Ausbau- und Neubaustrecke

Stuttgart - Augsburg

Bereich Wendlingen-Ulm

Planfeststellungsunterlagen

PFA 2.2 „Albaufstieg“

km 39,270 bis km 53,834

Aichelberg - Hohenstadt

Anlage 17: Verwertung und Ablagerung von Erdmassen

Die Bahn DB

DB ProjektBau GmbH
Großprojekt Stuttgart 21-Wendlingen-Ulm
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Ausbau- und Neubaustrecke

Stuttgart - Augsburg

Bereich Wendlingen-Ulm

Planfeststellungsunterlagen

PFA 2.2 „Albaufstieg“

km 39,270 bis km 53,834

Aichelberg - Hohenstadt

Anlage 17.1b: Verwertung und Ablagerung von Erdmassen, Erläuterungsbericht

(nur zur Information)

Die Bahn DB

DB ProjektBau GmbH
Großprojekt Stuttgart 21-Wendlingen-Ulm
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Nur zur Information

Ausbau und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg Bereich Wendlingen – Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.2 „Albaufstieg“

Anlage 17.1*b*
Erläuterungsbericht
Verwertung und Ablagerung von Erdmassen

(nur zur Information)

Vorhabenträger:

DB Netze
vertreten durch
DB ProjektBau GmbH
~~Niederlassung Südwest~~
~~Projektzentrum Stuttgart~~
Großprojekt Stuttgart 21-Wendlingen-Ulm
~~Mönchstraße 29~~ *Räpplenstraße 17*
70191 Stuttgart

.....

Stuttgart, den ~~07.07.2006 22.09.2008~~ *22.05.2009*

Bearbeitung:

Planungsgemeinschaft
ILF Beratende Ingenieure
Leonhardt, Andrä & Partner

c/o Leonhardt, Andrä & Partner
~~Lenzhalde 16~~ *Heilbronner Straße 362*
~~70192 Stuttgart~~ *70469 Stuttgart*

.....

Stuttgart, den ~~07.07.2006 22.09.2008~~ *22.05.2009*

I INHALTSVERZEICHNIS i

II VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN ii

1 ALLGEMEINES 1

2 TECHNISCHE VERWERTBARKEIT UND GENERELLE BEURTEILUNG DER VERWERTUNGSEIGNUNG DER ERDMASSEN 2

3 TRASSENVERLAUF 5

4 VORTRIEBSKONZEPT 5

5 QUALITATIVE UND QUANTITATIVE EINSCHÄTZUNG DER ANFALLENDEN ERDMASSEN UND DES BEDARFS SOWIE AUSSAGEN ZUR VERWERTUNG 6

5.1 BOßLERTUNNEL VORTRIEB NORDPORTAL 7
~~5.2 BOßLERTUNNEL ZWISCHENANGRIFFSSTOLLEN ROTER WASEN~~ 7
5.3 BOßLERTUNNEL ZWISCHENANGRIFF UMPFENTAL 8
~~5.4 STEINBÜHLTUNNEL NORDPORTAL VORTRIEB PILOTSTOLLEN~~ 9
~~5.5 STEINBÜHLTUNNEL ZWISCHENANGRIFF STEINBRUCH STAUDENMAIER~~ 9
5.6 STEINBÜHLTUNNEL VORTRIEB ~~SÜDPORTAL~~ *BAUGRUBE PFAFFENÄCKER* 10
5.7 OFFENE BAUWEISE UND EINSCHNITT HOHENSTADT 10
5.8 ZUSAMMENSTELLUNG DER ANFALLENDEN ERDMASSEN IM PFA 2.2 11
5.8.1 Erdmassenanfall *11*
5.8.2 Erdmassenbedarf *13*
5.8.3 Verwertung der anfallenden Erdmassen *13*

6 SEITENABLAGERUNGEN UND ZWISCHENDEPONIEN 15

~~6.1 SEITENABLAGERUNG FALCHENGRUND~~ 16
~~6.2 HAGENBRUNNEN (GRUIBINGEN)~~ 18
6.3 SEITENABLAGERUNG F8 (HOHENSTADT) 19
~~6.4 ZWISCHENDEPONIE ROTER WASEN~~ 24
6.5 ~~ZWISCHENDEPONIE~~ *HUMUSLAGER* HAGENBRUNNEN 25
~~6.6 ZWISCHENDEPONIE KÖLLESHOF (OPALINUSTON)~~ 26
~~6.7 ZWISCHENDEPONIE KÖLLESHOF (WEIßJURA)~~ 27
6.8 VORGEHEN BEI DER ERRICHTUNG ~~DER~~ *VON* SEITENABLAGERUNGEN UND ZWISCHENDEPONIEN 28
6.8.1 Allgemeines *28*
6.8.2 Bodenbehandlung und -verwertung *29*

LITERATUR UND VERWENDETE UNTERLAGEN 30

ANHANG 31

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN

BAB	Bundesautobahn
BAB – AS	BAB – Anschlussstelle
BAB – RSt	BAB – Raststätte
BBodSchV	Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BE	Baustelleneinrichtung
BimSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Fl.St.Nr.	Flurstücksnummer
FFH	Fauna – Flora - Habitat
KrW- / AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
NBS	Neubaustrecke
TA	Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung
TGA	Trinkwassergewinnungsanlage
ZA	Zwischenangriff
ZD	Zwischendeponie
ZTVE-Stb 94	Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau 1994

1 Allgemeines

Beim Bau der NBS Wendlingen – Ulm fallen im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt (PFA) 2.2 „Albaufstieg" bei der Erstellung der Albaufstiegstunnel mit den Portaleinschnitten Ausbruchs- und Abtragsmassen in großem Umfang an. Da die Strecke im überwiegenden Teil des Abschnitts im Tunnel bzw. auf den Filstalbrücken verläuft, werden im PFA 2.2 nur in untergeordnetem Ausmaß Erdstoffe für die Errichtung von Erdbauwerken benötigt (z.B. Zufahrtsrampen, Wegverlegungen, etc.).

Insgesamt fallen im PFA 2.2 rd. 3,6 Mio. m³ Ausbruchsmassen (ohne Berücksichtigung des Auflockerungsfaktors) überwiegend als Massenüberschuss an.

Zur Lösung dieser Problematik, die in den meisten der NBS-Streckenabschnitte in ähnlicher Weise auftritt, wurde ein NBS-übergreifendes Bodenverwertungs- und –entsorgungskonzept (BoVEK) erstellt, mit dem Ziel, für die anfallenden Überschussmassen eine PFA-übergreifende Optimierung der Bodenverwertung und –entsorgung in ökologischer, logistischer und wirtschaftlicher Hinsicht zu erreichen.

Im Rahmen dieses Konzepts wurden nach dem Planungsstand zur Planfeststellung der Massenanfall und der Massenbedarf erhoben. Weiterhin wurden die Massen auf die bautechnische Eignung und Belastung eingeschätzt und daraus die vorläufig resultierenden Überschussmassen ermittelt. Für eine endgültige Beurteilung der anfallenden Massen werden noch weitere Ergebnisse der Laboruntersuchungen zu den noch nicht abgeschlossenen Erkundungsmaßnahmen benötigt. Daher muss das Verwertungs- und Entsorgungskonzept nach Vorliegen aller Untersuchungsergebnisse auf der Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses in der Ausführungsplanungsphase fortgeschrieben werden.

Die Standortsuche für die Verwertung bzw. Ablagerung von Überschussmassen erfolgte im Rahmen des PFA - übergreifenden BoVEK anhand einer flächenhaften Erhebung im Bereich des Projektgebietes.

Zusätzlich waren für den PFA 2.2 die Festlegungen zum nördlich angrenzenden Planfeststellungsabschnitt 2.1c zu berücksichtigen. Hier ist vorgesehen, Ausbruchsmassen aus dem PFA 2.2 für die Errichtung von Erdbauwerken wie Dämmen, Rampen, Schutzwällen und Geländemodellierungen zu verwerten. Weiterhin ist im PFA 2.1c ein Baugleisanschluss am Nordportal des Boßlertunnels vorgesehen, der zur Anlieferung von Baumaterialien und zum Abtransport von Tunnelausbruchsmaterial zu Verwertungsstellen zur Verfügung stehen wird (Erdverladestelle). Verwertungsstellen können sein z.B. die Tonziegelindustrie durch Einsatz als Rohstoff, geeignete Gipssteinbrüche zur Verwertung als Verfüllmaterial oder Braunkohletagebaue zur Erfüllung von deren Abschlussbetriebsplänen.

Nachfolgend werden für den PFA 2.2 der örtliche Massenanfall, die Einschätzung des anfallenden Materials und die im PFA 2.2 vorgesehene Verwertung und Ablagerung der Überschussmassen dargestellt.

2 Technische Verwertbarkeit und generelle Beurteilung der Verwertungseignung der Erdmassen

Technische Verwertbarkeit gemäß Studie des Umweltministeriums Baden-Württemberg

Im Rahmen des geplanten Vorhabens fallen bei der Erstellung der baulichen Anlagen Aushub- und Ausbruchsmassen (Erdmassen) an, für die gemäß § 4 KrW- / AbfG ein Verwertungsgebot besteht. Die anfallenden Erdmassen sollen daher grundsätzlich einer Wiederverwertung zugeführt werden und, nur wenn diese nicht möglich bzw. wirtschaftlich nicht zumutbar ist, abgelagert werden. Im Vorfeld der Planfeststellung wurden entsprechende Abstimmungsgespräche mit potentiellen Verwertern des anfallenden Aushubs geführt. Hierzu ist festzuhalten, dass seitens der Verwerter grundsätzlich Interesse an der Abnahme von industriell verwertbarem Aushub besteht, wenn die jeweils notwendigen Qualitätsanforderungen an den Aushub / Ausbruch eingehalten werden können. Die abschließenden Gespräche und vertraglichen Regelungen bezüglich der Abnahme von Aushub / Ausbruch für eine Verwertung können erst kurz vor Baubeginn getroffen werden, wenn genauere Aussagen zum Zeitpunkt und den Mengen der zur Verfügung stehenden verwertbaren und den Qualitätsanforderungen des Verwerters entsprechenden Massen gemacht werden können. Daher ist eine Quantifizierung des Anteils des einer Verwertung zuzuführenden Aushubs / Ausbruchs derzeit nur überschlägig möglich.

Nachfolgend werden die im Rahmen des Projektes Wendlingen-Ulm anfallenden Erdmassen hinsichtlich ihrer generellen technischen Verwertbarkeit unter Berücksichtigung von bestehenden Richtlinien beurteilt. Diese Beurteilung basiert auf einer Studie zur technischen Verwertung von Bodenaushub im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg (HAGELAUER & WOLFF, 1993).

Danach lassen sich die Erdstoffe aus verwertungsorientierter, technischer Sicht in sogenannte Verwertungsgruppen (VG) zusammenfassen, um eine Vereinfachung bei der Vorauswahl in Betracht kommender technischer Einsatzgebiete zu ermöglichen. Zu beachten ist jedoch, dass eine eindeutige Zuordnung der Erdstoffe zu einer konkreten Verwertungsgruppe nur anhand spezieller geotechnischer Untersuchungen bzw. Prüfungen möglich ist.

Für jede Verwertungsgruppe ergibt sich ein in Frage kommendes Einsatzspektrum (Verwertungskategorie), in dem generell zwischen einer Verwertung als Baustoff und einer solchen als Rohstoff unterschieden wird. In igi (1994) sind die einzelnen Verwertungsgruppen und –kategorien detailliert erläutert.

In nachfolgender Tabelle sind die durch die Realisierung des Projektes Wendlingen-Ulm anfallenden Gesteine bzw. Bodenarten mit ihrer stratigraphischen Stellung und ihrer Eingruppierung in Verwertungsgruppen und –kategorien zusammengefasst.

Stratigraphische Einheit	**Fest- und Lockergesteine**	**Verwertungs-gruppe [1)]**	**Verwertungskategorie[1)]**	
			Baustoffe (K I, K II)	**Rohstoff (K II)**
Hettangium-Sinemurium 1 (he-si1)	Kalk- / Mergel- / Sandsteine	S 2, S 3 (S 1)	K I	K II
Sinemurium 2 (si2)	Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Pliensbachium 1 + 2 (pb1 + 2)	Ton- / Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Toarcium 1 (tc1)	Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Toarcium 2 (tl2)	Mergel / Mergelkalksteine	S 1 (S 3)	-	K II
Aalenium 1 (al1)	Tonsteine	S 1	-	K II
Aalenium 2 (al2)	Ton- / Mergel- / Sandsteine	S 1 (S 3, S 2)	-	K II
Bajocium 1 (bj 1)	Ton- / Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Bajocium 2 + 3 (bj2 + 3)	Ton- / Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Bathonium bis Callovium (bt – cl)	Ton- / Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Oxfordium 1 (ox1)	Mergel- / Tonmergelsteine	S 1 (S 3)	-	K II
Oxfordium 2 (ox2)	Kalksteine	S 3 (S 1)	K I, K II	K II
Kimmeridgium 1 (ki1)	Mergel- / Kalksteine	S 3, S 1	K I, K II	K II
Kimmeridgium 2 (ki2)	Kalksteine	S 3 (S 1)	K I, K II	K II
Kimmeridgium M (kiM)	Massenkalke	S 5	K I, K II	K II
Tithonium L (tiL)	Kalksteine	S 3 (S 1)	K I, K II	K II
Tithonium Z (tiZ)	Mergelsteine	S 1 (S 3)	K II	K II
Tithonium M (tiM)	Massenkalke	S 5	K I, K II	K II
Untere Süßwassermolasse (USM)	Mergel- / Sandsteine, Kalke, Tonsteine	S 1, S 2 (S 3)	K I	
Verwitterungsbildungen (l)	Schluff	L 2, L 4	(K II)	
Talablagerungen (h)	Kies, Sand, Schluff, Ton	L 2	(K II)	
Schuttmassen (u)	Kies, Sand, Schluff	L 4 – 5	(K I)	
Pleistozäne bzw. jungpleistozäne Schotter (pg bzw. jg)	Kies, Sand	L 5	K II	
Anmoorige Böden (hm)	Schluff	L6		

Anmerkungen:

[1)] gemäß HAGELAUER & WOLFF (1993)

in Klammern vermerkte Verwertungsgruppen bzw. –kategorien treten nur untergeordnet auf.

Legende:

S = Sedimentgestein

L = Lockergestein

Baustoff: K I = Erdbau, Tiefbau, sonstige Verwertung

K II = Verkehrswegebau, Deponiebau, Hochwasserschutz, Zuschlag und Zusatzstoffe für Beton und Mörtel

Rohstoff: K II = Baustoffindustrie

Beurteilung der Verwertungseignung der Erdmassen

Zur Erfüllung der Intention des Bodenschutzgesetzes sind Möglichkeiten der Verwertung von Überschussmassen im Projekt (Seitenablagerungen, Dämme, etc.) sowie der Weitergabe an Dritte (z.B. als Rohstoff) u.a.m. aufzuzeigen. Hierbei ist dem Vermeidungs- und Verminderungsgebot nachzukommen. In diesem Rahmen erfolgte eine Konkretisierung des Verwertungs- und Ablagerungskonzeptes der überschüssigen Erdmassen. Diesbezüglich wurden Kontakte zu Firmen im Zusammenhang mit der Verwertbarkeit von Erdmassen geknüpft, um die Eignung der anfallenden Erdmassen als Rohstoff bzw. Baustoff zu klären sowie um eventuelle Vorgaben hinsichtlich des Bauablaufes, der Tunnelvortriebskonzepte, der Baustelleneinrichtungen u.a.m. aufstellen zu können.

Eignung als Rohstoffmaterial zur Herstellung grobkeramischer Produkte

Derzeit liegen erste Aussagen zur Beurteilung der Eignung von Tonsteinen und Tonen aus dem Bereich Stuttgart-Ulm für die Ziegelindustrie (grobkeramische Erzeugnisse) vor, die besagen, dass sich bestimmte Tonsteine bzw. Tone für die Herstellung von Mauerziegeln eignen.

Eignung als mineralische Abdichtungsschicht (Basis-, Zwischen- und Oberflächenabdichtung) bei Abfallversorgungsanlagen

An Tonen und Tonsteinen wurden erste Untersuchungen gemäß TA Siedlungsabfall durchgeführt, die belegen, dass diese Gesteine zum Teil als mineralische Abdichtungsschicht eingesetzt werden können.

Eignung für Dammschüttungen und für Bodenaustauschmaßnahmen

Mit Ausnahme von anmoorigen Böden sind grundsätzlich alle beim Abtrag, Aushub bzw. Ausbruch anfallenden Erdstoffe als Dammschüttmaterial geeignet, sofern keine Vernässung während des Lösens, Ladens, Transportes und Wiedereinbaus eintritt. Die Verwendung von ausgeprägt plastischen Böden als Dammschüttmaterial erfordert gemäß den einschlägigen Bestimmungen der DB Netz AG (z.B. Ril 836) und der ZTVE-StB 91 aufgrund ihrer Frostempfindlichkeit und Veränderlichkeit der Trageigenschaften, die Einhaltung enger Rahmenbedingungen für den Einbau und das Verdichten und ggf. Verbesserungsmaßnahmen in größerem Umfang, so dass sich die Verwendung von ausgeprägt plastischen Böden als Dammschüttmaterial nicht empfiehlt. Bei der Verwendung von sulfathaltigen Erdstoffen für Dammschüttungen und Bodenaustauschmaßnahmen können infolge Sulfatauslaugung und / oder durch Schwellvorgänge infolge der Umwandlung von Anhydrit in Gips lange andauernde Verformungen auftreten.

Eignung für Landschaftsbau als Verfüllmaterial

Zum Schütten als Verfüllmaterial beim Landschaftsbau u.a.m. sind grundsätzlich alle Aushub- und Ausbruchsmassen geeignet, sofern die Grenzwerte der LAGA (1997) eingehalten werden. Soweit Materialien zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht eingesetzt werden, werden die Vorgaben des § 12 BBodSchV eingehalten.

3 Trassenverlauf

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt (PFA) 2.2 liegt im Bereich des Albaufstiegs von Bau-km 39.270 bis Bau-km 53.834. Die Abschnittslänge beträgt rund 14.564 m. Der Abschnitt beginnt unmittelbar am Nordportal des Boßlertunnels bei Aichelberg, verläuft durch den rund 8.800 m langen Boßlertunnel und quert im weiteren Verlauf das Filstal zwischen den Ortschaften Mühlhausen i.T. und Wiesensteig auf einer Länge von rund 530 m (einschließlich Einschnittsbereiche an den Widerlagern) in 85 m Höhe. Anschließend führt die Trasse im ca. 4.800 m langen Steinbühltunnel auf die Albhochfläche, wo die Trasse auf rd. 434 m Länge im Einschnitt bis zur Planfeststellungsgrenze verläuft.

4 Vortriebskonzept

Gemäß dem vorliegenden Vortriebskonzept des Boßler- und Steinbühltunnels fallen im Bereich des PFA 2.2 Tunnelausbruchsmassen und Aushubmassen aus Einschnitten an folgenden Angriffspunkten an:

Boßlertunnel:

- Nordportal Boßlertunnel (NBS-km 39.270)
- ~~Boßlertunnel Zwischenangriff Roter Wasen (NBS-km 42.000)~~
- Boßlertunnel Zwischenangriff Umpfental (NBS-km 44.500)

Steinbühltunnel:

- ~~Steinbühltunnel Nordportal (Vortrieb Pilotstollen, NBS-km 48.587)~~
- ~~Steinbühltunnel Zwischenangriff Steinbruch Staudenmaier (NBS-km 51.065)~~
- ~~Südportal Steinbühltunnel (bergm. Portal, NBS-km 52.785) und anschließende offene Bauweise (L = 615 m)~~
- *Südportal Steinbühltunnel (Hohenstadt), Bereich Baugrube Pfaffenäcker*
- Einschnitt Hohenstadt (NBS Bau-km 53.400 bis 53.834)

Ausgehend von der Gesamtbauzeit für die Erstellung der Rohbauwerke, sowie der Ermittlung der Bauzeit und der anfallenden Abtrags- und Tunnelausbruchsmassen auf Basis des aktuell gültigen Vortriebskonzepts kann bezüglich des Zeitrahmens des Massenanfalls von einer Bauzeit von rd. ~~3,5~~ *4* Jahren ausgegangen werden.

Der im Rahmen der Baumaßnahmen anfallende humose Oberboden wurde in der Massenbilanz nicht berücksichtigt. Er wird während der Durchführung der Baumaßnahme auf Zwischenlager auf den BE-Flächen gemäß den entsprechenden Richtlinien gelagert. Nach Beendigung der Baumaßnahmen ist der humose Oberboden gemäß den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplanes (siehe Anlage 12) wieder einzubauen.

5 Qualitative und quantitative Einschätzung der anfallenden Erdmassen und des Bedarfs sowie Aussagen zur Verwertung

Nachfolgend werden für jeden der o.a. Angriffspunkte die anfallenden Mengen an Erdmassen aufgeschlüsselt nach Gesteinsarten angeführt ~~(s. Anlage 1)~~. Die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Volumen der Erdmassen wurden bereits mit dem PFA-übergreifend einheitlich festgelegten Auflockerungsfaktor 1,4 beaufschlagt, und entsprechen somit dem Wiedereinbauvolumen.

Für die Ermittlung der Volumen für Erdmassentransporte wurden diese o.a. Volumina um ca. 15% erhöht, weil die Verdichtung, die beim Einbau erfolgt, nicht berücksichtigt werden kann. Die erforderlichen Massentransporte sind in Anlage 16.1*b* dargestellt.

Beim angeführten potentiellen Einsatzbereich von Gesteinen als „Dammschüttmaterial" ist die Verwendung im Kerndamm bzw. als Austauschmaterial und / oder als Tragschichten im Fahrwegbereich der NBS nicht enthalten. Diese Verwertungsmöglichkeiten sind unter dem Oberbegriff „Unterbau NBS" zusammengefasst.

Für eine Verwendung als Dammschüttmaterial müssen die Tonsteinfolgen des Braunjuras zuvor entsprechend aufbereitet werden.

5.1 Boßlertunnel Vortrieb Nordportal

Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials, das aus dem Vortrieb am Nordportal des Boßlertunnel gefördert wird:

Schichtfolge Braunjura		Ausbruch (aufgelockert) [m³]	Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)
al1	Opalinuston (tonige Facies)	~~539.000~~ *761.000*	Grobkeramik, Landschaftsbau, Verfüllmaterial
al1	*Opalinuston (sandige Facies)*	*274.000*	*Landschaftsbau, Verfüll- und Dammschüttmaterial*
Summe:		~~**539.000**~~ ***1.035.000***	

~~5.2 Boßlertunnel Zwischenangriffsstollen Roter Wasen~~

~~Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials, das aus dem ZA Roter Wasen (Boßlertunnel) gefördert wird:~~

~~Schichtfolge Braunjura~~	-	~~Ausbruch (aufgelockert) [m³]~~	~~Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)~~
~~al1~~	~~Opalinuston (tonige Facies)~~	~~142.000~~	~~Grobkeramik, Landschaftsbau, Verfüllmaterial~~
~~al1~~	~~Opalinuston (sandige Facies)~~	~~378.000~~	~~Landschaftsbau, Verfüllmaterial~~
~~**Summe:**~~	-	~~**520.000**~~	

5.3 Boßlertunnel Zwischenangriff Umpfental

Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials, das aus dem ZA Umpfental (Boßlertunnel) gefördert wird:

Schichtfolge Braun- / Weißjura		Ausbruch (aufgelockert) [m³]	Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)
qHS	Hangschutt	~~11.000~~ *15.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
al1	Opalinuston (sandige Facies)	~~123.000~~ *44.000*	Landschaftsbau, Verfüllmaterial
al2	Eisensandstein	~~167.000~~ *203.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial, Unterbau NBS
bj1	Sonninienschichten	~~95.000~~ *115.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
bj2+3	Ostreenkalke / Hamitenton	~~192.000~~ *249.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
bt-cl	Dentalienton bis Ornatenton	~~182.000~~ *213.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
ox1	Impressamergel	~~618.000~~ *648.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
ox2	Oxfordium 2 (wohlgeschichtete Kalke)	~~108.000~~ *113.000*	Unterbau für NBS oder Straßenbau
ki1	Kimmeridgium 1 (Lacunosamergel)	~~39.000~~ *11.000*	Landschaftsbau; Verfüll- und Dammschüttmaterial
Summe:		~~**1.535.000**~~ *1.610.000*	

Die Verwendbarkeit der Gesteine des al2 für den „Unterbau NBS" ist auf die sandsteinreichen Abfolgen des al2 eingeschränkt. Die tonsteinreichen Zwischenfolgen sollten im Fahrwegbereich möglichst nicht eingebaut werden.

~~5.4 Steinbühltunnel Nordportal Vortrieb Pilotstollen~~

~~Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials, das aus dem Vortrieb der Pilotstollen am Nordportal des Steinbühltunnels gefördert wird:~~

~~Schichtfolge Weißjura~~	-	~~Ausbruch (aufgelockert) [m³]~~	~~Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)~~
~~ox2~~	~~Oxfordium 2 (wohlgeschichtete Kalke)~~	~~31.000~~	~~Unterbau für NBS oder Straßenbau~~
~~ki1~~	~~Kimmeridgium 1 (Lacunosamergel)~~	~~11.000~~	~~Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial~~
~~**Summe:**~~	-	~~**42.000**~~	

~~5.5 Steinbühltunnel Zwischenangriff Steinbruch Staudenmaier~~

~~Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchsmaterials, das aus dem ZA Steinbruch Staudenmaier (Steinbühltunnel) gefördert wird (NBS-km 51,065):~~

~~Schichtfolge Weißjura~~	-	~~Ausbruch (aufgelockert) [m³]~~	~~Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)~~
~~ox2~~	~~Oxfordium 2 (wohlgeschichtete Kalke)~~	~~44.000~~	~~Unterbau für NBS oder Straßenbau~~
~~ki1~~	~~Kimmeridgium 1 (Lacunosamergel)~~	~~624.000~~	~~Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial~~
~~ki2 / joMu~~	~~Untere Felsenkalke / Massenkalke~~	~~234.000~~	~~Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial~~
~~**Summe:**~~	-	~~**902.000**~~	-

~~Die Kalksteine des ki2 und joMu sind bei entsprechender Korngrößenaufbereitung grundsätzlich auch als Material für den „Unterbau NBS" geeignet. Tonig-schluffige Füllungen größerer Spalten und Hohlräume müssen allerdings aussortiert werden.~~

5.6 Steinbühltunnel Vortrieb ~~Südportal~~ *Baugrube Pfaffenäcker*

Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials aus dem Vortrieb am bergmännischen Südportal des Steinbühltunnels (NBS-km 52,7+85):

Schichtfolge Weißjura		Ausbruch (aufgelockert) [m³]	Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)
ox2	*Oxfordium 2 (wohlgeschichtete Kalke)*	*87.000*	*Unterbau für NBS oder Straßenbau*
ki1	*Kimmeridgium 1 (Lacunosamergel)*	*585.000*	*Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial*
ki2 / joMu	Untere Felsenkalke / Massenkalke	~~226.000~~ *568.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
Summe:		~~**226.000**~~ **1.240.000**	

Die Kalksteine des ki2 und joMu sind bei entsprechender Korngrößenaufbereitung grundsätzlich auch als Material für den „Unterbau NBS" geeignet. Tonig-schluffige Füllungen größerer Spalten und Hohlräume müssen allerdings aussortiert werden.

5.7 Offene Bauweise und Einschnitt Hohenstadt

Zusammensetzung und Verwertungsmöglichkeit des Ausbruchmaterials aus der Offenen Bauweise (NBS-km ~~52,7+85 bis 53,4+00~~ *52,7+87 bis 52,9+25; Überschussmassen*) und aus dem Einschnitt Hohenstadt (NBS-km 53,4+00 bis 53,8+34):

Schichtfolge Weißjura		Aushub (aufgelockert) [m³]	Verwertungsmöglichkeit (bei entsprechender Nachfrage und Eignung)
ki2 / joMu	Untere Felsenkalke / Massenkalke	~~552.000~~ *235.000*	Landschaftsbau-, Verfüll- und Dammschüttmaterial
Summe:		~~**552.000**~~ ***235.000***	

Die Kalksteine des ki2 und joMu sind bei entsprechender Korngrößenaufbereitung grundsätzlich auch als Material für den „Unterbau NBS" geeignet. Tonig-schluffige Füllungen größerer Spalten und Hohlräume müssen allerdings aussortiert werden.

5.8 Zusammenstellung der anfallenden Erdmassen im PFA 2.2

5.8.1 Erdmassenanfall

Im Planfeststellungsabschnitt 2.2 fallen aus den Tunnelröhren der NBS insgesamt folgende Erdmassen an:

Abtrags-/Ausbruchsmassenanfall

Ausbruchs/Abtragsmassen		Boßlertunnel			Steinbühltunnel				Einschnitt	Summe
[m³] im wiedereingebautem Zustand		VT Nordportal	~~ZA Roter Wasen~~	ZA Umpfental	VT Steinbühltunnel Nord	~~ZA Steinbruch Staudenmaier~~	VT Südportal	Offene BW Südportal	Freie Strecke Hohenstadt	
al1	Opalinuston	~~539.000~~ *1.035.000*	~~520.000~~	~~123.000~~ *44.000*		-				~~1.182.000~~ *1.079.000*
al2	Eisensandstein		0	~~167.000~~ *203.000*		-				~~167.000~~ *203.000*
bj1	Sonninienschichten			~~95.000~~ *115.000*		-				~~95.000~~ *115.000*
bj2+3	Ostreenkalke/Hamitenton			~~192.000~~ *249.000*		-				~~192.000~~ *249.000*
bt-c1	Dentalienton bis Ornatenton			~~182.000~~ *213.000*		-				~~182.000~~ *213.000*
ox1	Impressamergel			~~618.000~~ *648.000*		-				~~618.000~~ *648.000*
ox2	Wohlgeschichtete Kalke			~~108.000~~ *113.000*	31.000	~~44.000~~	*87.000*			~~183.000~~ *231.000*
ki1	Lacunosamergel			~~39.000~~ *11.000*	~~11.000~~	~~624.000~~	*585.000*			~~674.000~~ *596.000*
ki2/kiM	Untere Felsenkalke/Massenkalke					~~234.000~~	~~226.000~~ *568.000*	~~452.000~~ *218.000*	~~100.000~~ *196.000*	~~1.012.000~~ *982.000*
qHS	Schuttmassen			11.000		~~0~~	-			11.000
	Summe Massenanfall	~~539.000~~ *1.035.000*	~~520.000~~	~~1.535.000~~ *1.610.000*	~~42.000~~ *31.000*	~~902.000~~	~~226.000~~ *1.139.000*	~~452.000~~ *218.000*	~~100.000~~ *196.000*	~~4.316.000~~ *4.327.000*
zuzüglich zur Verfüllung der Offenen Bauweise Hohenstadt bestimmtes Abtragsmaterial										~~675.000~~ *178.000*
Gesamtsumme Ausbruchs-/Abtragsmassen										~~4.991.000~~ *4.505.000*

5.8.2 Erdmassenbedarf

Im PFA 2.2 werden zur Herstellung des NBS - Unterbaus im Einschnitt Hohenstadt voraussichtlich ca. 8.000 m³ Kalksteine (ox2) benötigt, die aus dem Zwischenangriff Steinbruch Staudenmaier gefördert werden. In sonstigen Bereichen des PFA 2.2 werden Erdstoffe nur in untergeordnetem Umfang für Straßen- und Wegebaumaßnahmen sowie Bauwerkshinterfüllungen benötigt.

5.8.3 Verwertung der anfallenden Erdmassen

Im Rahmen des übergeordneten Massenkonzepts, das alle Planfeststellungsabschnitte der NBS umfasst, sind nachfolgende Endverbringungen für die Massenbilanzierung im Planfeststellungsabschnitt 2.2 vorgesehen:

Verwertung Unterbau NBS Planfeststellungsabschnitt (PFA) 2.1a/b		62.000 m³
Verwertung Erdbauwerke / Seitenablagerung im PFA 2.1c		700.000 m³
Verwertung Weißjura (~~Zwischendeponie Kölleshof~~)		210.000 m³
Sonstige Verwertung im PFA 2.2 und PFA 2.3		170.000 m³
Wiederverfüllung der Zwischenangriffsstollen	~~252.000 m³~~	*80.000 m³*
Industrielle Verwertung Opalinuston		681.000 m³
Einbau in Steinbruch in Zainingen		450.000 m³
Einbau in Tagbau in Lochau	~~257.000 m³~~	*850.000 m³*
Seitenablagerung F8 (Hohenstadt)		874.000 m³
Seitenablagerung Hagenbrunnen (Gruibingen)	~~300.000 m³~~	*0 m³*
Seitenablagerung Falchengrund (Aichelberg)	~~110.000 m³~~	*0 m³*
Seitenablagerungen im Planfeststellungsabschnitt 2.3		250.000 m³
Gesamt		~~**4.316.000 m³**~~ ***4.327.000 m³***
Verfüllung der offenen Bauweise Hohenstadt		~~**675.000 m³**~~ ***178.000 m³***
Summe		~~**4.991.000 m³**~~ ***4.505.000 m³***

Die oben genannten Verwertungen stehen als Variable für eine stoffliche Verwertung der Überschussmassen im Rahmen des übergeordneten Massenverwertungskonzepts. Eine endgültige Festlegung kann derzeit noch nicht getroffen werden, da keine vertraglichen Bindungen eingegangen werden können. Die Möglichkeit der Verwertung ist aber im Rahmen der Erstellung des übergeordneten Massenverwertungskonzepts geprüft und mit den Betreibern abgestimmt worden.

Die für die Errichtung der Tunnelbauwerke erforderlichen Zwischenangriffsstollen werden nach Fertigstellung der Tunnelbauwerke wieder verfüllt. Es ist vorgesehen, zur Wiederverfüllung ~~aller~~ des Zwischenangriffsstollen Umpfental Material aus dem ~~Zwischenangriff (ZA) Roter Wasen~~ Vortrieb vom Portal Aichelberg zu verwenden (Opalinuston), ausgenommen die Verfüllung des Voreinschnitts des ZA Umpfental mit vor Ort anfallendem geeigneten Material (Opalinuston)

Zur Wiederverfüllung werden folgende Ausbruchsmassen (Opalinuston) benötigt:

~~ZA Roter Wasen~~	~~124.000 m³~~	
ZA Umpfental	79.000 m³	
~~ZA Steinbruch Staudenmaier~~	~~41.000 m³~~	
Gesamt	~~**244.000 m³**~~	***79.000 m³***

Für dieses Material wurden möglichst in unmittelbarer Nähe der ZA-Portale Zwischendeponien (ZD) vorgesehen, damit nach Abschluss des Tunnelvortriebs Massentransporte ausschließlich auf die ZA-Portalbereiche beschränkt erforderlich sind:

~~ZD Roter Wasen~~	~~124.000 m³~~	
~~ZD Hagenbrunnen (für ZA Umpfental, einschl. 8.000 m³ des ZA-Voreinschnittes)~~	~~87.000 m³~~	
ZD Umpfental	*87.000 m³*	
~~ZD Kölleshof (für ZA Steinbruch Staudenmaier)~~	~~41.000 m³~~	
Gesamt	~~**252.000 m³**~~	***87.000 m³***

Die Zwischendeponie~~n~~ und Seitenablagerung~~en~~ sind im nachfolgenden Abschnitt näher beschrieben.

Im Hinblick auf eine höherwertige technische Verwertung des Ausbruchsmaterials ist zu berücksichtigen, dass je nach Art des Tunnelvortriebs mit unterschiedlichen Gesteinsqualitäten des anfallenden Ausbruchsmaterials (Korngröße, Kornform u.a.) zu rechnen ist. So liegt beim Tunnelvortrieb in Spritzbetonbauweise das Ausbruchsmaterial als Haufwerk unterschiedlicher Korngrößen und –formen vor. Da der Ausbruch nicht parallel bzw. senkrecht zu den geologischen Schichten verläuft, erfolgt durch den Ausbruch eine Vermischung von Erdmassen unterschiedlicher Qualitäten und Gesteinsarten. Eine Separierung der anfallenden Erdmassen ist während der Erstellung der Tunnel vor Ort jedoch nur bedingt durchführbar.

Bei einem konventionellen Sprengvortrieb in Spritzbetonbauweise kann das Tunnelausbruchsmaterial durch Sprenghilfsmittel, wie z.B. Kabel, Patronenhülsen, Pulverschmauch u.a.m. verunreinigt sein.

Durch den Einsatz von Spritzbeton als Sicherungsmittel erfolgt eine Verunreinigung des Tunnelausbruchsmaterials mit Spritzbeton durch den Rückprall des Spritzbetons bei der Spritzbetonaufbringung. Erfahrungsgemäß ist bei dem Rückprall bei der Aufbringung des Spritzbetons (ca. 15 cm starke Spritzbetonschicht) von ca. 20 % des aufgetragenen Materials auszugehen. Daher ist eine Verunreinigung des Tunnelausbruchsmaterials von weniger als 2 % anzunehmen. In Abhängigkeit der geologischen Situation (Standsicherheit) kann eine Versiegelung der Ortsbrust bzw. Teilversiegelung notwendig werden. Hier ist von einer Ortsbrustversiegelung mit einer Stärke von rd. 10 bis 15 cm auszugehen, so dass hier bei Abschlagslängen von 1 m bis max. 2 m Verunreinigungen des Tunnelausbruchsmaterials mit Spritzbeton von bis zu ca. 10 % auftreten können.

Es wurde daher nur ein Teil des beim Tunnelvortrieb anfallenden Materials als verwertbar angesetzt, da das im Strossen- und Sohlbereich anfallende Material, wie oben beschrieben, durch die Vortriebsarbeiten verunreinigt ist.

Eine weitere Verwertungsmöglichkeit für Ausbruchsmassen, die nicht im Erdbau u.ä. eingesetzt werden können, ist die Rekultivierung von Steinbrüchen. Die nachfolgend aufgeführten Steinbrüche stehen als Variable für eine stoffliche Verwertung der Überschussmassen in der Rekultivierung von Tagebaubetrieben. Eine endgültige Festlegung kann derzeit noch nicht getroffen werden, da keine vertraglichen Bindungen eingegangen werden können. Die Möglichkeit der Verwertung ist aber im Rahmen der Erstellung des übergeordneten Massenverwertungskonzepts geprüft und mit den Betreibern abgestimmt worden. Für den PFA 2.2 wurden zwei Steinbrüche ausgewählt, bei denen Auflagen zur Wiederverfüllung nach Abbau bestehen:

- der Steinbruch in Zainingen (Aufnahmekapazität 1,5 Mio. m³)
- der Tagebau in Lochau (Aufnahmekapazität 15 Mio. m³)

Zur Aufbereitung von Ausbruchsmaterial bei entsprechender Nachfrage und Eignung ist auf den Baustelleneinrichtungsflächen am Portal Aichelberg und am Portal Hohenstadt die Errichtung von Aufbereitungsanlagen vorgesehen. Weiterhin kann mit den Betriebsanlagen des Steinbruchs Staudenmaier Ausbruchsmaterial aufbereitet werden.

6 Seitenablagerungen und Zwischendeponien

Im PFA 2.2 ~~sind~~ *ist* folgende Seitenablagerung~~en~~ vorgesehen:

- ~~Seitenablagerung Falchengrund bei Aichelberg (NBS-km 38,4+80; 110.000 m³)~~
- ~~Seitenablagerung Hagenbrunnen bei Gruibingen (NBS-km 43,6+80; 300.000m³)~~
- Seitenablagerung F8 bei Hohenstadt (NBS-km 53,3+85; 874.000 m³)

Zur Zwischenlagerung des zur Wiederverfüllung der ZA-Stollen benötigten Ausbruchsmaterials (Opalinuston) ~~sind~~ *ist* folgende Zwischendeponien vorgesehen:

- ~~Zwischendeponie Roter Wasen (NBS-km 41,5+00; 124.000 m³)~~
- *Zwischendeponie Umpfental* ~~Hagenbrunnen~~ *(87.000 m³)*
- ~~Zwischendeponie Kölleshof (NBS-km 50,3+00; 41.000 m³)~~

~~Weiterhin wird am Kölleshof ein Zwischenlager für beim Tunnelvortrieb im Steinbühltunnel anfallendes wieder verwertbares Material vorgesehen (210.000m³).~~

Zur Eingriffsminimierung des in offener Bauweise zu errichtenden Tunnelabschnitts bei Hohenstadt ist vorgesehen, diesen in mehreren Bauabschnitten zu realisieren, so dass Teilflächen der offenen Bauweise und auch der Seitenablagerung F8 bauzeitig als Zwischenlagerflächen für Oberboden, Verfüllmaterial der offenen Bauweise und Schüttmaterial der Seitenablagerung F8 dienen können. Daher ist für das Verfüllmaterial der offenen Bauweise keine gesonderte Zwischendeponie vorgesehen.

Diese Seitenablagerung~~en~~ und Zwischendeponie~~n~~ werden nachfolgend beschrieben. Die Auswahl der Standorte erfolgte mit dem Ziel, insbesondere

- bauzeitige Eingriffe und Maßnahmen an den Angriffsorten für den Tunnelvortrieb und an den Baumaßnahmen für die NBS - Trasse nahe am Anfallort der Massen zu konzentrieren,
- Massentransporte möglichst zu minimieren und möglichst über die BAB A8 bzw. fern der Ortschaften zu führen, und
- zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft möglichst zu vermeiden und Seitenablagerungen in landschaftlich weniger sensiblen oder bereits vorbelasteten Räumen zu situieren.

Die mit der Errichtung der Seitenablagerungen und Zwischendeponien verbundenen Umweltbelastungen durch Lärm und Erschütterungen sind in Anlage 13.3*a* dargestellt, die wasserwirtschaftlich relevanten Anlagen und Auswirkungen sind in Anlage 15.2*b* und 15.*3b* beschrieben. Eine Darstellung der Auswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht erfolgt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) Anlage 11 und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) Anlage 12.

~~Mit den beschriebenen Seitenablagerungen wird im Rahmen der PFA – übergreifenden Massenbilanz im PFA 2.2 Massenausgleich erzielt.~~ Im Rahmen der Fortschreibung des PFA - übergreifenden Bodenverwertungskonzepts (BoVEK) ~~wird alternativ weiter versucht werden, die zum Einbau auf Seitenablagerungen vorgesehenen Überschussmassen zusätzlich zu den bisher geplanten Maßnahmen einer Wiederverwertung zuzuführen~~ *ist das Massendeponierungs- und Massenverwertungskonzept fort zu schreiben und hinsichtlich der Verwertungszuführung ggf. zu optimieren.*

Eine ggf. dazu erforderliche Materialaufbereitung kann am Anfallort (Tunnel- oder ZA-Portal), z.B. aber auch innerhalb von Steinbrüchen der Umgebung oder auch an der Verwertungsstelle, erfolgen. Hierfür geeignetes Tunnelausbruchsmaterial kann in begrenztem Umfang kurzfristig an den Tunnel- und ZA-Portalen zwischengelagert werden. Diese Zwischenlager wurden bei der Festlegung der Baustelleneinrichtungsflächen berücksichtigt (s. Anlage 16.1*b*) und werden erst im Zuge der Baudurchführung endgültig festgelegt.

~~6.1 Seitenablagerung Falchengrund~~

~~Die Seitenablagerung ist in Anlehnung an den Autobahndamm der BAB A8 an der BAB - Anschlussstelle Aichelberg in der Einschlussfläche zwischen dem BAB - Damm und dem Falchengrundgraben nördlich der BAB geplant (s. Anlage 17.2 und 17.3). Sie liegt im Landkreis Göppingen im Bereich der Gemeinde Aichelberg. Der Abstand zur Ortschaft Aichelberg beträgt ca. 500 m. Daher wird die Seitenablagerung entlang der BAB als Schallschutzdamm ausgebildet. Die Seitenablagerungsfläche liegt nicht in einem fachtechnisch abgegrenzten oder ausgewiesenen Wasserschutzgebiet.~~

~~Das bestehende Gelände fällt vom BAB - Damm zum Falchengrundgraben und wird derzeit als Grünland, teilweise mit Streuobstbestand genutzt. Insgesamt werden rd. 110.000 m³ Überschussmassen eingebaut. Die Seitenablagerung wird entsprechend dem Höhenverlauf der BAB A8 bis zu ca. 16 m über das bestehende Gelände aufgeschüttet. Insgesamt werden rd. 1,6 ha Grundfläche in Anspruch genommen.~~

~~Die geplante Seitenablagerung wird von einer 10 kV-Leitung der Neckarwerke Stuttgart gekreuzt. Der Mast in diesem Bereich muss umgesetzt und die Leitungsführung angepasst werden, damit der notwendige Abstand der Leiterseile von der geschütteten Oberfläche aus gegeben ist.~~

~~Die bestehende Wegparzelle Fl.St.Nr. 1295 wird überschüttet. Als Ersatz wird ein Schotterweg entlang des Falchengrundgrabens errichtet. Von diesem abzweigend wird eine Auffahrt auf die Seitenablagerung für künftige Pflegemaßnahmen errichtet.~~

~~Die Oberflächengestaltung der Seitenablagerung ist in Anlage 17.2 und 17.3 dargestellt. Gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan ist vorgesehen, die Seitenablagerung künftig als Streuobstwiese zu bewirtschaften. Die Wegparzelle Fl.St.Nr. 1295 wird ab der K1427 als Zufahrt zur Seitenablagerung genutzt werden.~~

~~Zur gesicherten Drainierung wird an der Aufstandsfläche der Seitenablagerung ein Sohlfilter mit Drainagen vorgesehen. Im Bereich der Seitenablagerung, die sich an die Dammschulter des bestehenden BAB - Damms anlehnt, werden quer zur Dammschulter Kiesrigolen angeordnet. Dadurch wird eine Entwässerung der Dammschulter und eine Verzahnung der Seitenablagerung mit dem Bestandsdamm realisiert. Entlang des Dammfußes der Seitenablagerung wird eine Entwässerungsmulde vorgesehen, die mit den Drainagen zum Falchengrundgraben ausgeleitet wird.~~

~~Dieser Standort wurde für eine Seitenablagerung ausgewählt,~~

- ~~wegen seiner Lage in unmittelbarer Nähe zu den Baumaßnahmen und zum Angriff für den Tunnelvortrieb am Portal Aichelberg und zum benachbarten Planfeststellungsabschnitt 2.1c,~~
- ~~wegen der Lage an der BAB A8, sodass die Andienung der Seitenablagerung von den Angriffspunkten des Boßlertunnels auf kurzem Weg über die Autobahn möglich ist,~~
- ~~weil die Errichtung der Seitenablagerung aufgrund der Vorbelastung durch den BAB-Damm keinen wesentlichen zusätzlichen Eingriff ins Landschaftsbild darstellt, und~~
- ~~weil im Rahmen der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans Möglichkeiten zur Minimierung dieses Eingriffs gegeben sind.~~

~~6.2 Hagenbrunnen (Gruibingen)~~

~~Die Seitenablagerung liegt im Landkreis Göppingen im Bereich der Gemeinde Gruibingen. Der Abstand zur Ortschaft Gruibingen beträgt ca. 1,5 km. Die zur Ablagerung vorgesehene Fläche liegt am südwestlichen Abhang des Kornbergs an der BAB A8, der BAB - Anschlussstelle T+R – Anlage Gruibingen und der Ortsverbindungsstraße K1429. (s. Anlage 17.2 und 17.3) Die Seitenablagerungsfläche liegt nicht in einem fachtechnisch abgegrenzten oder ausgewiesenen Wasserschutzgebiet.~~

~~Derzeit wird die vollständige Fläche der geplanten Seitenablagerung intensiv landwirtschaftlich genutzt. Insgesamt werden auf dieser Seitenablagerung rd. 300.000 m³ Überschussmassen abgelagert. Das bestehende Gelände fällt mit mäßiger, zur Talsohle zwischen Seitenablagerung und BAB auslaufender Neigung Richtung Südwesten ab und wird durch die Seitenablagerung bis zu max. ca. 9 m hoch überschüttet werden. Es entwässert zu dem in der Talsohle verlaufenden, teilweise verrohrten Entwässerungsgraben. Insgesamt werden durch die Seitenablagerung rd. 10,5 ha in Anspruch genommen.~~

~~Die Seitenablagerung wird im Gelände oberhalb des bestehenden Wirtschaftsweges, der nahe der Talsohle BAB – parallel nach Gruibingen führt, errichtet. Die Oberfläche der Seitenablagerung fällt flach ähnlich dem bestehenden Gelände mit 1:10 bis 1:5 geneigt zur Talsohle hin, seitlich (nordwestlich bzw. südöstlich) läuft der Körper der Seitenablagerung flach im bestehenden Hang aus. Dadurch wird der geplante Schüttkörper verlaufend an den bestehenden Hang angebunden und der Eingriff ins Landschaftsbild minimiert.~~

~~Zur Erschließung des Geländes oberhalb der Seitenablagerung werden zwei Wirtschaftswege, die durch den Schüttkörper überbaut werden, wiederhergestellt.~~

~~Zur Ableitung der bergseitig und auf der Fläche der Seitenablagerung anfallenden Oberflächenwässer werden umlaufend und auf dem Schüttkörper Entwässerungsmulden angeordnet, die über ein Regenrückhaltebecken in den bestehenden Abflussgraben in der Talsohle ausgeleitet werden.~~

~~Zur gesicherten Drainierung der Aufstandsfläche werden je nach örtlicher Erfordernis Sohlfilter mit Tiefendrainagen eingebaut, die Ausleitung erfolgt über eine Sammelleitung entlang des Wirtschaftsweges am Fuße der Seitenablagerung zum Regenrückhaltbecken (s. Anlage 15.3)~~

~~Die Oberflächengestaltung der Seitenablagerung ist in Anlage 17.2 und 17.3 dargestellt. Gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan ist vorgesehen, die Oberfläche der Seitenablagerung größtenteils künftig wieder als Grünland zu nutzen, die Böschungen werden teilweise bepflanzt.~~

~~Aufgrund der Lage dieser Seitenablagerung in unmittelbarer Nähe zu wertgebenden Bestandteilen von FFH- und Vogelschutzgebieten sind für die Einrichtung dieser Flächen sowie für die Errichtung der Seitenablagerung besondere Maßnahmen vorgesehen.~~

- ~~Vermeidung von Baumaßnahmen an der Seitenablagerung im unmittelbaren Nahbereich der wertgebenden Gebietsbestandteile und Durchführung der Arbeiten auf der den Schutzgebieten abgewandten Seite der Seitenablagerung in den kritischen Frühjahrs- und Frühsommermonaten (Vogelbrutzeit).~~

- ~~Wenn Baumaßnahmen im Nahbereich dieser wertgebenden Gebietsbestandteile in diesem Zeitraum nicht vermeidbar sind, so ist durch eine entsprechende Gestaltung des Bauablaufs sicherzustellen, dass in einem ersten Schritt Oberbodenmieten bzw. Teile der Seitenablagerung so geschüttet werden, dass sie als Schutzwall in Richtung der schützenswerten Gebiete wirken.~~

~~Der Standort wurde ausgewählt,~~

- ~~wegen seiner Lage in unmittelbarer Nähe zu den Baumaßnahmen und zum Angriff für den Tunnelvortrieb am ZA Umpfental,~~
- ~~wegen der Lage an der Autobahn BAB A8, dass die Andienung der Seitenablagerung auf kurzem Weg über die Autobahn möglich ist,~~
- ~~weil die Errichtung der Seitenablagerung in Hanglage eine gute Einbindung ins Landschaftsbild ermöglicht und daher die Seitenablagerung keinen markanten Eingriff ins Landschaftsbild darstellt,~~
- ~~weil die Modellierung des Schüttkörpers so möglich ist, dass ein Großteil der von der Seitenablagerung beanspruchten Fläche künftig wie bisher landwirtschaftlich genutzt werden kann, und~~
- ~~weil im Rahmen der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans Möglichkeiten zur Minimierung dieser Eingriffe gegeben sind.~~

6.3 Seitenablagerung F8 (Hohenstadt)

Die Seitenablagerung F8 liegt im Landkreis Göppingen im Bereich der Gemeinde Hohenstadt. Der Abstand zur Ortschaft Hohenstadt beträgt ca. 2 km, zu den nächstgelegenen Höfen ca. 600 m. Die Seitenablagerung liegt in der Wasserschutzgebietszone III der TGA Krähensteigquelle.

Die Seitenablagerung wird in der Einschlussfläche zwischen NBS und BAB und einem Wirtschaftsweg (Gillweg) unmittelbar am Südportal des Steinbühltunnels angeordnet. Die Oberflächengestaltung erfolgt hügelförmig – die Morphologie der Umgebung aufnehmend – in Verlängerung eines bestehenden Hügels, der zur BAB hin (in Richtung Südwesten) abfällt. Das Gelände wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Insgesamt werden auf dieser Seitenablagerung rd. 874.000 m³ Überschussmassen abgelagert, das bestehende Gelände wird bis zu ca. 17 m hoch überschüttet (s. Anlagen 4, Blätter 18*a* und 19*a* und Anlagen 17.2 und 17.3). Insgesamt werden rd. 16 ha Grundfläche in Anspruch genommen.

Der nordwestliche Bereich im Anschluss an vorhandene Biotope soll nur sehr gering (unter 2,5 m) überschüttet werden, die Geländeneigung liegt hier unter 5%. Die Geländeneigung ist durchweg kleiner als 20%. Der Hochpunkt der Seitenablagerung befindet sich in etwa in der Mitte, von dort fällt das Gelände nach Osten zur Bahn und nach Westen zum Gillweg. (s. Anlage 15.3*b*)

Die Entwässerung des nach Westen fallenden Bereichs der Seitenablagerung erfolgt im Süden entlang der Autobahn durch eine Rasenmulde und daran anschließend im Bereich des Gillwegs mit einem Graben. An der Westseite der Seitenablagerung werden die Wässer in zwei Rasenmulden gesammelt. Die Entwässerung der Mulden und Gräben erfolgt über Absetzbecken in ein Versickerbecken. Die Gestaltung der Becken erfolgt naturnah; die Beckenzufahrt zur Wartung und Reinigung erfolgt über den Gillweg (s. Anlage 15.3*b*).

Die Entwässerung des nach Osten fallenden Bereichs der Seitenablagerung erfolgt im Süden entlang der Autobahn durch eine Mulde. Die Ostflanke der Seitenablagerung wird über einen Abfanggraben entlang des oberen Böschungsrandes des Voreinschnittes entwässert. Die in der Mulde und den Gräben anfallenden Wässer werden zur NBS - Entwässerung abgeleitet.

Durch die Seitenablagerung wird der bestehende, parallel zur Autobahn verlaufende Wirtschaftsweg überschüttet, der östlich der Seitenablagerung durch die NBS unterbrochen wird. Die Andienung der östlich der NBS gelegenen Flächen erfolgt daher künftig über den als Rettungsplatzzufahrt auszubauenden Wirtschaftsweg.

Zur Erschließung der Flurstücke im Portalbereich wird entlang des Nordrandes der Seitenablagerung ein neuer Wirtschaftsweg errichtet. Südlich abzweigend von diesem Weg wird auf der Seitenablagerung ein Forstweg errichtet.

Entlang des überschütteten Wirtschaftswegs verläuft ein Stromkabel von der Trafo-Station am Gillweg zum Funkmasten östlich der NBS. Diese Leitung muss an den Rand des Baufelds der Seitenablagerung verlegt werden.

~~Der Standort wurde gewählt,~~

Im Vorfeld der Planfeststellung wurden neben der Seitenablagerung F8 am Portal Hohenstadt eine Reihe von Standorten für die Errichtung von Seitenablagerungen untersucht. Ein Überblick der wesentlichen Standorte, die sich im Umfeld der beiden anderen Hauptangriffspunkte Portal Aichelberg und Zwischenangriff Umpfental befinden, sind in den Anhängen 1 und 2 zu dieser Unterlage dargestellt. Auf Grund von erheblichen Beeinträchtigungen, die teilweise bereits vor der Antragstellung erkannt wurden bzw. sich im laufenden Anhörungsverfahren herausgestellt haben, konnten diese Standorte nicht umgesetzt werden.

Im Rahmen des Planungsprozesses wurden folgende Alternativen zur Seitenablagerung F8 geprüft:

Alternative 1: *Verzicht auf Seitenablagerungen im PFA 2.2, Verwertung außerhalb des PFA 2.2*

Im Rahmen der Erstellung des PFA-übergreifenden Massenverwertungskonzeptes für das Gesamtbauvorhaben Wendlingen-Ulm wurde der Verzicht auf Seitenablagerungen im PFA 2.2 geprüft. Dabei wurde neben der abschnittsübergreifenden Verwertung auch die industrielle Verwertung sowie die Auffüllung von Steinbrüchen in Folge von Rekultivierungsauflagen untersucht. Bei letzteren wurden sowohl ortsnahe Standortmöglichkeiten, als auch die Verbringung per Bahn in weit entfernte Standorte einbezogen. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass die verfügbaren Verwertungsmöglichkeiten in der Industrie sowie außerhalb des PFA 2.2 in nahegelegenen Standorten bereits zur Gänze in Anspruch genommen werden.

Die Verbringung an weit entfernt liegende Standorte (hier insbesondere Tagebau Lochhau) wird bereits in erheblichem Umfang zur Verwertung von ca. 850.000 m³ allein aus dem vorliegenden Abschnitt genutzt. Bedingt durch die signifikanten Mehrkosten für den Transport über große Entfernungen ist diese Art der Verwertung schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht unbegrenzt steigerbar. Zudem sind zur Umsetzung eine Reihe von logistischen Faktoren zu beachten. So müssen zentrale Umschlagplätze mit Gleisanschluss errichtet werden, zu denen das Ausbruchsmaterial per LKW transportiert werden muss. Der bisher im Rahmen des PFA 2.1c angedachte Umschlagplatz mit Gleisanschluss lässt eine höhere Nutzung nicht mehr zu. Damit müssten weitere Kapazitäten geschaffen werden, die zu einem zusätzlichen Flächenverbrauch, zu zusätzlichen LKW-Transporten in erheblichem Umfang und damit zu einer erheblichen Zusatzbelastung für Mensch, Natur und Landwirtschaft im Planfeststellungsabschnitt führen.

Eine Verwertung an entfernt liegenden Standorten über die bereits geplante hinaus ist somit aus wirtschaftlichen aber auch aus logistischen Gründen nicht möglich, so dass im Rahmen der Massenbilanz für das Gesamtprojekt eine Endablagerung von ca. 850.000 m³ bis 900.000 m³ Ausbruchsmaterial im PFA 2.2 erforderlich wird.

Ein grundsätzlicher Verzicht auf Seitenablagerungen im PFA 2.2 wurde daher ausgeschlossen.

Alternative 2: *Seitenablagerung F8, kleinräumige Alternativen in Gemarkung Hohenstadt*

Im Rahmen der Planungen zum PFA 2.2 wurden kleinräumig unterschiedliche mögliche Endablagerungsstandorte in der Gemarkung Hohenstadt geprüft. Aufgrund des erheblichen Flächenbedarfes und dem erforderlichen größtmöglichen Abstand zum Ortsrand von Hohenstadt kamen zwei Alternativstandorte in die nähere Auswahl (siehe Anhang 3).

2.1 Seitenablagerung südlich BAB (Variante 3a):

Unmittelbar angrenzend an die südwestliche BAB-Böschung sowie östlich des Gillweges könnte auf einer Breite von ca. 170 m und einer Länge von ca. 840 m ein Erdkörper für eine Seitenablagerung geschüttet werden. Der im Hinblick auf den Baulärm mögliche Vorteil der größeren Entfernung des Masseneinbauortes von der Gemeinde Hohenstadt wird jedoch durch die daraus resultierende deutliche Erhöhung des Baustellenverkehrs zwischen Tunnelportal und Einbauort relativiert. Zudem würden südlich der Autobahn ebenfalls vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Aufgrund der Neigungsverhältnisse des bestehenden Geländes würden südlich der BAB zudem umfangreiche Entwässerungs- und Versickerungsmaßnahmen erforderlich. Darüber hinaus werden die entsprechenden Flächen nur randlich durch die BAB belastet, während die Flächen im Bereich der Seitenablagerung F8 im Zwickel zwischen BAB und NBS und damit in einem durch zwei hochrangige Verkehrsträger stark vorbelasteten Bereich liegen. Da ein Teil der Seitenablagerung F8 zudem bauzeitig als BE-Fläche genutzt werden müsste, würde sich in diesem Fall die Gesamtflächeninanspruchnahme deutlich erhöhen.

Da die Flächen südlich der BAB keine wesentlichen Vorteile hinsichtlich der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie Baulärm bieten, jedoch andererseits deutliche Nachteile im Hinblick auf Hydrotechnik und Flächenvorbelastung aufweisen, wurde die Standortalternative ausgeschlossen.

2.2 Seitenablagerung nordöstlich NBS (Variante 3b):

Nordöstlich des Voreinschnittes der NBS befinden sich beidseitig der geplanten Rettungszufahrt Böden, die landwirtschaftlich von geringerer Bedeutung sind. Der Großteil der Fläche westlich der Rettungszufahrt wird jedoch von hochwertigen Biotopen in Anspruch genommen, die nach § 32a Naturschutzgesetz besonders geschützt sind. Eine Schüttung der Seitenablagerung in diesen Bereichen ist daher nicht möglich. Im Zwickel zwischen Rettungszufahrt und NBS befindet sich wiederum ein Geländetiefpunkt mit einer Doline. Die Schüttung eines Deponiekörpers in diesem Bereich wäre aus wasserwirtschaftlicher Sicht mit erheblichen Bedenken verbunden. Somit verbleibt am Alternativstandort östlich der NBS nur mehr ein kleiner Teilabschnitt der erforderlichen Schüttfläche, auf der die Errichtung einer Seitenablagerung prinzipiell möglich wäre. Da die Errichtung einer Seitenablagerung in großen Bereichen der Alternativfläche aus Sicht des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft nicht möglich ist, wurde die Standortalternative ausgeschlossen.

Als Ergebnis der Standortuntersuchung wurde als bestmögliche Lösung die Endablagerung der am Portal Hohenstadt anfallenden Ausbruchsmassen im Bereich der Seitenablagerung F8 gewählt:

- wegen ~~seiner~~ der Lage in der Einschlussfläche zwischen der bestehenden Autobahn und der geplanten NBS-Trasse, die eine *sinnvolle anderweitige Nutzung der Flächen stark beeinträchtigen und eine zusätzliche* ~~Vor~~*B*elastung des Standorts bewirken,
- *wegen der Verfügbarkeit von Flächen im öffentlichen Eigentum,*
- wegen ~~seiner~~ *der* Lage in unmittelbarer Nähe zu den Baumaßnahmen der offenen Strecke und des Angriffs für den Tunnelvortrieb am Portal Hohenstadt *(keine zusätzlichen Massentransporte auf der BAB-A8),*
- *wegen des geringstmöglichen Eingriffs in die Belange der Wasserwirtschaft bzw. des Naturschutzes*, und
- weil in Anlehnung an einen bestehenden Hügel eine landschaftsgerechte Gestaltung möglich ist, wobei durch Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans die Eingriffe minimiert werden können.

~~6.4 Zwischendeponie Roter Wasen~~

~~Die Zwischendeponie liegt im Landkreis Esslingen im Bereich der Gemeinde Weilheim (s. Anlage 16.3) an der L 1213 in unmittelbarer Nähe zum Portal des Zwischenangriffsstollens (ZA) Roter Wasen, 1,5 km südöstlich von Weilheim (s. Anlage 16.3, Blatt 2). Die Zwischendeponiefläche liegt nicht in einem fachtechnisch abgegrenzten oder ausgewiesenen Wasserschutzgebiet.~~

~~Das Gelände fällt von der Straße nach Nordwesten hin ab und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Insgesamt sollen rd. 124.000 m³ des aus dem ZA geförderten Ausbruchsmaterials (Opalinuston) zur Wiederverfüllung des ZA Roter Wasen auf einer Fläche von insgesamt rd. 1,6 ha mit max. rd.12m Schütthöhe zwischengelagert werden.~~

~~Dieses Material soll nach Fertigstellung des Boßlertunnels zur Wiederverfüllung des ZA Roter Wasen verwendet werden.~~

~~Bezüglich des Opalinustons zeigen die derzeit vorhandenen Untersuchungsergebnisse, dass aufgrund geogener Sulfidgehalte der Tonsteine bei Zutritt von Sauerstoff Sulfat mobilisiert werden kann. Diese Mobilisierung kann durch eine entsprechende Behandlung des Materials bzw. Schutzmaßnahmen vermieden werden.~~

~~Eine Grundvoraussetzung hierbei ist, dass während des Ladens, des Transports und des Einbaus in die Zwischendeponien keine Vernässung des Deponats erfolgt.~~

~~Zur Vermeidung von Durchnässungen des in der Zwischendeponie abgelagerten Materials, einer Verlagerung von Sulfat und auch zur Vermeidung von Bewuchs muss die Zwischendeponie mit einer über den Zeitraum der Zwischenablagerung dauerhaften Dichtung (Folie o.ä.) abgedeckt werden. Hangseitig werden Entwässerungsgräben und / oder Rigolen angeordnet, die eine Infiltration von Hangsickerwasser in den Deponiekörper verhindern. Je nach den örtlichen Erfordernissen wird eine Drainagierung der Aufstandsfläche hergestellt. Die Oberflächenentwässerung erfolgt über Entwässerungsmulden und ein Absatz-/Rückhaltebecken in den Rothensteigbach.~~

~~Im Zuge der über einen Zeitraum von rd. 20 Monaten erfolgenden Verfüllung des ZA wird die Zwischendeponie vollständig rückgebaut und der derzeitige Bestand (Äcker bzw. Grünland) wiederhergestellt. Gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan werden im nordöstlichen Bereich der Zwischendeponie Flächen für Ausgleichsmaßnahmen in Anspruch genommen.~~

~~Der Standort wurde ausgewählt,~~

- ~~weil durch die Lage unmittelbar am Portal des ZA die erforderlichen Massentransporte und die damit verbundenen Emissionen bei der Förderung des Materials wie auch im Zuge der Wiederverfüllung der ZA-Stollens minimiert werden können,~~
- ~~weil die Eingriffe auf den Nahbereich der Baumaßnahmen des ZA-Stollens beschränkt bleiben und~~
- ~~weil durch die Anlage der Zwischendeponie auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (Acker- und Grünland) Eingriffe in die Natur und ins Landschaftsbild minimiert werden.~~

~~Aufgrund der Lage dieser Zwischendeponie in unmittelbarer Nähe zu wertgebenden Bestandteilen von FFH- und Vogelschutzgebieten sind für die Anlage der Oberbodenzwischenanlagen sowie für die Errichtung und den Rückbau der Zwischendeponie besondere Maßnahmen vorgesehen.~~

- ~~Nach Möglichkeit Vermeidung von Schütt- oder Abbaumaßnahmen an der Zwischendeponie und den Baustelleneinrichtungsflächen östlich und westlich der Zwischendeponie in den kritischen Frühjahrs- und Frühsommermonaten (Vogelbrutzeit).~~
- ~~Wenn Erdbauarbeiten auf diesen Flächen in diesem Zeitraum nicht vermeidbar sind, so ist durch eine entsprechende Gestaltung des Bauablaufs sicherzustellen, dass in einem ersten Schritt Oberbodenmieten bzw. Teile der Zwischendeponie so geschüttet werden, dass sie als Schutzwall in Richtung der schützenswerten Gebiete wirken.~~

6.5 ~~Zwischendeponie~~ *Humuslager* Hagenbrunnen

Die Zwischendeponie in Hagenbrunnen entfällt, sie wird in den Bereich der Baustelleneinrichtung für den Zwischenangriff Umpfental verlegt. Dafür wird, für die spätere Rekultivierung des Baufeldes am Zwischenangriff Umpfental ein Teil des Humuslagers beidseitig der K 1429 angelegt in unmittelbar an die Straße grenzenden Flächen.

~~Die Seitenablagerung liegt im Landkreis Göppingen im Bereich der Gemeinde Gruibingen. Der Abstand zur Ortschaft Gruibingen beträgt ca. 1,9 km. Die zur Zwischenlagerung vorgesehene Fläche liegt unmittelbar nördlich der geplanten Seitenablagerung Hagenbrunnen am westlichen Abhang des Kornberges. Die Seitenablagerungsfläche liegt nicht in einem fachtechnisch abgegrenzten oder ausgewiesenen Wasserschutzgebiet.~~

~~Derzeit wird die Fläche der geplanten Seitenablagerung intensiv landwirtschaftlich genutzt. Das Gelände fällt nach Westen hin zur K1429. Insgesamt sollten rd. 87.000 m³ Material zur Wiederverfüllung des ZA Umpfental zwischengelagert werden (Grundinanspruchnahme ca. 2,1 ha, max. Schütthöhe ca. 7m), wobei es sich größtenteils um Ausbruchsmaterial (Opalinuston) aus dem ZA Roter Wasen handelt.~~

~~Wie vorstehend bei der ZD Roter Wasen beschrieben, muss die Zwischendeponie abgedeckt werden. Bergseitig werden Entwässerungsgräben und /oder Rigolen angeordnet, die eine Infiltration von Hangsickerwasser in den Deponiekörper verhindern. Je nach den örtlichen Erfordernissen wird eine Drainagierung der Aufstandsfläche hergestellt. Die Oberflächenentwässerung erfolgt über Entwässerungsmulden zur Entwässerungsmulde der Seitenablagerung Hagenbrunnen.~~

~~Im Zuge der über einen Zeitraum von rd. 14 Monaten erfolgenden Verfüllung des ZA wird die Zwischendeponie vollständig rückgebaut und der derzeitige Bestand (Äcker bzw. Grünland) wiederhergestellt.~~

~~Der Standort wurde ausgewählt,~~

- ~~weil durch die Lage in der Nähe des ZA Umpfental die erforderlichen Massentransporte und die damit verbundenen Emissionen bei der Förderung des Materials wie auch im Zuge der Wiederverfüllung der ZA-Stollens minimiert werden können,~~
- ~~weil die Eingriffe im Zuge der Errichtung der ZD im Rahmen der Baumaßnahmen der Seitenablagerung erfolgen und so durch die Anlage der Zwischendeponie an anderer Stelle nicht zusätzliche Betroffenheiten entstehen, und~~
- ~~weil durch die Anlage der Zwischendeponie auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (Acker- und Grünland) Eingriffe in die Natur und ins Landschaftsbild minimiert werden können.~~

~~Aufgrund der Lage dieser Zwischendeponie in unmittelbarer Nähe zu wertgebenden Bestandteilen von FFH- und Vogelschutzgebieten sind für die Anlage der Oberbodenzwischenanlagen (südlich der Seitenablagerung) sowie für die Errichtung und den Rückbau der Zwischendeponie besondere Maßnahmen vorgesehen.~~

- ~~Nach Möglichkeit Vermeidung von Schütt- oder Abbaumaßnahmen an der Zwischendeponie und den Baustelleneinrichtungsflächen östlich und westlich der Zwischendeponie in den kritischen Frühjahrs- und Frühsommermonaten (Vogelbrutzeit).~~
- ~~Wenn Erdbauarbeiten auf diesen Flächen in diesem Zeitraum nicht vermeidbar sind, so ist durch eine entsprechende Gestaltung des Bauablaufs sicherzustellen, dass in einem ersten Schritt Oberbodenmieten bzw. Teile der Zwischendeponie so geschüttet werden, dass sie als Schutzwall in Richtung der schützenswerten Gebiete wirken.~~

~~6.6 Zwischendeponie Kölleshof (Opalinuston)~~

~~Die Zwischendeponie Kölleshof liegt im Landkreis Göppingen im Bereich der Gemeinden Wiesensteig und Drackenstein ca. 1km nordwestlich von Hohenstadt. Sie wird mit der Zwischendeponie für im Zwischenangriff (ZA) Steinbruch Staudenmaier gefördertes Weißjura-Gestein und den für den ZA Steinbruch Staudenmaier benötigten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) auf der Einschlussfläche zwischen BAB A8 im Süden, der K1431 im Westen und der Verbindungsstraße Kölleshof – K1431 im Nordosten errichtet (s. Anlage 17.2).~~

~~Die Zwischendeponiefläche liegt in der Zone III des gemeinsamen Wasserschutzgebietes der Todsburgquelle und der TGA Kornberggruppe.~~

~~Das bestehende Gelände fällt von der K1431 und von der BAB talförmig in Richtung Osten ab und wird intensiv landwirtschaftlich genutzt (Acker- und Grünland).~~

~~Zur Wiederverfüllung des ZA Steinbruch Staudenmaier werden 41.000 m³ Ausbruchsmaterial aus dem ZA Roter Wasen auf einer Fläche von rd. 1,5 ha mit rd. 4 m Schütthöhe zwischengelagert (Opalinuston). Wie vorstehend bei der Zwischendeponie Roter Wasen beschrieben, muss die Zwischendeponie abgedeckt werden. Hangseitig werden Entwässerungsgräben und / oder Rigolen angeordnet, die eine Infiltration von Hangsickerwasser in den Deponiekörper verhindern.~~

~~Die Entwässerung erfolgt im Rahmen der Entwässerungsmaßnahmen der angrenzenden Zwischendeponie für gefördertes Weißjuragestein und der umliegenden BE-Flächen (s. Anlage 15.3).~~

~~Die Lage und Anlage der Zwischendeponie wird im Zuge der Bauausführung im Zusammenhang mit den Baustelleneinrichtungsflächen festgelegt. Im Bereich der Zwischendeponie- und BE-Flächen sind mehrere Fernmelde-, Wasser- Abwasser-, und Stromleitungen vorhanden. Über die erforderlichen Umlegungs- und Schutzmaßnahmen wird im Rahmen der Ausführungsplanung im Benehmen mit den Leitungsträgern entschieden.~~

~~Im Zuge der über einen Zeitraum von rd. 8 Monaten erfolgenden Verfüllung des ZA Steinbruch Staudenmaier wird die Zwischendeponie rückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.~~

~~Der Standort wurde ausgewählt,~~

- ~~weil durch die Lage möglichst nahe am Portal des ZA die erforderlichen Massentransporte und die damit verbundenen Emissionen im Zuge der Wiederverfüllung des ZA-Stollens minimiert werden können,~~
- ~~weil die Eingriffe auf den Nahbereich der Baumaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtung für den ZA Steinbruch Staudenmaier beschränkt bleiben, und~~
- ~~weil durch die Anlage der Zwischendeponie auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (Grünland) Eingriffe in die Natur und ins Landschaftsbild minimiert werden.~~

~~6.7 Zwischendeponie Kölleshof (Weißjura)~~

~~Die Lage und das bestehende Gelände wurden in Kapitel 6.6 beschrieben.~~

~~Insgesamt ist eine Zwischenlagerung von bis zu 210.000 m³ Schüttmaterial vorgesehen, das aus dem ZA Steinbruch Staudenmaier gefördert, ggf. im Steinbruch aufbereitet und einer Wiederverwertung durch Dritte zugeführt werden soll. Bei einer vorgesehenen Schüttfläche von ca. 2,7 ha werden Schütthöhen von bis zu 22 m erforderlich.~~

~~Die Entwässerung erfolgt mit den Entwässerungseinrichtungen der Baustelleneinrichtungsflächen über Versickerbecken in den Untergrund. Die genaue Anlage der bauzeitigen Entwässerungen wird im Rahmen der Bauausführung festgelegt. Hangseitig werden Entwässerungsgräben und / oder Rigolen angeordnet, die eine Infiltration von Hangsickerwasser in den Deponiekörper verhindern (s. Anlage 15.3).~~

~~Im Zuge der Verwertung des Materials durch Dritte erfolgen der vollständige Rückbau der Zwischendeponie und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands.~~

~~Im Bereich der Zwischendeponie- und BE-Flächen sind mehrere Fernmelde-, Wasser- Abwasser- und Stromleitungen vorhanden. Über die erforderlichen Umlegungs- und Schutzmaßnahmen wird im Rahmen der Ausführungsplanung im Benehmen mit den Leitungsträgern entschieden.~~

~~Der Standort im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen für den ZA Steinbruch Staudenmaier und für den Portalbereich Todsburg wurde gewählt,~~

- ~~weil das zwischengelagerte Material einer Wiederverwertung zugeführt werden soll und zur Aufbereitung des Materials die Betriebsanlagen des Steinbruchs genutzt werden können,~~
- ~~der Transport über die Anbindungswege des ZA-Stollens erfolgt und keine zusätzlichen Transportwege erforderlich werden,~~
- ~~weil die Eingriffe auf den Nahbereich der Baumaßnahme beschränkt bleiben und der Zwischendeponiebetrieb in die Organisation der Baustelleneinrichtung integriert werden kann, und~~
- ~~weil durch die Anlage der Zwischendeponie auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (Acker- und Grünland) die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert werden.~~

6.8 Vorgehen bei der Errichtung ~~der~~ *von* Seitenablagerungen und Zwischendeponien

6.8.1 Allgemeines

Mutterboden wird entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und technischen Regelwerken durch streifenförmigen Abtrag gewonnen und getrennt zur späteren Wiederabdeckung seitlich gelagert. Dies wird dann durchgeführt, wenn kein direkter Einbau der gewonnenen Mutterböden möglich ist. Bei längerer Lagerzeit (mehrere Monate) werden die Zwischenlager begrünt.

Das mittels LKW zu transportierende und in den Erdkörper der Seitenablagerungen einzubauende Überschussmaterial wird auf den freigemachten Flächen lagenweise aufgebracht und einplaniert. Anschließend wird der zwischengelagerte Mutterboden wieder aufgebracht. Um Vernässungen des Bodens zu vermeiden, kann es erforderlich sein, Drainagen einzubauen. Abschließend werden die Seitenablagerungen gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan bepflanzt bzw. rekultiviert.

Bei den Zwischendeponieflächen wird der Mutterboden abgetragen. Zug um Zug mit der Herstellung des Deponiekörpers erfolgt die Oberflächenabdeckung zum Schutz des Deponats. Im Zuge der Verfüllung der ZA werden die Zwischendeponien vollständig rückgebaut und die Deponieflächen entsprechend den ursprünglichen Verhältnissen rekultiviert bzw. entsprechend den Vorgaben des Landschaftspflegerischen Begleitplans gestaltet.

Während der Dauer der Schüttarbeiten ist zu gewährleisten, dass keine stark mit Schwebstoffen angereicherten Oberflächenwässer in die angrenzenden Grundflächen gelangen. Dies wird durch das Anordnen von entsprechenden Entwässerungsrinnen und das Errichten eines Schlammfanges im Rahmen der Baustelleneinrichtung verhindert.

6.8.2 Bodenbehandlung und -verwertung

~~**Seitenablagerungen Falchengrund und Hagenbrunnen**~~

~~Oberboden und Unterboden werden zu Beginn der Arbeiten abgeschoben und in Mieten zwischengelagert. Auf den Mieten wird eine Zwischenbegrünung vorgenommen. Nach Bauende wird über dem Ausbruchmaterial Unter- und Oberboden in ausreichender Mächtigkeit wieder aufgetragen.~~

Seitenablagerung Hohenstadt *(F8)*

Der Oberboden und Unterboden wird zu Beginn der Arbeiten abgeschoben und in Mieten zwischengelagert.

Nach Bauende erfolgt ein ausreichender Unterbodenauftrag und Wiederauftrag des abgeschobenen Oberbodens. Die Deckschichten sollen die Versickerung hemmen. Der genaue Aufbau der Deckschichten wird im Zuge der Ausführungsplanung mit Forstbehörde, Naturschutzbehörde, Bodenschutzbehörde und Wasserschutzbehörde abgestimmt.

LITERATUR UND VERWENDETE UNTERLAGEN

FLOSS, R. (1997):
Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTVE-StB 94,
Kirschbaum-Verlag, Bonn-Bad Godesberg.

HAGELAUER, W.-D. und WOLFF, G. (1993):
Technische Verwertung von Bodenaushub – ein Beitrag zum sparsamen und schonenden Umfang mit dem Boden.
Studie im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Heft 24, 95, Stuttgart.

igi NIEDERMEYER INSTITUTE, UNTRSUCHEN BERATEN PLANEN GmbH (1994):
ABS / NBS Stuttgart – Augsburg, Bereich Wendlingen – Ulm, Abstimmung mit den Belangen der Raumordnung, Fachbeilage 4 zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung, Ablagerungs- und Massendeckungskonzept,
igi Niedermeyer Institute, Westheim, August 1994.

igi NIEDERMEYER INSTITUTE, UNTRSUCHEN BERATEN PLANEN GmbH (1996):
Abstimmung mit den Belangen der Raumordnung, Fachbeilage 3 der Umweltverträglichkeitsuntersuchung – Bauablaufkonzept und Baustellenlogistik, Verwertungs- und Ablagerungskonzept von Überschussmassen,
igi Niedermeyer Institute, Westheim, November 1996.

LAGA (1997):
Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen,
Technische Regeln, November 1997.

LAGA (2003):
Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen,
Technische Regeln, Allgemeiner Teil, November 2003.

ANHANG

Anhang 1: Übersichtslageplan Seitenablagerungen Standortalternativen Aichelberg (Varianten 1a, 1b, 1c) M 1:25.000

Anhang 2: Übersichtslageplan Seitenablagerungen Standortalternativen Hagenbrunnen (Variante 2) M 1:25.000

Anhang 3: Übersichtslageplan Seitenablagerungen Standortalternativen Hohenstadt (Varianten 3a, 3b) M 1:25.000

Anhang 1:

Standortalternativen Seitenablagerungen

Aichelberg

Übersichtslageplan M 1:25.000

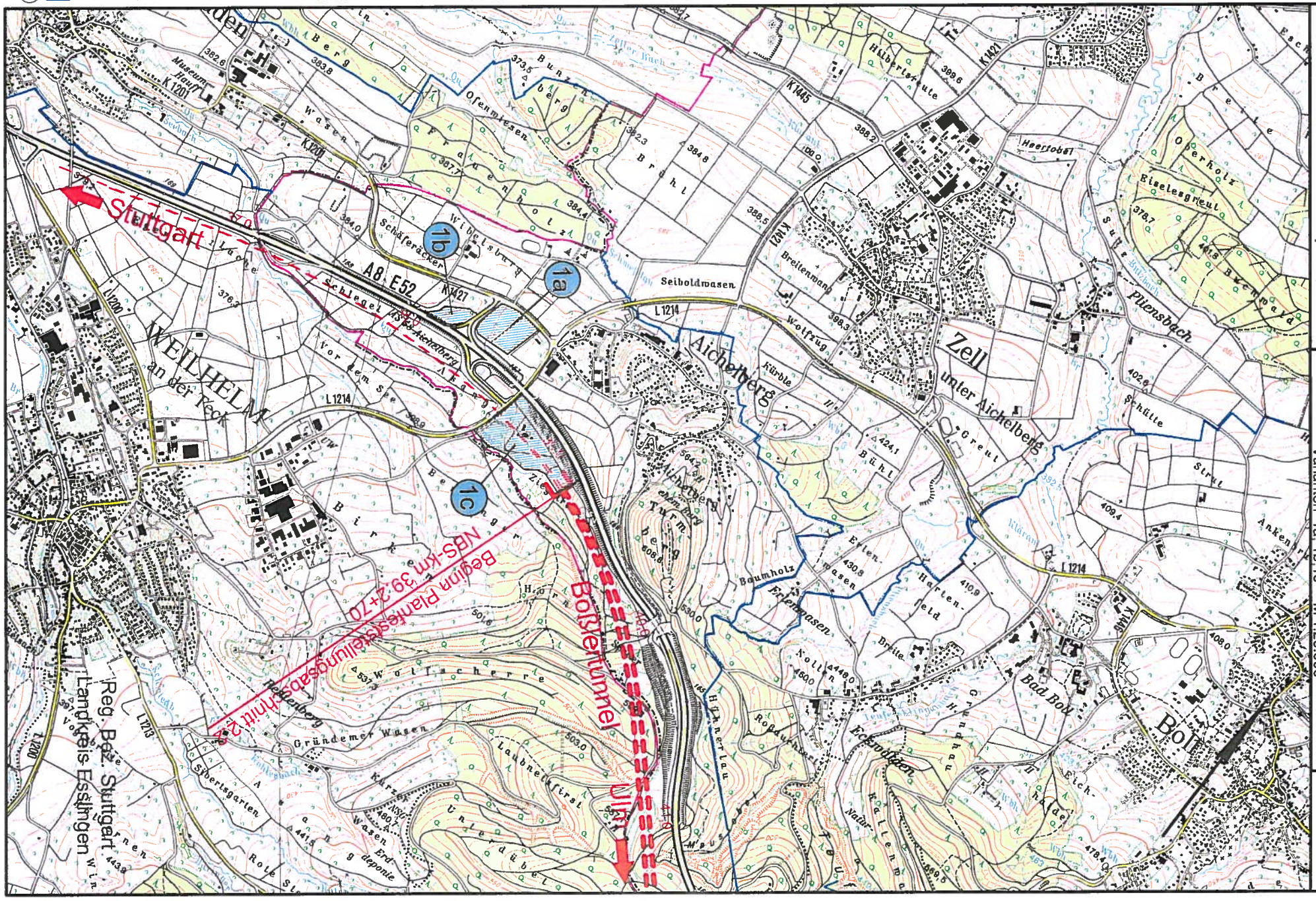
Variante 1a: Seitenablagerung „F5"

Variante 1b: Seitenablagerung „Falchengrund"

Variante 1c: Seitenablagerung „Streckeneinschüttung Kirchheimer Mahd"

© ILF 2009 T:\prl1\l148\Planänderung 2009\Juni\Anlage_17_Verwertung_und_Ablagerung_von_Erdmassen\Anlage_17_1b\Anlage_17_1b_Anhang_1_2_3.dwg

Grundlage: Topographische Karte 1:50000 bzw. 1:100000 - © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (http://www.lv-bw.de) vom 19.09.2001, AZ.: 2851.2-D/1122



ILF Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH

NBS Wendlingen - Ulm, PFA 2.2 "Albaufstieg"
Anlage 17.1b "Verwertung und Ablagerung von Erdmassen"
Standortalternativen Seitenablagerungen Aichelberg
Varianten 1a, 1b, 1c M 1:25.000

Anhang 1

Anhang 2:

Standortalternativen Seitenablagerungen Hagenbrunnen Übersichtslageplan M 1:25.000

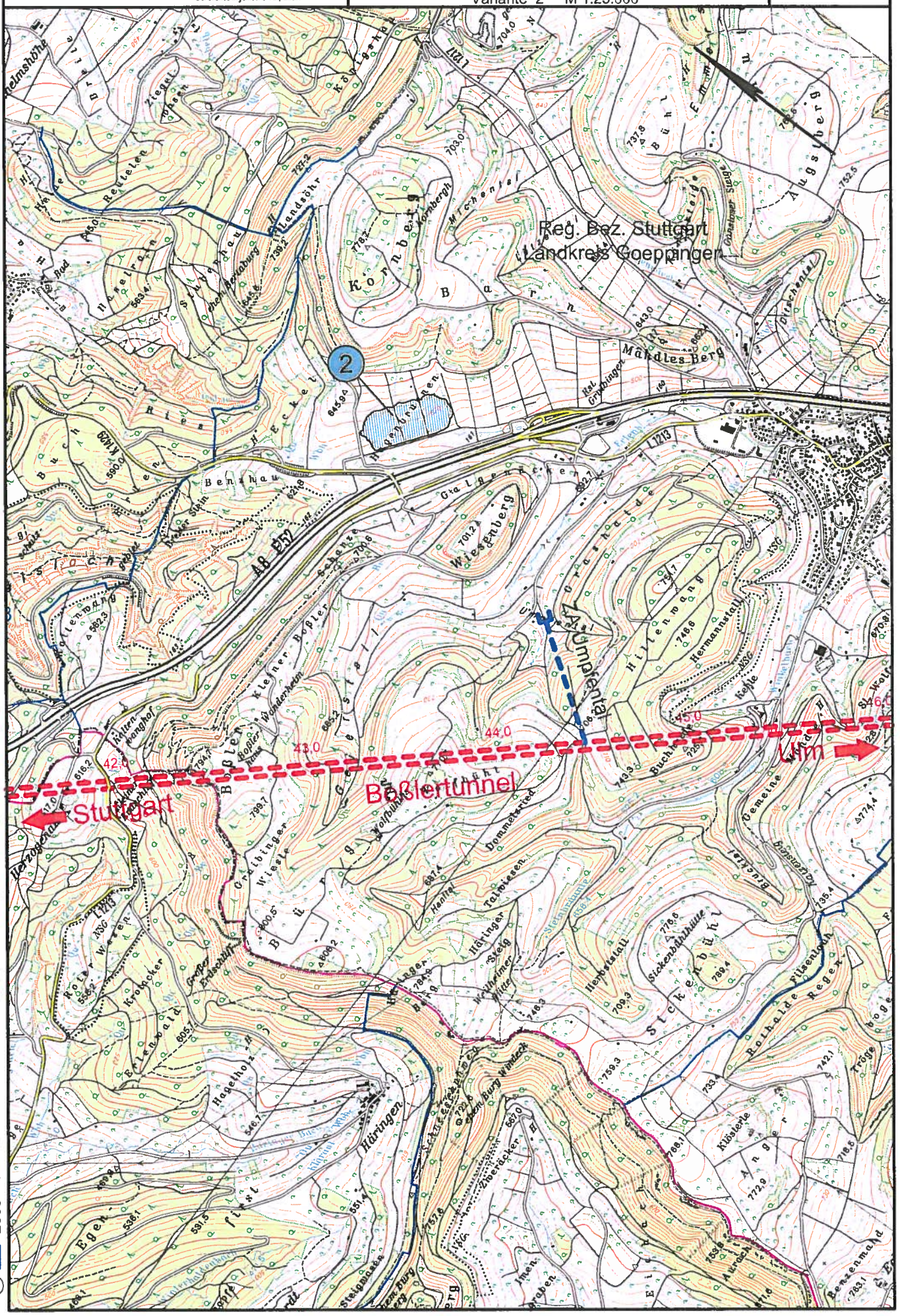
Variante 2: Seitenablagerung „Hagenbrunnen"

ILF

Leonhardt, Andrä und Partner
Beratende Ingenieure VBI, GmbH

NBS Wendlingen - Ulm, PFA 2.2 "Albaufstieg"
Anlage 17.1b "Verwertung und Ablagerung von Erdmassen"
Standortalternativen Seitenablagerungen Hagenbrunnen
Variante 2 M 1:25.000

Anhang
2



Grundlage: Topographische Karte 1:50000 bzw. 1:100000 - © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg [http://www.lv-bw.de] vom 19.09.2001, AZ.: 2851.2-D/1122

© ILF 2009 T:\pri1\1\148\Planänderung 2009\Juni\Anlage_17_Verwertung_und_Ablagerung_von_Erdmassen\Anlage_17_1bAnlage_17_1b_Anhang_1_2_3.dwg

Anhang 3:

Standortalternativen Seitenablagerungen Hohenstadt Übersichtslageplan M 1:25.000

Variante 3a: Seitenablagerung „Hohenstadt südlich BAB"

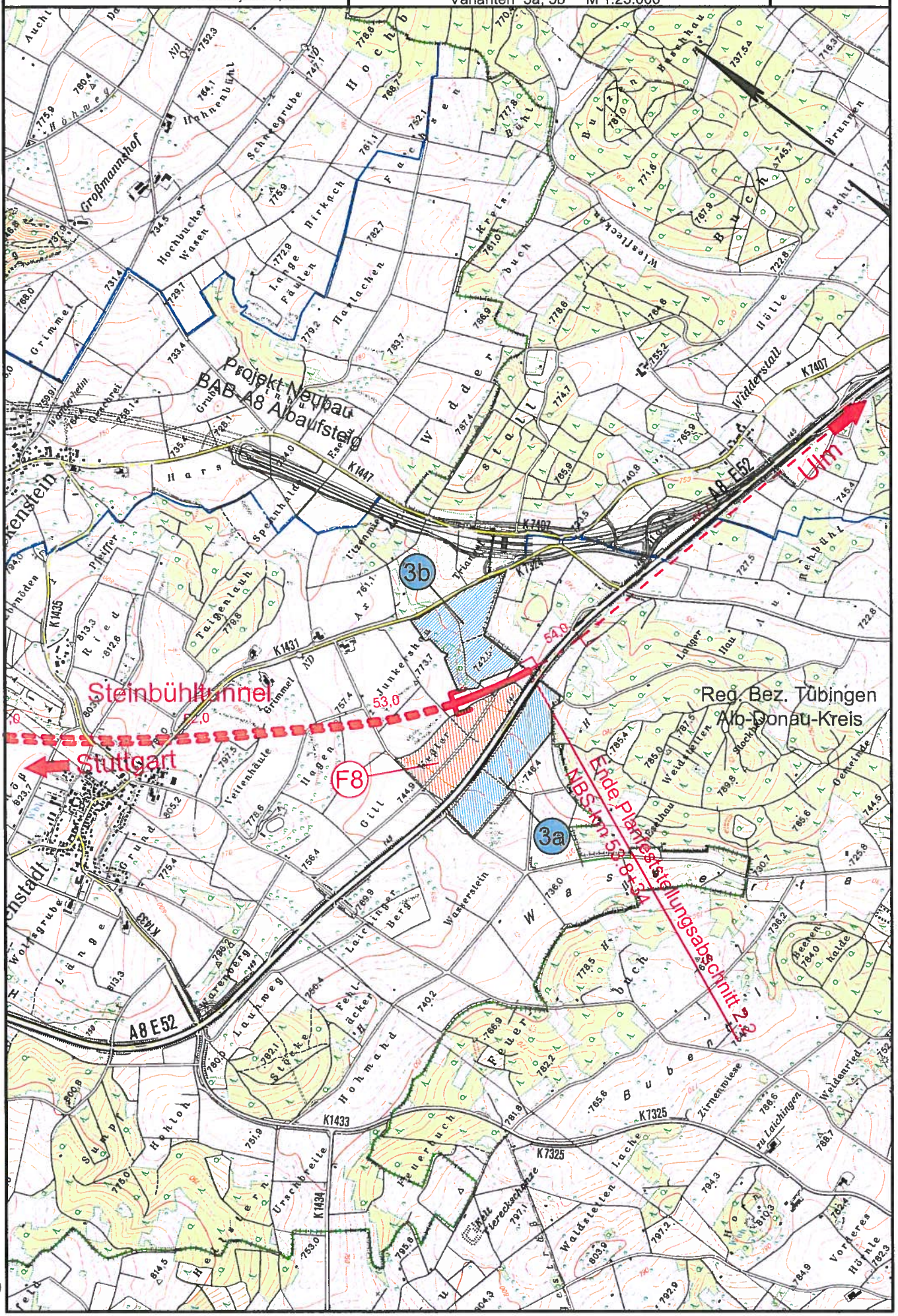
Variante 3b: Seitenablagerung „Hohenstadt nordöstlich NBS"

ILF

Leonhardt, Andrä und Partner
Beratende Ingenieure VBI, GmbH

NBS Wendlingen - Ulm, PFA 2.2 "Albaufstieg"
Anlage 17.1b "Verwertung und Ablagerung von Erdmassen"
Standortalternativen Seitenablagerungen Hohenstadt
Varianten 3a, 3b M 1:25.000

Anhang
3



© ILF 2009 T:\prt1\V148\Planänderung 2009\Juni\Anlage_17_Verwertung_und_Ablagerung_von_Erdmassen\Anlage_17_1b\Anlage_17_1b_Anhang_1_2_3.dwg

Grundlage: Topographische Karte 1:50000 bzw. 1:100000 - © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (http://www.lv-bw.de) vom 19.09.2001, AZ.: 2851.2-D/1122