unmittelbar an das zu sanierende Grundstück angrenzt“, betont Uwe Schlenker, Vertriebsleiter Ost im Bereich Bauer Umwelt der Bauer Resources GmbH.

Auch sonst ist Spezialwissen gefragt: Da es bei den Bohrungen zu enormen Erdbewegungen auf der Baustelle kommt, wurde das angrenzende Wohngebiet vorsorglich statisch gesichert. Dafür wurde mit dem Großlochbohrgerät eine Bohrpfehlwand mit einem Durchmesser von 1500 mm bis in 21 m Tiefe hergestellt. Zusätzlich dient eine 3 m hohe und 65 m lange Emissions- und Schallschutzwand der verminderten Ausbreitung von Abgasen und der Reduzierung des Lärmpegels. Damit die Grenzwerte nicht überschritten werden, messen die Experten von Bauer präzise mittels hochmoderner Messgeräte die Emissionen und Vibrationen in Echtzeit. Sollten die Werte überschritten werden, alarmiert ein SMS-Warnsystem das Baustellenpersonal sofort, um Gegenmaßnahmen einzuleiten. „Wir schaffen so eine umfassende Qualitätssicherung der Baustelle. Durch die getroffenen Vorkehrungen und permanenten Überwachungen können wir Schäden vermeiden und angrenzende Gebäude schützen“, erklärt Lutz Hupfer, Bauleiter im Bereich Bauer Umwelt der Bauer Resources GmbH, und ergänzt: „Sicherheit steht bei uns immer an allererster Stelle.“

Das Team von Lutz Hupfer hat alles im Griff und in den vergangenen Monaten



Kontaminiertes Material wird in gasdichten Containern abtransportiert und entsorgt. FOTO: BAUER GROUP

schon einiges geleistet: eine Betonbohrpfehlwand mit 31 Betonpfählen hergestellt, 90 Austauschbohrungen durchgeführt, 1730 m<sup>3</sup> Boden ausgetauscht sowie 4800 t kontaminiertes Material in gasdichten Containern abtransportiert und entsorgt. Zu guter Letzt sorgen die Bauer-Profis noch für sauberes Grundwasser, beinahe in Trinkwasserqualität. Hierzu

wurde eine Grundwasserreinigungsanlage errichtet, die bis Jahresende mittels mechanischer und biologischer Filterstufen rund 60 m<sup>3</sup> belastetes Grundwasser pro Stunde reinigt – bis zum Betriebsende insgesamt etwa 300 000 m<sup>3</sup>. Ist die Sanierung seitens Bauer abgeschlossen, verschwindet nach Jahren auch diese Altlast aus dem Dresdner Stadtbild.

**TWF**  
Ihr Partner im TIEFBAU!  
www.twf-tiefbautechnik.de