

St 2040 Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg

Altlastensituation – Zusammenfassung bereits bekannter Ergebnisse

Inhalt

Allgemeines

Datengrundlage

1	Baugrundvorerkundung im August/September 2020 zur geplanten Trasse	3
2	Baugrundvorerkundung aus dem Jahr 2017 zu den geplanten Ingenieurbauwerken.....	3
2.1	Geplanter Neubau der Brücke über die Naab.....	4
2.2	Geplanter Neubau des Trogbauwerks unter der Bahn.....	4
2.3	Geplanter Neubau der Eisenbahnüberführung	4
2.4	Geplanter Neubau der Eisenbahnüberführung - Fußgängerunterführung.....	5
3	Vor 2020 abgeschlossene Untersuchungen im Bereich der geplanten Trasse	5
3.1	2010: Altlastenuntersuchungen zu diversen Grundstücken	5
3.2	Ehem. Tankstellengelände, Flurnummer 1096/4, Gemarkung Nabburg	7
3.3	1999-2001: Ehem. Eigenverbrauchstankstelle mit Waschplatz, Flurnummer 1170/57	
3.4	2003-2004: Ehem. Tankstellengelände, Flurnummer 1102	8
3.5	2000-2003: Bahngelände, Flurnummer 1710/64	9
4	Bodenmanagement	13
5	Fazit	14

Anhänge

Allgemeines

Die diesem Bericht zugrunde gelegten Zuordnungsklassen und Grenzwerte sind aus folgenden, allgemein gültigen Regelwerken entnommen und können auch dort nachgeschlagen werden:

Zuordnungsklassen nach LAGA M20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen –Technische Regeln-) (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; 2003)

Z 0: uneingeschränkter Einbau

Z 1.1: Eingeschränkter offener Einbau

Z 1.2: Einbau nur auf Flächen mit bereits vorbelasteten Boden Z 1.1

- Mind. 2 m Deckschicht zu Grundwasser
- Erosionsschutz erforderlich

Z 2: Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen

- Straßendamm (Unterbau) mit wasserundurchlässiger Fahrbahndecke und mineralischer Oberflächenabdichtung $d > 0,5$ m und $k_f < 10^{-8}$ m/s im Böschungsbereich mit darüber liegender Rekultivierungsschicht
- Bei der Anlage befestigter Flächen in Industrie und Gewerbegebieten sowie sonstigen Verkehrsflächen als:
 - Tragschicht unter wasserundurchlässiger Deckschicht
 - gebundene Tragschicht unter wenig durchlässiger Deckschicht

> Z 2: Entsorgung auf Deponie

Verfüllkategorien und Zuordnungsklassen nach EPP (Eckpunktepapier: Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen) (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e.V.; 2001)

N: Nassverfüllung

T-A: Trockenverfüllung am Standort A	bis Z 0
T-B: Trockenverfüllung am Standort B	bis Z 1.1
T-C: Trockenverfüllung am Standort C	Z 1.2 bis Z 2

Deponieverordnung DepV (Verordnung über Deponien und Langzeitlager; 2009)

DK 0, I, II und III: Deponieklassen nach den Zuordnungskriterien von DepV Anhang 3, Tabelle 2.

Merkblatt Nr. 3.8/1 (Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen –Wirkungspfad Boden-Gewässer) (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft; 2001)

Hilfswerte: zur Gefährdungsabschätzung. Keine unmittelbare Grundlage für die Anordnung von Untersuchungen oder Maßnahmen.

Anlage 1b3T1

Stufenwerte: Stufe 1: Geringfügigkeitsschwellenwert. Stufe 2: Beurteilungsmaßstab für Grund- und Sickerwasser am Ort der Beurteilung. Entscheidungsgrundlage für die Gefährdungsabschätzung und die Erfordernis von Sanierungsmaßnahmen.

Prüfwerte: in § 8 Abs. BBodSchG definierte Stoffkonzentrationswert. Unmittelbarer Beurteilungsmaßstab für Sickerwasser am Ort der Beurteilung.

Ort der Beurteilung: Bereich im Untergrund, an dem die Stoffe im Sickerwasser noch in unveränderter Konzentration vorliegen.

Abkürzungsverzeichnis

PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

PAK nach EPA: Summe der 16 PAK nach der Liste der United States Environmental Protection Agency

MKW: Mineralölkohlenwasserstoffe

ALVF: Altlastenverdachtsfläche

El. Leitfähigkeit: Elektrische Leitfähigkeit

Gem.: Gemarkung

RKB: Rammkernbohrung

Datengrundlage

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestandes wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Information	Quelle	Stand
Bericht Grundstück Nr. 1094/4	Landratsamt Schwandorf	2001
Ergebnisbericht Grundwassermessstelle Grundstück Nr. 1102	Landratsamt Schwandorf	2004
Sanierungsbericht Grundstück Nr. 1102	Landratsamt Schwandorf	2003
Detailuntersuchung Bericht Grundstück 1096/4	Landratsamt Schwandorf	2003
Bericht Orientierende Untersuchung	Landratsamt Schwandorf	2000
Altlastenuntersuchung Grundstück Nr. 1170/3, 1170/4, 1710/64, 1102	Landratsamt Schwandorf	2010
Bericht Altlastenuntersuchung Grundstück Nr. 1170/5	Landratsamt Schwandorf	2000
Bericht Ausbau des Dieseltanks		
Bericht Wasseranalyse		2001
Bericht Wasseranalyse		2001
		2003
Stellungnahme Altlastenerkundung Grundstück Nr. 1170/5	Landratsamt Schwandorf	2006
Bericht Baugrunderkundung Ingenieurbauwerke Maßnahme St 2040 Beseitigung Bahnübergang Nabburg	Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach	2017
Laborergebnisse der Bodenproben aus den Bohrungen August/September 2020	Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach	2020

1 Baugrundvorerkundung im August/September 2020 zur geplanten Trasse

Tabelle 1: Ergebnisse der Baugrundvorerkundung (September 2020) zur geplanten Trasse.

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmehöhe-tiefe [m GOK]	Parameter Feststoff: mg/kg Eluat: mg/l	EPP	LAGA M 20	DepV
B 01/20	UP 01-01	Auffüllungen	0,08-0,4	Feststoff: PAK EPA: 4,0 Benzo(a)pyren: 0,51 MKW: 640	Z 1.2	Z 2	DK I
B 01/17	UPM 01-A	Auffüllungen	0,4-1,8	Eluat: Chlorid: 11	Z 1.1	Z 1.2	DK 0
B 05/20	UP 05-01	Auffüllungen	0,04-0,6	Feststoff: PAK: 3,8	Z 1.1	Z 1.1	
B 06/20	UP 06-01	Auffüllungen	0-0,6	Feststoff: PAK: 10,7 Benzo(a)pyren: 0,72 Kupfer: 46 Eluat: Chlorid: 22 Arsen: 13	Z 1.1	Z 2	DK 0
B 06/20	UP 06-02	Asphalt	2,5-3,0	Feststoff: Arsen: 130 Cadmium: 1,2 Kupfer: 430 Zink: 140 Eluat: Chlorid: 130	Z 1.2	> Z 2	DK I
B 08/20	UP 08-01	Auffüllungen	0,1-0,3	Feststoff: MKW: 450 Eluat: Chlorid: 17	Z 1.1	Z 1.2	DK 0
B 08/20	UP 08-02	Auffüllungen	0,6-1,7	Feststoff: PAK EPA: 7,9 Benzo(a)pyren: 0,81	Z 1.1	Z 1.2	DK 0
B 11/20	UPM 11-A	Auffüllungen	0,08-0,6	Feststoff: MKW: 600 Chrom: 76 Nickel: 110	Z 1.2	Z 2	DK I
B 14/20	UPM 14-A	Auffüllungen	0-0,2	Feststoff: Blei: 920 Eluat: Chlorid: 32	Z 1.2	> Z 2	DK I
B 15/20	UPM 15-A	Auffüllungen	0,4-1,7	Feststoff: PAK EPA: 1,8	Z 0	Z 1.1	

2 Baugrundvorerkundung aus dem Jahr 2017 zu den geplanten Ingenieurbauwerken

Auftragnehmer: Baugeologisches Büro Bauer GmbH, Domagkstraße 1a, 80807 München

Ansprechpartner: Dr. Florian Rauh, Florian.Rauh@baugeologie.de

2.1 Geplanter Neubau der Brücke über die Naab

Tabelle 2: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben für den Neubau der Naabbrücke

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff: mg/kg Eluat: mg/l	EPP	LAGA M 20	DepV
B 05/17	UP-05-01	Auffüllungen	0,1-1,0		Z 1.1	Z 0	
B 05/17	UP-05-02	Auffüllungen	2,0-3,0	Eluat: El. Leitfähigkeit: 2200 Sulfat: 1800	> Z 2	> Z 2	DK I
B 11/17	UP-11-01	Auffüllungen	0,5-1,0	Feststoff: Zink: 520	Z 2	Z 2	

2.2 Geplanter Neubau des Trogbauwerks unter der Bahn

Tabelle 3: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben für den Bau des Trogbauwerks.

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff: mg/kg Eluat: mg/l	EPP	LAGA M 20	DepV
B 01/17	UP-01-01	Auffüllungen	0,5-0,1	Feststoff: PAK: 82,7 Benzo(a)pyren: 5,9	> Z 2	> Z 2	DK I
B 01/17	UP-01-02	Auffüllungen	1,5-2,0	Feststoff: Blei: 1100	> Z 2	> Z 2	
B 02/17	UP-02-01	Auffüllungen	0,5-1,0	Feststoff: PAK: 17,512 Benzo(a)pyren: 1,6	> Z 2	Z 2	DK 0
B 02/17	UP-02-02	Auffüllungen	1,5-2,0	Feststoff: PAK: 66,31 Benzo(a)pyren: 4,1	> Z 2	> Z 2	DK I
B 02/17	UP-02-03	Talsande und -Kiese	2,5-3,0	Feststoff: PAK: 11204 Benzo(a)pyren: 580 MKW: 1500	> Z 2	> Z 2	DK III
B 03/17	UP-03-01	Auffüllungen	0,5-1,0		Z 0	Z 0	
B 04/17	UP-03-02	Auffüllungen	0,1-1,0	Feststoff: PAK: 97,971 Benzo(a)pyren: 9,9	> Z 2	> Z 2	DK I

2.3 Geplanter Neubau der Eisenbahnüberführung

Tabelle 4: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben für den Neubau der Eisenbahnüberführung

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff: mg/kg Eluat: mg/l	EPP	LAGA M 20	DepV
B 02/17	UP-02-01	Auffüllungen	0,5-1,0	Feststoff: PAK: 17,512 Benzo(a)pyren: 1,6	> Z 2	Z 2	DK 0
B 02/17	UP-02-02	Auffüllungen	1,5-2,0	Feststoff: PAK: 66,31	> Z 2	> Z 2	DK I

Anlage 1b3T1

B 02/17	UP-02-03	Talsande und -kiese	2,5-3,0	Benzo(a)pyren: 4,1 Feststoff: PAK: 11204 Benzo(a)pyren: 580 MKW: 1500	> Z 2	> Z 2	DK III
B 03/17	UP-03-01	Auffüllungen	0,5-1,0		Z 0		

2.4 Geplanter Neubau der Eisenbahnüberführung - Fußgängerunterführung

Tabelle 5: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben für den Neubau der Eisenbahnüberführung – Fußgänger Unterführung

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahm e-tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff: mg/kg Eluat: mg/l	EPP	LAGA M 20	DepV
B 12/17	UP-12-01	Auffüllungen	1,0-1,5	Feststoff: PAK: 39,025 Benzo(a)pyren: 3,2	> Z 2	> Z 2	DK I
B 13/17	UP-13-01	Auffüllungen	1,5-2,0	Feststoff: Quecksilber: 0,69	Z 1.1	Z 1.1	
B 13/17	UP-13-02	Auffüllungen	1,5-1,8	Feststoff: PAK: 8,491 Benzo(a)pyren: 0,71 Zink: 350 Eluat: Chlorid: 27	Z 2	Z 1.2	DK 0

3 Vor 2020 abgeschlossene Untersuchungen im Bereich der geplanten Trasse

3.1 2010: Altlastenuntersuchungen zu diversen Grundstücken

Auftragnehmer: Dr. Zerbes & Kargl GbR, Institut für Altlasten, Baugrund, Hydrogeologie und Geotechnik, Donaupark 13, 93309 Kehlheim

- Umweltuntersuchungen der Feinfraktion < 2 mm des Bodens
- Innerhalb der anstehenden Böden unterhalb der Auffüllungen wurden keine bodenschutzrechtlich relevanten Schadstoffkonzentrationen festgestellt

Untersuchungsfläche 1: Flurnummer 1170/3 und 1710/64

- Versiegelte Vorfläche (Schwarzdecke) zu einer ehemaligen Lagerhalle -> betrifft den geplanten Bau der neuen Austraße und eines Regenrückhaltebeckens

Tabelle 6: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben (Feinfraktion < 2mm) für Untersuchungsfläche 1

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnah metiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff der Feinfraktion < 2mm [mg/kg]	Merkblatt A 3.8	LAGA M 20	DepV
RKB 1	1.2	Auffüllung	0,3-1,0	PAK: 4,29 PAK EPA: 4,31			
	1.4	Kies, sandig	2,0-3,0			Z 1.1	

Anlage 1b3T1

RKB 2	2.6	Auffüllung	0,2-0,6	PAK: 10,4 PAK EPA: 10,4	> Hilfswert 1	Z 1.2
	2.9	Kies, sandig (schwarz)	2,3-2,4			
RKB 3	2.10	Sand, kiesig	2,4-3,4			
	3.12	Auffüllung	0,12-0,6	PAK: 7 PAK EPA: 7	> Hilfswert 1	Z 1.2
	3.16	Kies, sandig	2,5-3,5			

Untersuchungsfläche 2: Flurnummer 1170/4

- Gehsteig der Austraße (1170/3, RKB 5) östlich der Lagerhalle und Parkplatz neben den Bahngleisen (1710/64, RKB 4 und RKB 6) -> Gehsteig von geplanter Baumaßnahme betroffen, Parkplatzfläche nicht bzw. geringfügig betroffen

Tabelle 7: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben (Feinfraktion < 2mm) für Untersuchungsfläche 2

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff der Feinfraktion < 2mm [mg/kg]	Merkblatt A 3.8	LAGA M 20	DepV
RKB 4	4.18	Auffüllung	1,0-1,7	Arsen: 15 Blei: 110 MKW: 320 PAK: 43,12 PAK EPA: 43,2 EOX: 4,9	> Hilfswert 1 > Hilfswert 1 > Hilfswert 1 > Hilfswert 2 > Hilfswert 1	> Z 2	DK I
RKB 5	4.20	Kies, sandig	2,7-4,0				
	5.22	Auffüllung	1,2-2,2	PAK: 16,7 PAK EPA: 16,7	> Hilfswert 1	Z 2	DK 0
RKB 6	5.23	Sand, kiesig	2,2-3,2				
	6.27	Auffüllung	1,0-2,0	Kupfer: 110 Zink: 530 MKW: 230 PAK: 21,6 PAK EPA: 21,6	> Hilfswert 1 > Hilfswert 1 > Hilfswert 1 > Hilfswert 1		DK 0
	6.30	Kies, sandig	3,0-4,0			> Z 2	

Untersuchungsfläche 3: Flurnummer 1102

- Zwischen Tankstelle und Austraße -> geplanter Neubau der Austraße

Tabelle 8: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben (Feinfraktion < 2mm) für Untersuchungsfläche 3

Bohrung	Probe	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff der Feinfraktion < 2mm [mg/kg]	Merkblatt 3.8/1	LAGA M 20	DepV
RKB 7	7.33	Auffüllung	1,0-2,0				
	7.35	Sand, kiesig	3,0-4,0				
RKB 8	8.43	Auffüllung	2,0-3,0	PAK: 3,38 PAK EPA: 3,43 Kupfer: 58 Zink: 140		Z 1.1	
	8.44	Sand, kiesig	3,0-4,0	Quecksilber: 0,34		Z 1.1	

(abgerundet auf
0,3: Z 0)

RKB 9	9.39	Auffüllung	1,5-2,5
	9.40	Sand, kiesig	3,0-4,0

3.2 Ehem. Tankstellengelände, Flurnummer 1096/4, Gemarkung Nabburg

- Fläche betrifft den geplanten Bau des Kreisverkehrs und einen Teil der Strecke -> fast vollständig betroffen

Bericht über die orientierende Untersuchung des ehem. Tankstellengeländes Regensburger Str. 41, 92507 Nabburg auf nutzungsbedingte Schadstoffe im Untergrund

Auftragnehmer: Ingenieurbüro Böhnke, 95511 Mistelbach

- Insgesamt 8 Rammkernsondierungen mit Tiefen 1 m bis 4 m u. GOK
- Untergrund: 3 m mächtige, künstliche Auffüllung aus Oberflächenbefestigung mit unterlagernden Schottern und einem inhomogenen Gemisch aus Schluffen und Sanden mit einem unterschiedlich hohen Anteil an Schlacken und Ziegelresten.
- Untersuchung der Bodenproben auf H18 MKW (KW-IR) (MKW nach DIN 38409 – H 18; IR=Infrarotspektroskopie)

Tabelle 9: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben auf den Gehalt an Kohlenwasserstoffen

Probe	Kohlenwasserstoffe in Böden nach Extraktion	LAGA M 20
RKS 1/1	< 20	Z 0
RKS 1/2	< 20	Z 0
RKS 1/3	< 20	Z 0
RKS 1/4	< 20	Z 0
RKS 2/1	190	Z 1.1
RKS 2/2	110	Z 1.1
RKS 2/3	< 20	Z 0
RKS 2/4	63	Z 0
RKS 3/1	110	Z 1.1
RKS 3/2	91	Z 0
RKS 3/3	80	Z 0
RKS 4/1	< 20	Z 0
RKS 4/2	71	Z 0
RKS 4/3	< 20	Z 0
RKS 5/1	< 20	Z 0
RKS 5/2	< 20	Z 0
RKS 5/3	40	Z 0
RKS 6/1	180	Z 1.1
RKS 7/1	38	Z 0
RKS 7/2	< 20	Z 0
RKS 7/3	< 20	Z 0
RKS 8/1	< 20	Z 0
RKS 8/2	< 20	Z 0
RKS 8/3	< 20	Z 0

3.3 1999-2001: Ehem. Eigenverbrauchstankstelle mit Waschplatz, Flurnummer 1170/5

Auftragnehmer: LGA Grundbauinstitut Geotechnik, Tillystr. 2, 90431 Nürnberg

Anlage 1b3T1

1999: Schadstoff Gehalte der Fläche unauffällig, aber PAK Verunreinigungen im Bereich des Domschachtes unter dem Dieseltank festgestellt

- Empfehlung der LGA: Ausbau des Tanks und Beseitigung des verunreinigten Bodens

2000-2001: Rückbau des Dieseltanks

- Beseitigung der Bodenverunreinigungen unter Dieseltank
- keine Verunreinigungen im Grundwasser bei einer Beprobung 2001 festgestellt
- eine erneute Beprobung 2003 ergab ebenfalls keine Kohlenstoff Verunreinigung im Grundwasser

Auftragnehmer: Krauss und Partner GmbH, Oldenburg

2006: Untersuchung von Material im Bereich des ehem. Waschplatzes ergab keine Prüfwertüberschreitungen nach BBodSchV. Einstufung des Materials als Z 1.1 und Z 1.2 LAGA. Kein weiterer Handlungsbedarf als Notwendig empfunden.

- ➔ Geringfügiger Eingriff in das Grundstück am östl. Rand. Fläche wird in jedem Fall wieder versiegelt (Keine Relevanz der Nutzungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze). Bei geplantem Eingriff in die Fläche weder Waschplatz noch ehem. Dieseltank betroffen. Falls beim Eingriff in die Fläche Bodenaushub anfällt wird dieser fachgerecht deklariert und entsorgt.

3.4 2003-2004: Ehem. Tankstellengelände, Flurnummer 1102

Auftragnehmer: BGI AG, Südwestpark 70, 90449 Nürnberg

Im Altlastenkataster erfasst unter der Nummer 37600818

Ergebnisse der Grundwasserbeprobung 2004

- die laboranalytischen Untersuchungen zeigten keine negative Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit durch die früher vorhandenen Bodenbelastungen im sanierten Bereich oder durch die verbliebenen Restbelastungen
- Der Chemismus des Grundwassers kann als vollkommen normal bezeichnet werden
- Aufgrund der Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht für den Bereich der Tankstellenanlage in Nabburg, Bahnhofstr. 18, kein weiterer Handlungsbedarf gegeben

Sanierungsbericht 2003

- Behandlung und Verwertung von insg. 2.493,14 t MKW und PAK belastetem Bodenaushub sowie 98,80 t PAK belastetem Auffüllungsmaterial (MKW Gehalt bis zu 7823 mg/kg und PAK Gehalt bis zu 77,6 mg/kg)
- Entsorgung von 77,34 t teerhaltigem Asphaltaufbruch
- Maße der Baugrube: ca. 17 m x 24 m, Tiefe 4,3 m
- Verfüllung der Baugrube mit ca. 210 m³ Recyclingschotter und 180 m³ gereinigtem Boden aus der Bodenreinigungsanlage in Nürnberg sowie Verwendung von ca. 1000 m³ Aushubmaterial aus dem Nachbarort Pfreimd

Anlage 1b3T1

- Aus gutachterlicher Sicht wird die Sanierung des Bodens von der BGI AG für abgeschlossen gehalten
- ➔ Der geplante Trassenverlauf betrifft das Tankstellengelände nur geringfügig.

3.5 2000-2003: Bahngelände, Flurnummer 1710/64

- Ausdehnung der Verunreinigungen unbekannt
 - Keine Sanierungsmaßnahmen bisher bekannt
 - Bei Eingriffen in die Fläche: Bodenschutz des WWA Weiden einbeziehen
 - Anfallenden Aushub fachgerecht entsorgen -> Haufwerksbeprobung
 - Bei Anhaltspunkt für Altlasten/schädliche Bodenveränderung: Freigabe durch LRA Schwandorf
- ➔ Geringfügiger Eingriff durch die geplante Maßnahme in das Grundstück am Rand geplant. Verbreiterung der jetzigen Austraße um einen kombinierten Geh- und Radweg, dadurch Versiegelung der geplanten Baufläche (Nutzungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze irrelevant, sowie Vermeidung des Eindringens von Sickerwasser). Fachgerechte Untersuchung und Entsorgung von anfallendem Bodenaushub.

Gefährdungsabschätzung Detailuntersuchung, Stufe II a

Auftragnehmer: Geo Risk Planungsgesellschaft mbH, Augsburg

Datum: 29.12.2003; Gutachten Nr.: 8873-1

B-006225-005 ehem. Abstellgleis, Bahnhof Nabburg



Abbildung 1: Lage der Untersuchungspunkte (aus dem Originalbericht)

Tabelle 10: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben aus dem Bereich des ehem. Abstellgleises, OU Fläche -005

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter	LAGA	DepV
005/S1 BO1	0,4-0,85	Feststoff: Zink: 3020 mg/kg	> Z 2	
005/S BO2	1 0,85-1,2	Feststoff: Zink: 1478 mg/kg	Z 2	
005/S1 BO4	1,75-2,0	Feststoff: Zink: 841 mg/kg	Z 2	
005/S2 BO1	0,4-1,15		Z 0	

Anlage 1b3T1

Tabelle 11: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben aus der Untersuchungsfläche -005, ehem. Abstellgleis

Nr.	KRB	Geol. Schicht	Entnahmetiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	LAGA M20	DepV
005	1	Auffüllung	0,8-1,2	Zn: 1660	Z 2	
		Kies	2,0-3,0	Zn: 192	Z 1.1	
	2	Auffüllung	1,4-1,7	PAK: 33,1 Zn: 3750	> Z 2	DK I
		Kies	2,5-3,0	Zn: 513	Z 1.2	
		Kies	3,9-4,5	PAK: 5,8 Cd: 0,76	Z 1.1	
	3	Auffüllung	1,0-1,8	Zn: 147 PAK: 35,3	> Z 2	DK I
		Auffüllung	2,6-3,2	PAK: 5,8 Zn: 533	Z 1.2	
	4	Auffüllung	1,0-1,4	Cd: 1,07 Zn: 627	Z 1.2	
				PAK: 2 Pb: 174		
				Cd: 1,12		
	5	Auffüllung	1,8-2,5	PAK: 10,2	Z 1.2	
		Auffüllung	1,3-2,1	Cd: 1,05	Z 1.2	
		Kies	3,0-3,9	Zn: 180	Z 1.1	

- ALVF -005, ehem. Abstellgleis: Kontaminationsfläche auf 150 m² abgeschätzt
- Mit Gleisschotter bedeckt
- Flurabstand am 21.11.03: 3,97 m u GOK
- MKW: niedriges Emissions- und Transmissionspotential
- PAK: erhöhte PAK Konzentration bei KRB 005/3 und KRB 005/2: beschränkt sich auf angegebene Schicht/Mächtigkeit; niedriges Emissions- und Transmissionspotential
- Schwermetalle: vertikale Schadstoffmobilität für Zink; niedriges Emissions- und Transmissionspotential, für Zink: niedriges bis mittleres Emissions- und mittleres bis hohes Transmissionspotential
- Sickerwasserprognose: Gefährdung des Schutzgutes Wasser ist nicht anzusetzen
- Bei Aushubarbeiten: Prüfung der Erfordernis näherer Untersuchungen

Orientierende Untersuchung

Auftragnehmer: LUBAG Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltschutz

Datum: 20.10.2000

ALVF -002 ehem. Lokschruppen

Tabelle 12: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben der Fläche -002, ehem. Lokschruppen

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	Bodenluft	LAGA M20	DepV
002/S1 BO 1	0,15-1,0	Cu: 1930		> Z 2	
002/S1 BO 2	1,0-2,0			Z 0	
002/S2 BO 1	0,15-1,1	Pb: 1270 Cu: 3160 MKW: 1200		> Z 2	
002/S2 BO 2	1,1-1,6				

Anlage 1b3T1

- Anstehender Boden ist unbelastet
- Bei Entsiegelung der Fläche empfiehlt sich eine Entsorgung der belasteten Auffüllung
- Flurabstand ca. 2-4 m
- Im Falle von Umbaumaßnahmen: fachtechnische Überwachung

ALVF -003 ehem. Kohlenbunker/Schlackebunker

Tabelle 13: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben der Fläche -003, ehem. Kohlenbunker/Schlackebunker

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	Bodenluft	LAGA M20	DepV
003/S1 BO1	0,0-0,7	Cu: 1670		> Z 2	
003/S1 BO 2	0,7-1,4			Z 0	
003/S2 BO 1	0,0-0,8	As: 53,2		Z 2	
003/S2 BO 2	0,8-1,7			Z 0	

- Im Falle einer Nutzungsänderung evtl. zusätzliche Untersuchungen
- Im Falle von Erdarbeiten kann es zu Mehrkosten für die Entsorgung von belasteten Auffüllungen kommen

ALVF -004 ehem. Abstellgleis mit Putzgrube

Tabelle 14: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben der Fläche -004, ehem. Abstellgleis mit Putzgrube

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	Bodenluft	LAGA M20	DepV
004/S1 BO1	0,55-1,3	Cu: 53,2		Z 1.1	
004/S2 BO1	0,6-1,4	MKW: 510 PAK: 19,9		Z 2	DK 0 oder DK I

- Putzgrube: vermutlich kleinflächige Belastung
- Bei Nutzungsänderung weitere Untersuchungen
- Fachgerechte Entsorgung

ALVF -005 ehem. Abstellgleis

- Gleisschotter Bedeckung
- Kein Rückbau der Gleisanlagen bisher

Tabelle 15: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben der Fläche -005, ehem. Abstellgleis

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	Bodenluft	LAGA M20	DepV
005/S1 BO 1	0,4-0,85	Zn: 3020		> Z 2	
005/S1 BO 2	0,85-1,2	Zn: 1478		Z 2	
005/S1 BO 4	1,75-2,0	Zn: 841		Z 2	
005/S2 BO 1	0,4-1,14			Z 0	

Anlage 1b3T1

- Erhöhte, über dem geogenen Hintergrundwert liegende, Werte für Zink auch im unterlagernden Boden und dem anstehenden Boden -> Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffauswaschung nicht ausgeschlossen
- Relativ gute Schadstoffmobilität -> vertikale Ausbreitung möglich
- Weitere Untersuchungen notwendig
- Mehrkosten für die Entsorgung kontaminierten Aushubs

ALVF -006 Heizölumfüllstelle am Stw2

Tabelle 16: Ergebnisse der Laboranalysen von Bodenproben der Fläche -006, Heizölumfüllstelle am Stw2

Probe	Tiefe [m u GOK]	Parameter Feststoff mg/kg	Bodenluft	LAGA M20	DepV
006/S1 BO 1	0,0-0,5			Z 0	

- Aufgrund der Nähe zum Durchfahrtsgleis ist nicht mit einer Umnutzung der Fläche zu rechnen
- Kein Hinweis auf vorhandene MKW Belastung
- Künftig eintretende Belastungen nicht ausgeschlossen

4 Bodenmanagement

Die vorläufigen Abschätzungen der Mengen des geplanten anfallenden Bodenaushubs der Maßnahme St 2040 Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg ergeben insgesamt (geplante Trasse + Ingenieurbauwerke) einen Abtrag von 56.800 m³ Bodenmaterial. Dabei beträgt die Menge für Bodenauftrag innerhalb der Maßnahme 14.650 m³. Des Weiteren werden 2.925 m³ Oberboden abgetragen und 905 m³ Oberboden in der Maßnahme wieder eingebaut.

Es ist geplant überschüssigen Boden auf der dafür vorgesehenen Deponie zu entsorgen. Nach o.g. Mengenabschätzung beträgt die Gesamtmasse zu entsorgenden Bodenmaterials 42.150 m³, für den Oberboden fallen 1.975 m³ an. Die vorläufige Mengenschätzung ergibt dabei eine Gesamtmenge von belasteten Boden von 9.000 m³.

Unbelasteter bzw. gering belasteter Bodenaushub wird in der Maßnahme als Auftrag nach den Regeln für den Einbau in technischen Bauwerken (LAGA M 20) wiederverwertet. Stark belasteter Bodenaushub (LAGA M20 Z 2 und > Z 2 als Sonderabfall) wird entsprechend den technischen Regeln abfallrechtlich deklariert und auf einer dafür vorgesehenen Deponie (Deponieklasse I – III) fachgerecht entsorgt. Aufgrund der hohen Mengen an anfallenden Aushub wird auch Material < Z 2 über eine Deponie entsorgt werden. Dafür wird der Boden nach dem Verfüllleitfaden für Gruben, Brüchen und Tagebauen sowie nach DepV deklariert und dementsprechend auf einer Deponie der Deponieklasse 0 oder I entsorgt. Aufgrund der geringen Anzahl von Sonderabfalldeponien wird empfohlen stark belasteten Aushub über eine externe Firma, z.B. GSB Sonderabfallentsorgung Bayern GmbH (Sonderabfall Deponie in Rainsdorf, Verbrennungs- und organische Behandlungsanlage in Ebenhausen) entsorgen zu lassen. DK 0 Deponien für unbelasteten Erdaushub befinden sich z.B. in 92266 Ens Dorf (Pongratz Schotterwerk), 92256 Hahnberg (ULRICH GmbH) oder 95448 Bayreuth (Deponie Wallner). Aufgrund fehlender geplanter Maßnahmen in naher Umgebung kann leider anfallender, unbelasteter Bodenaushub nicht anderweitig wiederverwendet werden. Der überschüssige Oberboden wird, sofern er nicht wiederverwendet werden kann, über eine Erdaushub Börse entsorgt. Die abfallrechtliche Deklaration, der Aushub von belastetem

Material und die Entsorgung muss durch einen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG überwacht bzw. durchgeführt werden.

Zu deklarierender Bodenaushub wird auf der versiegelten ehem. Gewerbefläche Nr. 1170, Gem. Nabburg für die Dauer der fachtechnischen Untersuchung zwischengelagert. Stärker belastetes Material wird in der auf dem Grundstück befindlichen Lagerhalle zwischengelagert und deklariert, sodass keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt oder die Wohnbauten zu erwarten sind. Die Dauer der Zwischenlagerung beträgt < 1 Jahr.

5 Fazit

- Teilweise starke nutzungsbedingte Belastung des Bodens (PAK, Chlorid tlw. Schwermetalle und MKW) im Planungsgebiet
- Die schädliche Bodenveränderung beschränkt sich auf die anthropogenen Auffüllungsschichten (ca. 1 m mächtig); der natürliche Untergrund ist unbelastet
- Massiv belastetes Bodenmaterial vor Allem bei Erdaushub aus den Flächen der Bahn (v.A. geplantes Trogbauwerk) erwartet (PAK, Schwermetalle, MKW).
- Nur geringfügiger Eingriff der geplanten Trasse in die Altlastenverdachtsflächen (außer ehem. Tankstelle Flurnummer 1096/4)
- Altlastenverdachtsfläche Grundstück Nr. 1170/5 für die geplante Maßnahme kaum relevant (nur geringer Eingriff und Wiederversiegelung)
- Tankstelle auf dem Grundstück Nr. 1102 wurde 2003 weitestgehend saniert und ist vom geplanten Bau der Trasse nur am Rand betroffen (Untersuchungen 2020 zeigten für den Bereich der geplanten Trasse keine Bodenbelastungen)
- Beim ehemaligen Tankstellengelände Grundstück Nr. 1096/4 ergaben Untersuchungen des Bodens 2020 Verunreinigungen durch MKW und PAK
- Bei Aushub: Haufwerksbeprobung nach LAGA PN 98 und fachgerechte Entsorgung bzw. Verwertung durch einen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG

Empfehlung:

Aufgrund der komplizierten Altlastensituation in der Maßnahme St 2040 Beseitigung des Bahnübergangs in Nabburg wird empfohlen, einen Sachverständigen für Altlasten und Bodenschutz spätestens in der Bauphase hinzuzuziehen. Die Leistungen sollten in etwa folgende Punkte umfassen:

- Fachliche Auswertung bereits vorhandener Unterlagen und Untersuchungen
- Beratung zur Altlastensituation und dem Umgang mit belastetem Material
- Beratung zu notwendigen Altlastensanierungen (ehem. Tankstellengelände 1096/4) und Erstellen von Sanierungskonzepten
- Erstellung eines Entsorgungskonzepts mit Abschätzung der Menge des anfallenden schädlichen Bodenaushubs und einer Abschätzung der anfallenden Kosten sowie darstellen der erforderlichen Entsorgungs- und Verwertungswege
- In der Bauphase: Begleiten und Koordinieren der Aushubarbeiten und Durchführen der benötigten Untersuchungen (Haufwerksbeprobung nach LAGA PN 98)) sowie Koordinieren und Überwachen der fachgerechten Entsorgung/Verwertung
- Anmerkung: Die Beauftragung eines Altlasten Fachkundigen aus der Region hat den Vorteil der Zusammenarbeit von diesem mit regionalen Deponien

Des Weiteren ist es sinnvoll das Wasserwirtschaftsamt Weiden und das Landratsamt Schwandorf mit einzubeziehen.

Anhänge

Anhang 1: Kartendarstellungen der betroffenen Flächen

Anhang 2: Erkundungsplan 2020

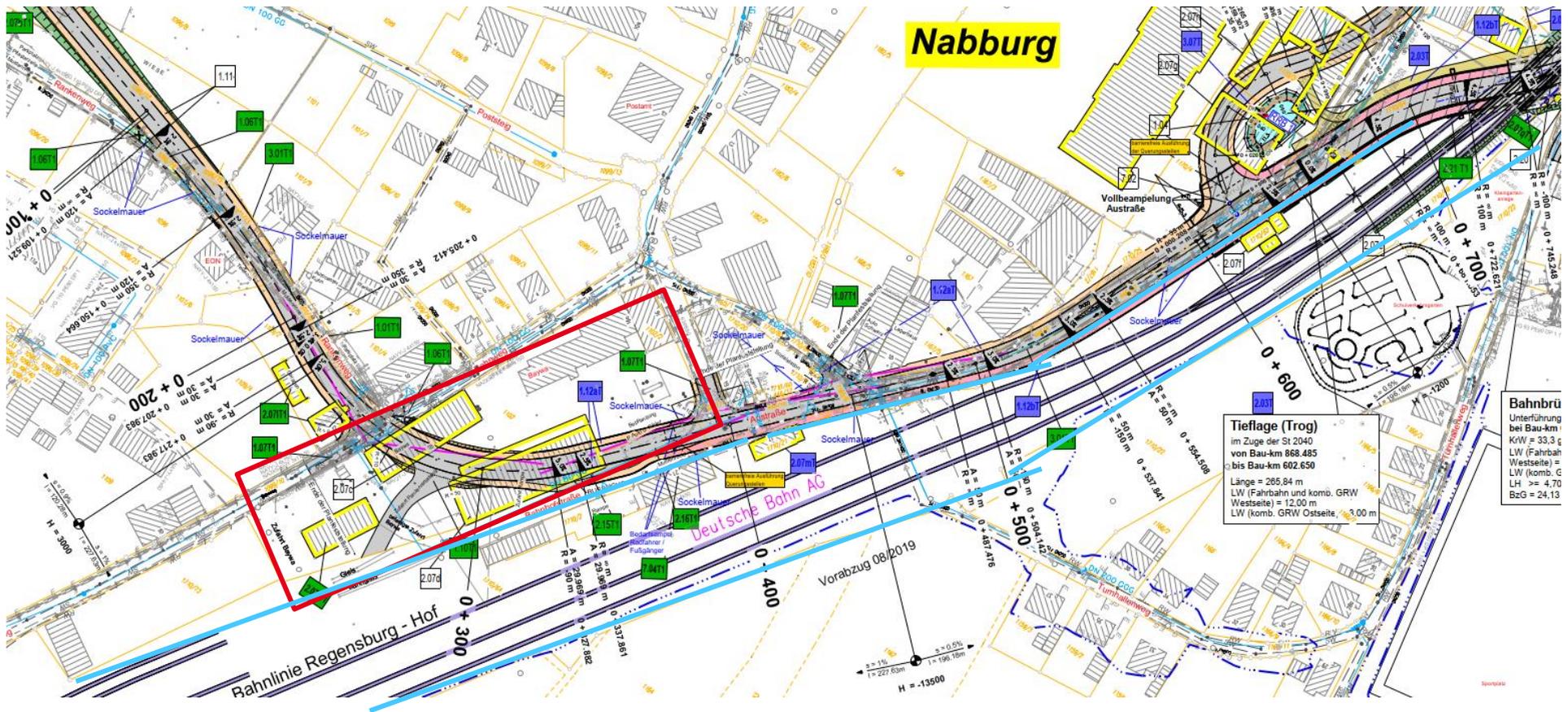
Anhang 3: Erkundungsplan 2017

Sulzbach - Rosenberg, 12.10.2020

Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach

Grundstück Flurnummer 1102, Gem. Nabburg: Gewerbefläche und Tankstelle

Grundstück 1710/64, Gem. Nabburg: Bahngelände (hellblau)



Grundstück Flurnummer 1170, 1170/4, 1170/3, 1170/6, 11705, Gem. Nabburg: ehem. Gewerbliche Lagerhallen, ehem. Tankstelle

