

Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach
Technische Universität Darmstadt

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Grund- und
Felsbau, insbesondere Baugruben
und Baugrundverformungen

Robert-Bosch-Straße 9
D-64293 Darmstadt

Telefon (06151) – 130 13-10
Telefax (06151) – 130 13-20
Mobil: 0171-8959809

E-Mail:
rolf.katzenbach@tu-darmstadt.de
katzenbach@katzenbach-ingenieure.de

Sachverständigen-Gutachten Nr. IK2515-SV/01

zur optimierten Realisierung des Projektes Tunnel
Offenburg unter Berücksichtigung von ökologischen,
ökonomischen und regionalen Aspekten
– **KURZFASSUNG** –

K/Vo/Se/WI
IK2515
28.08.2025

NBS Karlsruhe-Basel, PfA 7.1 Appenweier-Hohberg (Tunnel Offenburg)

I.

Die DB InfraGO plant im Rahmen des Projekts ABS/NBS Karlsruhe-Basel im Planfeststellungsabschnitt PfA 7.1 den Tunnel Offenburg. Mit dem Tunnel Offenburg wird die Stadt Offenburg mit zwei eingleisigen Tunnelröhren (Länge: 11 km und 8,7 km) vollständig unterfahren. Die beiden Tunnelröhren werden von Süden nach Norden mit Tunnelbohrmaschinen (abgekürzt: TBM) aufgeföhren. An die Tunnel schließen im Norden und im Süden jeweils rund 2 km lange Rampenbauwerke an, die wegen des Grundwassers als wasserdichte Tröge ausgeführt werden.

Beim Tunnelvortrieb und beim Baugrubenaushub für die Trogstrecken und für die Start- und Zielbaugruben der TBM-Vortriebe fallen im Wesentlichen die im Rheintal bis in große Tiefen anstehenden quartären Sande und Kiese an. Diese quartären Sande und Kiese werden in den umliegenden Baggerseen/Kieswerken als hochwertiger Baustoff/Wertstoff gewonnen und zum Beispiel für die Herstellung von Beton genutzt.

Gemäß Planfeststellungsunterlagen fallen infolge Tunnelausbruch und Baugrubenaushub im Südabschnitt 2,1 Millionen Kubikmeter Bodenmaterial an, von denen rund 0,25 Millionen Kubikmeter für Wiederverfüllungen, Überschüttungen und Hinterfüllungen vor Ort wiederverwendet werden. Die verbleibenden 1,85 Millionen Kubikmeter Boden, die zumindest zu 90 % aus den quartären Sanden und Kiesen, also aus einem ideal verwendbaren Wertstoff bestehen, sollen über eine neu zu schaffende, gleisgebundene Anbindung der Baustelle auf dem Schienenweg abtransportiert werden. Hierfür sind rund 7.600 Zugfahrten erforderlich.

Ingenieursozietät Professor Dr.-Ing. Katzenbach GmbH

65931 Frankfurt am Main
Pfaffenwiese 14A
Tel: +49 (0)69 / 9362230
Fax: +49 (0)69 / 361049

64293 Darmstadt
Robert-Bosch-Straße 9
Tel: +49 (0)6151 / 13013-10
Fax: +49 (0)6151 / 13013-20

69469 Weinheim
Wachenbergstraße 13
Tel: +49 (0)6201 / 25 83-36
Fax: +49 (0)6201 / 25 83-37

64625 Bensheim
Darmstädter Straße 120
Tel: +49 (0)6251 / 86052-16
Fax: +49 (0)6251 / 86052-15

01135 Kiew (Ukraine)
V. Chernovola, 26/2, office 10
Tel: +38 095 / 45193-99
Fax: +38 044 / 49592-64

Für diese gleisgebundene Anbindung der Tunnelbaustelle soll nach dem bislang von DB InfraGO geplanten Logistikkonzept ein temporärer Verladebahnhof errichtet werden, der sich auf der 24 Hektar großen Haupt-Baustelleneinrichtungs-Fläche Süd (kurz: Haupt-BE-Fläche Süd) befindet. Diese Haupt-BE-Fläche Süd liegt südlich von Offenburg zwischen der Bestandsstrecke der Rheintalbahn im Osten und der Autobahn BAB A5 im Westen auf der Gemarkung der Gemeinden Schutterwald und Hohberg. Auf dieser Haupt-BE-Fläche Süd ist alles, was an Baulogistik für den Tunnelbau benötigt wird, wie zum Beispiel die Baubüros, die Mannschaftsunterkünfte, die Zwischenlager für das Tunnelausbruchmaterial, für den Baugrubenaushub und für die Tübbinge (Stahlbetonfertigteile der Tunnelauskleidung), die Misch- und Pumpenanlagen etc., untergebracht.

Die Tübbinge sollen gemäß Planfeststellungsunterlagen – analog zum Abtransport des überschüssigen Ausbruch- und Aushubmaterials – ebenfalls gleisgebunden über den temporären Verladebahnhof die Baustelle erreichen. Da die Züge wegen unterschiedlicher Waggon-Gattungen und wegen anderer Start-Ziel-Beziehungen nicht gleichzeitig für den An- und für den Abtransport geeignet sind, sind nach den Planfeststellungsunterlagen täglich bis zu 8 zusätzliche Zugfahrten zum planmäßigen Bahnverkehr auf der jetzt schon bis an die Kapazitätsgrenze belasteten Rheintalbahn erforderlich.

II.

Die Gleiskapazitäten auf den Bestandsstrecken sind schon derzeit – also ohne die Bautätigkeit für die NBS – an der Grenze der Leistungsfähigkeit und werden durch die zusätzliche Sperrung auf drei Gleise weiter eingeschränkt, so dass erhebliche Störungen im Schienenverkehr zu erwarten sind. Unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus anderen Großprojekten der DB InfraGO sowie unter Berücksichtigung der derzeit herrschenden Probleme mit der Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit im Nah- und Fernverkehr ist es äußerst unwahrscheinlich, dass die geplante schienengebundene Versorgung der Haupt-BE-Fläche Süd mit bis zu 8 Zugfahrten pro Tag zusätzlich zum planmäßigen Verkehr auf den drei Bestandsgleisen sichergestellt werden kann.

Mit der Festlegung der in den Planfeststellungsunterlagen beschriebenen, vorrangig schienengebundenen Baustellenlogistik fokussiert sich der Erfolg bzw. Misserfolg des Gesamtprojektes auf die Baustellenlogistik. Jegliche Störung im Zugverkehr wird sich unmittelbar auf die Andienung der Baustelle auswirken und damit die Bauabläufe unmittelbar beeinflussen. Neben erheblichen Einschränkungen in der Flexibilität ergeben sich erhebliche Risiken in Bezug auf Kosten und Bauzeit. Es steht zu befürchten, dass es zumindest zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen bei der Realisierung des Tunnels Offenburg kommt, wenn keine Alternative gefunden würde.

III.

Angesichts dieser Gegebenheiten wurde eine optimierte Lösung erarbeitet, die die ökologischen, ökonomischen und regionalen Aspekte und Interessen optimal berücksichtigt; diese optimierte Lösung habe ich in meiner neutralen Funktion als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger fachtechnisch auf Realisierbarkeit geprüft.

Unter Berücksichtigung der wesentlichen, übergeordneten Ziele,

- die beim Tunnelvortrieb und dem Aushub der Baugruben anfallenden Ausbruch- und Aushubmassen möglichst direkt auf der Baustelle zu verwenden, um den gesetzlichen Vorgaben der Ressourcenschonung, der Kreislaufwirtschaft und somit der Minimierung von CO₂-Emissionen und den Klimaschutzaspekten zu genügen und
- den planmäßig vorrangig über die Schiene abzuwickelnden Baustellenverkehr zu minimieren und so die infolge der Baumaßnahmen unvermeidbaren Beeinträchtigungen im Schienennetz zu minimieren,

wurde die Möglichkeit untersucht, eine temporäre Tübbingfabrik direkt auf der Haupt-BE-Fläche Süd zu errichten, was bei Projekten vergleichbarer Größenordnung sowieso üblich ist. Im Ergebnis ist die Tübbingfabrik flächenneutral auf der Haupt-BE-Fläche Süd realisierbar; es werden keine zusätzlichen Flächen benötigt.

In der Tübbingfabrik wird das Aushub- und Ausbruchmaterial unmittelbar für die Herstellung der Tunnelschale (Tübbinge) verwendet. Neben dem Aushubmaterial aus den Baugruben, welches zum großen Teil ohne größere Zusatzmaßnahmen für die Betonproduktion geeignet ist, soll auch das beim Tunnelvortrieb anfallende Ausbruchmaterial direkt vor Ort gereinigt, klassiert und als Gesteinskörnung (Betonzuschlagstoff) für die Betonproduktion direkt auf der Haupt-BE-Fläche Süd in einer dort zu errichtenden mobilen Transportbetonanlage verwendet werden. Für nicht benötigtes Material besteht die Möglichkeit, dieses nach der Kiesaufbereitung an Kieswerke/Baggerseen in der Umgebung zu liefern.

Mit dieser Lösung wird die Kapazität für die Materialandienung an die Baustelle so maßgeblich reduziert, dass der in der derzeitigen Planung vorgesehene, temporäre Verladebahnhof entfallen kann und somit die Belastung des bestehenden Schienennetzes, das bereits jetzt an seiner Kapazitätsgrenze ist, minimiert wird, was sich darüber hinaus positiv auf den Regional- und Fernverkehr auf der Bestandsstrecke auswirken wird. Damit einhergehend bedeutet dies zudem eine Entlastung der Anwohner durch reduzierten Verkehr auf den Bestandsstrecken und durch den Verladebahnhof. Diese Lösung findet daher breite Zustimmung in der Region, insbesondere bei der am stärksten von der Tunnelbaustelle betroffenen Gemeinde Hohberg.

Die von mir geprüfte, überschlägige Kostenbetrachtung der optimierten und umweltgerechten Lösung hat ergeben, dass diese mindestens kostenneutral bzw. mit einer Reduzierung der Transportkosten von Aushub und Tübbing um bis zu 60 % realisierbar sein wird. Zudem können dadurch rund 100.000 t CO₂-Äquivalente, was der mittleren CO₂-Jahresemission von etwa 9.600 Personen in Deutschland entspricht, eingespart werden, was wesentlich zur Erfüllung der Vorgaben aus dem Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) beiträgt.

Die hier beschriebene optimierte, umweltgerechte Lösung wurde mit Unterstützung zahlreicher regionaler Partner und unter Einbeziehung der maßgeblich vom Projekt betroffenen Gemeinden erarbeitet; allen, die zur Erarbeitung der hier vorgestellten optimierten und umweltgerechten Lösung beigetragen haben, sei für den konstruktiven Diskurs herzlich gedankt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Alexandra Weidle

U Katzenbach

Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach
Vereidigter Sachverständiger
- Direktor -

