

## Städtebauliche Entwicklung Petrisberg Trier



### Erläuterungsbericht

### Rahmenbedingungen der Flächenentwicklung

Stand: 28.06.2010

Drees & Sommer Infra Consult und  
Entwicklungsmanagement GmbH  
Liebknechtstraße 33  
70565 Stuttgart  
Tel.: +49 711 222933-4188  
Fax: +49 711 222933-4191

## Inhaltsverzeichnis

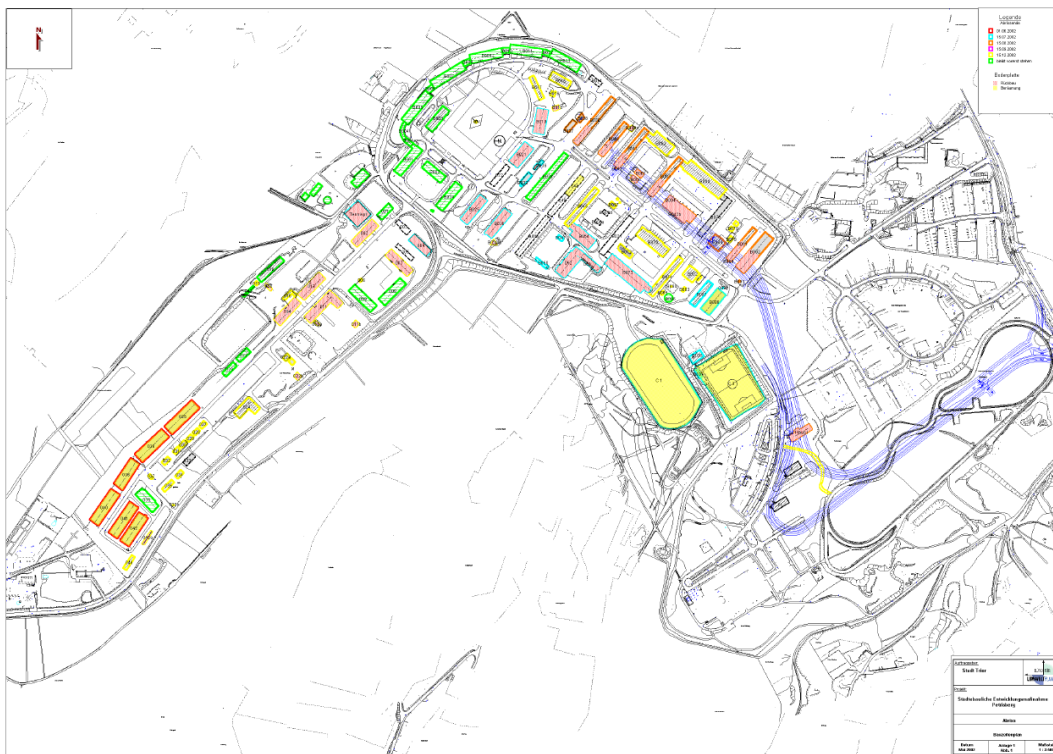
<b>1</b>	<b>Erschwernisse im Rahmen der Geländefreilegung und Erschließung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Bestandsgebäude und unterirdische Anlagen .....	1
1.2	Aktivitäten EGP bis April 2004 (LGS 2004) .....	2
1.3	Entwicklung Teilprojekte bis April 2004 .....	4
1.4	Altlasten .....	5
1.5	Archäologische Grabungen des Rheinischen Landesmuseums Trier .....	7
1.6	Kampfmittel .....	9
1.7	Sondergutachten.....	10
1.8	Altablagerungen .....	10
1.9	Oberflächenwasserbewirtschaftung / Entwässerungskonzept .....	11
1.10	Wertvoller Baumbestand.....	12
<b>2</b>	<b>Bodenbeschaffenheit / Baugrundaufbereitung / Rückbau .....</b>	<b>14</b>
2.1	Besonderheiten .....	14
2.2	Logistik .....	15
2.3	Einsatz von Gutachtern.....	17
2.4	Massenmanagement .....	17
2.5	Schnittstellen Grundstücksvorbereitung und Erschließung .....	18
<b>3</b>	<b>Gesamterminalschiene .....</b>	<b>20</b>

## 1 Erschwernisse im Rahmen der Geländefreilegung und Erschließung

### 1.1 Bestandsgebäude und unterirdische Anlagen

Zu Beginn der Maßnahme wurde eine erste Bestandsaufnahme zu oberirdischen und unterirdischen Bauwerken durchgeführt. Aufgrund der LGS und verschiedenen Varianten der Nachnutzung von Gebäuden mussten verschiedene Rückbaustufen gebildet werden.

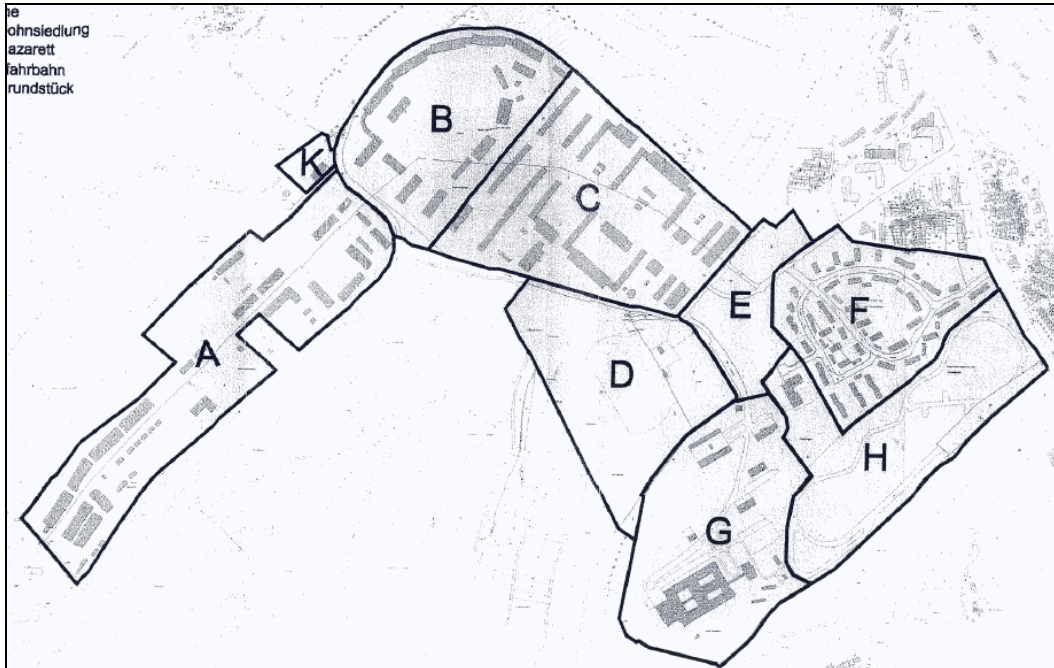
In jeder Bearbeitungsstufe zeigte sich, dass die Bestandsdaten zu unterirdischen Anlagen und Kanälen nicht stimmten und zusätzliche nicht bekannte Anlagen, Kanäle usw. auftauchten. Die Bearbeitung war somit von Beginn an mit Unwägbarkeiten verbunden. Mit den beteiligten Gutachtern wurden jeweils konkrete Pläne zur Abwicklung abgestimmt, die immer die Verkehrsführung, die archäologischen Grabungen und die Ansprüche der bereits angesiedelten Nutzer berücksichtigen mussten.



*Bestandsaufnahme*

## 1.2 Aktivitäten EGP bis April 2004 (LGS 2004)

Der engere Bereich der ehemaligen französischen Kaserne, der in die städtebauliche Entwicklung einbezogen wurde, umfasst ca. 40 ha. Dies sind insbesondere die Flächen A, B (Belvedere) und C (STALAG) des Kaufgegenstandes.



*Übersichtsplan*



*Petrisberg vor Beginn der Arbeiten*

Auf Basis des Rahmenplans wurde ein ganzheitliches städtebauliches Konzept erarbeitet. Wesentliche Rahmenbedingung war dabei, dass die LGS 2004 auf dem

größten Teil der Flächen zwischen April und Oktober 2004 ausgerichtet wurde. Damit war die Entwicklungsrichtung und die Verfügbarkeit von Flächen vorgegeben. Erst nach Oktober 2004 konnte die EGP über größere Flächen im Entwicklungsgebiet verfügen.



**Übersicht LGS**



*Städtebauliches Gesamtkonzept*

### 1.3 Entwicklung Teilprojekte bis April 2004

Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit von Flächen konnte die EGP nur eingeschränkt die Gesamtvermarktung starten. Bis April 2004 wurden die Vorbereitung und Erschließungen für folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Wohngebiet W1 Nord
- Sanierung und Anbau B013
- WIP-Center

Aufgrund der Tatsache, dass bereits in den Gebäuden des Roten U (drei Gebäude B001, B002 und B024) Mieter eingezogen waren, waren zudem erhebliche Aufwendungen für die Koordination und Baustellensicherung erforderlich. Der öffentliche Verkehr musste sichergestellt werden. Gleichzeitig waren zahlreichen Firmen im Auftrag von Stadt Trier, LGS und EGP im Gebiet tätig. Es wurde eine ganzheitliche Sicherheits- und Gesundheitskoordination nötig.

Insbesondere die Verkehrsführung und die Beeinträchtigungen der Mieter und Nutzer im Roten U und dem Geo-Zentrum zeigten bereits, dass die Entwicklung organisatorische und terminliche Risiken aufwies.



*Arbeiten im Umfeld des Roten U*

#### 1.4 Altlasten

Ergänzend zu den aus der Vorerkundung bekannten Altlasten stießen die von der EGP mit der Grundstücksvorbereitung beauftragten Firmen auf diverse Ölabscheider und Müllgruben. Im Bereich der Altablagerungsfläche 363 wurden belastete Bodenmassen (PCB, PAK) angetroffen. Als besonders gravierend stellte sich jedoch die Belastung des Erdreiches im weiteren Umfeld der ehemaligen, bereits im Vorfeld der LGS sanierten Tankstelle in W4 heraus. In diesem Bereich musste unerwartet großflächig und bis in große Tiefen Boden abgetragen werden. Da es sich bei der betroffenen Fläche um zwei heutige Grundstücke handelte, musste die Wiederverfüllung der Grube im Hinblick auf die zukünftige Bebauung verdichtet nach den Vorgaben eines Baugrundgutachters vollzogen werden.

Zwar nicht als Altlast deklariert, jedoch als hinsichtlich der Entsorgung problematisch stellte sich der Spiegelzeltplatz im heutigen Wohngebiet W3 1. BA dar. Der Aufbau der Fläche aus dem anstehenden Lehm, Schlacke, teilweise Sand, Packlage und einer Deckschicht aus Asphalt, teilweise teerumhülltem Splitt und Tonscherben bedeutete eine große logistische Herausforderung. Die einzelnen, stark unterschiedlich belasteten Materialien mussten vor Ort lagenweise separiert ausgebaut werden, um eine nach Belastungsklassen getrennte Entsorgung zu ermöglichen. Der damit einhergehende Aufwand (Baggerstunden, Bodengutachter) war immens und im Vorfeld nicht kalkulierbar, jedoch mit Blick auf die Einsparung bei der Entsorgung unumgänglich.



*Teerumhüllter Splitt und Schlackeschicht am Spiegelzeltplatz*



*Tankstelle*

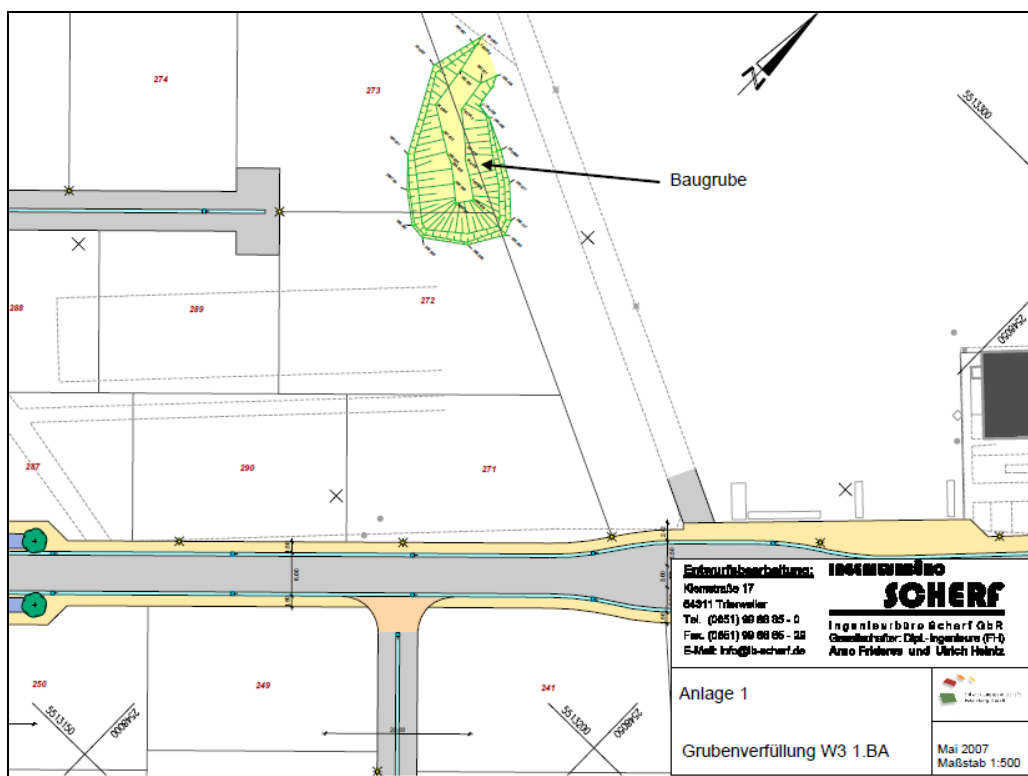


*Müllgrube*



## 1.5 Archäologische Grabungen des Rheinischen Landesmuseums Trier

Zwischen der Stadt Trier bzw. der EGP Entwicklungsgesellschaft Petrisberg GmbH und dem Rheinischen Landesmuseum Trier (RLMT) wurden teilgebietsbezogene Grabungsvereinbarungen geschlossen, die einerseits die Wahrung der archäologischen Interessen der Öffentlichkeit und Wissenschaft sicherstellen, andererseits aber für die EGP auch eine termingerechte Flächenentwicklung gewährleisten sollten. Mit dem Abschluss der „Verträge über Grabungsleistungen“ konnte die Ausweisung eines Grabungsschutzgebietes verhindert werden. Dazu wurde eine spezifische Arbeitsweise vereinbart. Die EGP verpflichtete sich, auf eigene Kosten, unter Anleitung eines Mitarbeiters des RLMT mit größter Akribie und dem damit verbundenen enormen Zeitaufwand den aus archäologischer Sicht bedeutsamen Bodenhorizont freizulegen. Dieser lag i.d.R., d.h. wenn keine Störungen des Bodens anzutreffen waren, zwischen 5 cm und 150 cm unter der Geländeoberfläche. Häufig wurden Kleinflächen von wenigen qm Größe bearbeitet. Über Dauer und Ausmaß der dann folgenden Detailuntersuchungen, die die Grabungsteams mit eigenem Gerät durchführten, entschied in der Folge allein das Landesmuseum. Die Grabungen gingen von wenigen Zentimeter tiefen Schachtungen bis hin zu 13 m tiefen Brunnenerkundungen (bspw. Grubenverfüllung Kreuzweg, vgl. folgende Abb.). Die dabei anfallenden Aushubmassen waren i.d.R. später nicht mehr zur Verfüllung verwendbar, da sie von den archäologischen Grabungsteams nicht oder nur schlecht vor der Witterung geschützt wurden. Darüber hinaus wurden verschiedene Bodenqualitäten und auch Böden unterschiedlicher Belastungsklassen durchmisch.



Grubenverfüllung Kreuzweg



*Brunnenerkundung*



*Archäologische Grabungen*

Das Ausmaß bzw. die Qualität der archäologischen Befunde war im Vorfeld in keiner Weise abschätzbar, der Fortschritt der Erschließungsarbeiten somit weitgehend abhängig von einer Freigabe durch den Grabungsleiter. Nicht selten musste daher der Bauablauf aufgrund aktueller Befunde kurzfristig umgestellt werden. Die Vielzahl unterschiedlich tiefer Grabungen bedeutete zudem einen nicht kalkulierbaren Mehraufwand im Rahmen der Baugrundaufbereitung (Verfüllung, Verdichtung etc.), der Verzicht auf eine Separierung der unterschiedlich belasteten Böden führte zu Mehrkosten in der Entsorgung.

## **1.6 Kampfmittel**

Die Entwicklungsgebiete W2, W3 (ehemaliger Schießplatz) und W4 wurden, wie auch alle weiteren Flächen im Eigentum der EGP, im Vorfeld der Erschließungsarbeiten hinsichtlich etwaiger Kampfmittel sondiert. Diese Maßnahme, die im Auftrag und auf Kosten der EGP durchgeführt wurde, war erforderlich, um eine Freigabe für die Bauarbeiten zu erwirken. Trotz der vorangegangenen großflächigen Untersuchung musste der Kampfmittlräumdienst auch während der Flächenfreilegung und des Straßenbaus mehrfach hinzugezogen werden. So kam es bspw. im Bereich eines nach der Vorerkundung unbekanntes Bunkers nahe des Retentionsbeckens W3 2. BA zu Munitionsfunden. Im Wohngebiet W4 musste ein geflutetes unterirdisches Gangsystem, welches nirgendwo verzeichnet war, von Tauchern untersucht werden. In diesen, wie auch in weiteren Fällen mussten die Arbeiten zur Flächenvorbereitung zwischenzeitlich für mehrere Tage ruhen. Darüber hinaus war das Antreffen der Bunkeranlagen natürlich gleichbedeutend mit erheblichen Massenerhöhungen im Stahlbetonabbruch und bei der Baugrundaufbereitung (Verfüllung, Verdichtung etc.).



*Eingang Bunkeranlage*



*Eingang Bunkeranlage*

## **1.7 Sondergutachten**

In den unterirdischen Bunkeranlagen bestand der Verdacht, dass sich Fledermäuse angesiedelt hätten. Bei einer Sonderbegehung erfolgte die Freigabe des Gutachters.

## **1.8 Altablagerungen**

Das Wohngebiet W3 2. BA ist im Kataster der Altablagerungen des Landes Rheinland-Pfalz unter den Bezeichnungen Altablagerung 363 („Über den Wipfeln“, nördlicher Teilbereich) und Altablagerung 364 („Lindenplatz“, südlicher Teilbereich) erfasst. Vor dem Hintergrund dieser Einstufung, verschiedener Hinweise und den negativen Erfahrungen aus der unerwartet zeitintensiven Grundstücksvorbereitung W3 1. BA wurde entschieden, den Bau der Erschließungsanlagen nicht gemeinsam mit dem ersten Bauabschnitt auszuschreiben. Die Situation vor Ort stellte sich im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten zwar tatsächlich teilweise als schwierig, jedoch anders als erwartet dar. Durch Hinzuziehung des Büros Altenbockum gelang es, in Absprache mit den zuständigen Umweltbehörden sowie den Archäologen, einen praktikablen und zeitlich komprimierten Weg zu gehen:

Altablagerung 364 („Lindenplatz“):

Der Bereich des heutigen Lindenplatzes war aus der Zeit der militärischen Vornutzung mit umgelagerten und belasteten Bodenmassen mit Bauschutt- und Ascheanteilen überdeckt bzw. mit Feldsteinen unter einer PAK-haltigen Schwarzdecke versiegelt. Darunter waren unregelmäßig verteilt mehrere Meter mächtige Auffüllungen anzutreffen. Zur Herstellung eines akzeptablen Baugrundes sowie aus umwelttechnischen Gründen wurden die Versiegelung aus belasteter Schwarzdecke und das Bauschutt-Boden-

Gemisch im gesamten Gelände entfernt. Die Massen wurden zur Reduzierung der Entsorgungskosten nach Schadstoffgehalt separiert. In diesem Zuge musste auch ein bis dato unbekannter Bunker zurückgebaut werden, dessen Betonwände mit einem PAK-haltigen Anstrich versehen waren. Anschließend wurde das gesamte Gelände entsprechend der technischen Anforderungen an Baugrund verdichtet und mit natürlichen Böden bis auf das heutige Niveau aufgefüllt.

Altablagerung 363 („Über den Wipfeln“):

Entgegen den Grundlagen der Einstufung als Altablagerung und auch der mündlichen Überlieferung ehemaliger Militärangehöriger konnte die Fläche „Über den Wipfeln“ schneller als erwartet für die gewünschte Nachnutzung als Wohngebiet vorbereitet werden. Unter einer mehrere Meter starken heterogenen Auffüllung aus der Zeit der Landesgartenschau steht die Geländeoberfläche aus der Zeit der Kasernennutzung an. In diesem Horizont, aus offensichtlich umgelagerten Bodenmaterialien mit einem geringen Bauschuttanteil, wurden unregelmäßig verteilt weitere bis zu zwei Meter tiefe Auffüllungen angetroffen. Wie eigentlich in allen Wohngebieten des Petrisbergs wurden auch „Über den Wipfeln“ vereinzelte Aschenester mit leicht erhöhtem PAK-Gehalt vorgefunden.

In Absprache mit Gutachtern und Behörden konnte auf Basis dieser Erkenntnisse für die Altablagerung 363 der Aufwand der Grundstücksvorbereitung reduziert werden. Obwohl unkritisch, wurde entschieden die oberflächennahen Aschenester zu entfernen. Das mit den Auffüllungen einhergehende Baugrundrisiko wurde gegenüber den privaten Bauherren/ deren Statikern offen kommuniziert und ging in die Kaufpreisverhandlung ein. Der private Baugrubenaushub wurde jeweils von einem von der EGP eigens beauftragten Gutachter begleitet. Belastete Bodenmassen wurden separiert und auf Kosten der EGP entsorgt.

## **1.9 Oberflächenwasserbewirtschaftung / Entwässerungskonzept**

Die topografische Lage des Petrisbergs und die städtebauliche Gesamtentwicklung machten es erforderlich, ein umfassendes Oberflächenwasserbewirtschaftungssystem zu errichten. Damit sind vor allem groß dimensionierte Regenwasserkanäle für die Haupterschließung und die Regenrückhalte- bzw. Retentionsanlagen verbunden. Das Ziel bestand darin, die vorhandenen Vorfluter nicht zu überlasten. Die planungsrechtlichen Festsetzungen legten dazu fest, dass kein Regenwasser von privaten Grundstücken in den öffentlichen Kanal eingeleitet werden dürfen. Lediglich ein Notüberlauf ist möglich. Somit ist die Entwässerung für das Regenwasser ausschließlich auf die öffentlichen Erschließungsflächen bezogen und dabei insbesondere auf die Sammelstraße zwischen Kreisel Kohlenstraße und Wender Sickingenstraße. Die von der Stadt geforderte großzügige Dimensionierung dieser Verkehrsflächen hat dazu geführt, dass das nachzuweisende Retentionsvolumen sehr hoch ist.

Der Aufwand zur Entwässerung des Gebietes, insbesondere für das Regenwasser war ohnehin erheblich höher, als bei einer üblichen Flächenentwicklung. Die Entwässerung des Belvedere-Bereichs erfolgt über Kanäle, das Wasserband und die Retentionsanlagen in W1. Dabei wurden besondere Drosselbauwerke erforderlich, die das Wasser geregelt abfließen lassen.

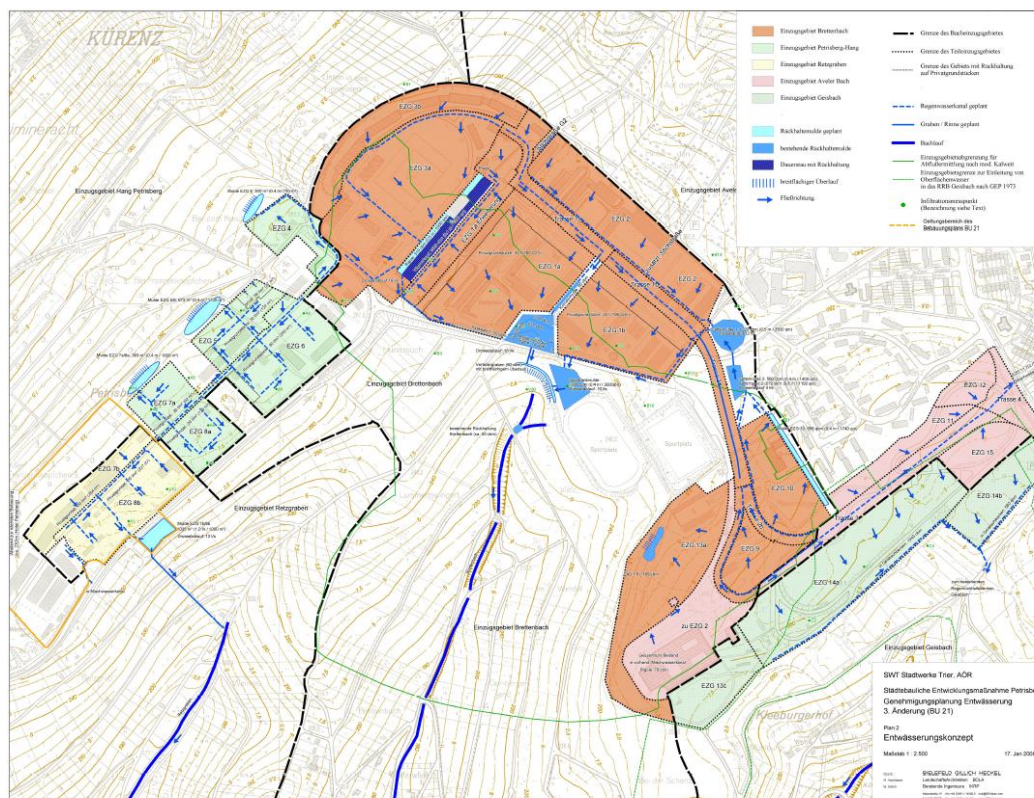
Der STALAG-Bereich hatte aufgrund des Höhenrückens besondere Anforderungen. Für die schrittweise Entwicklung wurde das Entwässerungskonzept dreimal geändert und

eine neue Genehmigung beantragt. Die beschränkte Flächenverfügbarkeit im Gebiet W3 und W4 führte zur Planung von mehreren Retentionsbecken, die das Wasser mit Überlaufschwellen in den Wald nach Norden abfließen lassen. In W3 bedeutete dies den Bau des Trennsystems in gegenläufigem Gefälle, da das Schmutzwasser nach Süd abgeleitet wird.

Für die Fläche W4 konnten keine nördlichen Mulden angelegt werden. Somit wurde es erforderlich, Flächen von Dritten außerhalb des Entwicklungsgebietes anzukaufen und zu überplanen.

Diese Anforderungen verbunden mit der vorliegenden Bodenqualität und umwelttechnischen Erfordernissen bei der Bodenaufbereitung haben bei den Planern und Gutachtern sowie bei den Ausführungsfirmen erhebliche Mehraufwendungen gegenüber einer klassischen Erschließungsmaßnahme erzeugt.

Die Genehmigungsplanung kann folgender Abbildung entnommen werden:



*Genehmigungsplanung Entwässerung*

## 1.10 Wertvoller Baumbestand

Die Wohngebiete W3 und W4 zeichnen sich u.a. auch durch den wertvollen alten Baumbestand entlang der Promenade „Beim alten Weingarten“ aus. Der Umgang mit den landschaftsprägenden Gewächsen erwies sich jedoch im Bauablauf als äußerst problematisch. Einerseits musste der vorhandene Höhenversprung zwischen Wohnbaugrundstücken und Allee dargestellt werden, andererseits waren zum Schutz der Wurzeln besondere Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten. Die gesamte Maßnahme stand dabei im Fokus verschiedener Sachverständiger und war zeitweise Gegenstand der

öffentlichen Diskussion, da die ausführende Firma im Bereich W3 2. BA Schäden an einzelnen Bäumen verursacht hat. Der mit dem Erfordernis einer derart präzisen Vorgehensweise im Rahmen der Böschungsherstellung einhergehende Zeitaufwand war im Vorfeld in keiner Weise kalkulierbar und führte zu erheblichen Ablaufschwierigkeiten/ Behinderungen des Baufortschritts.



*Baumbestand entlang der Promenade*

## **2 Bodenbeschaffenheit / Baugrundaufbereitung / Rückbau**

Im Belvedere-Bereich wurden keine größeren Überraschungen bzgl. der Bodenbeschaffenheit und Altablagerungen gefunden. Der Schwerpunkt der Bearbeitung erfolgte ab Oktober 2004. Im STALAG-Bereich (Flächen W2, W3, W4) waren nur wenige weitere Erkenntnisse vorhanden. Vor und während der LGS 2004 konnten zudem keine umfassenden Bodenuntersuchungen durchgeführt werden.

Auf der Grundlage der Bestandsuntersuchungen und den Erkenntnissen der ersten Rückbaustufe aus 2002 und 2003 wurden die weiteren Maßnahmen in W2, W3 und W4 mit den Büro Fugro vorbereitet. Ziel war es, möglichst zügig die Freilegung des Geländes zu erreichen. Bereits im Herbst und Winter 2004 wurde deutlich, dass die Prioritäten und Leistungen nicht wie geplant umgesetzt werden konnten. Aus wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gründen musste ein komplett neues Verwertungskonzept erstellt werden. Ziel war es, möglichst viele Massen im Gebiet wieder zu verwenden. Gleichzeitig mussten die strengen Grenzwerte des Ministerialerlasses, auf dessen Basis die LAGA-Richtlinien beruhen, eingehalten werden. Dies führte zu einer sehr differenzierten Strategie im Rahmen der Bodenaufbereitung.

Die zeitliche Vorgehensweise wurde wöchentlich zwischen EGP, Firmen, Bauleitung und LGS 2004 GmbH abgestimmt. Zum Beginn der geplanten Erschließungsmaßnahmen sollte die Flächenaufbereitung abgeschlossen sein.

### **2.1 Besonderheiten**

- Der besonders wasserundurchlässige und wenig tragfähige anstehende Boden (Lehm), der bei Niederschlag häufig den Einsatz von Maschinen nicht möglich gemacht hat.
- Altauffüllungen der französischen und deutschen Streitkräfte (Hausmüll, Brandplätze, Schlacken), die aus umwelttechnischer und geotechnischer Sicht nicht für ein Wohngebiet geeignet sind.
- Belastete Auffüllungen, die den anstehenden Boden verunreinigt haben und damit zusätzlichen Bodenaushub erforderlich machten.
- Schwerpunkt „Spiegelzeltplatz“, für den ein schichtweiser Abtrag erforderlich war, um die Kosten möglichst zu begrenzen.
- Neue unterirdische Anlagen und Kanäle, die in den Bestandsunterlagen nicht oder falsch eingetragene waren.
- Zwänge der Entwässerung zur standfesten Herstellung der Trassen. Teilweise war mehr Bodenaustausch erforderlich als sonst üblich.
- Aufwendiger Grabenaushub wegen gegenläufigem Gefälle der Kanäle.
- Durch den erforderlichen Bodenabtrag ergaben sich Erfordernisse, die Straßentrassen teilweise als Dammschüttung zu erstellen. Insbesondere Haupterschließung W3 und Lindenplatz.

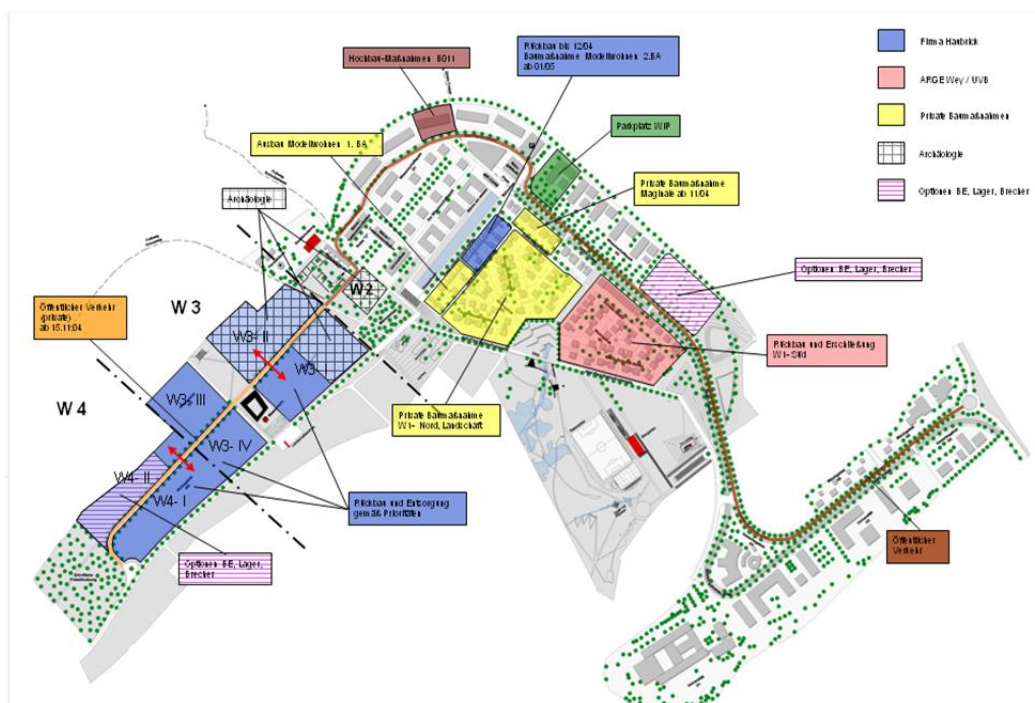


- Die wenig tragfähigen und schlecht verdichtbaren Böden mussten standfest hergestellt werden, z.B. mit Vermischung mit Steinen und Kies oder durch Kalkung.
- Gleichzeitig war die EGP verpflichtet die Grabungen des RLMT zu unterstützen.

## 2.2 Logistik

Die logistischen Anforderungen zur optimalen und wirtschaftlichen Bearbeitung der Bodenmassen wurden schrittweise immer größer, da die erschlossenen Grundstücke an private Bauherrn übergeben wurden. Zudem wurden diese in einen übergabefähigen Zustand gebracht, sodass keine weitere Massenlagerung möglich war.

Das Ende 2004 / Anfang 2005 angedachte logistische Konzept sah wie folgt aus:



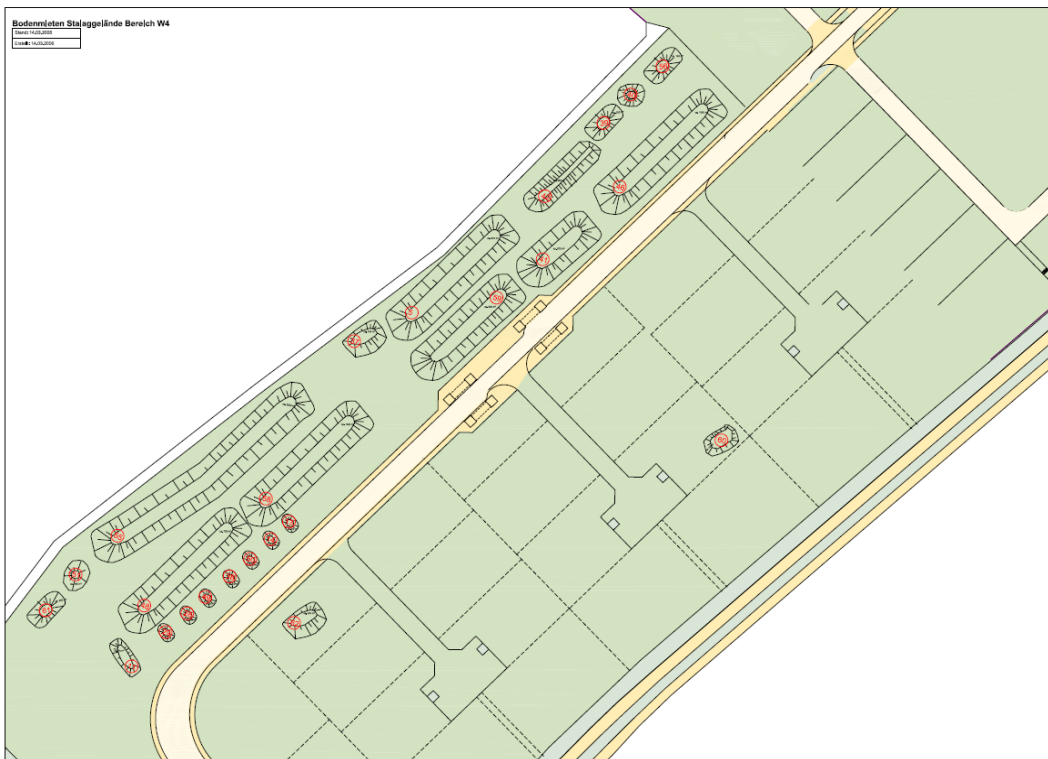
*Logistisches Konzept zur Bearbeitung der Bodenmassen*

Da nur durch eine entsprechende Deklaration und Mietenbildung eine wirtschaftlich sinnvolle Verwertung und Entsorgung möglich war, wurde in W4 ein abgestimmtes logistisches Konzept erarbeitet, das Erschließung, Archäologie, Lagerflächen für unterschiedliche Bodenmassen, private Baumaßnahmen und den öffentlichen Verkehr berücksichtigt (vgl. Anlage).

Um wirtschaftliche Preise für Transport, Verwertung und Entsorgung zu erreichen, mussten die Bodenklassen auf Mieten gesetzt, verdichtet und abgedeckt werden. Durchnässte Böden konnten nicht eingebaut werden.



*Bodenmieten W4*



*Bodenmieten W4*

### 2.3 Einsatz von Gutachtern

Die wechselnden Erfordernisse führten dazu, dass verschiedene Fachberater hinzugezogen wurden. Von der reinen Begleitung des Rückbaus, verschob sich das Gewicht auf ein qualitatives Bodenmanagement und eine Vorort-Betreuung der Baufirmen.

Name	Gebiet	Schwerpunkte	Zeitraum
Fugro	W1, G2, W3 (W4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau Bestand/Entsorgung</li> <li>• Bodengutachten</li> </ul>	2003 – 04/2005
Arcadis	W3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätsplan</li> <li>• Bodenmanagement</li> <li>• Überwachung</li> <li>• Dokumentation</li> </ul>	05/2005 – 02/2006
WPW	W3, W4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenmanagement</li> <li>• Qualitätsüberwachung</li> <li>• Entsorgung</li> <li>• Dokumentation</li> </ul>	02/2006 – 03/2008
Jung + Lang	W4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenmanagement</li> <li>• Qualitätsüberwachung</li> <li>• Entsorgung</li> <li>• Dokumentation</li> </ul>	Ab 04/2008
Kaya / SBU	Alle Teilflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustellenüberwachung</li> <li>• Massenmanagement</li> </ul>	laufend
Altenbockum	Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor</li> <li>• Abstimmung mit den Behörden: Verwertungskonzept und Genehmigung</li> </ul>	zeitweise

### 2.4 Massenmanagement

Die erforderliche qualitative Vorgehensweise zur wirtschaftlich optimalen Umsetzung der Arbeiten erforderte ein Massenmanagement, das gutachterlich begleitet wurde und vor Ort durch einen weiteren Fachmann unterstützt wurde. Nur so konnte die Baufirma angehalten werden, das Schema der Bodenverwertung einzuhalten. Zudem mussten die Kapazitäten, die Grundlage zur Abrechnung waren, kontrolliert werden.

In regelmäßigen Jour-Fixe-Besprechungen wurden die Vorgehensweise und das Massenmanagement abgestimmt. Die genaue Aufstellung der Mieten nach Qualitäten war Grundlage für die Entscheidung der Verwertung im Gebiet oder der Entsorgung. Mit fortschreitender Erschließung und Vermarktung mussten zuletzt auch Bodenmassen abgefahren werden, die nicht mehr verwendet werden konnten.

Die Übersicht zum Massenmanagement liegt in der Anlage bei.

## 2.5 Schnittstellen Grundstücksvorbereitung und Erschließung

Die kritischen Bodenverhältnisse in W3 und W4, sowohl aus umwelttechnischer als auch aus geotechnischer (Baugrund) Sicht, führten zu einer bedeutenden Abhängigkeit zwischen Geländeberäumung und Erschließung.



Gemäß Verwertungskonzept sollten Teile des Abtrags und des erzeugten RC-Materials als Grabenauffüllung verwendet werden. Hierfür wurden in den LVs zur Erschließung Massenannahmen getroffen. Optional war vorgesehen, zusätzliche unbelastete und verdichtungsfähige Massen von Drittfirmen anzufahren und einzubauen.

Da sowohl in zeitlicher als auch qualitativer Hinsicht die vorhandenen Massen nicht immer verfügbar waren, wurde in Abstimmung mit der Baufirma ein schrittweises Vorgehen vereinbart. Jedoch führte dies natürlich auch zu Änderungen gegenüber den ausgeschriebenen Massen und Maßnahmen. Zudem wurden Massentransporte innerhalb des Gebietes erforderlich, die zunächst nicht kalkulierbar waren. Dies auch zwischen den Teilgebieten, da eine Entsorgung der Massen höhere Kosten verursacht hätte.

Die Gleichzeitigkeit von Bodenabtrag, Zwischenlagerung, Aufbereitung für Verfüllungen der Erschließung, gutachterlichen Analysen und Begleitung der archäologischen Arbeiten erforderte, dass Maschinen und Mannstunden einen erheblichen Umfang annahmen. Daher konnten diese Arbeiten nur im Stundenlohn erbracht werden. Basis hierfür waren die Preise der öffentlichen Ausschreibung.



*Straße für öffentlichen Verkehr während der Arbeiten*

Der durchführende öffentliche Verkehr erschwerte die Arbeiten zusätzlich.

Die Arbeiten im Winterhalbjahr, die erforderlich waren, um die Rahmentermine des Projektes einzuhalten, wurden auch witterungsbedingt teilweise verzögert. Jedoch war vor allem der Umgang mit den wasserempfindlichen Bodenmassen ein wesentliches Problem.



*Bodenverhältnisse nach Niederschlagsereignis*



*Bodenverhältnisse nach Niederschlagsereignis*

### **3 Gesamtterminalschiene**

Meilensteine	Planung	Ist
<b>Städtebau</b>		
Satzungsbeschluss BU16	17.06.2003	17.06.2003
Satzungsbeschluss BU17 (3. Offenlage abgeschlossen)	Juli 2003	18.07.2006
Satzungsbeschluss BU18	Juli 2003	15.10.2003
Satzungsbeschluss BU19	22.05.2003	22.05.2003
Offenlage BU20 (W3, 1. Bauabschnitt)	April 2005	April 2005
Satzungsbeschluss BU20/1 (W3, 1. Bauabschnitt)	Juli 2005	August 2005
Offenlage BU20/2 (W3, 2. Bauabschnitt)	Okt. 2005	06.04.2006
Satzungsbeschluss BU 20/2 (W3, 2. Bauabschnitt)		30.05.2006
Aufstellungsbeschluss BU21	02.11.2006	02.11.2006
Ende Offenlage BU21	Okt. 2007	26.10.2007
Satzungsbeschluss BU21	Okt. 2007	11.03.2008
Offenlage Bebauungsplanänderung BU16 (Teilfläche G2)	April 2008	Juni 2008
Satzungsbeschluss Änderung BU16 (Teilfläche G2)	Nov. 2008	Nov. 2008
<b>Herrichtung/Freilegung</b>		
Freilegung/Abbruch 1. Stufe	30.12.2002	31.05.2003
Altlastensanierung 1. Stufe	28.03.2003	31.05.2003
Freilegung/Abbruch vorgezogene Maßnahmen bis LGS (1b)	28.02.2004	25.03.2004
Beginn Rückbauarbeiten 2. Stufe	29.10.2004	29.10.2004
Rückbau Zwischengebäude	31.08.2004	31.08.2004
Abschluss Rückbauarbeiten 2. Stufe	Juni 2005	08.07.2005
Abschluss Geländevorbereitung/Konzeption Massenmanagement (Verwertungskonzept)	August 2005	Sept. 2005
Abschluss Baufeldfreimachung begleitend zu Erschließungsmaßnahmen Teilfläche W3	Dez. 2005	März 2006
Beginn Baufeldfreimachung Teilfläche W4	02.11.2006	20.11.2006
Abschluss Baufeldfreimachung Teilfläche W4	April 2007	Juni 2007
Abschluss archäologische Untersuchungen Teilfläche W4 (baubegleitend)	Juli 2008	August 2008

Meilensteine	Planung	Ist
<b>Erschließungsmaßnahmen</b>		
Fertigstellung Haupteerschließungsstraße inkl. Behringstraße	31.07.2003	30.09.2003
Fertigstellung Ringerschließung Krone	31.12.2003	19.04.2004
Fertigstellung Innere Erschließung W1 Nord	31.10.2003	31.10.2003
Fertigstellung Buswender Sickingenstraße	31.10.2003	16.04.2004
Entwässerung Teilfläche W2, 1. Bauabschnitt	31.03.2004	31.03.2004
Straßenbau am Maronenhain	31.03.2004	08.04.2004
Erschließung Planstraße B/Obere Plaza	31.01.2004	31.04.2004
Beginn Erschließung W1 Süd	29.10.2004	29.10.2004
Fertigstellung Straßenbau W1 Süd Vorstufenausbau	28.03.2005	19.04.2005
Endgültige Fertigstellung und Übergabe W1 Süd an Stadt Trier	Juli 2005	Okt. 2005
Beginn Erschließung W3, 1. Bauabschnitt	20.09.2005	20.09.2005
Fertigstellung Straßenbau W3, 1. Bauabschnitt Vorstufenausbau	Jan. 2006	Juni 2006
Beginn Erschließung G1 und Zentrale Stellplatzanlage	Sept. 2005	Okt. 2005
Fertigstellung Endstufenausbau W1 Nord	Mai 2006	Juni 2006
Beginn Erschließung W3 2. Bauabschnitt	Juli 2006	März 2006
Fertigstellung Straßenbau W3 2. Bauabschnitt Vorstufenausbau	Juni 2006	Juli 2006
Fertigstellung Erschließung G1 und Stellplätze	Dez. 2005	August 2006
Beginn Endstufenausbau W1 Süd	März 2007	April 2007
Fertigstellung Endstufenausbau W1 Süd	Juli 2007	Juli 2007
Beginn Erschließung W4 / Endstufe W3/2 und Lindenplatz	August 2007	26.09.2007
Fertigstellung Endstufenausbau W3/2 Lindenplatz	Dez. 2007	März 2008
Fertigstellung Vorstufenausbau Erschließung W4	Juli 2008	August 2008
Beginn Erschließung G2	August 2008	Sep. 2008
Fertigstellung Vorstufenausbau G2	Mai 2009	26.06.2009
Fertigstellung Endstufenausbau W3 1 Nord	Juli 2009	Juli 2009
Fertigstellung Endstufenausbau W2, Am Maronenhain	Juli 2009	Juli 2009
Beginn Endstufenausbau W4	April 2010	
Beginn Ausbau Erschließung G6	April 2010	

### Stuttgart und Trier 28.06.2010

Drees & Sommer Infra Consult  
und Entwicklungsmanagement GmbH

EGP Entwicklungsgesellschaft  
Petrisberg GmbH