

Neckarufertunnel

Geologische und hydrogeologische Beurteilung des Projektes

Bearbeitungsstand: 25.04.2008

Prof. Dr. Stephan Semprich



GRUPPE **GEOTECHNIK** GRAZ ZT GmbH

Ingenieurkonsulenten für
Geologie, Technische Geologie und Bauingenieurwesen

Neckarufertunnel



GRUPPE
GEOTECHNIK
GRAZ ZT GmbH

Inhalt

Grundlagen für die Baugrundbeurteilung

Geologisches Modell

Hydrogeologisches Modell

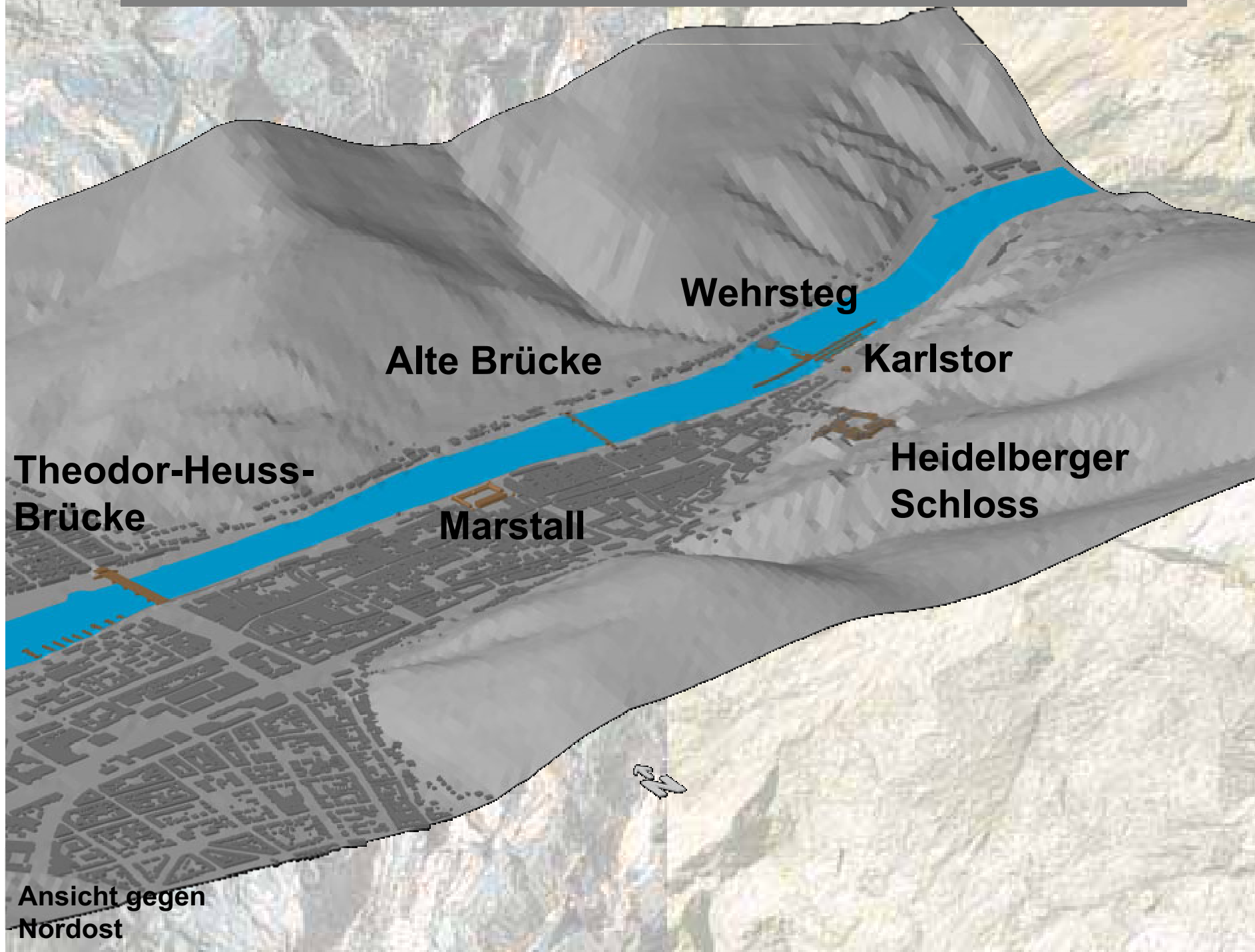
Weitere Arbeitsschritte

Neckarufertunnel



Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Gesamtübersicht



Theodor-Heuss-
Brücke

Marstall

Alte Brücke

Wehrsteg

Karlstor

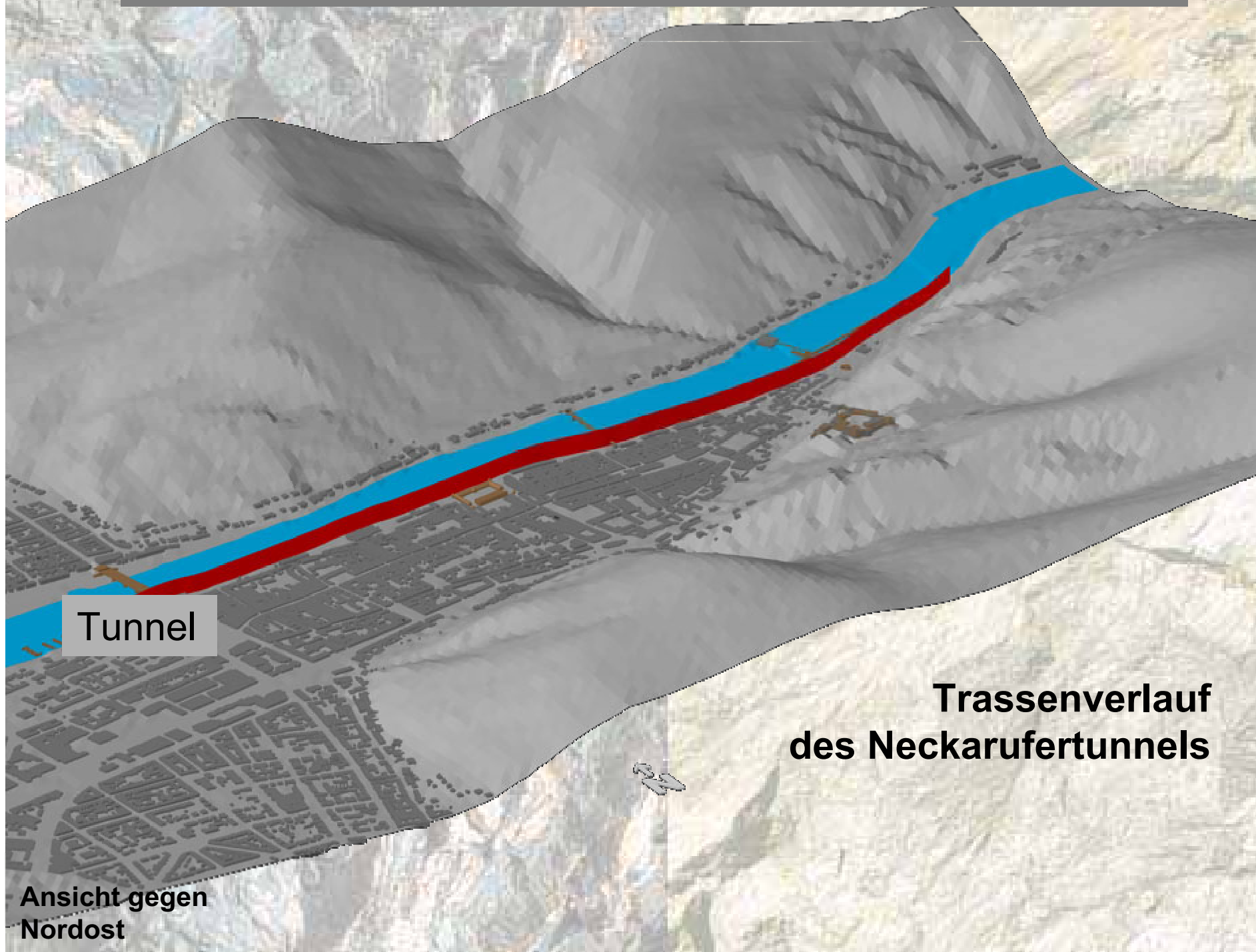
Heidelberger
Schloss

Ansicht gegen
Nordost

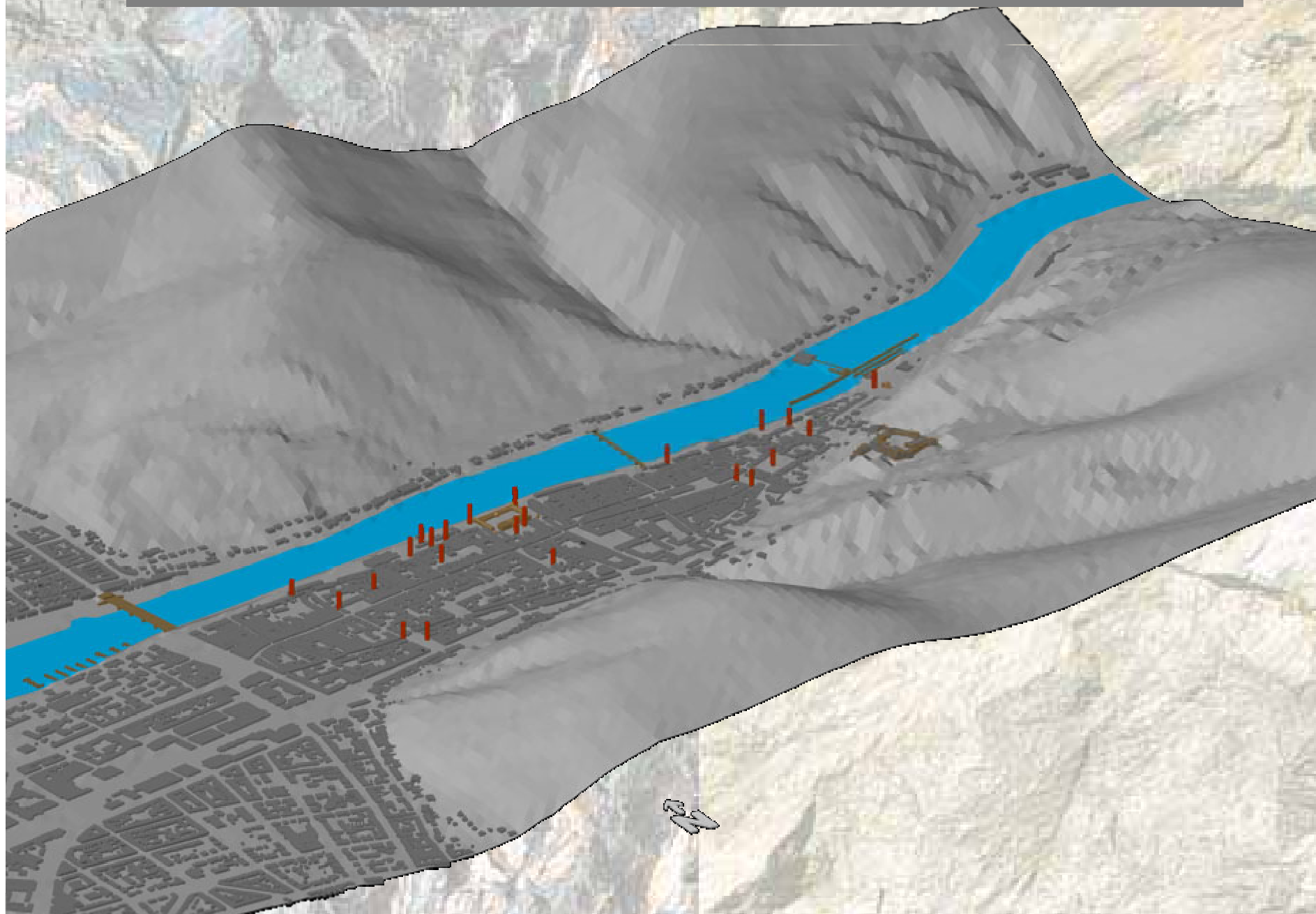
Neckarufertunnel

3G
31

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH



Erkundungsbohrungen und Pegel



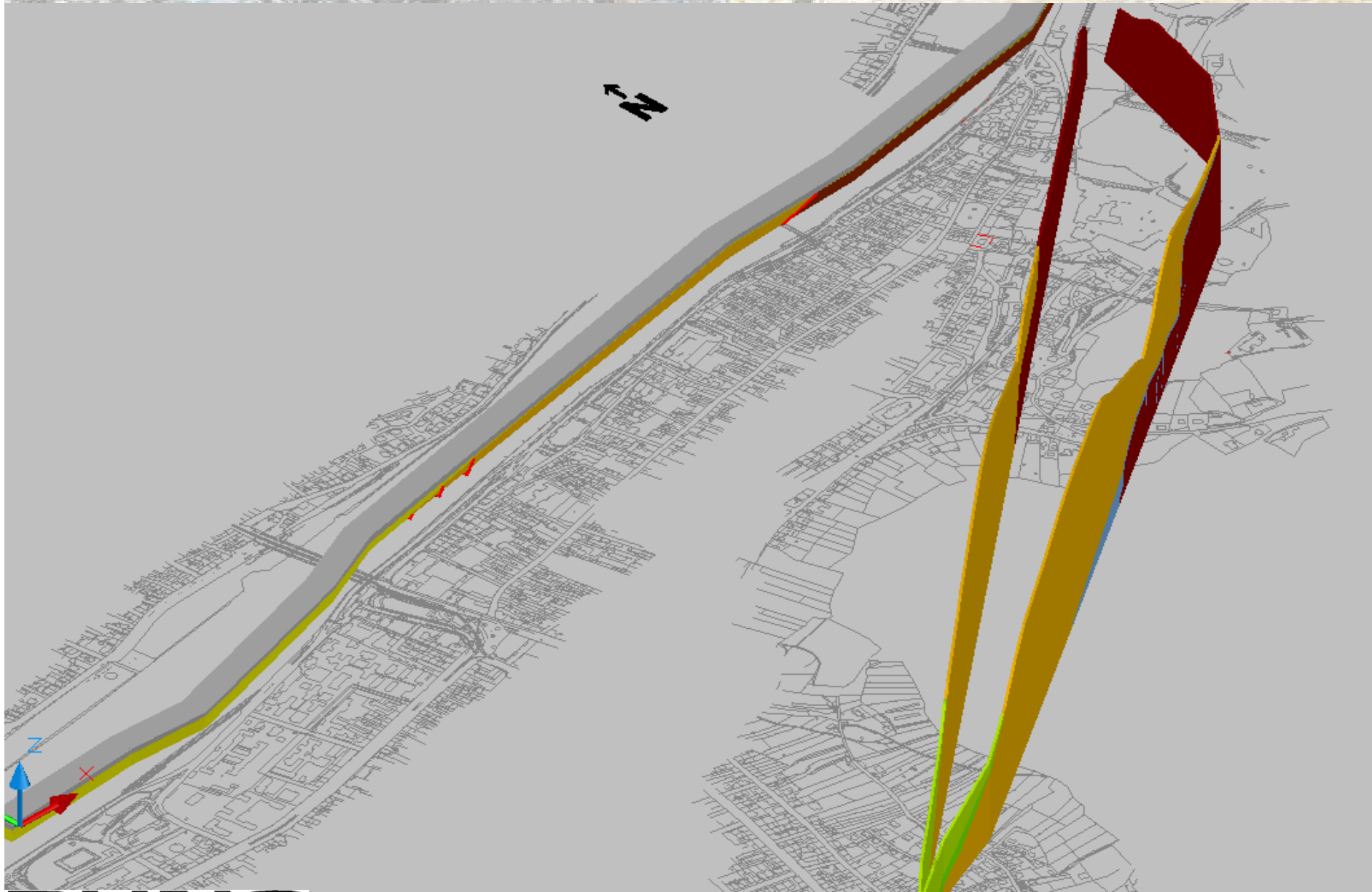
Ansicht gegen
Nordost

Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Geologische Längsschnitte

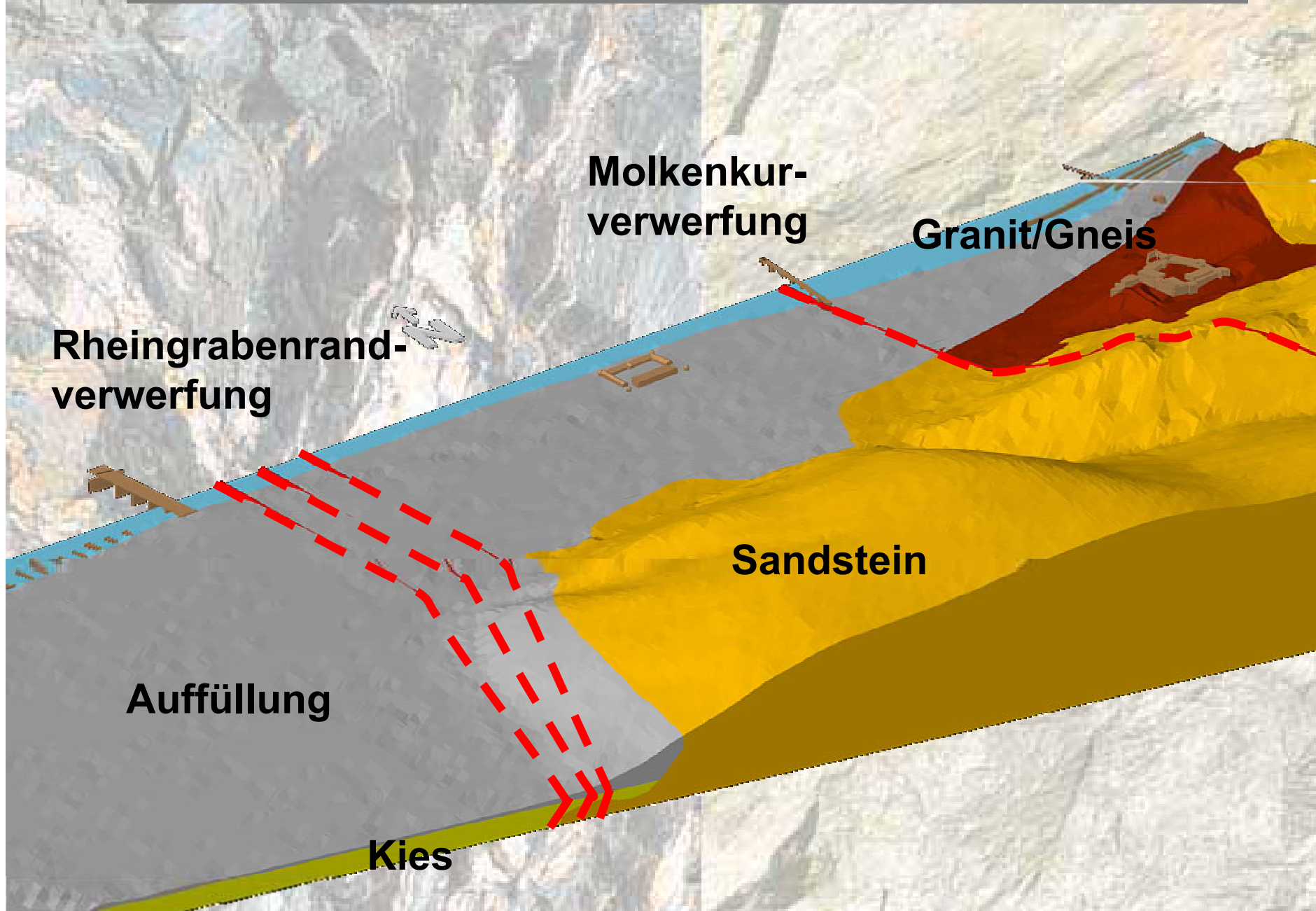


Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Geologisches Modell



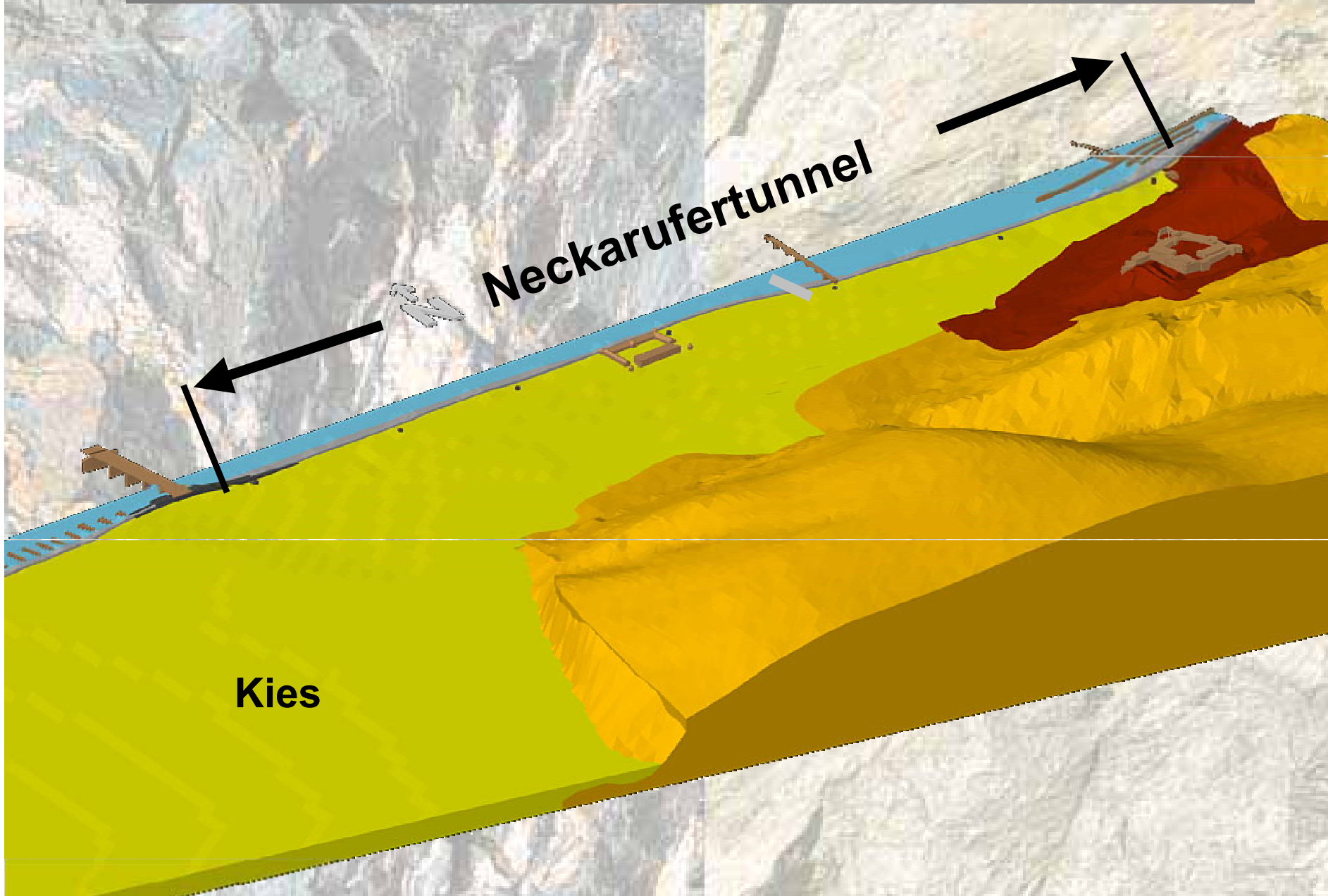
Ansicht gegen
Nordost

Neckarufertunnel

3G
21

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Geologisches Modell - Kiesoberfläche



Ansicht gegen
Nordost

Neckarufertunnel

3G
31

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

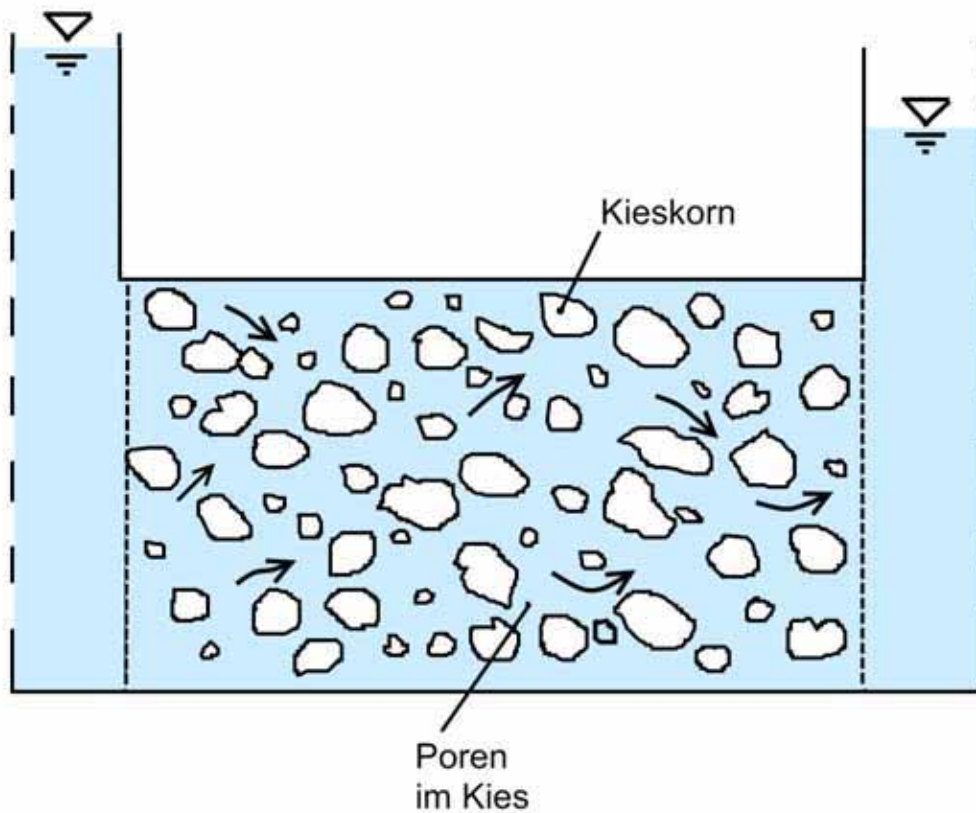
Charakteristika von Kies



Kies (Lockergestein, Sediment)

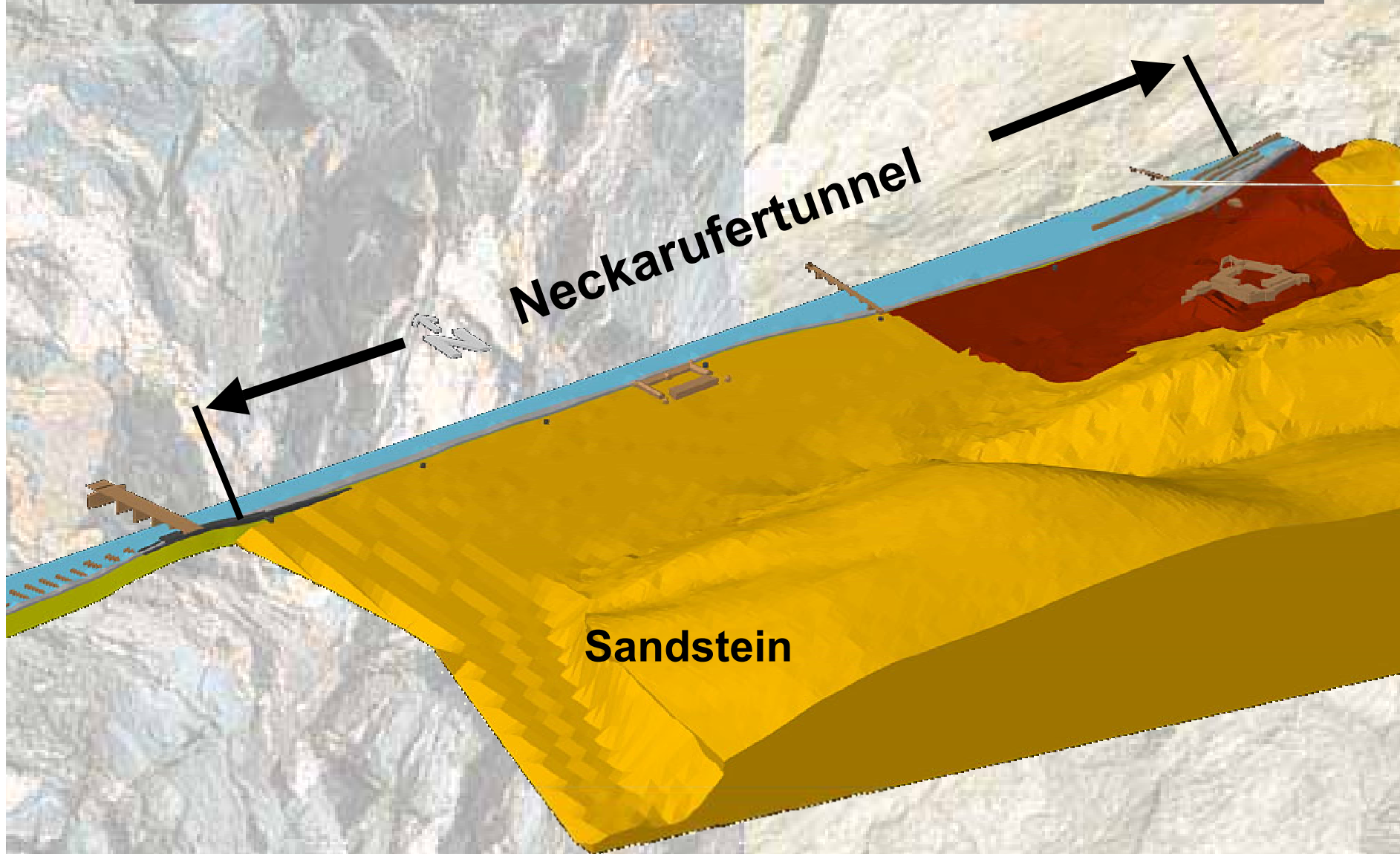
- Korngrößenverteilung
- Porenraum
- Wasserwegigkeit innerhalb des Porenraumes
- Durchlässigkeit ist richtungsunabhängig

Wasserwegigkeit im Kies



- Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]
- Fließgeschwindigkeit v [m/s]
- Durchfluss q [m³/s]

Geologisches Modell - Sandsteinoberfläche



Ansicht gegen
Nordost

Neckarufertunnel

3G
3I

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Charakteristika von Sandstein



Sandstein

(Fels, Sedimentgestein)

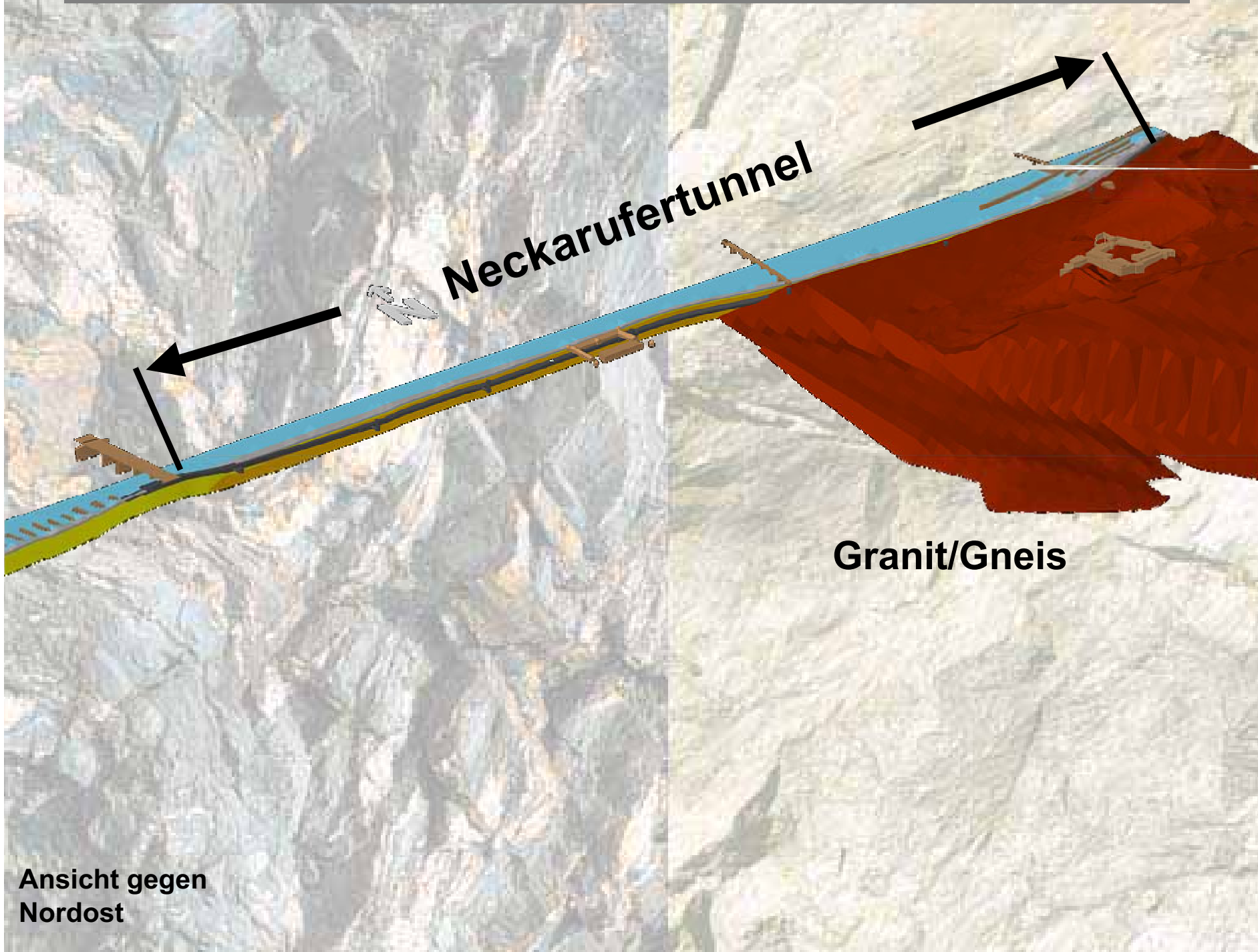
- Gestein und Trennflächen
- System der Trennflächen
- Trennflächen
richtungsorientiert
- Gestein undurchlässig
- Wasserwegigkeit entlang der
Trennflächen
- Wasserwegigkeit
richtungsorientiert

Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Geologisches Modell – Granit/Gneisoberfläche



Neckarufertunnel

Granit/Gneis

Ansicht gegen
Nordost

Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Charakteristika von Granit/Gneis

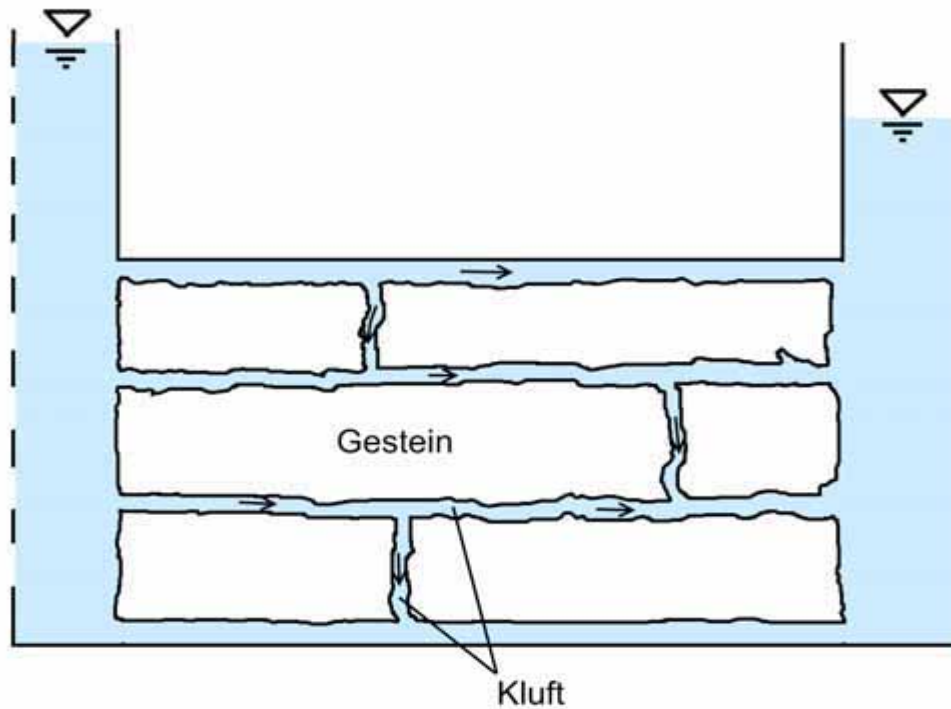


Granit/Gneis

(Fels, Tiefen-/Umwandlungsgestein)

- Gestein und Trennflächen
- System der Trennflächen
- Trennflächen
richtungsorientiert
- Gestein undurchlässig
- Wasserwegigkeit entlang der
Trennflächen
- Wasserwegigkeit
richtungsorientiert

Wasserwegigkeit im Fels



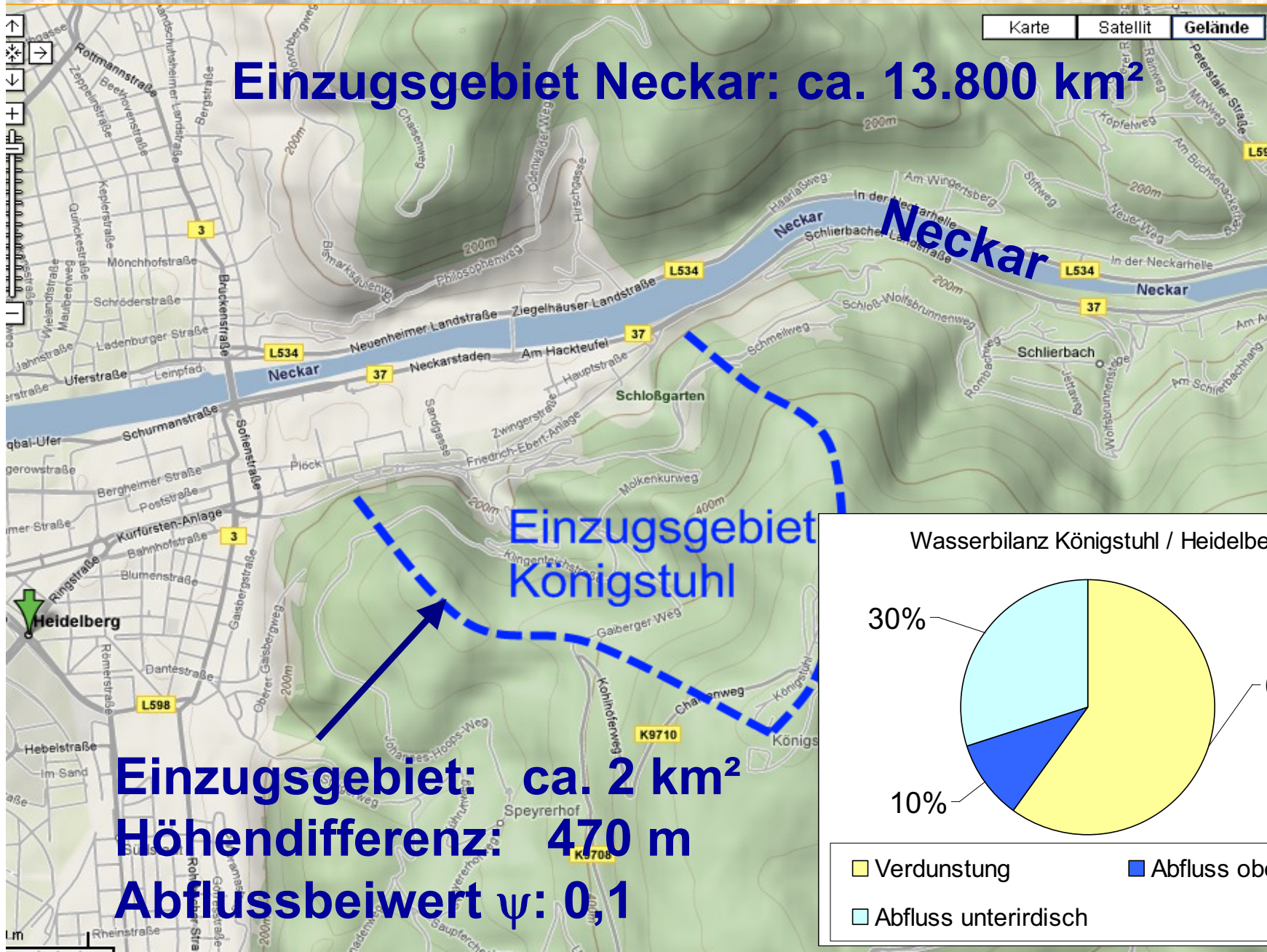
- Durchlässigkeitsmatrix
(richtungsorientiert)
 k [m/s]
- Fließgeschwindigkeit
(richtungsorientiert)
 v [m/s]
- Durchfluss
 q [m³/s]

Hydrogeologische Grundlagen - Einzugsgebiet und Wasserbilanz

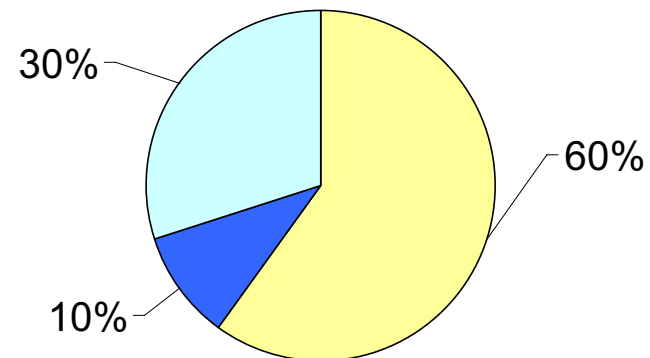
Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH



Wasserbilanz Königstuhl / Heidelberg

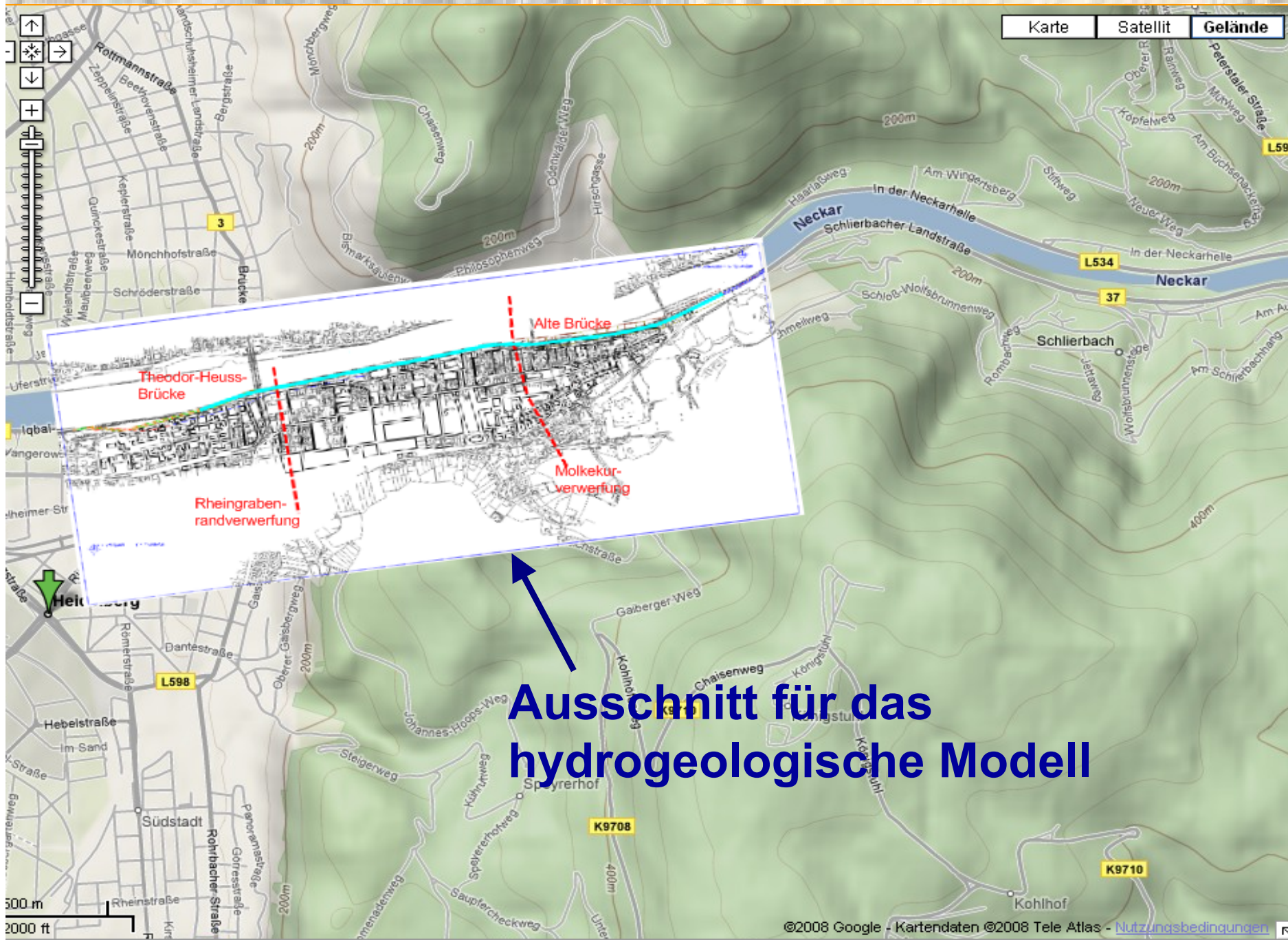


Verdunstung

Abfluss oberirdisch

Abfluss unterirdisch

Hydrogeologisches Modell



**Ausschnitt für das
hydrogeologische Modell**

Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

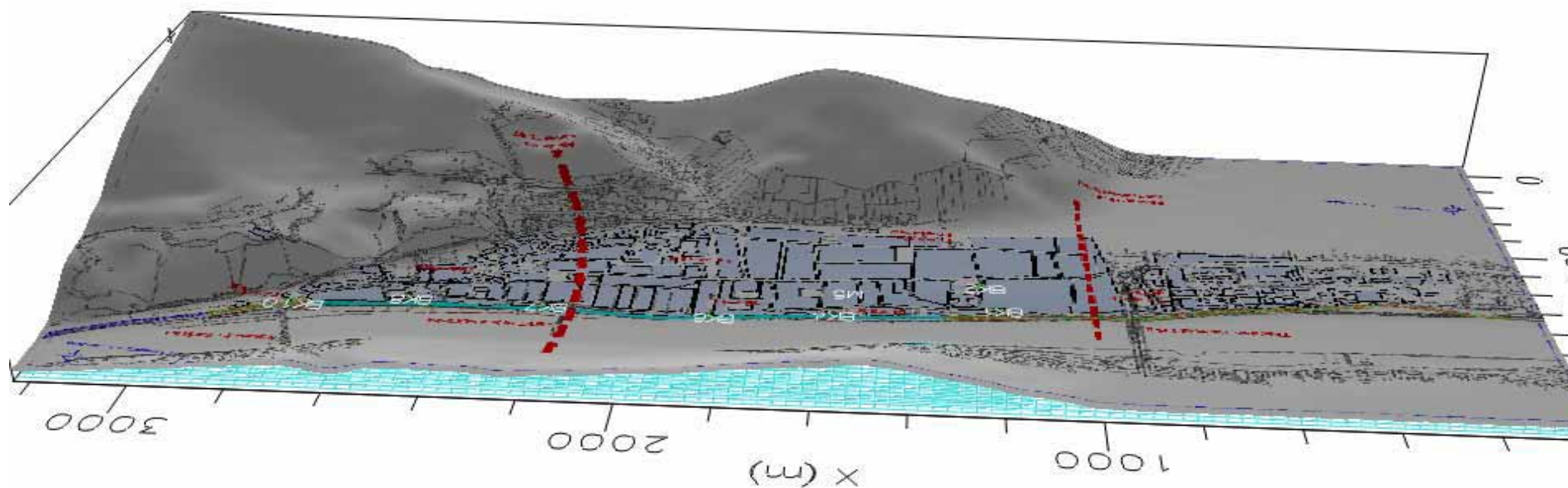
Hydrogeologisches Modell

Neckarufertunnel

3G

Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH

Königstuhl



Modflow_Neckar_2008

Ansicht gegen
Süden

Geländemodell und Katasterplan

Weitere Arbeitsschritte

Kalibrierung des hydrogeologischen Modells

Simulation des Tunnels

Simulation begleitender Abdichtungsmaßnahmen

Planung weiterer Erkundungsmaßnahmen

Neckarufertunnel



Gruppe
Geotechnik
Graz ZT GMBH