



Von der Europäischen Union kofinanziert  
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)



*Galleria di Base del Brennero  
Brenner Basistunnel BBT SE*



Cofinanziato dall'Unione europea  
Rete transeuropea di trasporto (TEN-T)

**AUSBAU  
EISENBAHNACHSE  
MÜNCHEN - VERONA**

**BRENNER  
BASISTUNNEL**

**POTENZIAMENTO  
ASSE FERROVIARIO  
MONACO - VERONA**

**GALLERIA DI BASE  
DEL BRENNERO**

**BAULEISTUNG  
AP140**

**PRESTAZIONE  
COSTRUTTIVA  
AP140**

**Erkundungslos E52  
Padastertal**

**Lotto di prospezione E52  
Padastertal**

**AUSSCHREIBUNG  
OFFENES VERFAHREN**

**GARA DI APPALTO  
PROCEDURA APERTA**

**Termine und Fristen**

**Termini utili**

**Kapitel F**

**Sezione F**



## Inhaltsverzeichnis / Indice

1. ALLGEMEINES .....	6
1. CONSIDERAZIONI GENERALI .....	6
1.1. Geschlossene Bauweise .....	7
1.1. Gallerie naturali .....	7
1.2. Offene Bauweise .....	8
1.2. Lavori a cielo aperto .....	8
2. BAUABLAUF .....	9
2. SEQUENZA COSTRUTTIVA .....	9
2.1. Zeitliche Gliederung Baulos E52 .....	9
2.1. Articolazione temporale Lotto E52 .....	9
2.2. Optionale Leistungen .....	10
2.2. Prestazioni opzionali .....	10
2.3. Definition Vortriebsabschnitte – geschlossene Bauweise .....	11
2.3. Definizione tratti di avanzamento – gallerie naturali .....	11
2.3.1. Vortrieb 1: Zugangstunnel Wolf Süd .....	11
2.3.1. Scavo 1: galleria d'accesso Wolf Süd .....	11
2.3.2. Vortrieb 2: Umleitungstollen Padastertal .....	12
2.3.2. Scavo 2: cunicolo di deviazione val Padaster .....	12
2.3.3. Vortrieb 3: Querdrainagestollen .....	12
2.3.3. Scavo 3: cunicolo di drenaggio trasversale .....	12
2.3.4. Vortrieb 4: Schutterstollen Padastertal .....	12
2.3.4. Scavo 4: cunicolo smarino Padastertal .....	12
2.4. Übersicht Bauablauf .....	13
2.4. Quadro svolgimento lavori .....	13
2.4.1. Baustellenbereich Wolf .....	13
2.4.1. Ambito di cantiere Wolf .....	13
2.4.2. Baustellenbereich Padastertal .....	14
2.4.2. Ambito di cantiere Padastertal .....	14
2.5. Tunnel in geschlossener Bauweise .....	17
2.5. Gallerie naturali .....	17
2.5.1. Vortrieb und Innenausbau .....	17
2.5.1. Scavo e completamento interno .....	17
2.5.2. Übersicht bauzeitlicher Ablauf geschlossene Bauweise .....	19
2.5.2. Quadro svolgimento lavori – gallerie naturali .....	19
3. TERMINE UND AUSFÜHRUNGSFRISTEN .....	21
3. SCADENZE E TERMINI DI ESECUZIONE .....	21
3.1. Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit (ohne Option) – Vortrieb 1a und 1b, „Zugangstunnel Wolf Süd“ .....	21
3.1. Cammino temporale critico durata cantiere (senza opzione) – avanzamento 1a e 1b, „Galleria di accesso Wolf Süd“ .....	21
3.1.1. Ausführungsfristen .....	21
3.1.1. Termini temporali esecutivi (per fasi) .....	21
3.1.2. Termine und Zwischentermine .....	21

---

3.1.2. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi) .....	21
3.2. Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit (mit Option) – Vortrieb 1c, „Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne“ .....	23
3.2. Cammino critico durata cantiere (con opzione) – avanzamento 1c, „Galleria di collegamento Wolf Sud“23	
3.2.1. Ausführungsfristen.....	23
3.2.1. Termini temporali esecutivi (per fasi) .....	23
3.2.2. Termine und Zwischentermine .....	23
3.2.2. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi) .....	23
3.3. Teilkritischer Weg – Herstellung Umleitungsstollen und Umlegung Padasterbach – Zwischentermin T4 / T5.....	24
3.3. Cammino critico parziale – realizzazione cunicolo di deviazione e deviazione torrente Padaster – scadenza intermedia T4 / T5 .....	24
3.3.1. Umlegung Padasterbach – Pönalisierter Zwischentermin .....	24
3.3.1. Deviazione rio Padaster – termine di scadenza intermedia con penale .....	24
3.3.2. Vortrieb VT 2 – Umleitungstollen – Pönalisierter Zwischentermin .....	25
3.3.2. Scavo 2 – cunicolo di deviazione – termine di scadenza intermedia con penale .....	25
3.3.3. Ausführungsfristen.....	25
3.3.3. Termini temporali esecutivi (per fasi) .....	25
3.3.4. Termine und Zwischentermine .....	25
3.3.4. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi) .....	25
3.4. Sonstige Vortriebe – nicht zeitkritisch .....	26
3.4. Altri scavi – cammino non critico .....	26
3.4.1. Vortrieb 2a – „Gegenvortrieb Umleitungsstollen“ .....	26
3.4.1. Avanzamento 2a – “scavo in direzione opposta cunicolo di deviazione” .....	26
3.4.2. Vortrieb 3 – „Querdrainagestollen“ .....	26
3.4.2. Avanzamento 3 – „cunicolo di drenaggio trasversale“ .....	26
3.4.3. Vortrieb 3a – „Gegenvortrieb Querdrainagestollen“ .....	27
3.4.3. Avanzamento 3a – “scavo in direzione opposta cunicolo di drenaggio trasversale” .....	27
3.4.4. Vortrieb 4 „Schutterstollen Padastertal“ .....	27
3.4.4. Avanzamento 4 – „cunicolo di smarino Padastertal“ .....	27
3.5. Sonstige Arbeiten – nicht zeitkritisch .....	27
3.5. Altri lavori – cammino non critico .....	27
3.5.1. Herstellung Sohlausbau, Fahrbahn und Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal .....	27
3.5.1. Finitura arco rovescio, carreggiata e rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal .....	27
3.5.2. Herstellung Innenschale im bestehenden Tunnel Saxen.....	28
3.5.2. Realizzazione rivestimento interno nella galleria esistente Saxen.....	28
3.6. Winterunterbrechung Bauarbeiten Obertage.....	28
3.6. Pausa invernale lavori in superficie .....	28
4. TUNNEL IN GESCHLOSSENER BAUWEISE – ERMITTLUNG DER BAUZEIT UND DER VORTRIEBSDAUER .....	29
4. GALLERIE NATURALI – CALCOLO DEL TEMPO DI COSTRUZIONE E DELLA DURATA D'AVANZAMENTO .....	29
4.1. Definitionen .....	29
4.1. Definizioni .....	29
4.1.1. Kritischer Weg – Gesamtbauzeit, ohne optionale Leistungen .....	29
4.1.1. Cammino critico – tempo complessivo di costruzione, senza prestazioni opzionali .....	29
4.1.2. Kritischer Weg – Gesamtbauzeit, mit optionalen Leistungen.....	30
4.1.2. Cammino critico – tempo complessivo di costruzione, con prestazioni opzionali.....	30
4.1.3. Teilkritischer Weg – pönalisierter Zwischentermin .....	31

4.1.3. Cammino critico parziale – scadenza intermedia con penale .....	31
4.2. Grundlagen zur Ermittlung der Bauzeit.....	32
4.2. Basi di calcolo della durata dei lavori.....	32
4.2.1. Allgemeines .....	32
4.2.1. Considerazioni generali .....	32
4.2.2. Zusatzzeiten .....	35
4.2.2. Tempi addizionali.....	35
4.3. Regelung für Abweichungen zwischen vorgegebener Bauzeit, pönalisierten Terminen und variabler Bauzeit .....	37
4.3. Regolamento per divergenze tra tempi di costruzione prestabiliti, scadenze con penale e tempi di costruzione variabili .....	37
4.3.1. Bauzeitverlängerung und Erstreckung von pönalisierten Terminen.....	37
4.3.1. Proroga dei tempi di costruzione ed estensione di scadenze con penale .....	37
4.3.2. Bauzeitverkürzung und Vorverlegung von pönalisierten Terminen.....	37
4.3.2. Riduzione dei tempi di costruzione e anticipo delle scadenze con penale .....	37
4.4. Ermittlung der Gesamtbauzeit (kritischer Weg) ohne optionale Leistungen .....	38
4.4. Calcolo del tempo complessivo di costruzione (cammino critico) senza prestazioni opzionali .....	38
4.5. Ermittlung der Gesamtbauzeit (kritischer Weg) mit optionalen Leistungen.....	41
4.5. Calcolo del tempo complessivo di costruzione (cammino critico) con prestazioni opzionali.....	41
4.6. Ermittlung der Teilzeiten für den teilkritischen Weg – Zwischentermine T4 / T5.....	44
4.6. Calcolo del tempo parziale di costruzione per il cammino critico parziale – scadenze intermedie T4 / T5.....	44
4.7. Nicht kritische Teilzeiten – Vortrieb 2a .....	45
4.7. Tempi parziali non critici – avanzamento 2a .....	45
4.8. Nicht kritische Teilzeiten – Vortriebe 3 und 3a .....	46
4.8. Tempi parziali non critici – avanzamenti 3 e 3a.....	46
4.9. Nicht kritische Teilzeiten – Vortrieb 4 .....	47
4.9. Tempi parziali non critici – avanzamento 4 .....	47
4.10. Nicht kritische Teilzeiten – sonstige Arbeiten .....	48
4.10. Tempi parziali non critici – ulteriori lavori.....	48
4.10.1. Herstellung Sohlausbau, Fahrbahn und Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal .....	48
4.10.1. Finitura arco rovescio, carreggiata e rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal .....	48
4.10.2. Herstellung Innenschale im bestehenden Tunnel Saxen.....	48
4.10.2. Realizzazione rivestimento interno nella galleria esistente Saxen.....	48
5. OFFENE BAUWEISE UND UMLEGUNG PADASTERBACH.....	49
5. GALLERIA A CIELO APERTO E DEVIAZIONE RIO PADASTER.....	49
5.1. Leistungsansätze offene Bauweise .....	49
5.1. Ipotesi prestazionali galleria a cielo aperto.....	49
5.2. Teilkritischer Weg Umlegung Padasterbach .....	49
5.2. Cammino critico parziale deviazione torrente Padaster .....	49

## 1. ALLGEMEINES

Der vorgesehene Zeitablauf ist dem beiliegenden Bauzeitplan (siehe Anhang F I) zu entnehmen. Die darin enthaltenen Gleichzeitigkeiten sind in der Bauzeitermittlung zu berücksichtigen. Für die Bauzeitermittlung (Bieterangabe) sind die beiliegenden Formblätter gemäß Anhang F II (Vortriebsdauer – geschlossene Bauweise) zu verwenden.

Das eigentliche Ausfüllen der Bauzeitermittlung hat elektronisch in der auf Datenträger der Ausschreibung beiliegenden Datei zu erfolgen. Diese Datei dient dem Bieter zur Arbeitserleichterung enthebt ihn jedoch nicht der Pflicht und Verantwortung für die Prüfung der Richtigkeit der Rechenoperationen.

Folgende Anweisungen für das Ausfüllen und die Benennung sind zu beachten:

- die orange farbigen Felder hinsichtlich Bietername, Dauer von Ereignissen und Geschwindigkeiten sind vom Bieter auszufüllende Felder;
- die grün farbigen Felder sind vom AG vorgegebene Werte;
- die gelb farbigen Felder sind zu berechnende Felder (im xls-File vorgegebene Rechenoperationen);
- die Benennung der Datei ist mit "speichern unter" wie folgt durchzuführen:  
"Anhang\_FII\_Bietername.xls".

Ein ausgefüllter und gefertigter Ausdruck ist dem Angebot unter dem Deckblatt „Anhang F II – Anhang Bauzeitermittlung, geschlossene Bauweise, gefertigt“ beizuschließen.

Die Bieterangaben haben alle, unter Kapitel F, Pkt. 3 und Pkt. 4 angeführten Punkte, zu berücksichtigen.

## 1. CONSIDERAZIONI GENERALI

Il previsto svolgimento dei lavori è riportato nel programma lavori, posto in allegato (si veda l'allegato F I). Nel calcolo dei tempi di costruzione si deve tenere conto delle sincronicità temporali contenute nel programma. Per il calcolo dei tempi di costruzione (indicazione dell'offerente) sono da impiegare le schede allegate di cui all'allegato F II (durata degli scavi – gallerie naturali).

La compilazione del calcolo dei tempi di costruzione deve avvenire in formato elettronico, nel file accluso al supporto dati della gara. Detto file serve a facilitare il lavoro dell'offerente, senza per questo sollevarlo dall'obbligo e dalla responsabilità di verificare la correttezza delle operazioni di calcolo.

Durante le operazioni di compilazione e denominazione occorre osservare quanto segue:

- i campi in arancione riservati al nome dell'offerente, alla durata degli eventi e alla velocità dell'avanzamento sono da compilare da parte dell'offerente;
- i campi in verde sono riservati ai parametri forniti a priori dalla Committenza;
- i campi in giallo sono riservati alle operazioni di calcolo (operazioni di calcolo su file xls);
- l'attribuzione del nome al file va eseguita attraverso il comando "Salva con nome":  
"Allegato\_FII\_Nome offerente.xls".

Uno stampato compilato e firmato deve essere accluso all'offerta, con frontespizio „ Allegato F II – Allegato calcolo tempi di costruzione“.

Le indicazioni dell'offerente devono tener conto di tutti i punti elencati nella sezione F, punto 3 e punto 4.

### 1.1. Geschlossene Bauweise

Der Bauzeitermittlung liegt zyklischer Vortrieb im Sinne der ÖNORM B2203-1 zugrunde.

Die vom AN im Anhang F II angegebenen Leistungsansätze und feste Dauern werden vertraglich vereinbart. Mit der tatsächlichen Verteilung der Vortriebsklassen ergeben sich die rechnerischen Zwischentermine.

Die Leistungsansätze und die festen Dauern sind so zu wählen, dass bei Annahme der prognostizierten Verteilung der Vortriebsklassen die Termine gemäß Punkt 3 eingehalten werden.

Zeichnet sich im Zuge der Ausführung ab, dass durch Abweichung von der prognostizierten Verteilung der Vortriebsklassen die unter Punkt 3 genannten Termine nicht eingehalten werden können, ist der AN verpflichtet, dem AG wirtschaftliche Forcierungsvorschläge zur Einhaltung der Termine zu unterbreiten.

Einige Leistungen werden als *Optionale Leistungen*, nämlich alle Leistungen des Vortriebsabschnitts VT 1c, ausgeschrieben.

Die Herstellung des Zugangstunnels Wolf Süd bis km 3+257 (Vortriebsabschnitte VT 1a und VT 1b) liegt am zeitkritischen Weg für die Gesamtbauzeit ohne optionale Leistungen.

Die Herstellung der Abzweigerkaverne, des Verbindungstunnels Wolf Süd und der Übergabekaverne liegen am zeitkritischen Weg für die Gesamtbauzeit mit optionalen Leistungen.

Die Herstellung der geschlossenen Bauweise Umleitungstollen liegt am teilkritischen Weg zur Einhaltung des Zwischentermins „Umlegung des Padasterbaches, siehe auch nächster Punkt „Offene Bauweise“.

### 1.1. Gallerie naturali

Alla base del calcolo dei tempi di costruzione è posto il tipo di avanzamento ciclico, ai sensi della ÖNORM B2203-1.

Le prestazioni indicate dall'Affidatario nell'allegato F II, assieme alla durata, sono concordate secondo contratto. Con la distribuzione effettiva delle classi di avanzamento si ricavano i termini intermedi di calcolo.

Le prestazioni e la durata devono essere scelte in modo tale che, assumendo la distribuzione prevista delle classi di avanzamento, sia garantito il rispetto delle scadenze ultime, ai sensi del punto 3.

Se, in corso di esecuzione e in seguito a divergenze dalla prevista distribuzione delle classi di avanzamento, dovesse risultare l'impossibilità di rispettare le scadenze di cui al punto 3, l'Affidatario ha l'obbligo di presentare al Committente proposte alternative ed economiche per garantire l'adempimento delle scadenze previste.

Alcune prestazioni sono appaltate come *prestazioni opzionali*. Si tratta di tutte le prestazioni per lo scavo 1c.

La costruzione della galleria d'accesso Wolf sud fino al km 3+257 (scavi 1a e 1b) si trova sul cammino temporale critico per la durata totale dei lavori senza prestazioni opzionali.

La realizzazione del camerone di diramazione, della galleria di collegamento e del camerone di consegna si trovano sul percorso temporale critico per la durata totale dei lavori con prestazioni opzionali.

La costruzione delle opere in sotterraneo del cunicolo di deviazione si trova sul cammino critico parziale per rispettare il termine temporale intermedio per la "deviazione del torrente Padaster (si veda anche il punto seguente "lavori a cielo aperto").

## 1.2. Offene Bauweise

Ein Teil des im Padastertal vorgesehenen Umleitungstollens zur Abführung des Padasterbaches ist in offener Bauweise vorgesehen.

Die Errichtung der offenen Bauweise umfasst vorwiegend Erdarbeiten (Stollenunterbau) und Beton- bzw. Stahlbetonarbeiten (Sohle und Gewölbe).

Der AN hat seine Leistungsansätze so zu wählen, dass der festgelegte pönlisierte Zwischentermin zur Umlegung des Padasterbaches eingehalten werden kann.

Der Bau der offenen Bauweise gliedert sich in mehrere Abschnitte (Abschnitte 1 bis 4; siehe auch Kapitel D).

Gemäß beiliegendem Bauzeitplan (siehe Anhang F I) befindet sich die Herstellung der offenen Bauweise im letzten, als „Lückenschluss“ bezeichneten Abschnitt (Abschnitt 4) am teilkritischen Weg zur Einhaltung des pönlisierten Zwischentermins zur Umlegung des Padasterbaches.

In Punkt 5 werden die seitens des Planers der Bauzeitermittlung der offenen Bauweise des Umleitungstollens zu Grunde gelegten Leistungsansätze dargestellt.

## 1.2. Lavori a cielo aperto

Una parte del cunicolo di deviazione per lo smaltimento delle acque del torrente Padastertal è previsto con struttura a cielo aperto.

La costruzione della struttura a cielo aperto comprende lavori di sbancamento (sottofondo) e lavori in calcestruzzo e cemento armato (soletta e calotta).

L'Affidatario deve scegliere i suoi approcci prestazionali in modo che il termine di scadenza intermedia con penale per la deviazione del torrente Padaster sia osservato.

La costruzione delle opere a cielo aperto si divide in più tratti (tratto da 1 fino a 4; si veda anche capitolo D).

Secondo il programma di realizzazione (si veda l'allegato F I) la costruzione del cunicolo a cielo aperto nel tratto denominato "tratto di completamento" (tratto 4) si trova sul cammino critico parziale per osservare il termine di scadenza intermedia con penale per la deviazione del torrente Padaster.

Nel Punto 5 sono descritti gli approcci di prestazione per le opere a cielo aperto del cunicolo di deviazione, assunti da parte del progettista.



## 2. BAUABLAUF

Aufgrund parallel laufender Arbeiten (siehe auch Kapitel D), mit den daraus resultierenden Abhängigkeiten im Bauablauf, sind die ausgeschriebenen Leistungen zum Teil zeitgleich zu koordinieren und zu erbringen.

Hieraus können sich Erschwernisse im Bauablauf ergeben. Diese Erschwernisse sind bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet, sondern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Eine Übersicht zum Bauablauf gibt auch der in Anhang F I beigefügte Bauzeitplan, welcher Basis für die Bauablaufplanung des AN ist.

### 2.1. Zeitliche Gliederung Baulos E52

Der zeitbestimmende Weg der Baumaßnahmen im Baulos E52 ist durch Vortrieb und Ausbau des Zugangstunnels Wolf vorgegeben.

Die im Baulos E52 vorgesehenen Obertagearbeiten konzentrieren sich in erster Linie auf den Baustellenbereich Padastertal.

Der Bauablauf im Baustellenbereich Padastertal ist an die Errichtung und Inbetriebnahme des Umleitungsstollens gebunden.

Mit der Deponiehauptschüttung im Talboden zur Deponierung von Tunnelausbruch- und Bodenaushubmaterial kann erst nach Umlegung des Padasterbaches in den Umleitungsstollen erfolgen (Trockenlegung Talsohle).

Zeitkritisch für die Umlegung des Padasterbaches sind die Errichtung von Umleitungsstollen in offener und bergmännischer Bauweise, der „Lückenschluss“ zwischen den beiden Bauweisen sowie die Errichtung des Einlaufbauwerks.

Die Arbeiten im Baustellenbereich Padastertal werden aus zeitlicher Sicht in zwei Phasen unterteilt:

- Phase 1: Arbeiten ab Baulosbeginn bis Umlegung Padasterbach am Einlaufbauwerk;

## 2. SEQUENZA COSTRUTTIVA

Lo svolgimento parallelo di alcune attività (di cui alla sezione D), implica, accanto a rapporti di dipendenza nell'ambito della sequenza costruttiva, la necessità di coordinare ed eseguire contemporaneamente alcune prestazioni di bando.

Questo fatto, a sua volta, può essere fonte di difficoltà in corso d'opera. Dette difficoltà devono essere considerate all'atto della presentazione dell'offerta e non vengono compensate a parte, bensì con i prezzi unitari.

Una panoramica sulla sequenza costruttiva è fornita anche nel cronoprogramma in allegato F I, che rappresenta la base per la progettazione della sequenza costruttiva da parte dell'Affidatario.

### 2.1. Articolazione temporale Lotto E52

Il percorso critico dei lavori previsti nel lotto E52 è determinato dall'avanzamento e completamento della galleria di accesso Wolf.

I lavori a cielo aperto previsti nel Lotto E52 si concentrano in primo luogo sull'ambito di cantiere della val Padaster.

Lo svolgimento dei lavori nell'ambito di cantiere della val Padaster è legato alla realizzazione e messa in esercizio del cunicolo di deviazione.

Il riporto del deposito principale nel fondovalle mediante riporto dei materiali di smarino e di sterro può avvenire solo dopo la deviazione del rio Padaster nel cunicolo di deviazione (prosciugamento fondovalle).

Critici dal punto di vista temporale per la deviazione del rio Padaster sono la realizzazione del cunicolo di deviazione a cielo aperto e in galleria naturale, la realizzazione del tratto di completamento tra i due metodi di costruzione e la realizzazione dell'opera di presa.

Nell'ambito di cantiere della val Padaster, i lavori sono suddivisi, sotto l'aspetto temporale, in due fasi:

- Fase 1: lavori da inizio lotto fino alla deviazione del rio Padaster presso l'opera di presa;

- Phase 2: Arbeiten ab Umlegung Padasterbach bis Baulosende.

Aus Sicht des Deponiebaus erfolgt in Phase 1 die Errichtung der Lehnenschüttungen (Teilschüttphasen), in Phase 2 hingegen die Deponiehauptschüttung.

Bis zur Inbetriebnahme des Umleitungsstollens fließt der Padasterbach über die Talsohle des Padastertales ab. Das bis zu diesem Zeitpunkt anfallende Tunnelausbruchmaterial aus den Vortrieben des Zugangstunnels Wolf und der bergmännischen Bauweise des Umleitungsstollens muss in den ausgewiesenen Lehnenschüttungen an den Hangflanken des Padastertales zu deponiert werden (Phase 1).

Nach Inbetriebnahme des Umleitungsstollens fließt der Padasterbach über den Stollen ab und die Padastertalsole ist weitestgehend trocken gelegt. Ab diesem Zeitpunkt kann mit der Auffüllung des Talbodens begonnen werden (Deponiehauptschüttung; Phase 2).

## 2.2. Optionale Leistungen

Manche Arbeiten des Bauloses E52 werden optional ausgeschrieben.

Die optionalen Arbeiten betreffen in erster Linie Vortrieb und Sohlausbau des Verbindungstunnels Wolf. Entsprechend dem optionalen Vortrieb ist auch ein Teil des Deponiebaus optional.

Gemäß Bauzeitplan sind die optionalen Arbeiten im Anschluss an die Arbeiten des Loses E52 vorgesehen.

- Fase 2: lavori dal momento della deviazione del rio Padaster fino a fine lotto.

Nell'ottica della costruzione del deposito, nella fase 1 avviene la realizzazione dei depositi su versante (fasi di deposito parziale), nella fase 2, invece, la realizzazione del deposito principale.

Fino alla messa in funzione del cunicolo di deviazione, il rio Padaster scorre nel fondovalle della val Padaster. Il materiale di smarino fino a questo momento risultante dall'avanzamento della galleria d'accesso Wolf e dall'avanzamento del cunicolo di deviazione deve essere trasportato nei depositi su versante previsti a ridosso dei fianchi della val Padaster (fase 1).

Dopo la messa in funzione del cunicolo di deviazione, il rio Padaster scorre nel cunicolo e il fondovalle della val Padaster è per lo più asciutto. A partire da questo momento è possibile iniziare con il riempimento del fondovalle (riporto deposito principale; fase 2).

## 2.2. Prestazioni opzionali

Alcune prestazioni del lotto E52 sono appaltate in modo opzionale.

I lavori opzionali interessano in primo luogo avanzamento e completamento della soletta della galleria di collegamento Wolf. All'ulteriore avanzamento corrisponde inoltre anche una parte opzionali di lavori nel deposito.

Secondo il programma di realizzazione, i lavori opzionali sono previsti in seguito ai lavori del lotto E52.

## 2.3. Definition Vortriebsabschnitte – geschlossene Bauweise

### 2.3.1. Vortrieb 1: Zugangstunnel Wolf Süd

In Abhängigkeit des vorgesehenen Bauablaufs und der zeitlichen Gliederung wird der Vortrieb 1 in folgende Vortriebsabschnitte unterteilt:

#### Vortrieb VT 1a:

Vortrieb des Zugangstunnels Wolf Süd von km 0+200 m bis km 1+450 m im fallenden Vortrieb.

Im Zuge des Vortriebs 1a werden auch die Anbindekaverne ZT Wolf Süd / Schutterstollen (ABK) und die Lüfterkaverne (LK, Bereich ZTWS) vorgetrieben.

#### Vortrieb VT 1b:

Vortrieb des Zugangstunnels Wolf Süd von km 1+450 m bis km 3+257 m im fallenden Vortrieb.

Im Zuge des Vortriebs 1b wird auch die Boosterkaverne (BK) bei km 2+200 m – km 2+260 m vorge- trieben.

#### Vortrieb VT 1c (optionale Leistungen):

Vortrieb der Abzweigerkaverne zur Nothaltestelle (AZK-NHS / AZKQ) und der ersten 180 m des Quer- verbindungstunnels (QVT) zur Nothaltestelle, wel- cher von der Abzweigerkaverne abzweigt.

Anschließend an die Abzweigerkaverne, Vortrieb des Verbindungstunnels Wolf Süd (VTW) im fallenden Vortrieb von km 3+357 bis zur Übergabekaverne Erkundungsstollen bei km 4+037,28 m.

Vortrieb der Übergabekaverne Erkundungsstollen (ÜK-EKS).

## 2.3. Definizione tratti di avanzamento – gallerie naturali

### 2.3.1. Scavo 1: galleria d'accesso Wolf Sud

A seconda del processo di costruzione previsto e della suddivisione temporale, lo scavo 1 è suddiviso nei seguenti settori di scavo:

#### Scavo 1a:

Scavo della galleria d'accesso Wolf Sud dal km 0+200 m fino al km 1+450 m con avanzamento in discesa.

Contemporaneamente allo scavo 1a sono scavati il camerone di connessione ZT Wolf Sud / cunicolo di smarino (ABK) e il camerone di ventilazione (LK, zona ZTWS).

#### Scavo 1b:

Scavo della galleria d'accesso Wolf Sud dal km 1+450 m fino al km 3+257 m con avanzamento in discesa.

Contemporaneamente allo scavo 1b è scavato anche il camerone booster (BK) fra il km 2+200 m – km 2+260 m.

#### Scavo 1c (prestazioni opzionali):

Scavo del camerone di diramazione verso la stazio- ne della fermata d'emergenza (AZK-NHS / AZKQ) e i primi 180 m della galleria trasversale (QVT) verso la stazione della fermata d'emergenza, che biforca dal camerone di diramazione.

In seguito al camerone di diramazione, è previsto lo scavo della galleria di collegamento Wolf Sud (VTW) con avanzamento in discesa dal km 3+357 m fino al camerone di consegna del cunicolo esplorativo al km 4+037,28 m.

Scavo del camerone di consegna verso il cunicolo esplorativo (ÜK-EKS).

**2.3.2. Vortrieb 2: Umleitungsstollen Padastertal**

Der Vortrieb des Umleitungsstollens Padastertal wird in 2 Vortriebsabschnitte unterteilt:

Vortrieb VT 2 – Hauptvortrieb:

Steigender Vortrieb des Umleitungsstollens Padastertal vom unteren bergmännischen Portal des Portalvoreinschnitts aus.

Vortrieb VT 2a – Gegenvortrieb:

Fallender Gegenvortrieb des Umleitungsstollens Padastertal vom oberen bergmännischen Portal aus, welches sich im Bereich der Baugrube für das Einlaufbauwerk befindet.

**2.3.3. Vortrieb 3: Querdrainagestollen**

Der Vortrieb des Querdrainagestollens wird in 2 Vortriebsabschnitte unterteilt:

Vortrieb VT 3 – Hauptvortrieb:

Steigender Vortrieb des Querdrainagestollens vom Umleitungsstollens Padastertal aus (Abzweigung untertage).

Vortrieb VT 3a – Gegenvortrieb:

Fallender Gegenvortrieb des Querdrainagestollens vom oberen bergmännischen Portal aus, welches sich im Bereich der Baugrube für die offene Bauweise des Querdrainagestollens (Portalvoreinschnitt in der trocken gelegten Schluchtstrecke Padastertal) befindet.

**2.3.4. Vortrieb 4: Schutterstollen Padastertal**

Vortrieb des Schutterstollens (SSt) im fallenden Vortrieb vom Portal Schutterstollen Padastertal aus bis zur Anbindekaverne.

Im Zuge des Vortriebs des Schutterstollens wird auch die Lüfterkaverne (LK, Bereich SSt) vorgetrieben.

**2.3.2. Scavo 2: cunicolo di deviazione val Padaster**

Lo scavo del cunicolo di deviazione val Padaster è suddiviso in 2 avanzamenti:

Scavo 2 – scavo principale:

Scavo del cunicolo di deviazione Padastertal con avanzamento in salita, a partire dall'imbocco inferiore.

Scavo 2a – scavo in direzione opposta:

Scavo in direzione opposta e avanzamento in discesa, a partire dal portale superiore situato nell'ambito dello scavo delle fondazioni dell'opera di presa.

**2.3.3. Scavo 3: cunicolo di drenaggio trasversale**

Lo scavo del cunicolo di drenaggio trasversale è suddiviso in 2 avanzamenti:

Scavo 3 – scavo principale:

Scavo del cunicolo di drenaggio trasversale con avanzamento in salita, a partire dal cunicolo di deviazione (bivio in sotterraneo).

Scavo 3a – scavo in direzione opposta:

Scavo del cunicolo di drenaggio trasversale in direzione opposta e avanzamento in discesa, a partire dal portale situato nello scavo del cunicolo di drenaggio trasversale a cielo aperto (imbocco situato nel tratto di gola prosciugato della val Padaster).

**2.3.4. Scavo 4: cunicolo smarino Padastertal**

Scavo del cunicolo di smarino (SST) con avanzamento in discesa dal portale del cunicolo di smarino, situato nella val Padaster, fino al camerone d'allacciamento.

Nell'ambito dello scavo del cunicolo di smarino è scavato il camerone di ventilazione (LK, zona SST).

## 2.4. Übersicht Bauablauf

### 2.4.1. Baustellenbereich Wolf

- Baustelleneinrichtung BE-Fläche Wolf einschließlich Baubüro AG;
- Errichtung und Inbetriebnahme GSA bzw. provisorische GSA;
- Vortrieb VT 1a – Zugangstunnel Wolf (Station km 0+200 m – km 1+450 m) mit Transport Tunnelausbruchmaterial auf Baustellenbereich Padastertal (Lehnenschüttung 2.1, 2.2 und 2.3);
- Vortrieb VT 1b – Zugangstunnel Wolf Süd (Station km 1+450 m – km 3+257 m) mit Transport Tunnelausbruchmaterial auf Baustellenbereich Padastertal (Deponiehauptschüttung), inklusive Entwässerungskavernen EK1 – EK3;
- Ausbau Sohle Zugangstunnel Wolf Süd und Herstellung Betonfahrbahn;
- Ausbau Sohle und Herstellung zementstabilisierte Tragschicht in Lüfterkaverne und Boosterkaverne;
- Herstellung Innenschale, Ausbau Sohle und Herstellung Betonfahrbahn im bestehenden Tunnel Padastertal und im Abzweiger Tunnel Wolf-Padastertal;
- Ausbau Sohle und Herstellung Betonfahrbahn im bestehenden Zugangstunnel Wolf Süd (km 0+037 m – km 0+200 m);
- Räumung BE-Fläche Wolf.

#### Optionale Leistungen:

- Vortrieb VT 1c – Verbindungstunnel Wolf Süd (Station km 3+357 m – km 4+037 m), Abzweigerkaverne (mit Innerer Spritzbetonschale) und Querverbindungstunnel, Entwässerungskaverne EK4 und Übergabekaverne-Erkundungsstollen, mit Transport Tunnelausbruchmaterial auf Baustellenbereich Padastertal (Deponiehauptschüttung);
- Ausbau Sohle und Herstellung zementstabilisierte Tragschicht in Abzweigerkaverne und Querverbindungstunnel;

## 2.4. Quadro svolgimento lavori

### 2.4.1. Ambito di cantiere Wolf

- Allestimento area di cantiere Wolf comprensivo di ufficio di cantiere Committente;
- Realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento acque, nonché dell'impianto provvisorio;
- Avanzamento 1a – galleria di accesso Wolf (stazione km 0+200 m – km 1+450 m) con trasporto del materiale di smarino verso l'ambito di cantiere val Padaster (messa in opera su depositi su versante 2.1, 2.2 e 2.3);
- Avanzamento 1b – galleria di accesso Wolf (stazione km 1+450 m – km 3+257 m) con trasporto materiale di smarino verso l'ambito di cantiere val Padaster (messa in opera su deposito principale), compresi i cameroni di drenaggio EK1 – EK3;
- Finitura zona arco rovescio galleria di accesso Wolf Sud e costruzione carreggiata in calcestruzzo;
- Finitura zona arco rovescio e realizzazione strato portante stabilizzato in cemento nel camerone di ventilazione e nel camerone Booster;
- Completamento del rivestimento interno, finitura zona arco rovescio e lavori per la carreggiata in calcestruzzo della galleria esistente Padastertal e bivio galleria Wolf-Padastertal;
- Finitura zona arco rovescio e lavori in calcestruzzo galleria d'accesso Wolf Sud (km 0+037 m – km 0+200 m);
- Sgombero area di cantiere Wolf.

#### Prestazioni opzionali:

- Avanzamento 1c – galleria di collegamento Wolf Sud (stazione km 3+357 m – km 4+037 m), camerone di diramazione (compreso guscio interno in spritzbeton) e galleria trasversale d'allacciamento, camerone di drenaggio EK4 e camerone di consegna cunicolo esplorativo, con trasporto materiale di smarino verso l'ambito di cantiere val Padaster (messa in opera su deposito principale);
- Finitura zona arco rovescio e realizzazione strato portante consolidato con cemento nel camerone di diramazione e nella galleria di collegamento;

- Ausbau Sohle und Herstellung Betonfahrbahn in Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne-EKS;
- Herstellung Innere Spritzbetonschale Übergabekaverne-EKS;
- Räumung BE-Fläche Wolf.

- Finitura zona arco rovescio e realizzazione carreggiata in calcestruzzo nella galleria di collegamento Wolf Süd e nel camerone di consegna al cunicolo esplorativo;
  - Realizzazione rivestimento interno in spritzbeton del camerone di consegna al cunicolo esplorativo;
- Sgombero area di cantiere Wolf.

#### 2.4.2. Baustellenbereich Padastertal

- Baustelleneinrichtung Baustellenbereich Padastertal (BE-Flächen Wiesenfleck, Brücke Tunnel Padastertal, Mölzenbrücke, Inzentäl);
- Abtransport des auf der BE-Fläche Wolf gelagerten Deponiematerials aus den Vorgängerbaulosen E51 und V57 und Einbau auf der Deponie Padastertal;
- Abbruch Gehöft Wiesenfleck einschließlich bestehender Infrastrukturen;
- Abbruch Kapelle, Hochbehälter und Trinkwasserkraftwerk;
- Freimachung gesamter Bachstattbereich Padasterbach von oberem Wildholzrechen bis Tosbächen;
- Entfernung Wurzelstöcke auf gerodeten Flächen (Rodung durch dritten AN durchgeführt);
- Einrichtung BE-Fläche Untertagearbeiten im Portalbereich und Herstellung Anschlagsituation an unterem Portal Umleitungsstollen (Portalvorneinschnitt besteht aus Los V57);
- Steigender Vortrieb VT 2 – Umleitungsstollen in bergmännischer Bauweise;
- Verlegung Padasterbach in neues Gerinne am Fuß der Lehnenschüttung 2.3;
- Instandsetzung Baustrasse Schluchtstrecke;
- Errichtung Zufahrtsstrasse obere Wasserbauwerke;
- Aushub Umleitungsstollen offene Bauweise in Abschnitten 1 und 3, Verlegung und Wasserhaltung Padasterbach sowie Errichtung Ausgleichsschicht Umleitungsstollen;
- Deponieschüttung mit Tunnelausbruchmaterial aus Vortrieben Zugangstunnel Wolf (Station km 0+200 m – km 1+450 m) und Umleitungsstollen bergmännische Bauweise auf Lehnenschüttungen 2.1, 2.2 und 2.3;

#### 2.4.2. Ambito di cantiere Padastertal

- Allestimento cantiere nell'ambito della val Padaster (aree di cantiere Wiesenfleck, ponte galleria Padastertal, ponte Mölzenbrücke, Inzentäl);
- Sgombero del materiale di deposito presente nell'area di cantiere Wolf (residuo dai lotti precedenti E51 e V57), trasporto e messa in opera nel deposito Padastertal;
- Demolizione maso Wiesenfleck, comprese infrastrutture esistenti;
- Demolizione cappella, serbatoio e centrale idroelettrica;
- Sgombero dell'intero alveo rio Padaster dalla briglia superiore ritenuta detriti fino alla vasca di dissipazione;
- Rimozione radici sulle superfici disboscate (disboscamento è effettuato da affidatario terzo);
- Allestimento area di cantiere per lavori in sotterraneo in zona portale e predisposizione situazione d'attacco presso il portale inferiore del cunicolo di deviazione (imbocco zona portale esistente da lotto V57);
- Avanzamento in salita 2 – cunicolo di deviazione in galleria naturale;
- Deviazione del rio Padaster in nuovo alveo al piede del deposito su versante 2.3;
- Ripristino strada di cantiere tratto di gola;
- Costruzione strada di accesso opere idrauliche superiori;
- Scavo cunicolo di deviazione a cielo aperto nei tratti 1 e 3, deviazione e aggottamento rio Padaster e realizzazione strato di compensazione cunicolo di deviazione;
- Costruzione depositi su versante 2.1, 2.2 e 2.3 con materiale di smarino proveniente dagli avanzamenti della galleria di accesso Wolf (stazione km 0+200 m – km 1+450 m) e del cunicolo di deviazione in galleria naturale;

- 
- Einbau Bodenaushubmaterial aus Arbeitsbereichen obertage auf den Deponien;
  - Errichtung Fundamentsohle und Gewölbe Umleitungsstollen offene Bauweise mit Beginn bei Tosbecken;
  - Anbindung Tosbecken an Umleitungsstollen offene Bauweise;
  - Errichtung und Inbetriebnahme Baustrasse Bypass 1;
  - Rückbau Bestandsbrücke Tunnel Padastertal und Aushub Umleitungsstollen Abschnitt 2;
  - Fortgang Errichtung Umleitungsstollen offene Bauweise in Abschnitt 3 bis BE-Fläche Portalbereich;
  - Einschüttung Umleitungsstollen offene Bauweise in Abschnitt 2 und Wiedererrichtung Brücke Tunnel Padastertal;
  - Errichtung Fischteich;
  - Portalvoreinschnitt oberes Portal Umleitungsstollen;
  - Fallender Gegenvortrieb VT 2a (ca. 10 m) Umleitungsstollen in bergmännischer Bauweise vom oberen Portal aus;
  - Errichtung obere Geschiebesperre und Einlaufbauwerk;
  - Fortgang steigender Vortrieb VT 2 Umleitungsstollen bergmännische Bauweise und gleichzeitiger steigender Vortrieb VT 3 (Querdrainagestollen bergmännische Bauweise);
  - Fallender Sohlausbau (Ortbetonsohle) Umleitungsstollen bergmännische Bauweise und unterer Bereich Querdrainagestollen bergmännische Bauweise;
  - Durchschlag Umleitungsstollen (VT 2 => VT 2a) und Fertigstellung Sohlausbau Umleitungsstollen im VT 2a;
  - Fertigstellung Umleitungsstollen offene Bauweise („Lückenschluss“ zu unterem Portal);
  - Herstellung Dehnfuge offene – geschlossene Bauweise Umleitungsstollen;
  - Errichtung Innenschale Lockergesteinsstrecke Umleitungsstollen;
  - Räumung BE-Fläche Portalbereich;
  - Fertigstellung Deponiebau Lehnenschüttungen 2.1, 2.2 und 2.3;
  - Messa in opera sul deposito del materiale di sterro derivante dalle aree di lavoro in superficie;
  - Realizzazione soletta di fondazione e calotta del cunicolo di deviazione a cielo aperto con inizio presso la vasca di dissipazione;
  - Collegamento vasca di dissipazione al cunicolo di deviazione a cielo aperto;
  - Realizzazione e messa in funzione strada di cantiere Bypass 1;
  - Smantellamento ponte esistente galleria Padaster e scavo cunicolo di deviazione nel tratto 2;
  - Continuazione realizzazione cunicolo di deviazione a cielo aperto nel tratto 3 fino all'area di cantiere zona portale;
  - Ritombamento cunicolo di deviazione a cielo aperto nel tratto 2 e ripristino ponte galleria Padastertal;
  - Realizzazione vivai;
  - Scavo imbocco superiore cunicolo di deviazione;
  - Controavanzamento in discesa 2a (ca. 10 m) cunicolo di deviazione in galleria naturale a partire dal portale superiore;
  - Realizzazione briglia superiore ritenuta detriti e opera di presa;
  - Continuazione avanzamento in salita 2 cunicolo di deviazione in galleria naturale e contemporaneo avanzamento 3 (cunicolo di drenaggio trasversale in galleria naturale);
  - Realizzazione in discesa della soletta in calcestruzzo gettata in opera del cunicolo di deviazione e del cunicolo di drenaggio trasversale in galleria naturale;
  - Perforazione cunicolo di deviazione (avanzamenti 2 – 2a) e completamento soletta di base nel cunicolo di deviazione nel tratto 2a;
  - Completamento cunicolo di deviazione a cielo aperto (realizzazione tratto di completamento verso il portale inferiore);
  - Realizzazione giunto di dilatazione tra galleria a cielo aperto e galleria con scavo in tradizionale;
  - Realizzazione rivestimento interno cunicolo di deviazione in galleria naturale nel tratto in materiale sciolto;
  - Sgombero area di cantiere zona;
  - Completamento costruzione depositi su versante 2.1, 2.2 e 2.3;

**BEREICH:** PL\_ERKUNDUNGSSTOLLEN  
**GEGENSTAND:** AP140\_ ERKUNDUNGSLOS E52  
PADASTERTAL  
F\_ Termine und Fristen

**SETTORE:** PL\_CUNICOLO ESPLORATIVO  
**OGGETTO:** AP140\_ LOTTO DI PROSPEZIONE E52  
PADASTERTAL  
F\_ Termini utili

- 
- Rekultivierung Bereich obere Wasserbauwerke und Begrünung Deponieoberflächen Lehnenschüttungen;
  - Umlegung Padasterbach an Einlaufbauwerk;
  - Errichtung und Betrieb Baustrasse Bypass 2;
  - Portalvoreinschnitt Querdrainagestollen in trocken gelegter Schluchtstrecke Padastertal;
  - Fallender Gegenvortrieb VT 3a Querdrainagestollen bergmännische Bauweise (ca. 10 m), Durchschlag zum in Phase 1 (steigend) aufgefahrenen Teil (VT 3a => VT 3) und Lückenschluss Sohlausbau Querdrainagestollen;
  - Errichtung Querdrainagestollen offene Bauweise in trocken gelegter Schluchtstrecke Padastertal;
  - Räumung BE-Flächen Inzentel, Mölzenbrücke und Brücke Tunnel Padastertal;
  - Eindeckung Umleitungsstollen offene Bauweise und Errichtung Basisdrainagestrang Deponie;
  - Beginn Deponiehauptschüttung und Errichtung System Wasserableitung BE-Fläche Padastertal (Einlaufbecken und Verrohrung) über Baustrasse Bypass 3;
  - Abbruch Brücke Tunnel Padastertal;
  - Abführung Wasser Seitenzubringer über Oberflächengerinne und System Wasserableitung BE-Fläche Padastertal;
  - Errichtung Böschung Ebene BE-Fläche Padastertal aus bewehrter Erde;
  - Fortgang Deponiehauptschüttung in horizontalen Schütteebenen mit Tunnelausbruchmaterial aus dem Vortrieb Zugangstunnel Wolf;
  - Errichtung Portalvoreinschnitt und fallender Vortrieb Schutterstollen Padastertal und Lüfterkaverne (Vortrieb 4);
  - Ausbau Sohle Schutterstollen und Herstellung Betonfahrbahn, inklusive Bereich Lüfterkaverne;
  - Errichtung Oberbau BE-Fläche Padastertal und Lärm- / Sichtschutzwall aus bewehrter Erde;
  - Errichtung provisorische Geschiebesperre oberhalb BE-Fläche Padastertal;
  - Ausbildung endgültiges Bachbett Padasterbach in
  - Ricoltivazione ambito opere idrauliche superiori e inverdimento superfici depositi su versante;
  - Deviazione del rio Padaster presso l'opera di presa;
  - Realizzazione ed esercizio strada di cantiere Bypass 2;
  - Scavo imbocco cunicolo di drenaggio trasversale nel tratto di gola prosciugato della val Padaster;
  - Controavanzamento in discesa 3a cunicolo di drenaggio trasversale (ca. 10 m), perforazione verso la parte già realizzata in salita nella fase 1 (collegamento avanzamenti 3a – 3) e completamento soletta di base;
  - Realizzazione cunicolo di drenaggio trasversale a cielo aperto nel tratto prosciugato di gola della val Padaster;
  - Sgombero aree di cantiere Inzentel, ponte Mölzenbrücke e ponte galleria Padaster;
  - Ritombamento cunicolo di deviazione a cielo aperto e costruzione cordone di drenaggio di base;
  - Inizio deposito principale e realizzazione sistema di smaltimento acque dell'area di cantiere Padastertal (vasca di presa e tubazioni) utilizzando la strada di cantiere Bypass 3;
  - Demolizione ponte galleria Padaster;
  - Smaltimento torrenti laterali tramite canali superficiali e sistema di smaltimento acque area di cantiere Padastertal;
  - Realizzazione scarpata in terra armata per piano area di cantiere Padastertal;
  - Continuazione costruzione deposito principale a strati orizzontali con materiale di smarino derivante dall'avanzamento della galleria di accesso Wolf;
  - Realizzazione imbocco portale ed esecuzione avanzamento discendente cunicolo di smarino Padastertal e camerone di ventilazione (scavo 4);
  - Completamento arco rovescio cunicolo di smarino e realizzazione carreggiata di calcestruzzo, comprensivo tratto camerone di ventilazione;
  - Realizzazione del pacchetto pavimentazione dell'area di cantiere Padastertal e della barriera antirumore / protezione visiva in terra armata;
  - Realizzazione briglia provvisoria ritenuta detriti sopra l'area di cantiere Padastertal;
  - Realizzazione alveo definitivo rio Padaster in



Einschnitt im Deponiekörper;

- Errichtung Geschiebeauffangbecken Seitenzubringer Nr. 03 und 04;
- Ende Deponieschüttung mit Vortriebsende Zugangstunnel Wolf (Vortrieb 1b);
- Im Fall der Ausführung der optionalen Arbeiten: Ende Deponieschüttung mit Vortriebsende Vortrieb 1c;
- Räumung Baustellenbereich.

intaglio in corpo di deposito;

- Costruzione vasche raccolta detriti torrenti laterali n°03 e 04;
- Fine lavori nel deposito con fine avanzamento galleria di accesso Wolf (avanzamento 1b);
- In caso di esecuzione dei lavori opzionali: fine lavori nel deposito con fine avanzamento del tratto 1c;
- Sgombero area di cantiere.

## 2.5. Tunnel in geschlossener Bauweise

### 2.5.1. Vortrieb und Innenausbau

Alle Vortriebe werden mit der zyklischen Baumethode aufgeföhren, sind zum ehestmöglichen Zeitpunkt nach Auftragserteilung zu beginnen und daher größtenteils parallel abzuwickeln.

Die Querschnitte des Zugangstunnel Wolf Süd und des Verbindungstunnels Wolf Süd werden in Teilquerschnitten, wie nachfolgend angeführt, erstellt:

- Kalotte;
- Strosse;
- Sohle.

Die Vortriebe der Kavernen sind aufgrund der Querschnittsgröße mit Unterteilung in Seitenstollen und Aufweitung vorgesehen. Der Vortrieb der Aufweitung erfolgt nach Fertigstellung des Seitenstollens im Nachgang.

Seitenstollen und Aufweitung werden jeweils in Teilquerschnitten, wie nachfolgend angeführt, erstellt:

- Kalotte;
- 1-3 Strossen;
- Sohle.

Der Umleitungsstollen wird in Teilquerschnitten, wie nachfolgend angeführt, erstellt:

- Kalotte + Strosse;
- Sohle.

Der Querdrainagestollen wird, wie nachfolgend angeführt, erstellt:

- Profil (Kalotte + Strosse + Sohle).

Der Schutterstollen wird in Teilquerschnitten, wie

## 2.5. Gallerie naturali

### 2.5.1. Scavo e completamento interno

Tutti gli scavi saranno eseguiti con metodo tradizionale e dovranno essere iniziati il prima possibile dopo l'avvenuto conferimento dell'incarico ed essere eseguiti per lo più in parallelo.

Le sezioni tipo della galleria d'accesso Wolf Sud e della galleria di collegamento Wolf Sud sono scavate in sezioni parziali, come elencato di seguito:

- calotta;
- strozzo;
- arco rovescio.

Per lo scavo dei cameroni, date le dimensioni della sezione, lo scavo avviene tramite suddivisione in cunicolo laterale e allargamento. Lo scavo dell'allargamento avviene in un secondo momento dopo la fine dello scavo del cunicolo laterale.

Cunicolo laterale e allargamento sono scavati in sezioni parziali, come elencato di seguito:

- calotta;
- 1-3 strozzi;
- arco rovescio.

Il cunicolo di deviazione è scavato in sezioni parziali come elencato in seguito:

- profilo (calotta + strozzo);
- arco rovescio.

Il cunicolo di drenaggio trasversale (scavo 3) è scavato come segue:

- sezione piena (calotta + strozzo + arco rovescio).

Il cunicolo smarino è scavato in sezioni parziali come

nachfolgend angeführt, erstellt:

- Kalotte + Strosse;
- Sohle.

Ausbruch und Sicherung der Tunnel und Stollen erfolgt gemäß den vorgesehenen Vortriebsklassen, den Vorgaben des geotechnischen Rahmenplans und den tatsächlich angetroffenen geotechnischen Verhältnissen.

Detaillierte Angaben zu Ausbruch und Stützung sind in Kapitel E 2 (Geotechnischer Bericht) enthalten.

Als Lösemethoden kommt „Sprengen“ bzw. ein „Hybridvortrieb“ zur Anwendung.

Der Nachlauf der Strosse und Sohle erfolgt gemäß den Ergebnissen der geotechnischen Messungen und den Vorgaben der anzuwendenden Vortriebsklassen.

Auf Basis der Ergebnisse der geotechnischen Messungen kann in Bereichen von drückendem Gebirge bzw. Störungszonen gemäß geotechnischer Erfordernis ein kurzer Ringschluss notwendig werden und somit ist dieser in den Vortriebsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen.

Ein kurzer Ringschluss kann nach Wahl AN durch einen begrenzten Kalottenvorlauf oder ein Abtauchen des Strossen- / Sohlvortriebs im Bereich des kurzen Ringschlusses realisiert werden.

Der Sohlausbau, sowie die Herstellung der Sohlentwässerung, der Drainageschicht und der ersten Phase der zementstabilisierten Tragschicht (Baumischverfahren) erfolgen größtenteils parallel zum Vortrieb mit entsprechendem Nachlauf hinter der Ortsbrust.

Die Fertigstellung (Nachlauf) des Sohlausbaus und der zementstabilisierten Tragschicht (zweite Phase), sowie die Herstellung der Betonfahrbahn erfolgen erst nach Vortriebsende der jeweiligen Vortriebsabschnitte im Nachgang.

elencato in seguito:

- profilo (calotta + strozzo);
- arco rovescio.

Scavo e sostegno delle gallerie e dei cunicoli avvengono secondo le classi d'avanzamento previste, le definizioni del piano quadro geotecnico e le condizioni geotecniche realmente incontrate.

Informazioni dettagliate sullo scavo e il sostegno sono inclusi nella sezione E 2 (Relazione geotecnica).

Metodi di scavo applicati sono „scavo con esplosivo“ e „scavo ibrido“.

Il ritardo nella realizzazione di strozzo e arco rovescio è stabilito in base ai risultati dei rilevamenti geotecnici e alle indicazioni delle classi di scavo da utilizzare.

In considerazione dei risultati dei rilevamenti geotecnici in condizioni di roccia spingente o zone di faglia potrebbe rendersi necessario una chiusura dell'anello del sostegno a breve distanza dal fronte, che è da considerare nei tempi di realizzazione degli scavi.

Una chiusura dell'anello del sostegno a breve distanza dal fronte può avvenire, a scelta dell'Affidatario, tramite un limitato vantaggio della calotta o tramite un abbassamento dello scavo dello strozzo / arco rovescio nelle zone richieste.

La realizzazione della finitura della zona di arco rovescio, della costruzione del sistema di drenaggio nell'arco rovescio, dello strato drenante e della prima fase dello strato portante stabilizzato in cemento (metodo di miscelazione in opera) avvengono, in gran parte, parallelamente allo scavo, con un certo distacco dal fronte.

L'ultimazione (lavori ritardati) dei lavori di finitura della zona della soletta e dello strato portante consolidato con cemento (seconda fase), nonché della carreggiata in calcestruzzo avviene solo dopo la fine degli scavi dei singoli tratti.

### 2.5.2. Übersicht bauzeitlicher Ablauf geschlossene Bauweise

Auf Basis der oben beschriebenen Bauvorgänge und Definitionen ist der grundsätzliche Bauablauf für die geschlossenen Bauweisen wie folgt:

- Herstellen der baulogistischen Infrastruktur:
  - Herstellen Zufahrtsstraßen, GSA, usw.;
  - Einrichten der Baustellenbereiche und Depo-nien;
- Herstellen Portalrohrschirm unteres Portal Umlei-tungsstollen;
- Gleichzeitiger Vortrieb von:
  - Vortrieb 1 (= zeitkritischer Weg / Gesamtbau-zeit);
  - Vortrieb 2 (= teilkritischer Weg / Zwischenter-min Fertigstellung Umleitungsstollen bzw. Um-leitung Padasterbach).

#### Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit, ohne optionale Leistungen:

- Vortrieb 1a bzw. 1b;
- Nach Umleitung Padasterbach:  
Fortgang Vortrieb 1a bzw. 1b;
- Nach Ende Vortrieb 1b:  
Fertigstellen Sohlausbau und Herstellen der end-gültigen Fahrbahn samt Entwässerung im Zu-gangstunnel Wolf Süd (Bereich VT 1a + 1b);
- Herstellen der endgültigen Tunnelentwässerung beim Tiefpunkt des Zugangstunnels Wolf Süd bei km 3+257 m;
- Restarbeiten und Räumen der Baustelle bzw. Übergabe der verbleibenden Anlagen.

#### Teilkritischer Weg - Fertigstellung Umleitungsstollen:

- Vortrieb 2;
- Nach Ende Vortrieb 2:  
Herstellen der Sohlplatte (Bereich VT 2);

### 2.5.2. Quadro svolgimento lavori – gallerie natu-rali

Sulla base delle procedure di costruzione e defini-zione sopra descritte, lo svolgimento dei lavori per i lavori in sotterraneo è previsto come segue:

- Realizzazione dell'infrastruttura logistica di co-struzione:
  - Realizzazione delle strade di accesso, dell'impianto di trattamento acque, ecc.;
  - Realizzazione delle aree di allestimento can-tiere e dei depositi;
- Costruzione ombrello d'infilaggi portale inferiore cunicolo di deviazione;
- Avanzamento in contemporanea di:
  - Scavo 1 (= cammino critico / durata comples-siva dei lavori);
  - Scavo 2 (= cammino parzialmente critico / scadenza intermedia per completamento cuni-colo di deviazione e deviazione rio Padaster).

#### Cammino critico – durata complessiva dei lavori, senza prestazioni opzionali:

- Scavo 1a e 1b;
- Dopo deviazione torrente Padaster:  
prosecuzione scavi 1a e 1b;
- Dopo la fine dello scavo 1b:  
Finitura zona arco rovescio e realizzazione car-reggiata definitiva con drenaggio nella galleria d'accesso Wolf Sud (tratto di scavo 1a + 1b);
- Realizzazione del sistema di drenaggio definitivo nella galleria nel punto più basso della galleria di accesso Wolf Sud al km 3+257 m;
- Restanti lavori e smantellamento del cantiere, ricoltivazione e consegna degli impianti rimanenti.

#### Cammino critico parziale – completamento cunicolo di deviazione:

- Scavo 2;
- Dopo la fine dello scavo 2:  
realizzazione soletta in calcestruzzo (scavo 2);

- Durchschlag VT2 in VT2a und Herstellen Sohlplatte Bereich VT2a
- Herstellung Lückenschluss offene Bauweise;
- Betonieren Innenschale Lockergesteinsstrecke Umleitungsstollen;
- Umlegung Padasterbach.

Vortriebe nicht zeitkritisch:

Parallel bzw. nachfolgend zu den oben beschriebenen zeitkritischen bzw. teilkritischen Vortrieben VT 1 und 2 sind die folgenden nicht zeitkritischen Vortriebe zu erstellen:

- Gegenvortrieb 2a;
- Vortrieb 3 und Gegenvortrieb 3a;
- Der Innenausbau der Vortriebe 3 und 3a erfolgt jeweils nach Fertigstellung der jeweiligen Vortriebe;
- Vortrieb 4.

Sonstige Arbeiten nicht zeitkritisch:

Parallel bzw. nachfolgend zu den oben beschriebenen zeitkritischen bzw. teilkritischen Arbeiten sind die folgenden nicht zeitkritischen Bauteile zu erstellen:

- Sohlausbau, endgültige Fahrbahn und Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal und Abzweiger Tunnel Wolf – Padastertal;
- Innenschale im bestehenden Tunnel Saxen.

- Abbattimento diaframma VT2 verso VT2a e messa in opera della solaia in cls area VT2a
- Realizzazione del cunicolo di deviazione a cielo aperto nel tratto di completamento;
- Lavori in calcestruzzo rivestimento interno tratto con materiale sciolto del cunicolo di deviazione;
- Deviazione torrente Padaster.

Scavi non posti sul cammino critico:

Parallelamente o in un secondo momento rispetto ai lavori critici o parzialmente critici degli scavi 1 e 2 sono da realizzare i seguenti scavi non posti sul cammino temporale critico:

- Scavo in direzione opposta 2a;
- Scavo 3 e scavo in direzione opposta 3a;
- Il completamento interno degli scavi 3 e 3a avviene dopo la fine degli scavi stessi;
- Scavo 4.

Altri lavori non critici dall'aspetto temporale:

Parallelamente o in un secondo momento rispetto ai lavori critici o parzialmente critici degli scavi 1 e 2 sono da realizzare le seguenti opere non poste sul cammino temporale critico:

- Finitura zona arco rovescio, realizzazione carreggiata definitiva e rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal (compreso bivio galleria Wolf – Padastertal);
- Realizzazione rivestimento interno nella galleria esistente Saxen.

### 3. TERMINE UND AUSFÜHRUNGSFRISTEN

Der vertragliche Baubeginn T1 ist in der zweiten Oktoberhälfte 2013 vorgesehen. Der genaue Termin wird im Rahmen der Auftragserteilung im Auftragschreiben festgelegt.

Der vorgesehene Bauablauf des gegenständlichen Bauloses ist vorangehend erläutert. Für die Tunnel- und Stollenvortriebe bzw. obertägigen Arbeiten sind nachfolgend angeführte Ausführungsfristen und Termine vorgegeben.

#### 3.1. Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit (ohne Option) – Vortrieb 1a und 1b, „Zugangstunnel Wolf Süd“

##### 3.1.1. Ausführungsfristen

T1	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe	Bezugszeitpunkt
T2	Vortriebsbeginn Vortrieb VT 1a	max. 28 KT *
T6	Bauende	max. 914 KT *
*.....Pönlisiert KT ... Kalendertage		

##### 3.1.2. Termine und Zwischentermine

Der vertragliche Beginn der Bauarbeiten wird im Zuge der Auftragserteilung festgelegt. Das vertragliche Bauende wird unter Berücksichtigung der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und anfallenden Erschwernisse und den nachfolgenden Vorgaben des AG und den Angaben des AN ermittelt.

Termin T6: Bauende (ohne Option):

- Vortrieb VT 1a+1b, Kalotte, Strosse und Sohle im Zugangstunnel Wolf Süd fertiggestellt;
- Sohlausbau im Zugangstunnel Wolf Süd (VT 1a+1b) fertiggestellt, inkl. Kavernen;

### 3. SCADENZE E TERMINI DI ESECUZIONE

L'avvio dei lavori contrattuali T1 é previsto per la seconda metà di ottobre 2013. La data definitiva verrà comunicata nella lettera di affidamento nell'ambito della stipula del contratto.

Lo svolgimento dei lavori del presente appalto è descritto ai punti precedenti. Per lo scavo della galleria e dei cunicoli e per i lavori a cielo aperto sono di seguito elencati i termini temporali esecutivi.

#### 3.1. Cammino temporale critico durata cantiere (senza opzione) – avanzamento 1a e 1b, „Galleria di accesso Wolf Sud“

##### 3.1.1. Termini temporali esecutivi (per fasi)

T1	Inizio contrattuale lavori / consegna cantiere	Riferimento temporale
T2	Inizio avanzamento 1a	max. 28 GC *
T6	Fine lavori	max. 914 GC *
*.....penale GC...giorni civili		

##### 3.1.2. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi)

L'inizio, secondo contratto, dei lavori di costruzione è stabilito nell'ambito del conferimento dell'incarico. La fine contrattuale dei lavori è determinata alla luce dell'effettiva distribuzione delle classi d'avanzamento e delle difficoltà incontrate, e delle seguenti direttive del Committente e indicazioni dell'Affidatario.

Scadenza T6: fine lavori (senza opzione):

- Scavi 1a+1b, calotta, strozzo e arco rovescio della galleria d'accesso Wolf Sud sono terminati;
- Finitura zona arco rovescio della galleria di accesso Wolf Sud (scavi 1a+1b) completata, inclusi cameroni;

- 
- Entwässerung im Zugangstunnel Wolf Süd fertiggestellt, inkl. Kavernen;
  - Fahrbahn (VT 1a+1b) Zugangstunnel Wolf Süd einschließlich Betondecke fertiggestellt, inkl. Kavernen;
  - Sohlausbau, Entwässerung und Fahrbahn bestehender Zugangstunnel Wolf Süd bis km 0+200 fertiggestellt;
  - Entwässerungskavernen EK1 – EK3 inklusive Ausbau und Entwässerungsanlagen fertiggestellt;
  - Entwässerung am Tiefpunkt Zugangstunnel Wolf Süd fertiggestellt;
  - Entwässerungsanlage funktionstüchtig übergeben;
  - Vortrieb Kalotte, Strosse und Sohle im Schutterstollen Padastertal (VT 4) fertiggestellt, inkl. Lüfterkaverne;
  - Sohlausbau im Schutterstollen Padastertal (VT 4) fertiggestellt, inkl. Lüfterkaverne;
  - Entwässerung im Schutterstollen Padastertal fertiggestellt, inkl. Lüfterkaverne;
  - Fahrbahn im Schutterstollen Padastertal fertiggestellt, inkl. Lüfterkaverne;
  - Innenschale Tunnel Saxen fertig gestellt;
  - Innenschale und Fahrbahn bestehender Tunnel Padastertal und Abzweiger Tunnel Wolf – Padastertal einschließlich Betondecke fertiggestellt;
  - Sämtliche Fahrbahnen schmutz- und staubfrei;
  - Stollenbeleuchtung abgenommen;
  - Betriebslüftung abgenommen;
  - Sämtliche Bauwerke offene Bauweise fertiggestellt;
  - Sämtliche Bauwerke Wasserbau fertig gestellt;
  - Sämtliche sonstigen obertägigen Arbeiten fertig-
  - Drenaggio della galleria d'accesso Wolf Sud è realizzato, inclusi cameroni;
  - Carreggiata (1a+1b) della galleria d'accesso Wolf Sud compresa soletta di calcestruzzo è realizzata, inclusi cameroni;
  - Finitura zona arco rovescio, drenaggio e carreggiata della galleria d'accesso Wolf Sud fino al km 0+200 sono completati;
  - Cameroni di drenaggio EK1 – EK3 comprensivi di rivestimento e impianti di smaltimento acque sono completati;
  - Drenaggio al punto più basso della galleria d'accesso Wolf Sud è realizzato;
  - Impianto di drenaggio funzionante è consegnato;
  - Avanzamento calotta, strozzo e arco rovescio del cunicolo di smarino Padastertal (scavo 4) sono completati, incluso camerone di ventilazione;
  - Finitura zona arco rovescio del cunicolo di smarino Padastertal (scavo 4) è realizzata, incluso camerone di ventilazione;
  - Drenaggio del cunicolo di smarino Padastertal è realizzato, incluso camerone di ventilazione;
  - Carreggiata cunicolo di smarino Padastertal realizzata, incluso camerone di ventilazione;
  - Rivestimento interno galleria Saxen realizzato;
  - Rivestimento interno e carreggiata della galleria esistente Padastertal e del bivio galleria Padastertal – galleria d'accesso Wolf Sud sono realizzati, compresa soletta di calcestruzzo;
  - Tutte le carreggiate sono libere da sporcizia e da polveri;
  - Illuminazione gallerie e cunicoli è collaudata;
  - Ventilazione d'esercizio è collaudata;
  - Tutte le opere a cielo aperto sono realizzate;
  - Tutte le opere idrauliche sono realizzate;
  - Tutti i rimanenti lavori in superficie e gli ulteriori

gestellt und verbleibende Anlagen übergeben;

- Deponien und Baufeld wo erforderlich rekultiviert bzw. verbleibende Anlagen übergeben.

impianti sono completati e consegnati;

- Depositi e aree di cantiere sono ricoltivati e gli impianti rimanenti sono consegnati.

### 3.2. Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit (mit Option) – Vortrieb 1c, „Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne“

### 3.2. Cammino critico durata cantiere (con opzione) – avanzamento 1c, „Galleria di collegamento Wolf Sud“

#### 3.2.1. Ausführungsfristen

T1	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe	Bezugszeitpunkt
T7	Vortriebsbeginn Vortrieb VT 1c	max. 907 KT *
T8	Bauende mit Optionen	max. 1425 KT *
*.....Pönalisiert KT ... Kalendertage		

#### 3.2.1. Termini temporali esecutivi (per fasi)

T1	Inizio contrattuale lavori / consegna cantiere	Riferimento temporale
T7	Inizio avanzamento 1c	max. 907 GC *
T8	Fine lavori con opzione	max. 1425 GC *
*.....penale GC...giorni civili		

#### 3.2.2. Termine und Zwischentermine

Termin T8: Bauende mit Optionen:

- Alle Arbeiten gemäß Termin T6 fertiggestellt;
- Vortrieb VT 1c, Kalotte, Strosse und Sohle im Verbindungstunnel Wolf Süd fertiggestellt;
- Vortrieb VT 1c, Abzweigerkaverne, Querverbindungstunnel, Übergabekaverne fertiggestellt;
- Sohlausbau im Verbindungstunnel Wolf Süd und in allen Kavernen VT 1c fertiggestellt;
- Entwässerung im Verbindungstunnel Wolf Süd, Querverbindungstunnel und in allen Kavernen VT 1c fertiggestellt;
- Fahrbahn im Verbindungstunnel Wolf Süd, Querverbindungstunnel und in allen Kavernen VT 1c fertiggestellt;
- Entwässerungskaverne EK4 inklusive Ausbau und Entwässerungsanlagen fertiggestellt;

#### 3.2.2. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi)

Scadenza T8: fine lavori con opzione:

- Tutti i lavori secondo la scadenza T6 sono completati;
- Scavo 1c, calotta, strozzo e arco rovescio della galleria di collegamento Wolf Sud sono terminati;
- Scavo 1c, camerone di diramazione, galleria trasversale di allacciamento e camerone di consegna sono completati;
- Finitura zona arco rovescio in galleria di collegamento Wolf Sud e in tutti i cameroni è realizzata;
- Drenaggio della galleria di collegamento Wolf Sud, della galleria trasversale di allacciamento e di tutti i cameroni dello scavo 1c è realizzato;
- Carreggiata della galleria di collegamento Wolf Sud, della galleria trasversale di allacciamento e di tutti i cameroni dello scavo 1c è realizzata;
- Camerone di drenaggio EK4 compreso completamente interno e impianti di drenaggio è realizzato;

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerung am Tiefpunkt Verbindungstunnel Wolf Süd fertiggestellt;</li> <li>• Entwässerungsanlage funktionstüchtig übergeben;</li> <li>• Sämtliche Fahrbahnen schmutz- und staubfrei</li> <li>• Stollenbeleuchtung abgenommen;</li> <li>• Betriebslüftung abgenommen</li> <li>• Deponien und Baufeld wo erforderlich rekultiviert bzw. verbleibende Anlagen übergeben.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaggio al punto più basso della galleria di collegamento Wolf Sud è realizzato;</li> <li>• Impianto di drenaggio funzionante è consegnato;</li> <li>• Tutte le carreggiate sono libere da sporcizia e da polveri;</li> <li>• Illuminazione gallerie e cunicoli è collaudata;</li> <li>• Ventilazione d'esercizio è collaudata;</li> <li>• Depositi e aree di cantiere sono ricoltivati e gli impianti rimanenti sono consegnati.</li> </ul> |
|--|---|

### 3.3. Teilkritischer Weg – Herstellung Umleitungsstollen und Umlegung Padasterbach – Zwischentermin T4 / T5

### 3.3. Cammino critico parziale – realizzazione cunicolo di deviazione e deviazione torrente Padaster – scadenza intermedia T4 / T5

#### 3.3.1. Umlegung Padasterbach – Pönlisierter Zwischentermin

#### 3.3.1. Deviazione rio Padaster – termine di scadenza intermedia con penale

Mit Ende der Vortriebe 1a, 2, 2a und 3 ist die Deponiekapazität auf den Lehnenschüttungen 2.1, 2.2 und 2.3 in Phase 1 des Bauloses E52 erschöpft.

Con la fine degli avanzamenti 1a, 2, 2a e 3 la capacità dei depositi su versante 2.1, 2.2 e 2.3 è esaurita.

Zur Erschließung neuer Deponiekapazität zur Deponierung des Tunnelausbruchmaterials aus dem weiteren Vortrieb 1b des Zugangstunnels Wolf Süd in Phase 2 des Bauloses E52 ist die Wasserfreimachung des Deponiebereiches und somit die Umlegung des Padasterbaches notwendig.

Per creare nuova capacità di deposito allo scopo del deposito del materiale di smarino proveniente dall'avanzamento 1b della galleria d'accesso Wolf Sud nella fase 2 del lotto costruttivo E52, è necessario prosciugare l'area di deposito e, pertanto, è necessario deviare il torrente Padaster.

Als Umlegung des Padasterbaches ist die Einleitung des Padasterbaches in den fertig gestellten Umleitungsstollen am Einlaufbauwerk definiert.

Per deviazione del torrente Padaster s'intende la sua deviazione nel cunicolo di deviazione, dopo il relativo completamento, presso l'opera di presa.

Die Umlegung des Padasterbaches in den Umleitungsstollen wird als pönlisierter Zwischentermin festgelegt.

La deviazione del torrente Padaster nel cunicolo di deviazione è fissata come termine di scadenza intermedia con penale.

Als pönlisierter Zwischentermin für die Umlegung des Padasterbachs wird der Zwischentermin T5, siehe unten, vertraglich festgelegt.

Come termine con scadenza intermedia con penale per la deviazione del torrente Padaster è contrattualmente fissato il termine intermedio T5, vedi sotto.



### 3.3.2. Vortrieb VT 2 – Umleitungstollen – Pönalisierter Zwischentermin

Der vertragliche Zwischentermin T4 wird unter Berücksichtigung der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und anfallenden Erschwernisse und den nachfolgenden Vorgaben des AG und den Angaben des AN ermittelt.

### 3.3.3. Ausführungsfristen

T1	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe	Bezugszeitpunkt
T3	Vortriebsbeginn Vortrieb VT 2	max. 14 KT *
T4	Betonierende Ortbetonsohle geschlossene Bauweise Umleitungstollen VT 2 + 2a	max. 280 KT *
T5	Umlegung Padasterbach	max. 336 KT *
* .....Pönalisiert KT ... Kalendertage		

### 3.3.4. Termine und Zwischentermine

Der vertragliche Beginn der Bauarbeiten wird im Zuge der Auftragserteilung festgelegt.

Termin T4: Betonierende Ortbetonsohle VT 2 + 2a:

- Steigender Vortrieb (VT 2) Kalotte+Strosse und Sohle im Umleitungstollen bis Durchschlagspunkt bei ca. km 1+490 m fertig gestellt;
- Verschleißschicht aus Spritzbeton in den Ulmen des Umleitungstollens aufgebracht;
- Betonsohle im Umleitungstollen Abschnitt VT 2 bis Durchschlagspunkt bei ca. km 1+490 m fertig gestellt;
- Gegenvortrieb VT 2a Umleitungstollen inklusive Sohlausbau hergestellt;
- Steigender Vortrieb (VT 3) Kalotte+Strosse und Sohle im Querdrainagestollen bis vor den Durch-

### 3.3.2. Scavo 2 – cunicolo di deviazione – termine di scadenza intermedia con penale

La scadenza contrattuale intermedia T4 dei lavori viene determinata alla luce della effettiva distribuzione delle classi di avanzamento e delle difficoltà incontrate, nonché delle seguenti direttive del Commitente e indicazioni dell'Affidatario.

### 3.3.3. Termini temporali esecutivi (per fasi)

T1	Inizio contrattuale lavori / consegna cantiere	Riferimento temporale
T3	Inizio avanzamento 2	max. 14 GC *
T4	Fine lavori arco rovescio di calcestruzzo cunicolo di deviazione in galleria naturale VT 2 + 2a	max. 280 GC *
T5	Deviazione torrente Padaster	max. 336 GC *
* .....penale GC...giorni civili		

### 3.3.4. Scadenze e scadenze intermedie (per fasi)

L'inizio, secondo contratto, dei lavori di costruzione è stabilito nell'ambito del conferimento dell'incarico.

Scadenza T4: fine lavori in calcestruzzo scavo 2 +2a:

- Scavo con avanzamento in salita (scavo 2) calotta+strozzo e arco rovescio nel cunicolo di deviazione realizzato fino al punto di perforazione al km 1+490 m circa;
- Strato d'usura in calcestruzzo proiettato applicato sui lati del cunicolo di deviazione;
- Soletta in calcestruzzo del cunicolo di deviazione nel tratto di scavo 2 realizzata fino al punto di perforazione al km 1+490 m circa;
- Scavo 2a in direzione opposta del cunicolo di deviazione compreso realizzazione soletta;
- Scavo con avanzamento in salita (scavo 3) calotta+strozzo e arco rovescio nel cunicolo drenaggio

schlagspunkt bei ca. km 0+113 m fertiggestellt;

trasversale realizzato fino al punto di perforazione al km 0+113 m circa;

- Betonsohle im Querdrainagestollen VT 3 bis zum Durchschlagspunkt fertiggestellt.

- Soletta in calcestruzzo del cunicolo di deviazione tratto scavo 3 realizzata fino al punto di perforazione.

#### Termin T5: Umlegung Padasterbach:

#### Scadenza T5: deviazione del torrente Padaster:

- Durchschlag Vortrieb 2 in Gegenvortrieb 2a Umleitungstollen inklusive Sohlausbau hergestellt;
- Innenschale geschlossene Bauweise Umleitungstollen hergestellt;
- Offene Bauweise inklusive Lückenschluss zur geschlossenen Bauweise fertiggestellt;
- Obere Geschiebesperre und Einlaufbauwerk hergestellt;
- Umlegung Padasterbach am Einlaufbauwerk hergestellt.

- Congiungimento dello scavo 2 con lo scavo 2a (in direzione opposta) del cunicolo di deviazione e soletta sono realizzati;
- Rivestimento interno galleria naturale del cunicolo di deviazione;
- Cunicolo a cielo aperto compreso tratto di completamento verso la galleria naturale sono realizzati;
- Opera di presa e briglia superiore ritenuta detriti sono realizzate;
- Deviazione torrente Padaster presso l'opera di presa è realizzata.

### **3.4. Sonstige Vortriebe – nicht zeitkritisch**

### **3.4. Altri scavi – cammino non critico**

#### **3.4.1. Vortrieb 2a – „Gegenvortrieb Umleitungstollen“**

#### **3.4.1. Avanzamento 2a – “scavo in direzione opposta cunicolo di deviazione”**

Der fallende Gegenvortrieb VT 2a des Umleitungstollens liegt nicht am kritischen Weg und ist nach Herstellung des Portalvoreinschnitts des oberen Portals Umleitungstollen zu beginnen. Nach Fertigstellung des Vortriebs 2a erfolgt die Herstellung des Einlaufbauwerks am oberen Portal Umleitungstollen.

Lo scavo in direzione opposta con avanzamento in discesa del cunicolo di deviazione non è sul cammino critico ed è da iniziare dopo la realizzazione dell'imbocco superiore del cunicolo di deviazione. Dopo la fine dei lavori dello scavo 2a avviene la costruzione dell'opera di presa presso il portale superiore del cunicolo di deviazione.

Der Vortrieb 2a muss innerhalb des Termins T4 fertiggestellt werden.

#### **3.4.2. Vortrieb 3 – „Querdrainagestollen“**

#### **3.4.2. Avanzamento 3 – „cunicolo di drenaggio trasversale“**

Der steigende Vortrieb VT 3 des Querdrainagestollens erfolgt vom Umleitungstollen aus und ist nicht am kritischen Weg. Er kann, sobald der Vortrieb des Umleitungstollens (VT 2) den Abzweigepunkt passiert hat erfolgen und muss vor dem Vortriebsende des VT 2 fertiggestellt sein.

Lo scavo in direzione opposta con avanzamento in discesa del cunicolo di drenaggio trasversale non è sul cammino critico. Può incominciare dopo che lo scavo 2 ha passato il punto d'attacco e deve essere terminato prima della fine dei lavori dello scavo 2.

Die Betonierarbeiten der Sohle VT 3 erfolgen zeitgleich mit den Betonierarbeiten der Sohle VT 2 und müssen vor Sohle VT 2 fertiggestellt sein.

I lavori in calcestruzzo per la soletta nel tratto di scavo 3 avvengono assieme ai lavori in calcestruzzo della soletta nel tratto di scavo 2 e dovranno essere terminati prima di questi.

### 3.4.3. Vortrieb 3a – „Gegenvortrieb Querdrainagestollen“

Der fallende Gegenvortrieb VT 3a des Querdrainagestollens liegt nicht am kritischen Weg und ist nach Herstellung des Portalvoreinschnitts für die Offene Bauweise des Querdrainagestollens zu beginnen, welche unmittelbar nach der Umlegung des Padasterbaches erfolgen muss.

Nach Fertigstellung des Vortriebs VT 3a erfolgt die Herstellung der Ortbetonsohle.

Nach Fertigstellung des Ausbaus des Vortriebs 3a kann die Herstellung der Offenen Bauweise des Querdrainagestollens erfolgen.

### 3.4.3. Avanzamento 3a – “scavo in direzione opposta cunicolo di drenaggio trasversale”

Lo scavo 3a in direzione opposta con avanzamento in discesa non è sul cammino critico ed è da incominciare dopo la realizzazione dell'imbocco per il cunicolo di drenaggio trasversale a cielo aperto, il quale deve avvenire subito dopo la deviazione torrente Padaster.

Dopo la fine dei lavori di scavo 3a avvengono i lavori in calcestruzzo per la soletta.

Dopo la fine del rivestimento dello scavo 3 si può incominciare con la realizzazione del cunicolo di drenaggio a cielo aperto.

### 3.4.4. Vortrieb 4 „Schutterstollen Padastertal“

Der fallende Vortrieb VT 4 des Schutterstollens Padastertal (inkl. Lüfterkaverne) erfolgt vom Portal Padastertal aus und ist nicht am kritischen Weg. Er erfolgt zeitgleich mit anderen Arbeiten des Vortriebsabschnitts VT 1b und kann nach Umlegung des Padasterbaches beginnen.

Der Vortrieb, die Herstellung der Entwässerung und die Betonierarbeiten für Sohlausbau und Fahrbahn im VT 4 müssen zeitgerecht so erfolgen, dass die anschließende Herstellung der Innenschale im Tunnel Padastertal vor bzw. zeitgleich mit der Fahrbahn im Zugangstunnel Wolf Süd (VT 1a+1b) fertig gestellt werden kann, siehe auch unter 3.5.1.

### 3.4.4. Avanzamento 4 – „cunicolo di smarino Padastertal“

L'avanzamento discendente del cunicolo di smarino Padastertal (incluso camerone di ventilazione) avviene a partire dal portale nella val Padaster e non si trova sul cammino temporale critico. Lo scavo avviene in contemporanea con altri lavori nel tratto di scavo 1b e potrà iniziare dopo la deviazione del rio Padaster.

Lo scavo, la realizzazione del drenaggio e l'esecuzione dei lavori di calcestruzzo per la zona di soletta e per la carreggiata devono essere temporalmente coordinati in modo tale che la successiva realizzazione del rivestimento interno della galleria Padaster potrà essere ultimata prima o allo stesso tempo della carreggiata della galleria di accesso Wolf Süd (scavo 1a+1b), si veda anche il punto 3.5.1.

## 3.5. Sonstige Arbeiten – nicht zeitkritisch

## 3.5. Altri lavori – cammino non critico

### 3.5.1. Herstellung Sohlausbau, Fahrbahn und Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal

### 3.5.1. Finitura arco rovescio, carreggiata e rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal

Die Arbeiten zur Herstellung des Sohlausbaus und

I lavori per la finitura dell'arco rovescio e della car-

der Betonfahrbahn, sowie der Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal (und im Abzweiger Tunnel Wolf – Padastertal) erfolgen zeitgleich mit den Arbeiten des Vortriebsabschnitts VT 1b und müssen vor Betonierende Vortrieb VT 1b fertig gestellt sein.

Sie können jedoch erst nach Fertigstellung (Betonierende) des Schutterstollens (VT 4) beginnen, um die Ver- und Entsorgung der Vortriebe des Zugangstunnels Wolf Süd (VT 1b) ohne Unterbrechung zu gewährleisten.

### 3.5.2. Herstellung Innenschale im bestehenden Tunnel Saxen

Die Arbeiten zur Herstellung der Innenschale des Tunnels Saxen erfolgen gleichzeitig mit Arbeiten der Vortriebsabschnitte VT 1a oder VT 1b und müssen vor Betonierende Vortrieb VT 1b fertiggestellt sein. Sie können grundsätzlich unmittelbar nach Baubeginn beginnen.

## 3.6. Winterunterbrechung Bauarbeiten Obertage

Aufgrund der teilweise hochalpinen Lage der Baustelle muss gegebenenfalls eine Winterunterbrechung für die obertägigen Arbeiten berücksichtigt werden.

Ausgenommen von der Winterunterbrechung sind die Arbeiten Untertage und die Arbeiten zum Deponebau, sowie gegebenenfalls die Arbeiten zur Herstellung der offenen Bauweise des Umleitungsstollens, sollten sie in den Zeitraum der Winterunterbrechung fallen.

Die Arbeiten obertage sind derart zu planen, dass unter Berücksichtigung der zu erwartenden Winterpausen, die vorgegebenen Termine eingehalten werden können.

Die Dauer der Winterunterbrechung wird in Anbetracht der tatsächlichen meteorologisch-klimatischen Gegebenheiten während der Bauausführung in Absprache mit dem AG einvernehmlich festgelegt.

reggiata in calcestruzzo, nonché del rivestimento interno della galleria esistente Padastertal e del bivio esistente galleria Wolf – Padastertal, potranno essere eseguiti contemporaneamente con i lavori dello scavo 1b e dovranno essere terminati prima della fine dei lavori in calcestruzzo dello scavo 1b.

I lavori potranno iniziare, però, non prima dell'ultimazione del cunicolo di smarino (dopo la fine dei lavori di betonaggio dello scavo 4), in modo tale da non compromettere l'approvvigionamento continuo dello scavo 1b della galleria di accesso Wolf Sud.

### 3.5.2. Realizzazione rivestimento interno nella galleria esistente Saxen

I lavori per la realizzazione del rivestimento interno della galleria esistente Saxen avvengono in contemporanea con i lavori di scavo dei tratti 1a e 1b e dovranno essere ultimati prima della fine dei lavori di betonaggio dello scavo 1b. Di principio, i lavori potranno iniziare immediatamente dopo l'inizio del cantiere.

## 3.6. Pausa invernale lavori in superficie

Poiché il cantiere si trova parzialmente in zone d'alta montagna, durante l'esecuzione dei lavori dovranno eventualmente essere considerate interruzioni invernali dei lavori per la realizzazione delle opere in superficie.

Sono in ogni caso esclusi dalla pausa invernale i lavori in sotterraneo e lavori di riporto del deposito, nonché i lavori per la realizzazione del cunicolo di deviazione a cielo aperto nel caso in cui ricadessero nel periodo d'interruzione invernale.

Considerando le interruzioni invernali prevedibili, i lavori in superficie sono da coordinare in modo tale da rispettare le scadenze prefissate.

La durata dell'interruzione invernale dei lavori in superficie è stabilita di concerto con il Committente in funzione delle effettive condizioni meteorologico-climatiche riscontrate durante l'esecuzione dei lavori.

#### 4. TUNNEL IN GESCHLOSSENER BAUWEISE – ERMITTLUNG DER BAUZEIT UND DER VORTRIEBSDAUER

Die Bauzeit- und Vortriebsdauerermittlung erfolgt in Kalendertagen. Es wird daher mit den tatsächlichen Kalendertagen je Monat gerechnet.

Während des Baus hat der AN die tatsächliche Vortriebsleistung der Sollvortriebsleistung gegenüber zu stellen, dies zu dokumentieren und der ÖBA zu übergeben. Die Form und Häufigkeit der Dokumentation ist mit der ÖBA abzustimmen.

##### Hinweis zu den Leistungsangaben:

Bei allen Leistungsangaben sind sämtliche vorhersehbaren leistungsmindernden Umstände gemäß Ausschreibungsunterlagen zu berücksichtigen.

##### 4.1. Definitionen

###### 4.1.1. Kritischer Weg – Gesamtbauzeit, ohne optionale Leistungen

Aufgrund der Tatsache, dass bis zur Umlegung des Padasterbaches (Phase 1) nur ein beschränktes Deponievolumen (nämlich jenes der Lehnenschüttungen 2.1, 2.2 und 2.3) zur Verfügung steht, wird auch der Vortrieb des Zugangstunnels Wolf in 2 Phasen, VT 1a und VT 1b, geteilt. Die Stationierung der Abschnittsgrenzen VT 1a / VT 1b ergibt sich aus den prognostizierten Ausbruchsvolumen (Vollausbruch) und den verfügbaren Deponievolumen der Lehnenschüttungen.

Wird nur die Kalotte des Zugangstunnels Wolf vorgetrieben, ist ein entsprechend längerer Vortriebsbereich VT 1a möglich. Eine solche theoretische Verschiebung der Abschnittsgrenze VT 1a / VT 1b bewirkt jedoch keinesfalls eine Veränderung der angebotenen Vortriebszeiten.

Prognostizierte Gesamtbauzeit (kritischer Weg) = angebotene Gesamtbauzeit ohne optionale Leistungen:

Die prognostizierte Gesamtbauzeit wird auf Basis der

#### 4. GALLERIE NATURALI – CALCOLO DEL TEMPO DI COSTRUZIONE E DELLA DURATA D'AVANZAMENTO

Il calcolo dei tempi di costruzione e della durata degli avanzamenti avviene in giorni civili. Sono pertanto calcolati i giorni civili effettivi al mese.

Durante i lavori di costruzione, l'Affidatario dovrà confrontare l'avanzamento effettivo con quello pre-stabilito, documentarli e consegnare il tutto alla DL. La forma e la frequenza della documentazione devono essere concertati con la DL.

##### Avviso relativo alle indicazioni di prestazione:

Tutte le indicazioni riguardanti le prestazioni devono tenere conto di tutte le circostanze con incidenza negativa in termini di rendimento, desumibili dalla documentazione di gara.

##### 4.1. Definizioni

###### 4.1.1. Cammino critico – tempo complessivo di costruzione, senza prestazioni opzionali

Dato che, fino alla deviazione del torrente Padaster (fase 1), la capacità del deposito (deposito su versante 2.1, 2.2 e 2.3) è limitata, anche lo scavo della galleria d'accesso Wolf è suddiviso in 2 fasi, rispettivamente nello scavo del tratto 1a e nello scavo del tratto 1b. Lo stazionamento del passaggio tra i tratti 1a e 1b è dato dalla quantità di smarino prognosticato (con scavo a sezione intera) e dalla capacità di deposito dei depositi su versante.

In caso di solo avanzamento in calotta della galleria di accesso Wolf, il tratto di scavo 1a potrà conseguentemente essere più lungo. Un tale spostamento teorico del passaggio fra i tratti di scavo 1a e 1b non comporta però in alcun caso una modifica dei tempi d'avanzamento offerti.

Tempo complessivo di costruzione previsto (cammino critico) = tempo complessivo di costruzione offerto senza prestazioni opzionali:

Il tempo complessivo di costruzione previsto viene

ermittelten Teilzeiten  $Z1_{VT1a}$  bis  $Z5_{VT1a}$ ,  $Z2_{VT1b}$  bis  $Z4_{VT1b}$ ,  $Z6-1_{VT1a+b}$ ,  $Z6-2_{VT1a+b}$ ,  $Z7_{VT1a+b}$  und  $Z9_{VT1a+b}$ , sowie des vertraglichen Bauablaufes errechnet. Sie baut auf der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung auf und wird als Summe der Teilzeiten der am kritischen Weg liegenden Vortriebe ermittelt (siehe auch Tabelle unter Punkt 4.4 und Anhang F II – VT1-Blatt 1.1).

#### Tatsächlich vertraglich anzuerkennende Gesamtbauzeit:

Für die Abrechnung und für pönalisierte Zwischen- bzw. Endtermine gelten:

- der vertragliche Baubeginn;
- der vertragliche Vortriebsbeginn VT 1a;
- die tatsächliche Verteilung der Vortriebsklassen mit den vertraglich vereinbarten Leistungen;
- die Erschwernisse;
- die tatsächlich anfallenden und vom AG anerkannten Vortriebsunterbrechungen und -verzögerungen;
- die angebotene Dauer für die Herstellung des Sohlbaus, der Entwässerung und der Betonfahrbahn (= angebotene Dauer der Betonarbeiten);
- das daraus ermittelte Bauende.

#### **4.1.2. Kritischer Weg – Gesamtbauzeit, mit optionalen Leistungen**

Prognostizierte Gesamtbauzeit (kritischer Weg) mit optionalen Leistungen = angebotene Gesamtbauzeit mit optionalen Leistungen:

Die prognostizierte Gesamtbauzeit wird auf Basis der ermittelten Teilzeiten  $Z1-1_{VT1c}$  und  $Z1-2_{VT1c}$  bis  $Z9_{VT1c}$ , sowie des vertraglichen Bauablaufes errechnet. Sie baut auf der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung auf und wird als Summe der Teilzeiten der am kritischen Weg liegenden Vortriebe ermittelt (siehe Tabelle unter Punkt 4.4 und Anhang F II – VT1-Blatt 1.1a).

calcolato sulla base dei tempi parziali  $Z1_{VT1a}$  a  $Z5_{VT1a}$ ,  $Z2_{VT1b}$  a  $Z4_{VT1b}$ ,  $Z6-1_{VT1a+b}$ ,  $Z6-2_{VT1a+b}$ ,  $Z7_{VT1a+b}$  e  $Z9_{VT1a+b}$  calcolati, così come sulla base della sequenza costruttiva di contratto. Il tempo complessivo è basato sulla prevista distribuzione delle classi di avanzamento ed è calcolato come somma delle sequenze temporali parziali degli avanzamenti sul cammino critico (si vedano anche la tabella al paragrafo 4.4 e l'allegato F II-VT1-Foglio 1.1).

#### Tempo complessivo di costruzione effettivo riconosciuto da contratto:

Per la contabilizzazione e per le scadenze finali e intermedie con penale valgono:

- l'inizio dei lavori, come da contratto;
- l'avvio dell'avanzamento 1a, come da contratto;
- la distribuzione effettiva delle classi di avanzamento, con le prestazioni concordate da contratto;
- le difficoltà (circostanze aggravanti);
- le interruzioni e i ritardi effettivi inerenti ai lavori di scavo, riconosciuti dal Committente;
- la durata offerta per la realizzazione della finitura dell'arco rovescio, del drenaggio e della carreggiata di calcestruzzo (= durata offerta dei lavori di calcestruzzo);
- la fine dei lavori risultante da quanto sopra elencato.

#### **4.1.2. Cammino critico – tempo complessivo di costruzione, con prestazioni opzionali**

Tempo complessivo di costruzione previsto (cammino critico) con prestazioni opzionali = tempo complessivo di costruzione offerto con prestazioni opzionali:

Il tempo complessivo di costruzione previsto viene calcolato sulla base dei tempi parziali  $Z1-1_{VT1c}$  e da  $Z1-2_{VT1c}$  a  $Z9_{VT1c}$  calcolati, così come sulla base della sequenza costruttiva di contratto. Il tempo complessivo è basato sulla prevista distribuzione delle classi di avanzamento ed è calcolato come somma delle sequenze temporali parziali degli avanzamenti sul cammino critico (si vedano la tabella al paragrafo 4.4 e l'allegato F II-VT1-Foglio 1.1a).

Tatsächlich vertraglich anzuerkennende Gesamtbauzeit:

Für die Abrechnung und für pönalisierte Zwischen- bzw. Endtermine gelten

- der vertragliche Baubeginn;
- die vertragliche Dauer  $Z1-1_{VT1c}$  der Arbeiten ohne optionale Leistungen (siehe auch oben);
- der vertragliche Vortriebsbeginn VT 1c;
- die tatsächliche Verteilung der Vortriebsklassen mit den vertraglich vereinbarten Leistungen;
- die Erschwernisse;
- die tatsächlich anfallenden und vom AG anerkannten Vortriebsunterbrechungen und -verzögerungen;
- die angebotene Dauer für die Herstellung des Sohlausbaus, der Entwässerung und der Betonfahrbahn (= angebotene Dauer der Betonierarbeiten);
- die angebotene Dauer für die Herstellung der Inneren Spritzbetonschale der Übergabekaverne (= angebotene Dauer der Betonierarbeiten);
- das daraus ermittelte Bauende.

**4.1.3. Teilkritischer Weg – pönalisierter Zwischenstermin**

Die Hauptschüttung der Deponie Padastertal kann erst nach Umlegung des Padasterbachs begonnen werden. Daher wird für den Vortrieb VT 2 ein pönalisierter Zwischenstermin (T4) festgelegt, um eine rechtzeitige Fertigstellung des Umleitungsstollens und damit die rechtzeitige Umlegung des Padasterbaches (T5) zu gewährleisten.

Prognostizierte Teilbauzeit für den Zwischenstermin T4 (teilkritischer Weg):

Die prognostizierte Teilbauzeit für den Zwischenstermin wird auf Basis der ermittelten Teilzeiten  $Z1_{VT2}$  bis  $Z5_{VT2}$  für den Vortrieb 2, sowie des vertraglichen Bauablaufes errechnet. Sie baut auf der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung auf und wird als

Tempo complessivo di costruzione effettivo riconosciuto da contratto:

Per la contabilizzazione e per le scadenze finali e intermedie con penale valgono:

- l'inizio dei lavori, come da contratto;
- la durata  $Z1-1_{VT1c}$  dei lavori senza prestazioni opzionali (si veda anche sopra);
- l'inizio dell'avanzamento 1c, come da contratto;
- la distribuzione effettiva delle classi di avanzamento, con le prestazioni concordate da contratto;
- le difficoltà (circostanze aggravanti);
- le interruzioni e i ritardi effettivi inerenti ai lavori di scavo, riconosciuti dal Committente;
- la durata offerta per la realizzazione della finitura dell'arco rovescio, del drenaggio e della carreggiata di calcestruzzo (= durata offerta dei lavori di calcestruzzo);
- la durata offerta per la realizzazione del rivestimento interno di calcestruzzo proiettato del camerone di consegna (= durata offerta dei lavori di calcestruzzo);
- la fine dei lavori risultante da quanto sopra elencato.

**4.1.3. Cammino critico parziale – scadenza intermedia con penale**

La fase di deposito principale di riporto del deposito Padastertal potrà iniziare solo dopo la deviazione del torrente Padaster. Per tale ragione per lo scavo 2 è fissato un termine temporale con penale (T4), in modo tale da garantire che la realizzazione del cunicolo di deviazione e la deviazione del torrente Padaster (T5) avvengano per tempo.

Tempo di costruzione parziale prognosticato per la scadenza intermedia T4 (cammino critico parziale):

Il tempo complessivo di costruzione previsto viene calcolato sulla base dei tempi parziali da  $Z1_{VT2}$  a  $Z5_{VT2}$  calcolati, così come sulla base della sequenza costruttiva di contratto. Il tempo complessivo è basato sulla prevista distribuzione delle classi di avanza-

Summe der Teilzeiten der am teilkritischen Weg liegenden Vortriebe ermittelt (siehe Anhang F II – VT2-Blatt2.1).

Für die Abrechnung und für den pönalisierten Zwischenstermin gelten:

- der vertragliche Baubeginn;
- der vertragliche Vortriebsbeginn VT 2;
- die tatsächliche Verteilung der Vortriebsklassen mit den vertraglich vereinbarten Leistungen;
- die Erschwernisse;
- die tatsächlich anfallenden und vom AG anerkannten Vortriebsunterbrechungen und -verzögerungen;
- die angebotene Dauer der Betonierarbeiten.

## 4.2. Grundlagen zur Ermittlung der Bauzeit

### 4.2.1. Allgemeines

Die Ermittlung der Bauzeit erfolgt auf Grundlage der Bieterangaben im Anhang F II. Die Bieterangaben haben zu berücksichtigen:

- Die vertragsgemäße Durchführung der Arbeiten und sämtliche aus den Ausschreibungsunterlagen erkennbaren Erschwernisse und Behinderungen wie z.B. Abtrag bestehender Stützmittel;
- Leistungsminderungen für Bergwasserzutritte bis zur Grenzwassermenge;
- Leistungsminderungen infolge Wassererschwer-nissen;
- Erschwernisse infolge Erkundungsbohrungen und Vorausentwässerung;
- Alle in einer Vortriebsklasse erfassten Kombinationen von Abschlagslänge und Stützmittelzahl, unabhängig von der in den Plänen angegebenen Art und Zusammensetzung der Stützmittel;
- Alle Kombinationen von Vortriebsklassen von

mento e viene calcolato come somma delle sequenze temporali parziali degli avanzamenti sul cammino critico (si vedano la tabella al paragrafo 4.6 e l'allegato F II).

Per la contabilizzazione e per la scadenza intermedia con penale valgono:

- l'inizio dei lavori, come da contratto;
- l'inizio dell'avanzamento 2, come da contratto;
- la distribuzione effettiva delle classi di avanzamento, con le prestazioni concordate da contratto;
- le difficoltà (circostanze aggravanti);
- le interruzioni e i ritardi effettivi inerenti ai lavori di scavo, riconosciuti dal Committente;
- la durata offerta dei lavori in calcestruzzo.

## 4.2. Basi di calcolo della durata dei lavori

### 4.2.1. Considerazioni generali

Il calcolo dei tempi di costruzione avviene sulla base delle informazioni fornite dall'offerente di cui all'allegato F II. Dette informazioni devono tenere conto di:

- Esecuzione dei lavori, come da contratto, e di tutte le difficoltà e degli ostacoli riconoscibili dalla documentazione di gara, come per esempio la rimozione di sostegni esistenti;
- Riduzioni di rendimento in seguito alle infiltrazioni di acque ipogee fino alla portata limite;
- Riduzioni di rendimento a causa di complicazioni di natura idrica;
- Complicazioni causate da perforazioni esplorative e da drenaggio preventivo;
- Tutte le combinazioni delle lunghezze di abbattimento e del numero di sostegni in una classe di avanzamento, a prescindere dal tipo e dalla composizione dei sostegni indicata negli elaborati grafici;
- Tutte le combinazioni delle classi di avanzamento



Kalotte, Strosse und Sohle;

- Die vom Bieter angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten gelten unabhängig von der tatsächlichen Lage der Stützmittelzahl innerhalb des Geltungsbereiches der jeweiligen Vortriebsklasse;
- Die angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten gelten unabhängig von fallendem oder steigendem Vortrieb;
- Sämtliche Erschwernisse und Behinderungen durch die gegenseitige Abhängigkeit von Vortriebs- und Arbeitsabläufen;
- Ausbruch von allen Anlagen (Nischen, etc.) außerhalb der Regelquerschnitte;
- Umstellvorgänge von Vortrieb Kalotte auf Strosse bzw. Strosse auf Sohle und wieder zurück für die Abschnitte, bei denen eine Längsteilung der Strosse und Sohle geotechnisch nicht zulässig ist;
- Erschwernisse für Querschnittswechsel;
- Erschwernisse beim Anfahren der Aufweitungen der Seitenstollen beim Kavernenvortrieb;
- Erschwernisse beim Abtauchen des Strossen-/Sohlvortriebs zur Herstellung eines kurzen Ringschlusses.
- Umstellungen des Bauablaufes in einer rasch wechselnden Folge von verschiedenen Vortriebsklassen;
- Leistungsminderungen für Erkundungsbohrungen bis zur Bagatellegrenze laut Vorbemerkungen;
- Zeitaufwand für Herstellen der Entwässerungseinrichtungen wie z.Bsp. Einleitungen der Abschlachungen, etc.;
- Zeitaufwand für Herstellen der endgültigen Fahrbahn sowie der Gehwege und der zugehörigen Entwässerungsarbeiten;
- Behinderungen und Erschwernisse beim Strossen- und Sohlvortrieb durch bereits erstellte Gehwegabgrenzungen;

di calotta, strozzo e arco rovescio;

- Le velocità di avanzamento indicate dall'offerente sono valide, a prescindere dall'effettiva posizione dei sostegni all'interno della zona di competenza della relativa classe di avanzamento;
- Le velocità di avanzamento indicate sono valide a prescindere dall'andamento ascendente o discendente dell'avanzamento;
- Tutte le complicazioni e gli ostacoli derivanti dai reciproci rapporti di dipendenza tra avanzamento e svolgimento dei lavori;
- Scavo di tutti gli impianti (nicchie, ecc.) all'esterno delle sezioni tipo;
- Procedimenti di spostamento da scavo in calotta a scavo in strozzo, ovvero da scavo in strozzo a scavo in arco rovescio e indietro per quei tratti ove non è ammessa, dal punto di vista geotecnico, una divisione longitudinale dello strozzo e dell'arco rovescio;
- Complicazioni in seguito al cambiamento di sezione;
- Complicazioni durante l'inizio degli allargamenti dei cunicoli laterali nello scavo di cameroni;
- Complicazioni durante l'abbassamento dello scavo strozzo/arco rovescio per la realizzazione dell'anello a chiusura breve.
- Adeguamenti della sequenza costruttiva in una rapida sequenza di varie classi di avanzamento;
- Abbassamento del rendimento per sondaggi esplorativi, fino al limite per interventi minori, come dalle premesse alla descrizione di prestazione;
- Onere temporale per la realizzazione degli impianti di drenaggio, per esempio sistemi d'immissione delle quantità d'acqua raccolte, ecc.;
- Onere temporale per la realizzazione della carreggiata finale, così come dei marciapiedi e dei lavori di drenaggio;
- Impedimenti e difficoltà nell'avanzamento dello strozzo e dell'arco rovescio, in seguito a delimitazioni delle vie pedonali già realizzate;

- Allfällige Leistungsminderungen bei Einbau einer Sohl drainage;
- Behinderungen und Erschwernisse zufolge Bauleistungen für die geotechnischen Messungen;
- Behinderungen und Erschwernisse zufolge der geotechnischen Messungen sowie der geologischen Dokumentation. Es wird darauf hingewiesen, dass bescheidgemäß jede Ortsbrust geologisch und hydrogeologisch aufzunehmen ist;
- Das Nachziehen von Nischen, etc. während und nach Vortriebsende Kalotte, Strosse ist bei der Ermittlung der Vortriebsleistungen zu berücksichtigen. Vortriebsunterbrechungen des Kalotten-, Strossen- und Sohlvortriebes zur Erreichung dieses Zieles werden nicht zum kritischen Weg gezählt und bei der Bauzeitermittlung nicht berücksichtigt.
- Eventuali riduzioni di rendimento per la posa di un sistema di drenaggio nell'arco rovescio;
- Ostacolazioni e difficoltà riconducibili a prestazioni costruttive per misurazioni geotecniche;
- Impedimenti e difficoltà riconducibili ai rilevamenti geotecnici e alla documentazione geologica. A tale proposito si evidenzia che, come da precetti, ogni fronte di scavo dovrà essere rilevato dal punto di vista geologico e idrogeologico;
- Nel calcolo delle prestazioni di avanzamento, occorre considerare l'esecuzione a tergo di nicchie ecc., durante e dopo il termine dell'avanzamento di calotta, strozzo. Interruzioni di avanzamento di calotta, strozzo e arco rovescio per il raggiungimento di quest'obiettivo non vengono annoverati tra i cammini critici e non vengono considerati nel calcolo dei tempi di costruzione.

Vortriebsgeschwindigkeiten in benachbarten Matrixfeldern müssen sowohl von links nach rechts als auch von oben nach unten abnehmen oder zumindest gleich bleiben.

Vom AG anerkannte Unterbrechungen und Stilliegezeiten sind nur dann bauzeitrelevant, wenn sie auf dem kritischen Weg liegen.

Die Herstellung von Nischen, der Portalabschlüsse, die Montage der Druckleitung einschl. der Anlagen für die Pumpen, etc. sind terminlich derart festzulegen, dass der Fertigstellungstermin eingehalten wird, d. h. dass die Herstellung dieser Bauwerke und Anlagen nicht auf dem „kritischen Weg“ liegt.

#### Anmerkung zu den angebotenen Vortriebsgeschwindigkeiten für die Vortriebsklassen des Typs ZTWS:

Die angebotenen Vortriebsgeschwindigkeiten in den Vortriebsabschnitten VT 1a und VT 1b für die Vortriebsklassen des Typs ZTWS sind für beide Vortriebsabschnitte gleich anzusetzen, das heißt es wird für diese Vortriebsklassen keine Unterscheidung nach Lage (VT 1a oder VT 1b) des Vortriebs gemacht.

In den Tabellen der Bieterangaben im Anhang F II sind deshalb die angebotenen Vortriebszeiten des Vortriebs VT 1b mit jenen des Vortriebs VT 1a entsprechend verknüpft. Die Bieterangaben für die Vortriebsgeschwindigkeiten Typ ZTWS erfolgen in den Feldern des Vortriebs VT 1a (Blatt VT1-Blatt 1.2).

Velocità di avanzamento in campi attigui della matrice devono diminuire o, almeno, rimanere invariate, sia da sinistra verso destra che dall'alto verso il basso.

Interruzioni e tempi d'inattività riconosciuti dalla Committenza divengono rilevanti, ai fini dei tempi di costruzione, solo se rientrano nel cammino critico.

Il termine temporale per la realizzazione di nicchie, di chiusure di portali, per il montaggio della condotta forzata compresi gli impianti per le pompe, etc., deve essere fissato in modo da rispettare il termine di ultimazione; ciò significa che la realizzazione di queste opere e degli impianti non deve rientrare nel „cammino critico“.

#### Annotazioni in merito alle velocità di avanzamento offerte per le classi d'avanzamento del tipo ZTWS:

Le velocità di avanzamento offerte per le classi d'avanzamento del tipo ZTWS nei tratti di scavo 1a e 1b dovranno essere uguali per i due tratti. Per tali classi d'avanzamento non è fatta distinzione in base alla localizzazione (tratto 1a o 1b) dell'avanzamento.

Per questo motivo, nelle tabelle con le indicazioni dell'offerente di cui all'allegato F II, i tempi d'avanzamento offerti per lo scavo 1b sono collegati con quelli dello scavo 1a. Le indicazioni dell'offerente in merito alle velocità di avanzamento del tipo ZTWS avvengono pertanto nei campi dello scavo 1a (foglio

VT1-foglio 1.2).

#### 4.2.2. Zusatzzeiten

##### Ereignisse:

Für Ereignisse wie Stollenanschlüsse, Profilwechsel, Kreuzungsbereiche, Anfahren von Aufweitungen, etc., sowie Mixed-Face-Bedingungen sind Zusatzzeiten vom AN in der Bauzeitermittlung, Anhang F II, anzugeben.

Für die Erkundungsmaßnahmen vor dem Vortrieb der Lüfterkavernen sind Zusatzzeiten vom AN in der Bauzeitermittlung, Anhang F II, anzugeben.

Für die Erkundungsmaßnahmen und die Vorausschürfung (Stillliegezeit Vorausschürfen) bei der Annäherung an die Zone „Trias an der Basis der Glocknerdecke“ sind Zusatzzeiten vom AN in der Bauzeitermittlung, Anhang F II, anzugeben.

##### Nachtsprengverbot:

In nachfolgend angeführten Vortriebsabschnitten wird das Erreichen der zulässigen Grenzwerte (Schall und Erschütterungen) und damit ein Nachtsprengverbot im Zeitraum von 20:00 bis 7:00 prognostiziert:

Vortrieb 1a „ZT Wolf Süd“:

- Abschnitt von km 0+200,00 m bis km 0+556,72 m.

Vortrieb 4 „Schutterstollen Padastertal“ (allerdings nicht zeitkritisch):

- Abschnitt von km 0+012 m bis km 0+112 m.

Der AN hat für die betreffenden Vortriebsklassen (siehe Anhang F II) eine vertragliche Leistungsminimierung (Abminderungsfaktor) anzugeben. Die so errechnete zusätzliche Vortriebsdauer wird bei der Ermittlung der Bauzeit berücksichtigt.

Die endgültige Festlegung der Vortriebsbereiche mit Nachtsprengverbot erfolgt durch den AG auf Basis der von ihm durchgeführten Schall- und Erschütterungsmessungen.

#### 4.2.2. Tempi addizionali

##### Eventi:

Per circostanze, quali attacchi, cambi di sezione, zone d'incrocio, inizi di allargamenti, ecc., così come per condizioni eterogenee dell'ammasso, devono essere indicati dall'Affidatario, nel calcolo dei tempi di costruzione di cui all'allegato F II, i tempi addizionali.

Per misure d'esplorazione prima dello scavo del camerone di ventilazione devono essere indicati dall'Affidatario, nel calcolo dei tempi di costruzione, allegato F II, i tempi addizionali.

Per i provvedimenti esplorativi e il drenaggio preventivo (interruzione lavorativa per drenaggio preventivo) durante l'avvicinamento alla zona geologica "Triassico alla base della falda del Glockner" l'Affidatario, nel calcolo dei tempi di costruzione, allegato F II, dovrà indicare tempi addizionali.

##### Divieto di brillamento notturno:

Nei tratti di avanzamento indicati di seguito è prognosticato il raggiungimento dei valori limite ammessi (suoni, vibrazioni) e un conseguente divieto di brillamento notturno nella fascia temporale dalle 20:00 alle 7:00:

Avanzamento 1a „GA Wolf Sud“:

- Tratto dal km 0+200,00 m al km 0+556,72 m.

Avanzamento 4 „Cunicolo di smarino Padastertal“ (temporalmente non critico):

- Tratto dal km 0+012 m al km 0+112 m.

Per le classi di avanzamento interessate (si veda l'allegato F II), l'Affidatario deve indicare una riduzione del rendimento (fattore di riduzione) da contratto. La durata dell'avanzamento così determinata viene considerata nel calcolo dei tempi di costruzione.

La definizione finale dei tratti di scavo ove vige il divieto di brillamento notturno avviene a opera del Committente, sulla base dei rilevamenti da egli condotti in merito a rumore e vibrazioni.

### Wassererschwerne:

Ausgehend von den prognostizierten Wasserzutritten werden im geomechanischen Bericht, Teil E2, entsprechend der ÖN B2203-1 Wassererschwerneklassen festgelegt.

Der unterschiedliche Einfluss des Wassers auf das Gebirge, sowie der Ort des Wasserzutrittes im Vortriebsquerschnitt werden entsprechend ÖN B2203-1, Tabelle 5, festgelegt. Sowohl die Einteilung der festgelegten Wassererschwerneklassen als auch die prognostizierten Wassererschwerneklassen sind im geomechanischen Bericht, Teil E2 enthalten.

Ferner erfolgt auf Basis der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung eine Zuordnung der betroffenen Vortriebsklassen zu den Wassererschwerneklassen, siehe auch Anhang F II, Blatt VT1-Blatt1.5.

Die Erschwerne durch Zudrang von Bergwasser werden gemäß ÖN B2203-1 über zusätzliche Vortriebszeiten abgegolten, die über Abminderungsfaktoren zu ermitteln sind, welche vom AN im Anhang F II, Blatt VT1-Blatt 1.5 in Abhängigkeit von der jeweiligen Wassererschwerneklasse und innerhalb der durch den AG vorgegebenen Bandbreiten anzugeben sind.

Daraus werden die zusätzlichen Vortriebszeiten infolge Wassererschwerne errechnet, welche zum Einen für die Gesamtvortriebsdauer und zum Anderen für die Vergütung der „Lohnkosten Vortriebsmannschaft Wassererschwerne“ berücksichtigt werden.

### Gleichzeitigkeit Vortrieb VT2 und VT3:

Da der Vortrieb VT 3 Querdrainagestollen parallel zum Vortrieb 2 Umleitungsstollen erfolgen muss, wird aufgrund der beengten Platzverhältnisse für den Vortrieb des Querdrainagestollens eine Leistungsminderung berücksichtigt.

Der AN hat für die Vortriebsklassen des Querdrainagestollens (siehe Anhang FII) eine vertragliche Leistungsminderung (Abminderungsfaktor) anzugeben. Die so errechnete zusätzliche Vortriebsdauer wird bei der Ermittlung der Bauzeit berücksichtigt.

Für den Vortrieb VT 2 des Umleitungsstollens wird aus dieser Gleichzeitigkeit keine Leistungsminderung berücksichtigt.

### Complicazioni di natura idrica:

In base alle venute d'acqua prognosticate, nella relazione geomeccanica (capitolo E2) sono definite, in accordo con ÖN B2203-1, classi di complicazione di natura idrica.

La differente influenza dell'acqua sull'ammasso roccioso, nonché il luogo della venuta d'acqua nella sezione d'avanzamento, sono definiti in accordo con ÖN B2203-1, tabella 5. Sia la suddivisione delle classi di complicazione stabilite, sia la prognosi delle classi di complicazione presunte sono contenute nella relazione geomeccanica (capitolo E2).

In base alla distribuzione prognosticata delle classi d'avanzamento è eseguita, inoltre, un'associazione delle classi d'avanzamento considerate alle classi di complicazione di natura idrica (si veda anche allegato F II, foglio VT1-foglio 1.5).

Le complicazioni a causa di venute d'acqua di montagna sono compensate, secondo ÖN B2203-1, mediante l'allungamento dei tempi di scavo, da determinare con fattori di riduzione che sono da specificare (all'interno di un range di valori stabilito dal Commitente) da parte dell'Affidatario nell'allegato F II, foglio VT1-foglio 1.5, in funzione della classe di complicazione di natura idrica considerata.

In questo modo sono calcolati i tempi d'avanzamento addizionali a seguito di complicazioni di natura idrica che sono tenuti in conto, da un lato, per la determinazione del tempo complessivo di scavo e, dall'altro lato, per la compensazione dei "costi del personale della squadra d'avanzamento in caso di complicazioni di natura idrica".

### Contemporaneità avanzamenti 2 e 3:

Dato che lo scavo 3 del cunicolo di drenaggio laterale avviene parallelamente allo scavo 2 del cunicolo di deviazione, per motivi di spazio limitato di lavoro, per lo scavo del cunicolo di drenaggio trasversale viene considerata una diminuzione delle prestazioni di lavoro.

Per le classi di avanzamento interessate (si veda l'allegato F II), l'Affidatario deve indicare una riduzione del rendimento (fattore di riduzione) da contratto. La durata dell'avanzamento così determinata è considerata nel calcolo dei tempi di costruzione.

Per lo scavo 2 del cunicolo di deviazione non sono considerate diminuzione delle prestazioni di lavoro.

#### **4.3. Regelung für Abweichungen zwischen vorgegebener Bauzeit, pönalisierten Terminen und variabler Bauzeit**

Die Vergütung der zeitgebundenen Kosten erfolgt für die vertragliche Bauzeit unabhängig der folgenden Bestimmungen.

##### **4.3.1. Bauzeitverlängerung und Erstreckung von pönalisierten Terminen**

Der AN hat einen Anspruch auf eine Verlängerung der angebotenen Vortriebsdauer/Bauzeitlänge, sowie auf Verschiebung von pönalisierten Terminen wenn:

- die aus der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung resultierende Vortriebsdauer länger als die auf Basis der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung angebotene Vortriebsdauer ist;
- alle tatsächlich anfallenden Erschwernisse, Unterbrechungen und Verzögerungen dokumentiert und rechtzeitig angemeldet sind;
- die erforderliche Verlängerung der prognostizierten Bauzeit und die Verschiebung von pönalisierten Terminen rechtzeitig angemeldet wurde.

In diesem Fall gilt die vertragliche Bauzeit.

Bei Verschiebung von pönalisierten Terminen bleibt die Pönalverpflichtung aufrecht.

##### **4.3.2. Bauzeitverkürzung und Vorverlegung von pönalisierten Terminen**

Der AG hat einen Anspruch auf eine Verkürzung der angebotenen Vortriebsdauer/Bauzeitlänge, sowie auf Vorverlegung von pönalisierten Terminen wenn die aus der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung resultierende Vortriebsdauer kürzer als die auf Basis der prognostizierten Vortriebsklassenverteilung angebotene Vortriebsdauer ist. In diesem Fall gilt die vertragliche Bauzeit.

Der AG hat bei einer tatsächlichen Verkürzung der variablen Bauzeit von Baubeginn bis Ende Betonierarbeiten einen Anspruch auf eine Vorverlegung

#### **4.3. Regolamento per divergenze tra tempi di costruzione prestabiliti, scadenze con penale e tempi di costruzione variabili**

Il compenso dei costi in funzione del tempo avviene per il tempo di costruzione fissato nel contratto, a prescindere dalle condizioni seguenti.

##### **4.3.1. Proroga dei tempi di costruzione ed estensione di scadenze con penale**

L'Affidatario ha diritto alla proroga della durata prevista per l'avanzamento/tempi di costruzione, così come allo spostamento delle scadenze con penale, nel caso in cui:

- la durata dell'avanzamento risultante dall'effettiva distribuzione delle classi di scavo è più lunga rispetto alla durata in base alla distribuzione prevista delle classi di scavo;
- tutte le difficoltà che effettivamente incorrono, così come interruzione e ritardi, vengono documentati e resi noti tempestivamente;
- La proroga necessaria dei tempi di costruzione necessari previsti e il posticipo di scadenze con penale sono stati resi noti tempestivamente.

In tal caso, vale il tempo di costruzione fissato nel contratto.

In caso di posticipazione di scadenze con penale resta vigente l'obbligo del pagamento della penale.

##### **4.3.2. Riduzione dei tempi di costruzione e anticipo delle scadenze con penale**

Il Committente ha diritto alla riduzione della durata prevista per l'avanzamento/tempi di costruzione, così come all'anticipo delle scadenze con penale, nel caso in cui la durata dell'avanzamento risultante dall'effettiva distribuzione delle classi di scavo è più breve rispetto alla durata in base alla distribuzione prevista delle classi di scavo. In tal caso, vale il tempo di costruzione fissato nel contratto.

In caso di effettiva riduzione dei tempi di costruzione variabili, dall'inizio dei lavori alla fine dei lavori in calcestruzzo, il Committente ha diritto di anticipare,

sämtlicher danach folgender pönalisierter Termine im selben Ausmaß.

Bei Verschiebung von pönalisierten Terminen bleibt die Pönalverpflichtung aufrecht.

nella stessa entità, le scadenze successive sottoposte a penale.

In caso di spostamento di scadenze con penale resta vigente l'obbligo del pagamento della penale.

#### 4.4. Ermittlung der Gesamtbauzeit (kritischer Weg) ohne optionale Leistungen

Die Ermittlung der Gesamtbauzeit erfolgt auf Basis der Bauzeittabellen im Anhang F II und wird aus der Summe der Teilzeiten  $Z1_{VT1a}$  bis  $Z5_{VT1a}$ ,  $Z2_{VT1b}$  bis  $Z4_{VT1b}$ ,  $Z6-1_{VT1a+b}$ ,  $Z6-2_{VT1a+b}$ ,  $Z7_{VT1a+b}$  und  $Z9_{VT1a+b}$ , des **Vortriebes 1a+1b „Zugangstunnel Wolf Süd“** gebildet, siehe nachfolgende Tabelle:

#### 4.4. Calcolo del tempo complessivo di costruzione (cammino critico) senza prestazioni opzionali

Il tempo complessivo di costruzione viene determinato sulla base delle tabelle relative al tempo di costruzione nell'allegato F II, e della somma dei tempi parziali da  $Z1_{VT1a}$  a  $Z5_{VT1a}$ ,  $Z2_{VT1b}$  a  $Z4_{VT1b}$ ,  $Z6-1_{VT1a+b}$ ,  $Z6-2_{VT1a+b}$ ,  $Z7_{VT1a+b}$  e  $Z9_{VT1a+b}$  dell'**avanzamento 1a+1b „Galleria di accesso Wolf Sud“** (si veda la tabella riportata di seguito):

	Dauer Durata	Beschreibung Descrizione
Prognostizierte Gesamtbauzeit ohne Option Tempo compl. Di costruzione previsto senza opzione	Baubeginn bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1a Inizio lavori fino a inizio avanzamento 1a	$Z1_{VT1a}$ vertraglicher Baubeginn/Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1a - Zugangstunnel Wolf Süd inizio lavori come da contratto/consegna area lavori fino adl inizio avanzamento 1a - galleria di accesso Wolf sud
	$Z2_{VT1a}$ $Z2_{VT1b}$	Prognostizierte Vortriebsdauer der Kalotte und zeitbestimmende Vortriebsdauer (Nachlauf) der Strosse und Sohle einschließlich Vortriebsunterbrechungen durch AG Durata prevista avanzamento calotta e durata avanzamento strozzo e fondo incluso interruzioni dello scavo dovute alla committenza
	$Z3_{VT1a}$ $Z3_{VT1b}$	Vortriebs-Stillliegezeit Fermo scavo
	$Z4_{VT1a}$ $Z4_{VT1b}$	Vortriebs-Stillliegezeit Abgang Fermo scavo per abbandono cantiere
	$Z5_{VT1a}$	Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen Tempi di scavo addizionali per misure d'indagine geotecnica
	$Z6-1_{VT1a+b}$ $Z6-2_{VT1a+b}$	Dauer Herstellung Fahrbahn, inkl. Nachlauf Sohlgewölbe, Widerlager und Entwässerung Durata lavori della carreggiata, compreso ritardo arco rovescio, spalle e drenaggio
	$Z7_{VT1a+b}$	Betonier-Stillliegezeit Fahrbahn Abgang Fermo lavori in calcestruzzo della carreggiata per abbandono cantiere
	Ende Betonierarbeiten bis Bauende Fine lavori in calcestruzzo fino a fine di lavori	$Z9_{VT1a+b}$ Ende Betonierarbeiten bis Bauende Fine lavori in calcestruzzo fino al termine costruzione

Tabelle – Prognostizierte Gesamtbauzeit ohne optionale Leistungen.

##### $Z1_{VT1a}$ :

Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn **Vortrieb 1a „Zugangstunnel Wolf Süd“**:

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

Tabella – Tempo complessivo di costruzione previsto senza prestazioni opzionali.

##### $Z1_{VT1a}$ :

Inizio lavori come da contratto / consegna area di cantiere fino all'inizio dell'**avanzamento 1a „Galleria di accesso Wolf Sud“**:

Questo tempo parziale fisso deve essere indicato dall'Affidatario.

**Z2<sub>VT1a</sub>: Vortrieb 1a „Zugangstunnel Wolf Süd: km 0+200 – km 1+450“:**

Vortriebsdauer aller Vortriebsklassen des Typs ZTW, ZTWS, ABK1, ABK2, LK des Zugangstunnels Wolf Süd, Vortrieb 1a.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeit Z2<sub>VT1a</sub> ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Kalottenvortriebsklassen Typ ZTW, ZTWS, ABK1, ABK2, LK, sowie der zeitkritischen Strossenvortriebsklassen und der zeitkritischen Sohlvortriebsklassen bis Station km 1+450 m;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

**Z2<sub>VT1b</sub>: Vortrieb 1b „Zugangstunnel Wolf Süd: km 1+450 – km 3+257“:**

Vortriebsdauer aller Vortriebsklassen des Typs ZTWS, BK des Zugangstunnels Wolf Süd, Vortrieb 1b.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeit Z2<sub>VT1b</sub> ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Kalottenvortriebsklassen Typ ZTWS, BK sowie der zeitkritischen Strossenvortriebsklassen und der zeitkritischen Sohlvortriebsklassen von Station km 1+450 m bis Station km 3+257 m;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

**Z2<sub>VT1a</sub>: avanzamento 1a „Galleria di accesso Wolf Sud: km 0+200 – km 1+450“:**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo ZTW, ZTWS, ABK1, ABK2 e LK della galleria d'accesso Wolf Sud, scavo 1a.

Questo tempo parziale è variabile e dipende dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Il tempo parziale Z2<sub>VT1a</sub> deriva dalla somma:

- dei tempi di avanzamento delle classi di avanzamento della calotta ZTW, ZTWS, ABK1, ABK2 e LK della galleria d'accesso Wolf Sud, così come della classe di avanzamento dello strozzo di cammino critico e della classe di avanzamento critico dell'arco rovescio fino alla stazione al km 1+450 m;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Committente;
- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati nell'allegato F II.

**Z2<sub>VT1b</sub>: avanzamento 1b „Galleria di accesso Wolf Sud: km 1+450 – km 3+257“:**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo ZTWS, BK della galleria d'accesso Wolf Sud scavo 1b.

Questo tempo parziale è variabile e dipende dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Il tempo parziale Z2<sub>VT1b</sub> deriva dalla somma:

- dei tempi di avanzamento delle classi di avanzamento della calotta tipo ZTWS, BK, così come delle classi di avanzamento dello strozzo e delle classi di avanzamento dell'arco rovescio sul cammino critico dalla stazione km 1+450 m fino al km 3+257 m;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Committente;
- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati all'allegato F II.

**Z3<sub>VT1a</sub> und Z3<sub>VT1b</sub>:**

Die Teilzeit für Stillliegen während des Kalottenvortriebes beim Zugangstunnel Wolf Süd wird vom AG für das Angebot angegeben. Die Vergütung erfolgt nach anerkannter Dauer der Ereignisse.

**Z4<sub>VT1a</sub> und Z4<sub>VT1b</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Stillliegezeiten während des Kalottenvortriebes beim Zugangstunnel Wolf Süd für die vom AN angegebenen Abgänge.

**Z5<sub>VT1a</sub>:**

Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen für Lüfterkaverne.

Die Teilzeiten beinhalten die Dauer für die Herstellung der Erkundungsbohrungen vor Beginn des Vortriebs der Lüfterkaverne.

**Z6-1<sub>VT1a+b</sub> und Z6-2<sub>VT1a+b</sub>:**

Die Teilzeiten beinhalten die Dauer für die Herstellung des Sohlausbaus und der endgültigen Fahrbahn nach Vortriebsende des Zugangstunnels Wolf Süd.

Die Teilzeit **Z6-1<sub>VT1a+b</sub>** gibt dabei die Dauer für den Nachlauf des Sohlausbaus (Sohlgewölbe, Widerlager, Entwässerung) und das Aufbringen der Tragschicht an.

Die Teilzeit **Z6-2<sub>VT1a+b</sub>** gibt dabei die Dauer für die Fertigstellung (Mischen im Baumischverfahren) der zementstabilisierten Tragschicht und die Herstellung der Betonfahrbahn an.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z7<sub>VT1a+b</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Betonier-Stillliegezeiten während der Herstellung der Fahrbahn im Zugangstunnel Wolf Süd für die vom AN angegebenen Abgänge.

**Z9<sub>VT1a+b</sub>:**

Ende Betonierarbeiten im Zugangstunnel Wolf Süd bis Bauende.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z3<sub>VT1a</sub> und Z3<sub>VT1b</sub>:**

Il tempo parziale per inattività durante l'avanzamento della calotta nella galleria di accesso Wolf Sud viene indicato dal Committente per l'offerta. Il compenso avviene secondo la durata riconosciuta degli avvenimenti.

**Z4<sub>VT1a</sub> und Z4<sub>VT1b</sub>:**

Il tempo parziale include i tempi d'inattività durante l'avanzamento della calotta nella galleria di accesso Wolf Sud, in seguito all'abbandono del cantiere da parte della manodopera, indicato dall'Affidatario.

**Z5<sub>VT1a</sub>:**

Tempo di costruzione addizionale per lavori d'esplorazione del camerone di ventilazione.

I tempi parziali comprendono anche il tempo della realizzazione dei fori d'esplorazione prima dello scavo del camerone di ventilazione.

**Z6-1<sub>VT1a+b</sub> und Z6-2<sub>VT1a+b</sub>:**

I tempi parziali comprendono anche il tempo per il completamento dell'arco rovescio e per la realizzazione della carreggiata definitiva dopo la fine dei lavori di scavo della galleria d'accesso Wolf Sud.

Il tempo parziale **Z6-1<sub>VT1a+b</sub>** indica la durata per la realizzazione posticipata della finitura dell'arco rovescio (arco rovescio, imposte del rivestimento interno, strato di drenaggio) e per la posa in opera dello strato portante.

Il tempo parziale **Z6-2<sub>VT1a+b</sub>** indica la durata per la realizzazione (mescolazione con procedimento in opera) dello strato portante consolidato con cemento e per la realizzazione della carreggiata di calcestruzzo.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

**Z7<sub>VT1a+b</sub>:**

Il tempo parziale comprende i tempi di fermo lavori in calcestruzzo per la realizzazione della carreggiata finale nella galleria d'accesso Wolf Sud per i tempi di fermo indicati dall'Affidatario.

**Z9<sub>VT1a+b</sub>:**

Fine dei lavori di calcestruzzo nella galleria d'accesso Wolf Sud fino fine lavori di cantiere.

Questo tempo parziale è fissato dall'Affidatario.



#### 4.5. Ermittlung der Gesamtbauzeit (kritischer Weg) mit optionalen Leistungen

Die Ermittlung der Gesamtbauzeit erfolgt auf Basis der Bauzeittabellen im Anhang F II und wird aus der Summe der Teilzeiten Z1-1<sub>VT1c</sub> und Z1-2<sub>VT1c</sub> bis Z9<sub>VT1c</sub> des **Vortriebes 1c „Abzweigerkaverne, Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne EKS“** gebildet, siehe nachfolgende Tabelle:

#### 4.5. Calcolo del tempo complessivo di costruzione (cammino critico) con prestazioni opzionali

Il tempo complessivo di costruzione viene determinato sulla base delle tabelle relative al tempo di costruzione nell'allegato F II, e della somma dei tempi parziali Z1-1<sub>VT1c</sub> e da Z1-2<sub>VT1c</sub> a Z9<sub>VT1c</sub> dell'**avanzamento 1c „Camerone di diramazione, galleria di collegamento Wolf Sud e camerone di consegna“**. Si veda la tabella riportata di seguito:

		Dauer Durata	Beschreibung Descrizione
Prognostizierte Gesamtbauzeit mit Optionalen Leistungen Tempo compl. Di costruzione previsto con prestazione opzionale	Baubeginn bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1a Inizio lavori fino a inizio avanzamento 1a	Z1 <sub>VT1a</sub>	vertraglicher Baubeginn/Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1a - Zugangstunnel Wolf Süd inizio lavori come da contratto/consegna area lavori fino adl inizio avanzamento 1a - galleria di accesso Wolf sud
	Vortriebsbeginn Vortrieb 1a bis Ende Betonierarbeiten VT 1a+1b  Inizio avanzamento 1a fino al termine di lavori in calcestruzzo VT 1a+1b	Z2 <sub>VT1a</sub> Z2 <sub>VT1b</sub>	Prognostizierte Vortriebsdauer der Kalotte und zeitbestimmende Vortriebsdauer (Nachlauf) der Strosse und Sohle einschließlich Vortriebsunterbrechungen durch AG Durata prevista avanzamento calotta e durata avanzamento strozzo e fondo incluso interruzioni dello scavo dovute alla committenza
		Z3 <sub>VT1a</sub> Z3 <sub>VT1b</sub>	Vortriebs-Stilliegezeit Fermo scavo
		Z4 <sub>VT1a</sub> Z4 <sub>VT1b</sub>	Vortriebs-Stilliegezeit Abgang Fermo scavo per abbandono cantiere
		Z5 <sub>VT1a</sub>	Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen Tempi di scavo addizionali per misure d'indagine geotencia
		Z6-1 <sub>VT1a+b</sub> Z6-2 <sub>VT1a+b</sub>	Dauer Herstellung Fahrbahn, inkl. Nachlauf Sohlgewölbe, Widerlager und Entwässerung Durata lavori della carreggiata, compreso ritardo arco rovescio, spalle e drenaggio
		Z7 <sub>VT1a+b</sub>	Betonier-Stilliegezeit Fahrbahn Abgang Fermo lavori in calcestruzzo della carreggiata per abbandono cantiere
	Baubeginn Optionale Leistungen bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1c Inizio lavori dei prestazioni opzionali fino a inizio avanzamento 1c	Z1-2 <sub>VT1c</sub>	Baubeginn Optionale Leistungen bis Vortriebsbeginn Vortrieb 1c Inizio lavori dei prestazioni opzionali fino a inizio avanzamento 1c
	Vortriebsbeginn Vortrieb 1c bis Ende Betonierarbeiten  Inizio avanzamento 1c fino al termine di lavori in calcestruzzo	Z2 <sub>VT1c</sub>	Prognostizierte Vortriebsdauer der Kalotte und zeitbestimmende Vortriebsdauer (Nachlauf) der Strosse und Sohle einschließlich Vortriebsunterbrechungen durch AG Durata prevista avanzamento calotta e durata avanzamento strozzo e fondo incluso interruzioni dello scavo dovute alla committenza
		Z3 <sub>VT1c</sub>	Vortriebs-Stilliegezeit Fermo scavo
		Z4 <sub>VT1c</sub>	Vortriebs-Stilliegezeit Abgang Fermo scavo per abbandono cantiere
		Z5 <sub>VT1c</sub>	Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen und Vorausentwässerung Tempi di scavo addizionali per misure d'indagine geotencia e drenaggio in avanzamento
		Z6-1 <sub>VT1c</sub> Z6-2 <sub>VT1c</sub>	Dauer Herstellung Fahrbahn VT 1c, inkl. Nachlauf Sohlgewölbe, Widerlager und Entwässerung Durata lavori della carreggiata VT 1c, compreso ritardo arco rovescio, spalle e drenaggio
		Z7 <sub>VT1c</sub>	Betonier-Stilliegezeit Fahrbahn Abgang Fermo lavori in calcestruzzo della carreggiata per abbandono cantiere
		Z8 <sub>VT1c</sub>	Sohlausbau, Fahrbahn und Herstellen Innere Spritzbetonschale Übergabekaverne-EKS Lavori nel arco rovescio, carreggiata e realizzazione guscio in spritzbeton interno camerone di consegna EKS
	Ende Betonierarbeiten bis Bauende Fine lavori in calcestruzzo fino a fine di lavori	Z9 <sub>VT1c</sub>	Ende Betonierarbeiten bis Bauende Fine lavori in calcestruzzo fino al termine costruzione

Tabelle – Prognostizierte Gesamtbauzeit mit optiona-

Tabella – Tempo complessivo di costruzione previsto

len Leistungen.

**Z1-1<sub>VT1c</sub>:**

Vertraglicher Baubeginn bis Ende Arbeiten endgültige Fahrbahn Vortrieb 1a+b.

Diese Teilzeit ergibt sich aus der Summe der Teilzeiten für die Gesamtbauzeit ohne Optionen bis Ende der Betonierarbeiten Vortrieb VT 1a+1b (Z1<sub>VT1a</sub> bis Z5<sub>VT1a</sub>, Z2<sub>VT1b</sub> bis Z4<sub>VT1b</sub>, Z6-1<sub>VT1a+b</sub>, Z6-2<sub>VT1a+b</sub>, Z7<sub>VT1a+b</sub>).

**Z1-2<sub>VT1c</sub>:**

Vertraglicher Baubeginn der optionalen Leistungen bis Vortriebsbeginn **Vortrieb 1c „Abzweigerkaverne, Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne EKS“:**

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z2<sub>VT1c</sub>: Vortrieb 1c „Abzweigerkaverne, Verbindungstunnel Wolf Süd und Übergabekaverne EKS“:**

Vortriebsdauer aller Vortriebsklassen des Typs AZK, AZKQ, VTW, ÜK-EKS des Vortriebs 1c.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeit Z2<sub>VT1a</sub> ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Kalottenvortriebsklassen Typ AZK, AZKQ, VTW, ÜK, sowie der zeitkritischen Strossenvortriebsklassen und der zeitkritischen Sohlvortriebsklassen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern infolge Wassererschwerissen.

con prestazioni opzionali.

**Z1-1<sub>VT1c</sub>:**

Inizio lavori contrattuale fino fine lavori della carreggiata finale VT 1a+b.

Questo tempo parziale è ottenuto dalla somma dei tempi parziali di costruzione senza opzione fino alla fine dei lavori di betonaggio nei tratti di scavo 1a+1b (Z1<sub>VT1a</sub> fino a Z5<sub>VT1a</sub>, Z2<sub>VT1b</sub> bis Z4<sub>VT1b</sub>, Z6-1<sub>VT1a+b</sub>, Z6-2<sub>VT1a+b</sub>, Z7<sub>VT1a+b</sub>).

**Z1-2<sub>VT1c</sub>:**

Inizio lavori dei prestazioni opzionali fino all'inizio dell'**avanzamento 1c „Camerone di diramazione, galleria di collegamento Wolf Sud e camerone di consegna EKS“:**

Questo tempo parziale fisso deve essere indicato dall'Affidatario.

**Z2<sub>VT1c</sub>: avanzamento 1c „Camerone di diramazione, galleria di collegamento Wolf Sud e camerone di consegna EKS“:**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo AZK, AZKQ, VTW, ÜK-EKS dello scavo 1c.

Questo tempo parziale è variabile e dipendente dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Il tempo parziale Z2<sub>VT1a</sub> deriva dalla somma:

- dei tempi di avanzamento delle classi di avanzamento della calotta AZK, AZKQ, VTW, ÜK della galleria d'accesso Wolf Sud, così come della classe di avanzamento dello strozzo di cammino critico e della classe di avanzamento critico dell'arco rovescio;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Committente;
- dei tempi addizionali di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati nell'allegato F II;
- dei tempi addizionali di avanzamento in seguito a complicazioni di natura idrica.

**Z3<sub>VT1c</sub>:**

Die Teilzeit für Stillliegen während des Kalottenvortriebes beim Verbindungstunnel Wolf Süd wird vom AG für das Angebot angegeben. Die Vergütung erfolgt nach anerkannter Dauer der Ereignisse.

**Z4<sub>VT1c</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Stillliegezeiten während des Kalottenvortriebes beim Verbindungstunnel Wolf Süd für die vom AN angegebenen Abgänge.

Die Teilzeit beinhaltet auch Stillliegezeiten während der Voraussentwässerung der Rauhwackenzone.

**Z5<sub>VT1c</sub>:**

Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen für Abzweigerkaverne und Verbindungstunnel Wolf Süd.

Die Teilzeiten beinhalten die Dauer für die Herstellung der Erkundungsbohrungen.

**Z6-1<sub>VTc</sub> und Z6-2<sub>VTc</sub>:**

Die Teilzeiten beinhalten die Dauer für die Herstellung des Sohlausbaus und der endgültigen Fahrbahn nach Vortriebsende des Verbindungstunnels Wolf Süd.

Die Teilzeit **Z6-1<sub>VT1c</sub>** gibt dabei die Dauer für den Nachlauf des Sohlausbaus (Sohlgewölbe, Widerlager, Entwässerung und das Aufbringen der Tragschicht) an.

Die Teilzeit **Z6-2<sub>VT1c</sub>** gibt dabei die Dauer für die Fertigstellung (Mischen im Baumischverfahren) der zementstabilisierten Tragschicht und die Herstellung der Betonfahrbahn an.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z7<sub>VT1c</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Betonier-Stillliegezeiten während der Herstellung der Fahrbahn im Verbindungstunnel Wolf Süd für die vom AN angegebenen Abgänge.

**Z8<sub>VT1c</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Dauer für die Herstellung

**Z3<sub>VT1c</sub>:**

Il tempo parziale per inattività durante l'avanzamento della calotta nella galleria di collegamento Wolf Sud viene indicato dal Committente per l'offerta. Il compenso avviene secondo la durata riconosciuta degli avvenimenti.

**Z4<sub>VT1c</sub>:**

Il tempo parziale include i tempi d'inattività durante l'avanzamento della calotta nella galleria di collegamento Wolf Sud, in seguito all'abbandono del cantiere da parte della manodopera, indicato dall'Affidatario.

Il tempo parziale comprende anche le interruzioni di scavo durante il drenaggio preventivo della zona geologica "fillade cloritica o carnirole".

**Z5<sub>VT1c</sub>:**

Tempo di costruzione addizionale per lavori d'esplorazione del camerone di diramazione e galleria di collegamento.

I tempi parziali comprendono anche il tempo della realizzazione dei fori d'esplorazione.

**Z6-1<sub>VT1</sub> und Z6-2<sub>VTc</sub>:**

I tempi parziali comprendono anche il tempo della realizzazione della carreggiata finale dopo la fine dei lavori di scavo della galleria d'accesso Wolf Sud.

Il tempo parziale **Z6-1<sub>VT1c</sub>** indica la durata per la realizzazione posticipata della finitura dell'arco rovescio (arco rovescio, imposte del rivestimento interno, strato di drenaggio) e per la posa in opera dello strato portante.

Il tempo parziale **Z6-2<sub>VT1c</sub>** indica la durata per la realizzazione (mescolazione con procedimento in opera) dello strato portante consolidato con cemento e per la realizzazione della carreggiata di calcestruzzo.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

**Z7<sub>VT1c</sub>:**

Il tempo parziale comprende i tempi di fermo lavori in calcestruzzo per la realizzazione della carreggiata finale nella galleria di collegamento Wolf Sud per i tempi di fermo indicati dall'Affidatario.

**Z8<sub>VT1c</sub>:**

Il tempo parziale comprende la durata per la realiz-

des Sohlausbaus (Sohlgewölbe, Widerlager, Entwässerung), der Betonfahrbahn und der Inneren Spritzbetonschale der Übergabekaverne EKS.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

#### **Z9<sub>VT1c</sub>:**

Ende Betonierarbeiten in der Übergabekaverne bis Bauende.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

### **4.6. Ermittlung der Teilzeiten für den teilkritischen Weg – Zwischentermine T4 / T5**

Die Ermittlung der Teilzeiten für den teilkritischen Weg erfolgt auf Basis der Bauzeittabellen im Anhang F II und wird aus den Teilzeiten Z1<sub>VT2</sub> bis Z6<sub>VT2</sub> des **Vortriebes 2 „Umleitungsstollen“** gebildet.

#### **Z1<sub>VT2</sub>:**

Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn **Vortrieb 2 „Umleitungsstollen“:**

In dieser Zeit sind neben den Baustelleneinrichtungen auch der Portalrohrschirm und die Luftbogenstrecke herzustellen.

(Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit).

#### **Z2<sub>VT2</sub>: Vortrieb 2 „Umleitungsstollen“:**

Vortriebsdauer der Vortriebsklassen des Typs USt-LG, USt und UStA des Umleitungsstollens.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeit Z2<sub>VT2</sub> ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Profil-(Kalotte+Strosse)-vortriebsklassen Typ USt-LG, USt und UStA, sowie der zeitkritischen Sohlvortriebsklassen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von

zation der Finitura dell'arco rovescio (arco rovescio, imposte del rivestimento interno, strato di drenaggio), della carreggiata di calcestruzzo e del rivestimento interno di calcestruzzo proiettato.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

#### **Z9<sub>VT1c</sub>:**

Fine dei lavori di calcestruzzo nel camerone di consegna fino fine lavori di cantiere.

Questo tempo parziale è fissato dall'Affidatario.

### **4.6. Calcolo del tempo parziale di costruzione per il cammino critico parziale – scadenze intermedie T4 / T5**

Il tempo complessivo di costruzione viene determinato sulla base delle tabelle relative al tempo di costruzione nell'allegato F II, e dei tempi parziali da Z1<sub>VT2</sub> a Z6<sub>VT2</sub> dell'**avanzamento 2 „Cunicolo di deviazione“**.

#### **Z1<sub>VT2</sub>:**

Inizio lavori come da contratto / consegna area di cantiere fino all'inizio dell'**avanzamento 2 „Cunicolo di deviazione“**:

In questo tempo, oltre agli allestimenti di cantiere, devono essere realizzati anche l'ombrello d'infilaggi e il tratto di preanello.

(Questo tempo parziale deve essere fissato dall'Affidatario).

#### **Z2<sub>VT2</sub>: Avanzamento 2 „Cunicolo di deviazione“:**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo USt-LG, USt e UStA del cunicolo di deviazione.

Questo tempo parziale è variabile e dipende dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Il tempo parziale Z2<sub>VT2</sub> deriva dalla somma:

- La durata di scavo delle classi d'avanzamento a profilo (calotta+strozzo) tipo USt-LG, USt e UStA, nonché le classi d'avanzamento arco rovescio sul cammino critico;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito

vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;

- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

In die Vortriebsdauer sind sämtliche Zusatzausbrüche für Nischen etc. einzurechnen.

#### **Z3<sub>VT2</sub>:**

Die Teilzeit für Stillliegen während des Profilvortriebes beim Umleitungsstollen wird vom AG für das Angebot angegeben. Die Vergütung erfolgt nach anerkannter Dauer der Ereignisse.

#### **Z4<sub>VT2</sub>:**

Die Teilzeit beinhaltet die Stillliegezeiten während des Profilvortriebes beim Umleitungsstollen für die vom AN angegebenen Abgänge.

#### **Z5<sub>VT2</sub>:**

Die Teilzeit Z5<sub>VT2</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung der Ortbetonsohlen (Betonierarbeiten) nach Vortriebsende des Vortriebes 2 und 2a.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

#### **Z6<sub>VT2</sub>:**

Die Teilzeit Z6<sub>VT2</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung der Ortbetoninnenschale (Betonierarbeiten) der Lockergesteinsstrecke nach Vortriebsende des Vortriebes 2.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

### **4.7. Nicht kritische Teilzeiten – Vortrieb 2a**

#### **Z2<sub>VT2a</sub>:**

#### **Vortrieb 2a „Gegenvortrieb Umleitungsstollen“**

Vortriebsdauer der Vortriebsklassen des Typs USt des Umleitungsstollens.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

d'interruzioni delle attività imputabili al Committe;

- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati all'allegato F II.

Nel computo del tempo di avanzamento, sono da includere tutti gli scavi ulteriori per nicchie, ecc.

#### **Z3<sub>VT2</sub>:**

Il tempo parziale per inattività durante l'avanzamento del cunicolo di deviazione viene indicato dal Committe per l'offerta. Il compenso avviene secondo la durata riconosciuta degli avvenimenti.

#### **Z4<sub>VT2</sub>:**

Il tempo parziale include i tempi d'inattività durante l'avanzamento cunicolo di deviazione, in seguito all'abbandono del cantiere da parte della manodopera, indicato dall'Affidatario.

#### **Z5<sub>VT2</sub>:**

Il tempo parziale Z5<sub>VT2</sub> comprende i tempi per la realizzazione della soletta in calcestruzzo (lavori in calcestruzzo) dopo la fine dello scavo 2 e 2a.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

#### **Z6<sub>VT2</sub>:**

Il tempo parziale Z6<sub>VT2</sub> comprende i tempi per la realizzazione del rivestimento interno in calcestruzzo gettato in opera (lavori in calcestruzzo) del tratto di galleria naturale in terreno sciolto dopo la fine dello scavo 2.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

### **4.7. Tempi parziali non critici – avanzamento 2a**

#### **Z2<sub>VT2a</sub>:**

#### **Avanzamento 2 „scavo in direzione opposta cunicolo di deviazione“**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo USt del cunicolo di deviazione.

Questo tempo parziale è variabile e dipendente dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Die Teilzeit  $Z2_{VT2a}$  ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Profilvortriebsklassen Typ USt und der zeitkritischen Sohlvortriebsklassen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

**4.8. Nicht kritische Teilzeiten – Vortriebe 3 und 3a** **$Z1_{VT3a}$ :****Portalvoreinschnitts Querdrainagestollen**

Die Teilzeit  $Z1_{VT3a}$  beinhaltet die Dauer für die Herstellung des Portalvoreinschnitts vor Vortriebsbeginn VT3a.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

 **$Z2_{VT3}$ ,  $Z2_{VT3a}$ :****Vortrieb 3 und Gegenvortrieb 3a „Querdrainagestollen“**

Vortriebsdauer der Vortriebsklassen des Typs QSt des Querdrainagestollens.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeiten  $Z2_{VT3}$  und  $Z2_{VT3a}$  ergeben sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Profilvortriebsklassen Typ QSt;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

 **$Z5_{VT3}$ ,  $Z5_{VT3a}$ :**

Die Teilzeiten  $Z5_{VT3}$  und  $Z5_{VT3a}$  beinhalten die Dauer für die Herstellung der Ort betonsohle (Betonierarbeiten) der Vortriebe VT3 und VT3a.

Il tempo parziale  $Z2_{VT2a}$  deriva dalla somma:

- La durata di scavo delle classi d'avanzamento a profilo tipo UST, nonché le classi d'avanzamento arco rovescio sul cammino critico;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Commitente;
- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati all'allegato F II.

**4.8. Tempi parziali non critici – avanzamenti 3 e 3a** **$Z1_{VT3a}$ :****Imbocco cunicolo trasversale**

Il tempo parziale  $Z1_{VT_{VT3a}}$  comprende i tempi per la realizzazione del imbocco prima dell'inizio dello scavo VT3a.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

 **$Z2_{VT3}$ ,  $Z2_{VT3a}$ :****Scavo 3 e scavo in direzione opposta 3a „cunicolo di drenaggio trasversale“**

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo QSt del cunicolo di drenaggio trasversale.

Questo tempo parziale è variabile e dipende dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

I tempi parziali  $Z2_{VT3}$  e  $Z2_{VT3a}$  derivano dalla somma:

- Durata di scavo delle classi d'avanzamento a profilo tipo QSt;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Commitente;
- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati all'allegato F II.

 **$Z5_{VT3}$ ,  $Z5_{VT3a}$ :**

I tempi parziali  $Z5_{VT3}$  e  $Z5_{VT3a}$  comprendono i tempi per la realizzazione della soletta in calcestruzzo (lavori in calcestruzzo) negli scavi 3 e 3a.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

#### 4.9. Nicht kritische Teilzeiten – Vortrieb 4

#### 4.9. Tempi parziali non critici – avanzamento 4

##### Z2<sub>VT4</sub>:

##### Vortrieb 4 „Schutterstollen Padastertal“

Vortriebsdauer der Vortriebsklassen des Typs SSt, SStA, LK des Schutterstollens

##### Z2<sub>VT4</sub>:

##### Avanzamento 4 „Cunicolo smarino Padastertal“

Durata dell'avanzamento di tutte le classi di avanzamento tipo SSt, SStA, LK del cunicolo smarino Padastertal.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Vortriebsklassenverteilung und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Questo tempo parziale è variabile e dipende dall'effettiva ripartizione delle classi di avanzamento e dalle interruzioni effettive.

Die Teilzeit Z2<sub>VT4</sub> ergibt sich aus der Summe:

Il tempo parziale Z2<sub>VT4</sub> deriva dalla somma:

- der Vortriebsdauern der Profilvertriebsklassen Typ SSt, SStA und der zeitkritischen Sohlvertriebsklassen;
- der Vortriebsdauern der Kalottenvortriebsklassen Typ LK, sowie der zeitkritischen Strossenvortriebsklassen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

- La durata di scavo delle classi d'avanzamento a profilo tipo SSt, SStA, nonché le classi d'avanzamento arco rovescio sul cammino critico;
- dei tempi di avanzamento delle classi di avanzamento della calotta LK, così come della classe di avanzamento dello strozzo di cammino critico;
- dell'ulteriore tempo di avanzamento, a seguito d'interruzioni delle attività imputabili al Committente;
- dei tempi ulteriori di avanzamento in seguito ad avvenimenti quali quelli elencati all'allegato F II.

##### Z4<sub>VT4</sub>:

Die Teilzeit beinhaltet die Stilliegezeiten während des Profilvertriebs beim Schutterstollen für die vom AN angegebenen Abgänge.

##### Z4<sub>VT4</sub>:

Il tempo parziale include i tempi d'inattività durante l'avanzamento durante lo scavo a profilo del cunicolo di smarino, in seguito all'abbandono del cantiere da parte della manodopera, indicato dall'Affidatario.

Es wird davon ausgegangen, dass für den Vortrieb VT4 keine Stilliegezeiten anfallen. Es wird daher nur eine Position für Stilliegezeit-Abgang (Z4<sub>VT4</sub>) vorgesehen.

È previsto che per gli scavi 2a, 3, 3a e 4 non vi siano „tempi di fermo lavori“. Per questo è prevista solo una voce innattività – abbandono cantiere (Z4<sub>VT4</sub>)

##### Z5<sub>VT4</sub>:

Zusätzliche Bauzeit für Erkundungsmaßnahmen für Lüfterkaverne.

##### Z5<sub>VT4</sub>:

Tempo di costruzione addizionale per lavori d'esplorazione del camerone di ventilazione.

Die Teilzeiten beinhalten die Dauer für die Herstellung der Erkundungsbohrungen vor Beginn des Vortriebs der Lüfterkaverne.

I tempi parziali comprendono anche il tempo della realizzazione dei fori d'esplorazione prima dello scavo del camerone di ventilazione.

**Z6<sub>VT4</sub>:**

Die Teilzeit Z6<sub>VT4</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung des Sohlausbaus und der Fahrbahn (Betonierarbeiten) nach Vortriebsende des Vortriebs 4.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z6<sub>VT4</sub>:**

Il tempo parziale Z6<sub>VT4</sub> comprende la durata per la realizzazione del completamento dell'arco rovescio e per la realizzazione della carreggiata (lavori in calcestruzzo) nello scavo 4 dopo la fine dell'avanzamento.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

#### **4.10. Nicht kritische Teilzeiten – sonstige Arbeiten**

#### **4.10. Tempi parziali non critici – ulteriori lavori**

##### **4.10.1. Herstellung Sohlausbau, Fahrbahn und Innenschale im bestehenden Tunnel Padastertal**

**Z1<sub>TPT</sub>:**

Die Teilzeit Z1<sub>TPT</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung des Sohlausbaus, der Entwässerung und der endgültigen Fahrbahn des bestehenden Tunnels Padastertal und des Abzweigers Tunnel Wolf – Padastertal.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

**Z2<sub>TPT</sub>:**

Die Teilzeit Z2<sub>TPT</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung der Innenschale des bestehenden Tunnels Padastertal und des Abzweigers Tunnel Wolf – Padastertal.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

##### **4.10.1. Finitura arco rovescio, carreggiata e rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal**

**Z1<sub>TPT</sub>:**

Il tempo parziale Z1<sub>TPT</sub> comprende la durata per la realizzazione del completamento dell'arco rovescio, del drenaggio e della carreggiata definitiva nella galleria esistente Padastertal e nel bivio esistente gallerie Wolf – Padastertal.

Questo tempo parziale viene fissato dall'Affidatario.

**Z2<sub>TPT</sub>:**

Il tempo parziale Z2<sub>TPT</sub> comprende la durata per la realizzazione del rivestimento interno nella galleria esistente Padastertal e nel bivio esistente gallerie Wolf – Padastertal.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.

##### **4.10.2. Herstellung Innenschale im bestehenden Tunnel Saxen**

**Z1<sub>TS</sub>:**

Die Teilzeit Z1<sub>TS</sub> beinhaltet die Dauer für die Herstellung der Innenschale des bestehenden Tunnels Saxen.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

##### **4.10.2. Realizzazione rivestimento interno nella galleria esistente Saxen**

**Z1<sub>TS</sub>:**

Il tempo parziale Z1<sub>TS</sub> comprende la durata per la realizzazione del rivestimento interno nella galleria esistente Saxen.

Questo tempo parziale fisso è da indicare dall'Affidatario.



## 5. OFFENE BAUWEISE UND UMLEGUNG PADASTERBACH

### 5.1. Leistungsansätze offene Bauweise

Für die Errichtung der Stahlbetonstrukturen (Sohle und Gewölbe) der offenen Bauweise des Umleitungsstollens werden dem Bauzeitenplan vom Planer folgende Leistungsansätze zu Grunde gelegt:

- Sohle: 2 Blöcke zu je 10 m pro Woche (20 m / Wo);
- Gewölbe: 3 Blöcke zu je 10 m alle 2 Wochen (15 m / Wo).

Die Sohle wird dabei mit einem Vorlauf von mindestens 1 Woche errichtet.

Für die Erreichung der angenommenen Leistungen wird vom Durchlaufbetrieb (24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche) ausgegangen.

Der zeitbestimmende Arbeitsgang zur Errichtung der offenen Bauweise ist die Errichtung des Gewölbes.

Gemäß beiliegendem Bauzeitenplan (Anhang F I) liegt die Errichtung der offenen Bauweise im Abschnitt 4 („Lückenschluss“) am teilkritischen Weg zur Einhaltung des pönlisierten Zwischentermins zur Umlegung des Padasterbaches am Einlaufbauwerk.

### 5.2. Teilkritischer Weg Umlegung Padasterbach

Die Gesamtbauzeit zur Umlegung des Padasterbaches ergibt sich gemäß Bauzeitenplan als Summe der Teilzeiten zur Herstellung von Anschlagsituation am unteren Portal, Umleitungsstollen in geschlossener Bauweise samt Ortbetonsohle, Lückenschluss der offenen Bauweise, Innenschale in der Lockergesteinsstrecke und Einhaltung der Aushärtungsfrist des Betons des Umleitungsstollens.

Die Herstellung der Stollenabschlüsse, der Dehnfu-

## 5. GALLERIA A CIELO APERTO E DEVIATIONE RIO PADASTER

### 5.1. Ipotesi prestazionali galleria a cielo aperto

Per la costruzione delle opere in calcestruzzo armato (soletta e calotta) del tratto a cielo aperto del cunicolo di deviazione, da parte del progettista sono stabilite le seguenti assunzioni prestazionali:

Soletta: 2 blocchi da 10 m per settimana (20 m / settimana);

Calotta: 3 blocchi da 10 m ogni 2 settimane (15 m / settimana).

La soletta è realizzata con un vantaggio temporale di almeno 1 settimana.

Per raggiungere le prestazioni assunte è ipotizzato un orario lavorativo continuativo (24 ore al giorno, 7 giorni la settimana).

La fase di lavoro temporalmente determinante per la costruzione del cunicolo a cielo aperto è la realizzazione della calotta.

Secondo il programma di realizzazione (allegato F I), la realizzazione del cunicolo a cielo aperto nel tratto 4 (tratto di completamento) si trova sul cammino critico parziale ai fini del rispetto del termine intermedio con penale per la deviazione del torrente Padaster.

### 5.2. Cammino critico parziale deviazione torrente Padaster

Secondo il programma di realizzazione, il tempo di costruzione complessivo per la deviazione del torrente Padaster è dato dalla somma dei tempi parziali per la predisposizione della situazione d'attacco presso il portale inferiore, per l'avanzamento del cunicolo in galleria naturale e la costruzione della soletta, per la realizzazione del tratto di completamento del cunicolo a cielo aperto, per l'esecuzione del rivestimento interno nel tratto con avanzamento in terreno sciolto e del periodo d'indurimento del calcestruzzo.

La realizzazione delle chiusure dei cunicoli, dei giunti

**BEREICH:** PL\_ERKUNDUNGSSTOLLEN  
**GEGENSTAND:** AP140\_ ERKUNDUNGSLOS E52  
PADASTERTAL  
F\_ Termine und Fristen

**SETTORE:** PL\_CUNICOLO ESPLORATIVO  
**OGGETTO:** AP140\_ LOTTO DI PROSPEZIONE E52  
PADASTERTAL  
F\_ Termini utili

---

gen und die Leistungen für geotechnische Messungen sind terminlich derart festzulegen, dass sie nicht am teilkritischen Weg liegen.

di dilatazione e l'esecuzione delle prestazioni per il monitoraggio geotecnico sono da pianificare in modo tale che non risultino sul cammino critico parziale.