

**Stadt Trier**

**Bebauungsplan BU 20-2  
„Petrisberg Mitte  
westlicher Teilbereich“**

Begründung (Teil 2)

**Umweltbericht  
mit integrierter  
Landschaftsplanung zur Bebauungsplanung/  
Grünordnungsplan**

März 2006

Bielefeld · Gillich · Heckel  
Landschaftsarchitekten BDLA  
Kaiserstraße 15  
54290 Trier  
Tel. 0651/14546-0  
Fax.0651/41142  
mail@BGHplan.com

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen und Planungsvorgaben</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vorhaben und umweltrelevante Wirkfaktoren</b>	<b>2</b>
2.1	Art und Umfang des Vorhabens	2
2.2	Angaben zum Standort und geprüfte Alternativen	2
2.3	Vom Vorhaben ausgehende Wirkfaktoren	5
<b>3</b>	<b>Umweltbeschreibung, Bewertung, Ziele, Wirkungen und Maßnahmen</b>	<b>7</b>
3.1	Mensch	7
3.1.1	Zustand	7
3.1.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	8
3.1.3	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen	8
3.1.4	Vermeidung im Rahmen des Entwurfs	16
3.1.5	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	16
3.2	Tiere und Pflanzen	16
3.2.1	Zustand	16
3.2.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	16
3.2.3	Landespflegerische Zielvorstellungen	17
3.2.4	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	17
3.2.5	Vermeidung im Rahmen des städtebaulichen Entwurfs	17
3.2.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	17
3.3	Boden	18
3.3.1	Zustand	18
3.3.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	18
3.3.3	Landespflegerische Zielvorstellungen	19
3.3.4	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	20
3.3.5	Vermeidung im Rahmen des Entwurfs	20
3.3.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	20
3.4	Wasser	20
3.4.1	Zustand	20
3.4.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	21
3.4.3	Landespflegerische Zielvorstellungen	21
3.4.4	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	22
3.4.5	Vermeidung im Rahmen des Entwurfs	22
3.4.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	22
3.5	Klima / Luft	23
3.5.1	Zustand	23
3.5.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	23
3.5.3	Landespflegerische Zielvorstellungen	23
3.5.4	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	23
3.5.5	Vermeidung im Rahmen des Entwurfs	24
3.5.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	24

3.6	Landschaft	24
3.6.1	Zustand	24
3.6.2	Vorbelastungen und Empfindlichkeit	24
3.6.3	Landespflegerische Zielvorstellungen	25
3.6.4	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	25
3.6.5	Vermeidung im Rahmen des Entwurfs	25
3.6.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation	25
3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	26
3.7.1	Zustand	26
3.7.3	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	26
3.7.4	Vermeidungsmaßnahmen	26
3.8	Ökobilanzierung (Tabelle)	27
3.9	Wechselwirkungen	30
<b>4</b>	<b>Weitere Angaben</b>	<b>31</b>
4.1	Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben	31
4.2	Geprüfte Alternativlösungen	31
4.3	Auswirkungen auf das europäische Netz Natura 2000	31
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>35</b>
Karte 1 - Bestandsplan	Seite	4
<b>Anlagen</b>		<b>37</b>
Karte 2 – Altablagerungen 363 und 364		
Karte 3 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Tagzeitraum		
Karte 4 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Nachtzeitraum		
Karte 5 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Lärmpegelbereiche		
Karte 6 – Ausgleichsfläche A 3		
Karte 7 – Gestaltungs-/Nutzungsplan Landesgartenschau 2004		

## 1 Vorbemerkungen und Planungsvorgaben

Durch den Abzug der französischen Streitkräfte aus der Stadt Trier wird im Bereich des Petrisberges ein bisher militärisch genutztes Areal im Umfang von insgesamt ca. 80 ha für eine zivile Folgenutzung frei. Im Rahmen eines Konversionsprojektes verfolgt die Stadt Trier hier die städtebaulichen Ziele:

- Ausbau des Universitätsstandorts
- Ansiedlung eines „Wissenschaftsparks“ als Standort für universitätsnahe Gewerbebetriebe sowie Schaffung weiterer Gewerbeflächen
- Ausweisung neuer Wohn- und Mischbauflächen
- Aufwertung von Naherholungsgebieten
- Neuordnung des ÖPNV

Die Umsetzung ist teilweise bereits im Zusammenhang mit der Durchführung der Landesgartenschau 2004 erfolgt.

Im Jahre 2001 wurde für das gesamte Konversionsgebiet einschließlich benachbarter Teilräume ein Rahmenplan erstellt, der die angestrebte Nutzungsstruktur vorgibt.<sup>1</sup> Die Umsetzung dieses Rahmenplans erfolgt aus verfahrenstechnischen Gründen über mehrere Bebauungspläne, die jeweils für funktional unterschiedliche Teilgebiete Baurecht schaffen. Der Bebauungsplan BU 20-2 „Petrisberg Mitte westlicher Teilbereich“ ist Teil der Gesamtkonzeption Petrisberg und bildet zusammen mit den anderen mittlerweile rechtskräftigen Bebauungsplänen (BU 16, 17, 18, 19 und 20-1) und z.T. bereits realisierten Baugebieten auf dem Petrisberg einen Teil der Konversionsmaßnahme. Aufgrund der in der Begründung Teil 1 unter Punkt 2. (Planverfahren) näher erläuterten Gründe wurde der Bebauungsplan BU 20 „Petrisberg Mitte“ zwischenzeitlich in die Teilbereiche BU 20-1 und BU 20-2 gesplittet, dessen Teilbereich BU 20-2 Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts ist.

Der vorliegende Bebauungsplan BU 20-2 umfasst Wohnbauflächen westlich des ehemaligen Wasserturms der Stadtwerke. Dieser Bereich wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Ergänzend werden Grünflächen, Verkehrsflächen und Flächen für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzt.

Da der Aufstellungsbeschluss bereits am 29.03.2001 gefasst worden ist, sind die sich aus dem Inkrafttreten des EAG Bau am 20.07.2004 ergebenden neuen Vorschriften bezüglich des Umweltberichts nicht anzuwenden. Da die zulässige überbaubare Fläche (entsprechend der festgesetzten GRZ) für die Gesamtheit der in zeitlichem, räumlichem und funktionalem Zusammenhang stehenden Bebauungspläne BU 16 bis 20 aber den Grenzwert von 100.000 m<sup>2</sup> überschreitet, ist entsprechend der zum Aufstellungszeitpunkt gültigen Regelung nach UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des BauGB gegeben. Dabei sind die Umweltauswirkungen aller im Zusammenhang stehenden Bebauungspläne BU 16 bis 20 zu beachten (kumulierende Vorhaben), da Summationswirkungen das Ausmaß der Umweltbeeinträchtigungen u.U. erheblich vergrößern können.

Die Landschaftsplanung zur Bebauungsplanung gem. § 8 Abs. 4 LNatSchG (vormals gem. § 17 LPflG) wurde bereits auf der Stufe der Rahmenplanung durchgeführt<sup>2</sup>, wobei

---

<sup>1</sup> Baudezernat/Stadtplanungsamt (Stand: Sept. 2002)

<sup>2</sup> Bielefeld · Gillich · Heckel (März 2001)

ein größerer Bezugsraum betrachtet wurde, dessen Abgrenzung sich an landschaftlichen und funktionalen Zusammenhängen sowie dem Wirkungsbereich des Eingriffsvorhabens orientierte. Im Folgenden wird auf die dort bereits vorgenommene Beschreibung und Bewertung der Umwelt Bezug genommen, wobei die Vorgaben im Hinblick auf die Eingriffsregelung nach §1a BauGB für die zu erwartenden Eingriffe konkretisiert und quantifiziert werden.

## 2 Vorhaben und umweltrelevante Wirkfaktoren

### 2.1 Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. **4,2 ha**, die wie folgt genutzt werden soll:

Bauflächen	m <sup>2</sup>	%
<b>Allgemeines Wohngebiet</b> , davon:	17.367	41,3
- WA 9 / 10 (GRZ 0,5 / 0,7)	3.498 m <sup>2</sup>	
- WA 11 / 13 (GRZ 0,65 / 0,8)	2.722 m <sup>2</sup>	
- WA 12 (GRZ 0,25 / 0,5)	2.819 m <sup>2</sup>	
- WA 14 (GRZ 0,25 / 0,4)	7.261 m <sup>2</sup>	
- WA 15 (GRZ 0,6 / 0,8)	1.067 m <sup>2</sup>	
<b>Verkehrsflächen</b>	7.109	
- Straßenverkehrsflächen	1.342	16,9
- Verkehrsfl. bes. Zweckbest. einschl. Plätze	5.767	
<b>Öffentliche Grünflächen</b> (einschließlich Retentionsanlagen <sup>3</sup> )	4.680	11,1
<b>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	12.938	30,7
<b>Geltungsbereich</b>	<b>42.094</b>	<b>100</b>

### 2.2 Angaben zum Standort und geprüfte Alternativen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst den westlichen Teil des Konversionsgebiets „Petrisberg“, das sogenannte „Quartier Petrisberg“ oder Barackenlager (im Rahmenplan Fläche A). Topographisch handelt es sich um einen langgezogenen Höhenrücken auf ca. 270 m ü. NN. Der Untergrund des Gebiets besteht aus bis zu 10 m mächtigen Moselsedimenten aus geröllführendem Lehm, Sand und Kies über unterdevonischem Tonschiefer. Sie sind z.T. mit Lösslehm überdeckt. Die genaue Mächtigkeit im Bebauungsplangebiet ist nicht bekannt.

<sup>3</sup> darin einbezogen Leitungsrecht zur Ableitung von Niederschlagswasser zum Brettenbach.

Vorherrschende Bodentypen sind lehmige Braunerden und Parabraunerden, die bei Staunässe in flachen Mulden in Pseudogleye übergehen. Im Plangebiet sind die Böden großflächig durch Abtragung und Aufschüttung verändert.

Das Plangebiet Petrisberg ist als Ergebnis umfangreicher siedlungsstruktureller Überlegungen aufgrund der ausgesprochen attraktiven Lage und der erforderlichen Konversion des ehemaligen Militärgeländes als der am besten geeignete Standort für ein derartiges Vorhaben im Stadtgebiet beurteilt worden. Mit der vorliegenden Planung wird ein Teilgebiet aus der übergeordneten Rahmenplanung<sup>4</sup> für das Konversionsprojekt umgesetzt, wobei auch alternative Entwicklungsmöglichkeiten betrachtet wurden.

Die Bodenbedeckung war zum Kartierzeitpunkt (Juli 2001, s. Karte 1)<sup>5</sup> folgende:

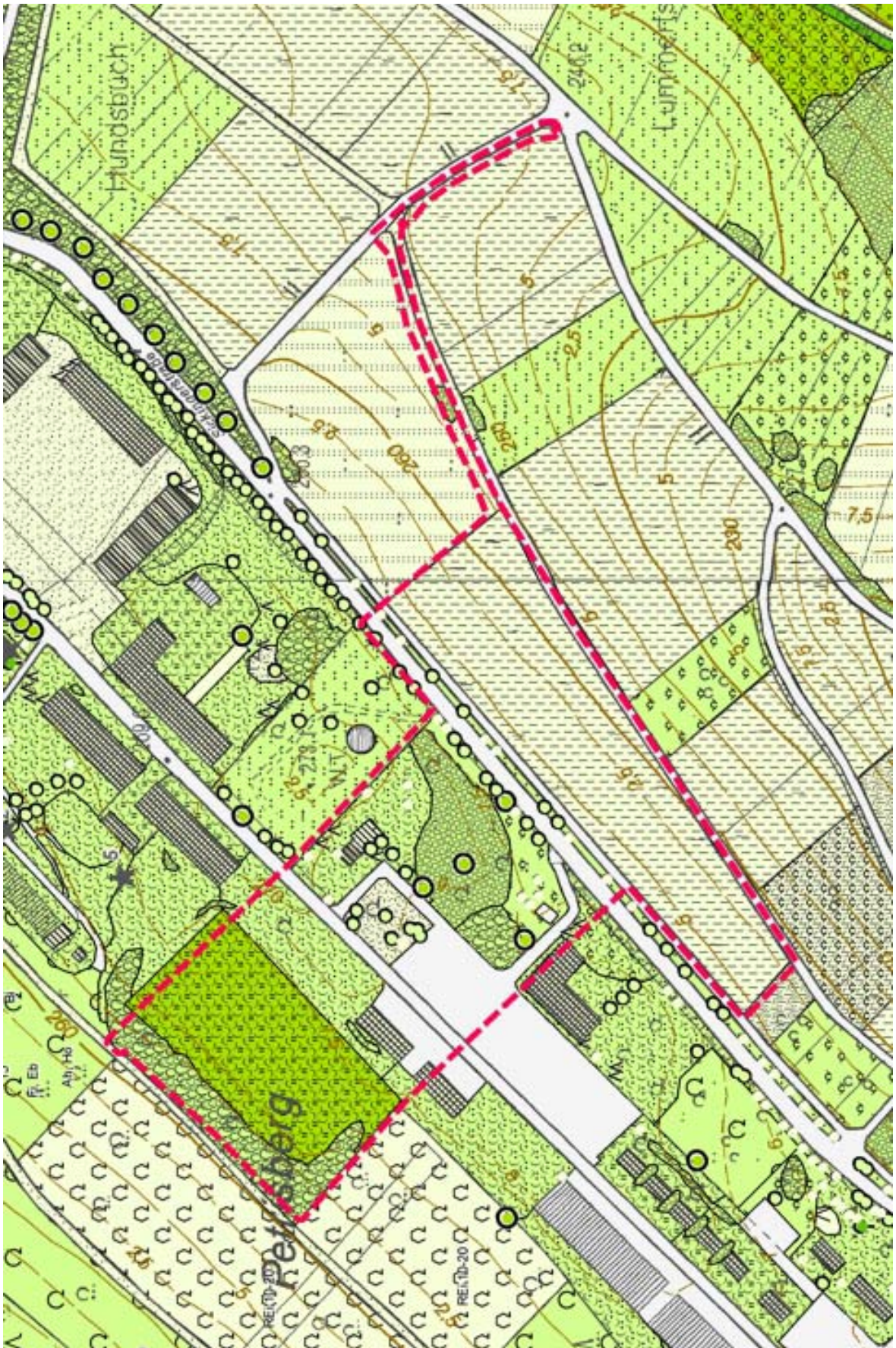
Gebäude	591 m <sup>2</sup>
Asphalt und Beton	6.632 m <sup>2</sup>
Pionierfluren auf Schotter	1.017 m <sup>2</sup>
magere Grasfluren*	6.925 m <sup>2</sup>
mesophile Grasfluren*	6.107 m <sup>2</sup>
Strauchhecken/Verbuschung	4.506 m <sup>2</sup>
Baumhecken	2.933 m <sup>2</sup>
Weinberg	13.012 m <sup>2</sup>
Acker	391 m <sup>2</sup>
<b>SUMME</b>	<b>42.094 m<sup>2</sup></b>

\*Hinweis: in Karte 1 sind magere Grasfluren als Extensivgrünland und mesophile Grasfluren als Intensivgrünland dargestellt
















Der Bestand zum Zeitpunkt des Planungsbeginns (Sommer 2001) ist hier für den Geltungsbereich des Bebauungsplans und seine Umgebung dargestellt. Aus der Legende (nächste Seite) geht neben dem Bestand auch der zugeordnete Biotopwert hervor.

<sup>4</sup> Städtebauliche Rahmenplanung (Sept. 2001), unter Fortschreibungen der städtebaulichen Konzeption















<sup>5</sup> siehe Landespflegerischer Planungsbeitrag zur Rahmenkonzeption (Bielefeld·Gillich·Heckel, März 2001)










Wälder und Gehölze

-  Haldenwald
-  Laubwald mittlerer Standorte mit Altholz
-  Laubwald mittlerer Standorte
-  Mischwald
-  Laubforst (überwiegend Rot-Eiche)
-  Nadelforst
-  Baumhecke
-  Strauchhecke
-  Auenwaldbaum
-  Altbaum
-  mittelalter Baum
-  junger Baum
-  alter Obstbaum
-  mittelalter Obstbaum
-  junger Obstbaum

Offenland

-  Feuchtwiese
  -  Extensivgrünland
  -  Intensivgrünland
  -  Acker
  -  Weinberg
  -  Pionierflur
  -  mesophile Ruderalflur
  -  nitrophile Ruderalflur
- Zusatzinformationen zum Offenland:
-  brachliegend
  -  verbuscht
  -  magere oder mäßig trockene Ausprägung
  -  feuchte Ausprägung
  -  Mauer mit Streifenfarn / Trockenmauer
  -  wertvoller Saum







Gewässer

-  naturnaher, unverbauter Bach
-  naturnaher, unverbauter Bach, temporär
-  Graben
-  Graben, temporär
-  Tümpel, naturnah, mit Verlandungsgesellschaften
-  Tümpel, naturnah
-  Brunnen

Siedlungsbereiche

-  Gebäude
-  Gärten mit Rasen, Gehölzen
-  strukturreiche Kleingärten
-  Kleingärten / aufgegebenes Grabeland, Gewächshäuser
-  Sportplatz (Splitt)
-  unbefestigte Fläche, Erdweg, Grasweg
-  Schotter-, Kiesfläche, -weg (z.T. mit Bewuchs)
-  wasserdurchlässige Fläche, Weg (Natursteinpflaster, z.T. mit Bewuchs)
-  wasserundurchlässige Beläge: Asphaltfläche, Beton, Betonverbundsteine
-  Lagerplätze
-  ehemalige Gefechtsstände
-  Archäologische Fundstelle (Nummerierung siehe Text)
-  Bereich der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme (ehemaliger Kasernenbereich)

Schutzbedürftigkeit / Empfindlichkeit Arten und Biotope

-  sehr hoch: Biotoptypen nach § 24 LPflG
-  sehr hoch: Biotoptypen der Rote Liste Rh.-Pf.
-  hoch
-  mäßig
-  gering
-  keine



Die Bewertung der Auswirkungen der Planung des BU 20-2 in Kapitel 3 erfolgt im Abgleich zwischen dem dokumentierten Zustand zum Kartierungszeitpunkt und der geplanten Nutzung des BU 20-2. Es soll aber darauf hingewiesen werden, dass bereits im Rahmen der temporären Umnutzung des Planungsgebietes während der Landesgartenschau Trier 2004 Veränderungen stattfanden, welche den Eingriff bei Umsetzung des BU 20-2 in Teilen bereits vorweggenommen haben (z. B. Entfernung von Gehölzflächen, Umgestaltung von mageren Grasfluren zu Rasenflächen). Umgekehrt wurden aber auch Gebäude abgebrochen und Flächen entsiegelt. Zur Dokumentation dieses Landesgartenschau-Zwischenstandes ist als Anlage der Gestaltungsplan der Landesgartenschau Trier 2004 beigefügt.

### 2.3 Vom Vorhaben ausgehende Wirkfaktoren

Der Bebauungsplan setzt Allgemeines Wohngebiet mit Verkehrsanlagen, Grünflächen und Flächen zur Landschaftsentwicklung gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB fest. Emissionen von Schadstoffen oder der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in größerem Ausmaß sind daher im Planungsgebiet ausgeschlossen. Im folgenden werden bau- und anlagebedingte sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden.

#### Baubedingte Wirkungen:

- Beseitigung von Vegetation (Grünflächen; Laubgehölze)
- Beeinträchtigung/Zerstörung von Stadtböden durch Überbauung und Verdichtung
- Lärm- und Abgasemissionen durch Baumaschinen während der Bauphase
- Verlust von Gebäuden durch Abriss
- Umgestaltung der Geländeoberfläche

#### Anlagebedingte Wirkungen:

- Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung.
- dadurch erhöhter Oberflächenabfluss und verringerte Grundwasserneubildung

	<u>Gesamtfläche</u>	<u>max. zulässige Versiegelung</u>
• WA 9 / 10 (GRZ 0,5 / 0,7) <sup>6</sup>	3.498 m <sup>2</sup>	2.449 m <sup>2</sup>
• WA 11 / 13 (GRZ 0,65 / 0,8)	2.722 m <sup>2</sup>	2.178 m <sup>2</sup>
• WA 12 (GRZ 0,25 / 0,5)	2.819 m <sup>2</sup>	1.410 m <sup>2</sup>
• WA 14 (GRZ 0,25 / 0,4)	7.261 m <sup>2</sup>	2.904 m <sup>2</sup>
• WA 15 (GRZ 0,6 / 0,8)	1.067 m <sup>2</sup>	854 m <sup>2</sup>
• Verkehrsflächen <sup>7</sup>	7.109 m <sup>2</sup>	6.398 m <sup>2</sup>
• öffentliche Grünflächen	4680 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
• Fläche für Maßnahmen n. §9(1)20 BauGB	12.938 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>zulässige Flächenversiegelung:</b>		<b>16.193 m<sup>2</sup></b>
abzüglich mindestens 2495 m <sup>2</sup> begrünte Dächer x 0,5 <sup>8</sup> =		<b>- 1.248 m<sup>2</sup></b>
• <b>abzüglich bereits versiegelter Flächen</b>		<b>- 7.833 m<sup>2</sup></b>
- Gebäude	591 m <sup>2</sup>	
- versiegelte Oberflächen (Asphalt, Beton, Pflaster)	6.632 m <sup>2</sup>	
- teilversiegelte Flächen (Schotter) <sup>9</sup> 1.016 x 0,6 =	610 m <sup>2</sup>	
<b>Flächenneuversiegelung</b>		<b>7.112 m<sup>2</sup></b>

<sup>6</sup> 2. Wert gibt max. zulässige Versiegelung inkl. Überschreitung durch Tiefgaragen, Garagen und Stellplätze an

<sup>7</sup> Pauschalabzug 10% für darin enthaltene wasserdurchlässig oder nicht befestigten Anteile

<sup>8</sup> mindestens gem. Dachbegrünungsfestsetzung, berücksichtigt mit Faktor 0,5

<sup>9</sup> Wasserdurchlässige Befestigung wird mit Faktor 0,6 berücksichtigt

- Änderung des Lokalklimas durch die aufheizende Wirkung von Gebäuden und versiegelten Flächen (überwiegend Vorbelastung durch Bestand)
- Überprägung des Landschaftsbildes durch die Bebauung (teilweise Bestand)

#### Betriebsbedingte Wirkungen:

- Erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Plangebiet sowie der äußeren Erschließung (Im Avelertal / Kohlenstraße, Sickingenstraße / Olewiger Straße) bedingt durch Ziel- und Quellverkehr zu Wohngebieten, Arbeitsplätzen, Universität und Erholungsgebieten sowie Durchgangsverkehr auf der Haupteerschließung; damit verbundenen Lärm und Abgase.
- Zunahme von Emissionen aus Gebäudeheizungen

### **3 Umweltbeschreibung, Bewertung, Ziele, Wirkungen und Maßnahmen**

#### **3.1 Mensch**

##### **3.1.1 Zustand**

Der Mensch kann in vielerlei Hinsicht von UVP-pflichtigen Vorhaben unmittelbar oder mittelbar beeinträchtigt werden, wobei sich Überschneidungen mit den übrigen zu behandelnden Schutzgütern ergeben. Im Rahmen der UVP relevant sind allein solche Auswirkungen, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen beziehen, nicht jedoch solche, die wirtschaftliche oder sonstige materielle Grundlagen betreffen (auch wenn dies durchaus Konsequenzen für Gesundheit und Wohlbefinden haben kann). Bei der Betrachtung ist von direkten Auswirkungen auf das Wohnumfeld (visuelle Beeinträchtigungen, Lärm, Immissionen) und für die Erholungsfunktion (Barrierewirkungen, Verlärmung) auszugehen. Neben den unmittelbar angrenzenden Nutzungen sind dabei auch Fernwirkungen zu berücksichtigen.

Vom Konversionsprojekt Petrisberg insgesamt betroffen sind die Stadtbezirke Alt-Kürenz, Neu-Kürenz, Gartenfeld, Olewig und Tarforst, in denen 2002 etwa 22.000 Menschen lebten. Funktionale Verbindungen, insbesondere hinsichtlich der Naherholung, bestehen zu den Stadtbezirken Maximin, Altstadt, Barbara und zu den nördlichen Teilen von Heiligkreuz. Hier lebten 2002 ca. 26.000 Menschen. Damit haben 20 % der Wohnbevölkerung der Stadt Trier unmittelbaren Zugang zum Planungsraum, weitere 24 % der Bevölkerung können das Gebiet bei entsprechender verkehrlicher Anbindung bzw. Zugänglichkeit für die Naherholung nutzen.<sup>10</sup> Der aktuelle und aufgrund der Planungsabsichten der Stadt Trier künftig zu erwartende Zustand im Umfeld des Bebauungsplans BU 20-2 stellt sich für die Funktionen „Wohnen“ und „Erholung“ wie folgt dar:

Nordöstlich grenzt Öffentliches Grün und danach Wohnnutzung im Bereich BU 20-1 sowie südlich Erholungsnutzung (Promenade) im Bereich BU 19 an. Von möglichen indirekten Wirkungen sind Studentenwohnheime (u.a. im Geltungsbereich von BU 15) sowie Wohnnutzung in den Stadtteilen Alt-Kürenz, Neu-Kürenz und Gartenfeld betroffen.

---

<sup>10</sup> Bielefeld + Gillich mit C. Heckel (Nov. 1999, aktualisiert Nov. 2005)

Das Plangebiet erfüllte bisher wegen der militärischen Vornutzung keine Funktion als Erholungsbereich für die angrenzenden Wohngebiete. Von Bedeutung für die Erholung waren lediglich der Panoramaweg entlang der Sickingenstraße sowie die Waldbestände westlich des Geltungsbereichs, die vor allem aus den benachbarten Stadtbezirken Kürenz und Gartenfeld genutzt wurden. Seit der Landesgartenschau 2004 spielt der „Landschaftspark Petrisberg“, der durch den Bebauungsplan BU 19 Rechtskraft erlangt hat, eine wichtige Rolle für die Naherholung nicht nur der angrenzenden Stadtbezirke.

### 3.1.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit besteht in erster Linie im Hinblick auf Lärm, der die Wohn- und Erholungsfunktion erheblich beeinträchtigen kann. Vorbelastungen diesbezüglich sind (bezogen auf den Zustand vor Beginn des Konversionsvorhabens) die mit dem militärischen Betrieb verbundenen, eher sporadischen Lärmemissionen, sowie der Verkehrslärm von der vor Beginn des Konversionsvorhabens mit bereits rd. 3000 Kfz/24 h<sup>11</sup> befahrenen Sickingenstraße.

### 3.1.3 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen

Da die Betroffenheit des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens im Plangebiet an die „Aktivitäten“ Wohnen und Erholen geknüpft ist, sind insbesondere die Wirkfaktoren Lärm und Schadstoffemissionen zu betrachten. Daneben spielt aber auch die Zugänglichkeit potentieller Erholungsräume eine Rolle, während die visuellen Beeinträchtigungen in Kapitel 6.1.6 (Landschaft) abgehandelt werden.

Vom Plangebiet selbst gehen aufgrund der zulässigen Art der Bebauung und Nutzung weder im Hinblick auf Schadstoffe noch auf Lärm erhebliche Beeinträchtigungen aus, da ausschließlich Allgemeine Wohngebiete ausgewiesen werden. Da die Haupterschließung jedoch eine Verbindungsfunktion zwischen der L 143 (Olewiger Straße) und der L 144 (Kohlenstraße/Avelertal) erfüllt, ist hier mit einem anteiligen Durchgangsverkehr zu rechnen. Ausgegangen wird von 3.000 Kfz/24 h (DTV)<sup>12</sup>. Dieser Wert liegt allerdings auf dem Belastungsniveau der Sickingenstraße vor Beginn der städtebaulichen Entwicklung des Petrisbergs. Da mit dieser Maßnahme keine Mehrbelastung der Sickingenstraße verbunden ist, sind auch weitergehende Untersuchungen im Verlauf der Sickingenstraße entbehrlich.

Im Unterschied zu vorher, wird der Verkehr jedoch nicht an der Entwicklungsfläche vorbei, sondern - mit Tempo 30 - durch das Gebiet hindurch geführt. Dieser Verkehr wirkt sich aber ausschließlich im Nahbereich aus. In der Gesamtschau der Entwicklungsmaßnahme Petrisberg kommt es allerdings zu der in den vorlaufenden Planungen BU 16, 18 und 19 bereits dokumentierten anteiligen Verkehrszunahme, welche sich in ihrer Fernwirkung im Aveler Tal zu einer teilweise bereits erheblichen Vorbelastung hinzu addiert.

Eine vorhabenbezogene Mehrbelastung bezogen auf das Olewiger Tal ist dagegen nicht zu erwarten.

Zur Abschätzung der konkreten Auswirkungen des Konversionsvorhabens auf das Verkehrsaufkommen wurde ein Gutachten erstellt, in dem die relevanten Auswirkungen der

---

<sup>11</sup> SCHAECHTERLE/SIEBRAND, 10/2002

<sup>12</sup> SCHAECHTERLE/SIEBRAND, 10/2002

künftigen Entwicklung im Bereich Petrisberg auf das Verkehrsnetz auch außerhalb des Plangebietes untersucht wurden<sup>13</sup>.

Grundlage der Verkehrsuntersuchung sind die von der Stadt Trier vorgegebenen Strukturdaten für das Projekt Petrisberg, wobei von zukünftig ca. 1.000 Einwohnern, 2.600 Arbeitsplätzen und ca. 1.400 Studienplätzen, sowie 1.600 Wohnplätzen im Studentenwohnheim West (BU 15) ausgegangen wurde (vgl. Anlage 1).

In der Verkehrsuntersuchung werden zwei Fallgestaltungen untersucht:

- a) Prognose-Nullfall für das Jahr 2015 unter Einbeziehung aller im Bereich der Höhenstadtteile in der Realisierung befindlichen und geplanten Siedlungsmaßnahmen, jedoch ohne Realisierung der Maßnahmen im Bereich der Entwicklungsmaßnahme Petrisberg;
- b) Prognose-Planfall für das Jahr 2015 unter Einbeziehung der im Bereich der Höhenstadtteile in der Realisierung befindlichen und geplanten Siedlungsmaßnahmen, jedoch mit Realisierung der Maßnahmen im Bereich der Entwicklungsmaßnahme Petrisberg;

Der für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen relevante externe Untersuchungsraum umfasst die Haupterschließungsachse Aveler Tal einschließlich der Avelsbacher Straße und der Domänenstraße im Ortsbezirk Alt-Kürenz. Eine darüber hinausgehende Betrachtung des Straßennetzes wird aus folgenden Gründen als nicht als erforderlich angesehen:

- im weiteren Verlauf der Kohlenstraße nach Süden tritt keine relevante Erhöhung der Verkehrsbelastung auf;
- die Verbindung zur Talstadt über die Sickingenstraße soll weiterhin nur untergeordnete Bedeutung haben; dies kann durch geeignete bauliche Gestaltung sowie ggf. auch mittels verkehrslenkender Maßnahmen sichergestellt werden;
- im sonstigen Verkehrsnetz auf der Grundlage des Verkehrsmodells feststellbare Belastungsverschiebungen sind in Relation zu den Vorbelastungen als geringfügig einzustufen; auch unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit wird insoweit eine noch weiträumigere Analyse der Auswirkungen für nicht erforderlich gesehen<sup>14</sup>.

Die auf Grund der Durchführung der Entwicklungsmaßnahme langfristig zu erwartenden Veränderungen der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) sind in der folgenden Tabelle für die relevanten Straßenabschnitte dargestellt. Grundlage sind die Ermittlungen des Verkehrsgutachtens ohne Maßnahmen im Bereich des äußeren IV- und ÖPNV-Verkehrsnetzes (Straßenverbindung Aveler Tal - Metternichstraße; ÖPNV-Querachse).

---

<sup>13</sup> Verkehrsgutachten Netzkonzeption Trier-Nord und Höhenstadtteile, SCHAECHTERLE/SIEBRAND, 08/2000 und 10/2002

<sup>14</sup> Auswirkungen umfangreicher städtebaulicher Maßnahmen können auf der Grundlage von Verkehrsmodellen quasi im gesamten Verkehrsnetz eines Stadtgebietes nachgewiesen werden. Etwaige Zusatzbelastungen liegen dort mit weniger als 0,3 dB (A) jedoch weit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Da die Höhe der Gesamtbelastung in den betreffenden Bereichen nicht entscheidend von der Entwicklung Petrisberg bestimmt ist, wird hier die Überprüfung der Erforderlichkeit von Maßnahmen zum Verkehrslärmschutz nicht für notwendig erachtet. Im Übrigen ist diesbezüglich auf die mit der vorliegenden Planung verbundene Lärminderungsplanung zu verweisen.

<b>Straße</b>	<b>Nullfall 2015 (Kfz / 24 h)</b>	<b>Planungsfall 2015 (Kfz / 24 h)</b>
Haupterschließung nördl. Geozentrum	-	4.400
Haupterschließung östl. Geozentrum	-	7.400
Pluwiger Straße	5.300	2.000
L 144 (südl. Burgunder Straße)	18.100	20.800
L 144 (südl. Pluwiger Straße)	17.900	21.800
L 144 (südl. Keuneweg)	22.500	23.200
L 144 (südl. Kolonnenweg)	22.800	23.600
L 144 (südl. Am Grüneberg)	23.100	24.500
Domänenstraße-Ost	9.200	10.100
Domänenstraße-Mitte	9.800	10.700
Domänenstraße-West	11.900	12.900
Avelsbacher Straße - Ost	12.700	14.000
Avelsbacher Straße - West	13.200	14.600

Aus dem Vergleich der Zahlen wird ersichtlich, dass die aufgrund des allgemeinen Trends der Mobilitätsentwicklung und der Zunahme der Wohnbevölkerung im Einzugsgebiet zu erwartenden Verkehrsmengen durch das Konversionsvorhaben in Teilabschnitten nochmals deutlich ansteigen werden.

### **Bewertung der Auswirkungen (Nah- und Fernbereich)**

#### **a) Lärm**

Im geplanten allgemeinen Wohngebiet (Nahbereich) sind laut schalltechnischem Gutachten<sup>15</sup> (siehe auch Karten in der Anlage und auf B-Plan) am Tag nach den vorliegenden Planungen neben Verkehrslärmeinwirkungen lediglich Gewerbelärmeinwirkungen unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwerts von 55 dB(A) zu erwarten. Die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 werden im Wesentlichen durch die Verkehrsgeräusche der geplanten Hauptzufahrt bestimmt. Der Durchgangsverkehr, der auf 3.000 Kfz/24h (DTV) geschätzt wird, wirkt sich dort folgendermaßen aus:

*„Der zu erwartende Kfz-Verkehr auf der Haupterschließung führt im Tag- und Nachtzeitraum an den straßenzugewandten Baufenstern der im Bebauungsplan BU 20 geplanten Wohngebiete zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und der Orientierungswerte der DIN 18005.*

*Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden bis zu einer Entfernung von 16 m zur Straßenachse, die Orientierungswerte der DIN 18005 bis zu einer Entfernung von 28 m zur Straßenachse überschritten.*

*Für die Bereiche, in denen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV zu erwarten sind, ist zu prüfen, ob die Einhaltung der IGW durch aktive Lärmschutzmaßnahmen erreicht werden kann. Aufgrund der geplanten Gebäudehöhen wären für einen wirksamen Schallschutz der Obergeschosse Wandhöhen von mehr als 3 m erforderlich. Solche Wandhöhen sollen im vorliegenden Fall aus städtebaulichen Gründen vermieden werden.*

*Der erforderliche Schallschutz für die in den festgesetzten Wohngebieten geplanten Gebäude, soll durch die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden.*

...

<sup>15</sup>FIRU GmbH (Februar 2005): Schalltechnische Untersuchung zu BU 20

*Die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 werden im Wesentlichen durch die Verkehrsgläusche der geplanten Hauptzufahrt bestimmt. Die Grenzen der Lärmpegelbereiche verlaufen hierbei parallel zur Haupterschließung (vgl. Karte 3).“*

Im Fernbereich werden laut schalltechnischem Gutachten<sup>16</sup> durch das Entwicklungsvorhaben „Petrisberg“ insgesamt entlang der Straßen „Im Aveler Tal“ und „Kohlenstraße“ nördlich der geplanten Anbindung des Konversionsgebiets Pegelerhöhungen zwischen 0,1 und 0,9 dB(A) verursacht, die somit unterhalb des Schwellenwerts der 16. BImSchV von 3 dB(A) liegen. An denjenigen Immissionsorten, an denen Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht<sup>17</sup> bereits aufgrund der sonstigen prognostizierten Verkehrszunahme erreicht oder überschritten werden, betragen die zusätzlichen, der Entwicklungsmaßnahme Petrisberg anzulastenden Pegelerhöhungen zwischen 0,1 und 0,3 dB(A) und liegen damit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Dennoch wird in der Planung davon ausgegangen, dass Zusatzbelastungen in diesen Bereichen im Interesse der Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen<sup>18</sup> und unter Berücksichtigung der geltenden Rechtsprechung<sup>19</sup> kompensationsbedürftig sind. Hierzu hat die Stadt Trier eine mehrstufige Entlastungskonzeption erarbeitet (siehe hierzu unter 3.1.5).

## **b) Luftschadstoffe**

Nahbereich: Hier sind aufgrund der festgesetzten Nutzung als Wohngebiet grundsätzlich keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

### Fernwirkungen:

Angesichts des relativ geringen Anteils der von der Entwicklungsmaßnahme Petrisberg verursachten Verkehrszunahme und in Anbetracht der im Vergleich zur Talstadt nur mäßigen Vorbelastung<sup>20</sup> durch Emissionen des Kraftverkehrs wurde die zu erwartende Zunahme der Schadstoffbelastung im Aveler Tal zu Beginn der Planungsphase als zumutbar erachtet. Zur Absicherung dieser Einschätzung wurde im November 2004 ein Gutachten in Auftrag gegeben, das die zu erwartende Schadstoffbelastung im Bereich Kürenz/Aveler Tal zum Gegenstand hat.<sup>21</sup> Dieses kommt zu folgendem Ergebnis:

Grenzwert-Überschreitungen im Sinne der 22. BImSchV ergaben sich bezüglich der Komponente NO<sub>2</sub> (Jahresmittelwert) an 1 von 7 Referenzpunkten sowohl im Prognose-Nullfall wie auch im Prognose-Planfall (Maßnahmen Petrisberg und Tarforst ohne Maßn. IV und ÖV). Die Überschreitung wurde mit 5-8% angenommen. Die Steigerungsrate in Folge des Planfalls beträgt dabei 3%.

---

<sup>16</sup> FIRU GmbH (Juli 2002): Schalltechnische Untersuchung zu BU 16

<sup>17</sup> In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die im Falle eines Neubaus oder einer wesentlichen baulichen Änderung von Verkehrswegen (nicht aber bei einer reinen Verkehrszunahme) anzuwenden ist, sind Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht eine Schwelle, ab der auch geringfügige Überschreitungen ein Erfordernis für Lärmschutzmaßnahmen begründen.

<sup>18</sup> Angaben des Umweltbundesamtes zufolge ist bei Langzeitwirkung entsprechender Lärmbelastung von einem erhöhten Erkrankungsrisiko auszugehen.

<sup>19</sup> OVG-Urteil 1 C 11636/98.OVG des Oberverwaltungsgerichts Koblenz vom 25.03.1999: unabhängig von der Wahrnehmbarkeit muss „jede Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ab einem Grenzwert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts grundsätzlich eine entsprechende Lärmvorsorge nach sich ziehen...“

<sup>20</sup> Ministerium f. Umwelt & Forsten (1996): Luftreinhalteplan Trier-Konz

<sup>21</sup> Ingenieurbüro Lohmeyer (11/2004): Luftschadstoffbelastung durch Fernwirkungen der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Petrisberg

Grenzwert-Überschreitungen ergaben sich zudem bezüglich der Komponente PM10 (Feinstaub) - nicht im Jahresmittel aber bei einer Kurzzeitbetrachtung (Äquivalentwert) - an 2 von 7 Referenzpunkten (1x deutlich, 1x knapp) sowohl im Prognose-Nullfall wie auch im Prognose-Planfall. Die Steigerungsrate in Folge des Planfalls beträgt dabei 2-3%.

Die dargestellten Auswirkungen sind allerdings nur von sehr begrenzter Bedeutung für den Bebauungsplan BU 20-2. Hierzu wird auf die Ausführungen unter 3.1.4 und 3.1.5 verwiesen.

### c) Sonstige Wirkungen

Da sich die Bebauung auf bisher als Militärgelände genutzte Flächen beschränkt, ist gegenüber dem Zustand vor Planungsbeginn keine Einschränkung bezüglich der Freiflächen gegeben<sup>22</sup>. Der Zustand während der Landesgartenschau (siehe auch Anlage 1 - Karte 2), als das Plangebiet vorübergehend für temporäre Gärten und Ausstellungen genutzt worden ist, ist für die Eingriffsbewertung nicht relevant. Durch den Wegfall der bisherigen Barrierewirkung des eingezäunten Militärgeländes und die Schaffung einer Grünverbindung im Bereich des Wasserturmes im Geltungsbereich von BU 20-1 werden im Gegenteil die bisher durch das Militärgelände getrennten Erholungsgebiete am Westhang des Petrisberges und im Brettenbachtal miteinander verknüpft.

Im Zusammenhang des gesamten Entwicklungsvorhabens sind auch der „Landschaftspark Petrisberg“ (BU 19) sowie die Ausgleichsmaßnahmen im Brettenbachtal (BOL 24) als positive Auswirkungen zu berücksichtigen. Der bestehende Rad- und Fußweg entlang der Sickingenstraße (Panoramaweg) bleibt erhalten. Er wurde bereits im Zusammenhang mit der Landesgartenschau vom Kfz-Verkehr befreit und neu gestaltet.

### 3.1.4 Vermeidung im Rahmen des Entwurfs

#### a) Lärm und Luftschadstoffe

##### Nahbereich:

Lärm in erheblichem Umfang ist nicht von der Wohnnutzung, sondern nur vom Durchgangsverkehr auf der Haupteerschließungsstraße zu erwarten. Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind somit nur durch ergänzende oder die nachfolgend beschriebenen peripheren Maßnahmen möglich, nicht aber durch Festsetzungen im BU 20-1. Ergänzend soll hier die Haupteerschließung als Tempo-30-Zone ausgewiesen werden. Die abzweigenden Erschließungsstraßen (verkehrlich allerdings ohne relevante Belastungen) wurden zudem als verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt.

##### Fernwirkungen:

Mit der **49. Flächennutzungsplanänderung** im Bereich Petrisberg wurde ein Konzept zur stadtverträglichen Bewältigung des Verkehrsaufkommens und damit auch zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch **Verkehrslärm** verbunden. Die Konzeption ist im Erläuterungsbericht zur 49. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Trier vorgezeichnet. Sie dient der Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Erschließung für die Höhenstadtteile insgesamt.

---

<sup>22</sup> Die vorübergehende Nutzung als Grünfläche im Zuge der LGS ist nicht Grundlage der Beurteilung.

Die Ortslage von Alt-Kürenz (insbesondere die Avelsbacher Straße) soll mittel- bis langfristig durch den **Bau der Umgehungsstraße Aveler Tal - Metternichstraße** vom Durchgangsverkehr entlastet werden. Hierfür wird im Bebauungsplan BK 22 „Straßenverbindung Aveler Tal / Metternichstraße“ (Satzungsbeschluss 31.03.2004) für die Verkehrsführung der L 144 zwischen der Einmündung „Am Grüneberg“ und der Metternichstraße eine neue Trasse zur direkten Anbindung der L 144 an die Metternichstraße vorgesehen. Der überwiegende Teil des durch die Planung Petrisberg induzierten zusätzlichen Kfz-Verkehrs wird künftig dann ebenfalls über diese neu geplante Umgehungsstraße fließen. Mit Realisierung dieser Ortsentlastungsstraße werden die bestehenden Beeinträchtigungen in diesem Stadtbereich in der Folge zurückgehen.

Bei der **ÖPNV-Querachse Trier** handelt es sich um eine bereits seit mehreren Jahren in der Vorbereitung befindliche Maßnahme der Stadt Trier, deren primäre Ziele die Verbesserung der Erschließung der Höhenstadtteile auf dem Tarforster Plateau sowie die Entlastung der Haupteerschließungsachsen *Aveler Tal* und *Olewiger Tal* vom motorisierten Individualverkehr sind. Geplant ist die Schaffung einer von Verkehrsstraßen unabhängigen ÖPNV-Trasse zwischen der Talstadt und dem Tarforster Plateau.

Die Maßnahme ist Bestandteil des Nahverkehrsplans für den Nahverkehrsraum Trier (Trier 1998). Die erforderliche Trasse ist darüber hinaus - soweit sie die Entwicklungsmaßnahme Petrisberg tangiert - Bestandteil der Bebauungspläne BU 16 und BU 17.

In der standardisierten Bewertung (DE CONSULT / PTV August 2002) wurde für das Projekt je nach untersuchter Variante ein Kosten- und Nutzen-Verhältnis von 2,18 bis 2,47 ermittelt. Damit ist nachgewiesen, dass es sich bei dem Projekt um eine volkswirtschaftlich sinnvolle Maßnahme handelt. Das Vorhaben erfüllt somit grundsätzlich die Voraussetzungen für eine Förderung gemäß GVFG.

Mit der Realisierung der Maßnahme wären nach den Ergebnissen der standardisierten Bewertung Fahrgastgewinne in der Relation Tarforster Plateau - sonstiges Stadtgebiet in der Größenordnung von 9.910 Personen verbunden. Hieraus wird eine Substitution von 8.300 Kfz-Fahrten in den Bereichen Aveler und Olewiger Tal und damit eine spürbare Entlastung der betroffenen Bereiche vom Kfz-Verkehr abgeleitet.

Zur Vermeidung bzw. Verminderung der Belastungen im Bereich der Straßen „Im Aveler Tal“ und „Kohlenstraße“ werden von der Stadt Trier keine realistischen und finanziell vertretbaren Möglichkeiten gesehen. Eine Verlegung der Straße bzw. sonstige verkehrlenkende Maßnahmen scheiden in diesen Bereichen aus.

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes (Schallschutzwände) zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen sind im Hinblick auf die im Bereich der betroffenen Bebauung gegebene städtebauliche Situation (überwiegend Straßenrandbebauung mit Häufung von Stellplatzzufahrten und Hauseingängen) nicht durchführbar.

Bezüglich der Vermeidung von **Luftschadstoffbelastungen** außerhalb des Plangebietes ist auf die vorgenannten Ausführungen zu verweisen. Mit der Realisierung der dort dargestellten langfristigen Entlastungsmaßnahmen wird sich für Alt-Kürenz eine Verringerung der Luftschadstoffbelastung ergeben.

## b) Sonstige Wirkungen

Durch die Ausweisung von Grünflächen mit Fußwegeverbindungen im angrenzenden Teilgebiet BU 20-1, mit 4-facher fußläufiger Anbindung an den BU 20-2, wird der Erholungswert im Plangebiet verbessert und eine Durchquerungsmöglichkeit des Baugebiets zwischen den Erholungsflächen am Westhang des Petrisberges und im Brettenbachtal



hergestellt. Der in den Geltungsbereich von BU 20-2 einbezogene bestehende Rad- und Fußweg entlang der Hangkante (ehemalige Sickingenstraße) wird mit seiner Begrünung (Allee) erhalten.

Nr.	Maßnahme	Flächenbedarf	Festsetzung B-Plan
V 1	Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf der Haupteerschließungsstraße	-	nicht im B-Plan festsetzbar
V 2	Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche im Bereich des Panoramaweges	-	zeichnerisch, II 8.

### 3.1.5 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

#### Nahbereich:

Die das Gebiet betreffenden Wirkungen des Durchgangsverkehrs sind sehr stark von den vorab dargestellten peripheren Entlastungsmaßnahmen abhängig. Um die ohne Entlastungsmaßnahmen prognostizierten Lärmbelastungen zu kompensieren wurden somit ergänzend passive Schallschutzmaßnahmen entlang der Haupteerschließung festgesetzt. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden scheiden aus, da diese wegen der zweigeschossigen Bebauung eine Höhe von 3 m erreichen müssten. Dies ist aus städtebaulich-gestalterischen Gründen nicht erwünscht.<sup>23</sup> Es wird deshalb folgende Maßnahme festgesetzt:

Nr.	Maßnahme	Flächenbedarf	Festsetzung B-Plan
A 1	Passive Schallschutzmaßnahmen an den der Haupteerschließung zugewandten Fenstern	-	II. 12

#### Fernwirkungen:

##### a) Lärm

Flankierend zu den (mit BU 20-2 bzw. der gesamten städtebaulichen Entwicklung des Petrisberges nicht förmlich verbundenen) mittel- bis langfristigen Entlastungsmaßnahmen (Straßenverbindung Aveler Tal - Metternichstraße und ÖPNV-Querachse) wird mit der Planung ein **Konzept der Lärmsanierung in Form passiver Schallschutzmaßnahmen** verbunden. Zielsetzung ist die Vermeidung von Kommunikations- und Schlafstörungen in den Innenräumen der betroffenen Gebäude und damit die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Das Lärmsanierungskonzept Aveler Tal wurde bereits in der Sitzung des Stadtrates am 17.06.2003 als Satzung beschlossen und ist mit ortsüblicher Bekanntmachung am 15.07.2003 rechtsverbindlich geworden. Ergänzend hierzu wurde mittlerweile auch das Lärmschutzkonzept Alt-Kürenz mit entsprechenden Regelungen für die betroffenen Wohngebäude an der Avelsbacher Straße und der Domänenstraße als Satzung beschlossen und ist mit Bekanntmachung vom 07.12.2004 rechtsverbindlich.

Anderweitige Lösungsmöglichkeiten - z. B. in Form aktiver Schallschutzmaßnahmen oder der Verlegung von Verkehrswegen - kommen nicht in Betracht. Der Neubau von Verkehrswegen scheidet aus finanziellen Gründen aus. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind auf Grund der in den betroffenen Bereichen nahezu durchweg vorhandenen Grundstückszufahrten nicht durchführbar.

Von der Konzeption zur Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen begünstigt werden Eigentümer, an deren Wohngebäude nach der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan BU 16 „Petrisberg-Ost“ Immissionswerte von 60 dB (A) nachts oder 70 dB (A) tags erreicht oder überschritten werden. In den Satzungen werden hierzu diejenigen Grundstücke aufgeführt, in denen entsprechende Pegelüberschreitungen auftreten können.

Den Betroffenen werden auf Antrag hin Aufwendungen für passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern und schallgedämmten Dauerlüftern erstattet, soweit die in der Satzung im Einzelnen bestimmten Anspruchsvoraussetzungen gegeben sind. Die Höhe der Förderung ist in Anlehnung an die Regelungen zur Lärmsanierung an Straßen in der Baulast des Bundes auf 75% der Gesamtkosten begrenzt. Die Begrenzung auf eine Förderhöhe von 75 % ist sachgerecht, da die Begünstigten durch den Austausch der Bauteile im Ergebnis Anlagen zum Neuwert erhalten; bei der Wertung des Sachverhaltes ist außerdem auf die langjährig gegebene Vorbelastung der betroffenen Bereiche abzustellen, die primär nicht auf die Entwicklung im Bereich des Petrisbergs zurückzuführen ist. Rechtsgrundlage der Lärmschutzsatzungen ist § 24 Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz.

## **b) Luftschadstoffe**

Die in der Luftschadstoffuntersuchung festgestellte partielle Grenzwertüberschreitung ist ohne die Durchführung der oben dargestellten mittel- bis langfristigen peripheren Entlastungsmaßnahmen nicht vermeidbar.

Zu berücksichtigen ist indessen, dass die 22. BImSchV im Rahmen der Bauleitplanung keine unmittelbar anzuwendende Rechtsvorschrift ist. Sie steht vorrangig im Zusammenhang mit dem System der Luftreinhalteplanung mit den ihr zu Gebote stehenden Steuerungsmöglichkeiten (z. B. Verkehrslenkung und -beschränkung, Auflagen für emittierende Anlagen und Planungsvorgaben). Insoweit ist die Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV prinzipiell keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für den Bebauungsplan.<sup>24</sup> Dem Grundsatz der Problembewältigung wird im Hinblick auf die Grenzwerte der 22. BImSchV in der Regel ausreichend Rechnung getragen, wenn nicht absehbar ist, dass das Vorhaben die Möglichkeit ausschließt, die Einhaltung dieser Grenzwerte mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung zu sichern (siehe hierzu auch BVerwG 9 A 6.03 und 4 CN 11.03).

Diese Voraussetzungen sind in Bezug auf die vorliegende Planung gegeben. Mit den oben dargestellten mittel- bis langfristigen Entlastungsmaßnahmen (Umgehung Kürenz, ÖPNV-Querachse) werden konkrete Möglichkeiten zur Entlastung mit dem Ziel einer Einhaltung der Grenzwerte aufgezeigt. Darüber hinaus sind auch die Möglichkeiten von verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen mit dem Ziel einer Schadstoffreduktion im Bereich der Domänenstraße zu prüfen. Schließlich ist auch zu berücksichtigen, dass es sich bei der in

---

<sup>23</sup> FIRU GmbH (Februar 2005): Schalltechnische Untersuchung

<sup>24</sup> vgl. Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes in Bezug auf die Planfeststellung eines Straßenbauvorhabens, Urteil des BVerwG vom 26.05.2004, 9 A 6.03, [www.bundesverwaltungsgericht.de](http://www.bundesverwaltungsgericht.de)

einem kleinen Teil des Untersuchungsgebietes gegebenen Grenzwertüberschreitung um eine Situation handelt, die vermutlich auch in anderen Bereichen der Talstadt auftritt.

## **3.2 Tiere und Pflanzen**

### **3.2.1 Zustand**

Innerhalb des ehemaligen Militärgeländes sind teilweise bebaute, versiegelte und geschotterte Flächen zu finden, wobei sich auf letzteren nach der Nutzungsaufgabe Pionierfluren eingestellt haben, die im Landespflegerischen Planungsbeitrag zum Rahmenplan<sup>25</sup> mit der Wertstufe „gering“ bewertet wurden. Von „mäßiger“ Bedeutung sind die Grasfluren, die auf den verstreuten kleinen Grünflächen und „Restflächen“ entstanden sind. Im Bestandsplan sind diese Flächen, in Abhängigkeit von der Artenzusammensetzung, als „Intensivgrünland, brach“ oder „Extensivgrünland, brach“ dargestellt. Letztere erfüllen eine besondere Funktion für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, da sie wegen der extensiven Pflege solchen Arten einen Lebensraum bieten, die aus der intensiv genutzten Kulturlandschaft verdrängt werden. Da es sich jedoch zumeist nicht um flächiges Extensivgrünland (Biotoptyp der Roten Liste), sondern um „Restflächen“ innerhalb eines bebauten Bereichs mit dementsprechend reduzierten Funktionen handelt, werden diese Bestände in die Wertstufe „mäßig“ abgestuft. Lediglich eine ca. 0,7 ha umfassende größere Fläche in der Westecke des Plangebiets wird als „hoch“ bewertet. Es handelt sich um eine Rotstraußgraswiese mit Magerkeitszeigern wie Johanniskraut und Hornklee, die sich auf einer ehemaligen Erddeponie entwickelt hat. Dieser Bereich wurde bereits während der Landesgartenschau 2004 umgestaltet – „Zentrum-Grün“ und Spielwiese - und intensiv genutzt (siehe Gestaltungs-/Nutzungsplan Landesgartenschau 2004 in der Anlage).

Entlang des dort angrenzenden Waldbestandes war ein 0,2 ha großer Waldmantel aus Salweide, Sandbirke und Vogelkirsche ausgeprägt, der als „mäßig“ schutzwürdig eingestuft wurde. Dieser Bestand wurde ebenfalls bereits im Vorfeld der Baumaßnahme beseitigt.

Süd- und nordwestlich, bereits außerhalb der Grenzen des BU 20-2, grenzen Roteichen Jungbestände an, welche biotopbezogen als „gering“-wertig eingestuft wurden.

Von „mäßiger“ Bedeutung ist auch der sonstige Bestand an Laubbäumen und Gebüsch (zus. rd. 0,45 ha), ausgenommen 5 ältere, im Bestandsplan zum Rahmenplan hervorgehobene Exemplare, die mit „hoch“ bewertet wurden. Es handelt sich um eine Sandbirke (ca. 70 J.), eine Silberweide (ca. 60 J.), eine Linde (ca. 40 J.) und zwei Bergahorne (ca. 30 bzw. 50 J.).

Systematische Erhebungen der Fauna liegen nicht vor. Aufgrund der Vornutzung des Gebiets ist jedoch nicht mit dem Auftreten störungsempfindlicher Arten zu rechnen.

### **3.2.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit**

Aufgrund der teilweisen Bebauung und Versiegelung sowie der starken Überprägung des Plangebiets durch die militärische Nutzung als Lager ist von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen. Nur der Bereich des Waldrandes und der artenreichen, als „hoch“ schutzbedürftig bewerteten mageren Rotstraußgrasflur ist als

---

<sup>25</sup> Bielefeld · Gillich · Heckel (2001): Landespflegerischer Planungsbeitrag zum Rahmenplan

empfindlich einzustufen. Bodenbezogen (siehe unter 3.3 ) ist dieser Bereich allerdings als deutlich vorbelastet zu werten.

### 3.2.3 Landespflegerische Zielvorstellungen

Über § 2 Abs. 1 des rheinland-pfälzischen Landesnaturschutzgesetzes - unter Verweis auf § 2 Abs. 1, Nr. 9 BNatSchG - sind allgemeine Anforderungen zur Sicherung des Schutzgutes Arten und Biotope angeführt:

*"Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen."*

Landespflegerisches Ziel ist die Erhaltung der mit „hoch“ bewerteten zusammenhängenden mageren Grasflur, sowie der Gehölzbestände.

### 3.2.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Als erheblicher und nachhaltiger Eingriff ist der Verlust einer ca. 0,7 ha großen mageren Grasflur (Rotstraußgrasgesellschaft; im Landespflegerischen Planungsbeitrag zum Rahmenplan als mit „hoch“ bewertetes brachgefallenes Extensivgrünland dargestellt), sowie der Verlust von Baumhecken und insbesondere von erhaltenswerten älteren Einzelbäumen zu betrachten. Die Beseitigung der sonstigen, im Bestandsplan mit „mäßig“ bewerteten Grasfluren mesophiler Standorte (0,6 ha), sowie deren Verbuschungsstadien (0,45 ha) ist von geringerer Bedeutung, zumal entsprechende Vegetationsbestände auf den öffentlichen Grünflächen und den Privatgärten kurzfristig wieder neu entstehen werden.

### 3.2.5 Vermeidung im Rahmen des städtebaulichen Entwurfs

Der strukturreiche Waldrand entlang der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereiches konnte trotz der Einbeziehung in eine öffentliche Grünfläche nur zu einem kleineren Teil im Bereich der Böschung erhalten werden, da hier Retentionsmulden für Niederschlagswasser angelegt werden. Der Bestand wurde bereits im Vorfeld der Planung weitgehend beseitigt. Drei der 5 erhaltenswerten Altbäume bleiben erhalten – einer im Bereich der Grünfläche mit Ahornallee am Panoramaweg, zwei im Bereich des zentralen Platzes durch zeichnerische Festsetzung.

### 3.2.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Der Baum- und Strauchbestand im Bereich der geplanten Wohnbauflächen wird im Zuge der Abwägung zugunsten einer flächensparenden verdichteten Bebauung des Wohngebiets beseitigt, darunter 2 Altbäume (Birke, ca. 70 J.; Silberweide, ca. 60 J.). Dieser Verlust wird durch Neupflanzungen im Plangebiet ausgeglichen, indem entlang der Straßen 14 Bäume als Pflanzgebote festgesetzt werden. Zusätzlich sind auf den Baugrundstücken pro angefangene 350 m<sup>2</sup> überbaute Fläche und im Bereich von Parkplätzen pro 4 Stellplätze ein Laubbaum zu pflanzen.

Der Verlust an biotopbezogen hoch bewerteten mageren Grasfluren (mit allerdings deutlicher Boden-Vorbelastung) im Umfang von 6.900 m<sup>2</sup> wird im Bereich der Ausgleichsfläche A 1 gedeckt. Dort wird auf einer ehemaligen Weinbergsfläche mageres, extensiv zu nutzendes Grünland neu entwickelt.

Der Verlust von mäßig wertvollen mesophilen Grasfluren (ca. 6.100 m<sup>2</sup>) und deren Verbuschungsstadien (4.500 m<sup>2</sup>) wird im Bereich der öffentlichen Grünfläche (4.600 m<sup>2</sup>) sowie dem verbleibenden Teil der Ausgleichsfläche A 1 (6.000 m<sup>2</sup>) durch die Neuanlage extensiv gepflegter Grünflächen mit Neuanpflanzung von Gehölzen bzw. von extensiv zu bewirtschaftendem Grünland auf einer ehemaligen Weinbergsfläche (anteilig mit naturnah gestalteten und gepflegten Retentionsmulden) kompensiert. Auch die festgesetzten Gründächer (mindestens 2495 m<sup>2</sup> begrünte Dächer) tragen zur Kompensation bei.

Die beseitigten ca. 2.900 m<sup>2</sup> Baumhecken, darunter der ca. 2000 m<sup>2</sup> große Waldmantel entlang der Grenze des Geltungsbereichs, werden durch die Neuanlage eines naturnahen Waldmantels auf der unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden, mit ca. 20jährigen Roteichen bestockten, biotopbezogen „gering“-wertigen Fläche A 3 ausgeglichen. Zum Ausgleich tragen darüber hinaus auch die festgesetzten Bäume im öffentlichen Raum und in den Privatgärten sowie die Gehölzpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen bei.

Die A 3 betreffenden Flurstücke (ca. 1650 m<sup>2</sup>) befinden sich im Eigentum der Stadt Trier. Mit dieser Maßnahme wird zugleich der erforderliche Sicherheitsabstand zwischen Waldbestand und Wohngebäuden hergestellt.

### 3.3 Boden

#### 3.3.1 Zustand

Angaben über den Bodenaufbau im Plangebiet können den verschiedenen vorliegenden Boden- und Altlastengutachten entnommen werden.<sup>26,27,28,29</sup> Die ursprünglichen natürlichen Böden im Plangebiet haben sich auf den Sedimenten der Höhenterrasse entwickelt. Diese bestehen aus Decklehm (toniger, sandiger, kiesiger oder schwach steiniger Schluff), unter dem in wechselnder Tiefe (1 bis 5 m, meist unter 3 m) feinsandig-schluffiger Kies erbohrt wurde. Je nach Tongehalt haben sich Braunerden oder Parabraunerden entwickelt, die in vernässten Bereichen in Pseudogleye übergehen. Schützenswerte Böden mit seltenen Standorteigenschaften (v.a. Gleye) treten ausschließlich in den Quellmulden und in den Bachtälern, d.h. außerhalb des Geltungsbereiches auf. Da die Ressource Boden nur begrenzt zur Verfügung steht und nicht vermehrbar ist, sind alle gewachsenen Böden grundsätzlich schutzbedürftig. Im Plangebiet handelt es sich jedoch mit Ausnahme des Bereichs südöstlich der ehemaligen Sickingenstraße (Ausgleichsflächen jenseits des Panoramaweges) flächendeckend um Böden, die durch Planierung und bis mehrere Meter mächtige Auffüllungen grundlegend umgestaltet und beeinträchtigt wurden, bzw. durch Versiegelung und Überbauung vollständig verloren gegangen sind.

#### 3.3.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit

Die überwiegend anthropogene Entstehung oder zumindest Überprägung der Böden sind als erhebliche Vorbelastung zu werten. Erhebliche Anteile des Plangebiets (etwa 17 %) sind überbaut (591 m<sup>2</sup>) oder versiegelt durch Asphalt und Beton (6.632 m<sup>2</sup>). Kleinere Bereiche sind geschottert (1.016 m<sup>2</sup>).

---

<sup>26</sup> Heyer GmbH: Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrunds 10/2001

<sup>27</sup> Büro für Umweltplanung: Endbericht Kostenschätzung & Versickerungsuntersuchung, 09/1999

<sup>28</sup> Grundbaulaboratorium Trier: Baugrunduntersuchung Neubau Studentenwohnanlage 09/1994

<sup>29</sup> IABG: Gefahrenerforschung Kaserne Belvédère 02/2001 (S. 31)

Auch die übrigen Böden sind durch die Vornutzung (ehemalige franz. Kaserne „STALAG“) gestört. Die im Plangebiet im Rahmen von KOAG-Sitzungen (Konversionsaltlasten-Arbeitsgruppe) festgestellten Bodenverunreinigungen wurden unter fachgutachterlicher Begleitung zwischenzeitlich beseitigt (Büro für Umweltplanung „Bericht zur Bodensanierung“, Nov. 2003).

Eine Aussage, dass das Plangebiet „altlastenfrei“ ist, kann nicht getroffen werden, da die durchgeführten Untersuchungen eine 100%-ige Sicherheit, dass alle Verdachtsflächen oder Kontaminationen erfasst wurden, nicht zulassen (SGD Nord Regionalstelle WAB Trier v. 28.09.2005). Künftige Erd-/Tiefbauarbeiten sollten von einem Fachgutachter begleitet werden, um beim Auftreten möglicher Bodenbelastungen, in Abstimmung mit den Fachbehörden, schnell und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen reagieren zu können.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass im Plangebiet registrierte Altablagerungen (Nr. 363 und 364) des Abfalldeponiekatasters Rheinland-Pfalz registriert sind (siehe Abbildung in der Anlage). Hierbei handelt es sich um Ablagerungsstellen von Erdaushub und Bauschutt, auf denen auch Siedlungsabfälle abgelagert wurden. Die betroffenen Bereiche wurden untersucht (Gutachten Büro Altenbockum & Partner vom 30.03.2005). Die vereinzelt festgestellten leicht erhöhten Schadstoffgehalte können jedoch im Rahmen künftiger Bebauung unter fachgutachterlicher Begleitung entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden. Der entsprechende Vollzug wird über die EGP sichergestellt. Im Bebauungsplan erfolgt eine textliche Kennzeichnung.

Des Weiteren kann bei einem Verbleib der lokalen Verunreinigungen durch eine Überdeckung mit unbelastetem Boden eine Gefährdung hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch ausgeschlossen werden (Schreiben SGD Nord Regionalstelle WAB Trier v. 31.08.2005).

Aus dieser Vorbelastung folgt eine geringe Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden.

### 3.3.3 Landespflegerische Zielvorstellungen

Als Grundsatz der Bauleitplanung legt § 1 (5) des Baugesetzbuches fest:  
*„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden.“*

Das Bodenschutzgesetz (BBodSchG) stellt in § 4 fest:

*(1) Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, daß schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.*

*(3) Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast sowie dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, daß dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.*

Das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) Rheinland-Pfalz greift diese Forderung auf und konkretisiert sie - unter Verweis auf § 2 Abs. 1, Nr. 2 und 3 BNatSchG:

*„2. Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam und schonend zu nutzen.“*

*„3. Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.“*

Landespflegerische Zielvorstellung ist die Vermeidung unnötiger Versiegelungen.

### 3.3.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Die Festsetzungen des Bebauungsplans lassen eine Überbauung und Neuversiegelung von Flächen im Umfang von ca. 0,71 ha zu (siehe Seite 6). Die vorversiegelten Flächen und anteilig die ausgleichswirksamen Dachbegrünungsmaßnahmen wurden dabei bereits berücksichtigt. Darüber hinaus handelt es sich nahezu ausschließlich um erheblich vorbelastete Flächen, so dass nicht von erheblichen Eingriffen auszugehen ist.

### 3.3.5 Vermeidung im Rahmen des Entwurfs

Bodenverbrauch ist bei der Schaffung von Bauflächen sowie der erforderlichen Verkehrerschließung unvermeidbar. Er kann lediglich durch eine flächensparende Ausweisung und eine Begrenzung der Versiegelung auf das unerlässliche Maß eingeschränkt werden. Dabei ist als „flächensparend“ auch eine verdichtete Bebauung anzusehen, wenn durch eine effiziente Ausnutzung der Fläche die Ausweisung größerer oder weiterer Bauflächen vermieden werden kann. Dies ist insbesondere im Bereich WA 9, 10, 11, 13 und 15 der Fall.

Im Bebauungsplan werden Eingriffe in das Schutzgut Boden bereits dadurch vermieden, dass erheblich vorbelastete und teilweise versiegelte Flächen überplant und eine verdichtete Bebauung festgesetzt werden.

### 3.3.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Für die unvermeidbare Netto-Überbauung und Versiegelung von ca. 0,71 ha wären wegen der erheblichen Vorbelastung der Böden hier keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dennoch erfolgen, im Zuge der Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotope), zusätzliche ausgleichswirksame Maßnahmen durch die Extensivierung der ehemaligen Weinbergflächen (Fläche und Maßnahmen A 1/A 2 auf rund 1,3 ha Fläche).

## 3.4 Wasser

### 3.4.1 Zustand

#### a) Grundwasser

Das dem weitgehend undurchlässigen Hunsrückschiefer auflagernde, bis zu 20 m mächtige Terrassenmaterial in Form sandig-kiesiger Flusssedimente stellt einen potentiellen Grundwasserleiter dar. Das Grundwasser fließt jedoch an der Grenzschicht der wasser-durchlässigen Sande und Kiese zu den wasserstauenden Tonschiefern des devonischen Untergrundes (bzw. über den klüftig verwitterten Tonschiefer) ab, und tritt an Hangschichtquellen aus, so dass die Grundwasserhöflichkeit nur gering ist. Dadurch bedingte typische Vernässungsbereiche sind in den Quellmulden des Brettenbaches und des Geisbaches (am Kleeburgerhof) sowie am Nordwesthang des Petrisberges anzutreffen (alleamt außerhalb des Geltungsbereichs). Bei Bohrungen zur Altlasterkundung<sup>30</sup> sowie zur Feststellung der Versickerungseignung<sup>31</sup> wurde bis in 4 m Tiefe kein Grundwasser festgestellt. Im Plangebiet und seiner Umgebung befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

---

<sup>30</sup> Büro für Umweltplanung: Endbericht Gefahrerforschung FFA-Stalag-Gelände Trier-Petrisberg 10/1999

<sup>31</sup> Heyer GmbH: Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrunds 10/2001

Nach oben werden die durchlässigen Sande und Kiese teilweise von Decklehmen überlagert, die bis zu 5 m mächtig sind. Die Infiltrationsraten<sup>32</sup> liegen im Bereich des Barackenlagers (Stalag) zumeist unter einem kf-Wert von  $5 \times 10^{-6}$  m/s, d.h. in der Klasse "gering". Im Bereich südlich des Wasserturms, d.h. im Geltungsbereich von BU 20-2, liegen sie dagegen mit  $6,7 \times 10^{-6}$  bzw.  $1,8 \times 10^{-5}$  in den Klassen „hoch“ bis „sehr hoch“<sup>21</sup>. Dabei ist jedoch die hohe Schwankungsbreite der Werte zu berücksichtigen, die auf den relativ heterogenen Untergrundverhältnissen beruhen.

#### **b) Oberflächengewässer**

Am südlichen Rand des Kasernengeländes, außerhalb des Geltungsbereichs, entspringt der Brettenbach, der künftig das Niederschlagswasser aus dem Großteil des Konversionsgebietes aufnimmt.

### **3.4.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit**

Bei der Untersuchung der Quellen am Nordwesthang des Petrisberges im Rahmen der Altlastenerforschung konnte keine Verschmutzung festgestellt werden<sup>33</sup>. Die Filterwirksamkeit der Sedimente gegenüber Schadstoffeinträgen ins Hangzugwasser ist aufgrund der heterogenen Bodenverhältnisse nicht pauschal zu beurteilen. Es ist jedoch wegen der kurzen Fließstrecken bis zu den Hangschichtquellen bei möglichen Bodenkontaminationen von einer erhöhten Verschmutzungsgefahr für die das Sickerwasser aufnehmenden Quellbäche auszugehen. Aufgrund der geringen Abflussmengen können bereits geringe Schadstoffeinträge, beispielsweise von verschmutzten Straßenabwässern, wegen des fehlenden Verdünnungseffekts zu Belastungen führen.

Beim Brettenbach, der sich in der Vergangenheit stark eingetieft hat, muss zudem von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber einer Stoßbelastung durch Oberflächenabfluss von bebauten Flächen ausgegangen werden. Unverzögerter Oberflächenabfluss erhöht die Abflussspitzen im Olewiger Bach und trägt zur Hochwassergefährdung für die dortigen Anlieger bei. Bisher wurde das Niederschlagswasser im Mischkanal zur Zentralkläranlage abgeführt.

### **3.4.3 Landespflegerische Zielvorstellungen**

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz (LWG) sowie das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) aufgestellt. In den unter §1a WHG aufgeführten Grundsätzen heißt es:

*„(1) Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und in Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und dass jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt.*

*„(2) Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten und um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen.“*

Nach § 2 LNatSchG - unter Verweis auf § 2 Abs. 1, Nr. 2 und 4 BNatSchG Nr.3 und Nr.6 des LPfIG gilt für Grundwasser und Oberflächengewässer:

*„2. Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam und schonend zu nutzen.“*

<sup>32</sup> Büro für Umweltplanung: Endbericht Kostenschätzung & Versickerungsuntersuchung , 09/1999

<sup>33</sup> Endbericht Gefahrenerforschung auf der Liegenschaft FFA-Stalag-Gelände Trier-Petrisberg , 10/1999



*„4. Natürliche oder naturnahe Gewässer ... sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“*

Im konkreten Fall bedeutet dies: weitgehende Erhaltung der Versickerung von Niederschlagswasser und Vermeidung einer stofflichen oder hydraulischen Belastung des Brettenbaches.

#### **3.4.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen**

Mit der zulässigen Bebauung und Neuversiegelung von ca. 0,71 ha Fläche gegenüber der bisherigen Versiegelung wird sich der Oberflächenabfluss rein rechnerisch nahezu verdoppeln, während die Versickerung von Niederschlagswasser entsprechend abnimmt. Die Grundwasserneubildung spielt dabei wegen der genannten Untergrundverhältnisse nur eine untergeordnete Rolle. Durch diese Zunahme der Versiegelung und die Umstellung auf ein modifiziertes Trennsystem würde es im Brettenbach durch Stoßbelastung zu Erosionserscheinungen im Gewässerbett kommen und die Hochwasserproblematik für die Unterlieger verschärft werden, sofern keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden (s. folgende Seite).

Das anfallende Abwasser wird künftig über einen Schmutzwassersammler der Zentralkläranlage zugeführt. Durch den Wegfall des derzeitigen Mischkanals ergibt sich im Hinblick auf die Abwasserreinigung eine deutliche Verbesserung der Situation.

#### **3.4.5 Vermeidung im Rahmen des Entwurfs**

Eine Erhöhung des Oberflächenabflusses wird vermieden, indem Stellplätze und Hofflächen nicht versiegelt werden dürfen, sondern max. einen Abflussbeiwert von 0,6 erreichen dürfen. Auch der öffentliche Platz im Baugebiet wird nicht versiegelt, sondern mit einem wasserdurchlässigen Bodenbelag versehen. Die generelle Versiegelungsbegrenzung in den hoch verdichteten Baugebieten WA 9, 10, 11 und 13 auf max. 60 % sowie bei WA 15 sogar auf 40 %, die dortige Dachbegrüpfungspflicht sowie die Garagenbegrünungen in den anderen Baugebieten, tragen erheblich zur Minderung der Beeinträchtigungen bei. Wenn Flachdächer begrünt werden, können - je nach bautechnischer Ausprägung - bis zu 70% des anfallenden Niederschlagswassers zwischengespeichert werden. Hierzu wird insbesondere auf die „Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. FLL (maßgebliches technisches Regelwerk) verwiesen.

#### **3.4.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation**

Der unvermeidbare Oberflächenabfluss von versiegelten Flächen wird auf Grundlage einer Entwässerungskonzeption<sup>34</sup> durch die Rückhaltung in dezentralen Anlagen auf den Privatgrundstücken sowie in zentralen Anlagen im Bereich der öffentlichen Grünflächen Ö 2 kompensiert. Hierzu sind flache, dauerhaft begrünte Mulden (z.B. Rasenmulden / Wiesenmulden) oder Mulden/Rigolen anzulegen, in denen das Niederschlagswasser durch die belebte Bodenzone versickern kann. Das Muldenvolumen für diese Rückhaltung wird angesetzt mit 56 l pro m<sup>2</sup> voll versiegelter Fläche, wovon 30 l/m<sup>2</sup> auf den Privatgrundstücken zurückzuhalten sind. Bei einer Dachbegrünung reduziert sich das erforderliche Muldenvolumen durch Verminderung des Abflussbeiwertes gem. DWA Arbeitsblatt A 138 bzw. der o. g. FLL-Richtlinien. Der Bereich der Kompensationsflächen jenseits des Pano-

---

<sup>34</sup> Bielefeld · Gillich · Heckel (Februar 2005)

ramaweges wird für die Niederschlagsretention aus dem Baugebiet 20-2 nicht benötigt. Er soll aber künftigen weiteren Baugebieten zur Verfügung stehen. Deshalb wird die Anlage von flachen Retentionsmulden per Festsetzung zugelassen und ein Leitungsrecht in Richtung Brettenbach eingetragen.

### **3.5 Klima / Luft**

#### **3.5.1 Zustand**

Das oberhalb der Talnebelzone gelegene Petrisbergplateau weist etwa 10% mehr Sonnenscheindauer auf als die Talstadt, was sich vor allem im Frühsommer wegen der dann häufigen Frühnebel bemerkbar macht. Die weitgehend ebenen Plateauflächen werden durch ihre Windoffenheit gut durchlüftet und sind bei Inversionswetterlagen im Vergleich zur Talstadt kaum von belastenden Schadstoffanreicherungen betroffen. Allerdings reichert sich das aus den in der Talstadt emittierten Abgasen gebildete Ozon auf den Randhöhen an und führt dort zu zeitweise höheren Belastungen. Die auf dem Petrisberg bei weitem vorherrschende Windrichtung ist Südwest, die zweithäufigste Nordost. Kaltluftbildung spielt wegen der flächigen Überbauung im Plangebiet keine Rolle.

#### **3.5.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit**

Ein für das gesamte Tarforster Plateau bedeutsamer Belastungsfaktor ist das bodennahe Ozon. Als sekundärer Luftschadstoff entsteht Ozon unter dem Einfluss der UV-Strahlung im bodennahen Luftraum hauptsächlich aus der Wechselwirkung von Verkehrsemissionen (Stickstoffoxiden, Kohlenwasserstoffen) und dem Sauerstoff der Luft. Durch Luftverfrachtung gelangen Teilmengen dieses Ozons auf die umliegenden Höhen, wo sie sich im Unterschied zur Innenstadt über mehrere Tage und Nächte (bis zum Wechsel der Großwetterlage) anreichern können. Während in der Innenstadt Stickoxide und Kohlenwasserstoffe aus den Kfz-Emissionen bei fehlender Sonneneinstrahlung zu einem fast vollständigen Ozonabbau während der Nacht führen, findet dieser Abbau "mangels" Primärschadstoffen in den Höhenlagen nicht oder nur in geringem Umfang statt.<sup>35</sup> Eine Empfindlichkeit besteht demnach insbesondere hinsichtlich einer weiteren Zunahme verkehrsbedingter Emissionen.

#### **3.5.3 Landespflegerische Zielvorstellungen**

Nach § 2 LNatSchG - unter Verweis auf § 2 Abs. 1, Nr. 5 und 6 BNatSchG sind:

- „5. *Schädliche Umwelteinwirkungen ... gering zu halten;*“
- „6. *Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden;*“

Im konkreten Fall bedeutet dies die Erhaltung und Ergänzung vorhandener Gehölzbestände sowie die Vermeidung großflächiger Bodenversiegelung.

#### **3.5.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen**

Durch die Bebauung und Versiegelung wird die ausgleichende Wirkung bewachsenen Bodens auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufgehoben. Außerdem geht durch die Beseitigung von Bäumen und Sträuchern deren ausgleichende und filternde Wirkung verloren. Aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung und der umfangreichen klimawirk-

---

<sup>35</sup> Umweltberatung der Stadt Trier (Hrsg.; 1996)

samen Grünerhaltungs- und Durchgrünungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Klima im Ergebnis allerdings unerheblich.

Der Kfz-Verkehr führt im Plangebiet zu einer Erhöhung der Emissionen an Luftschadstoffen, wobei nur ein sehr geringer Anteil Ziel- und Quellverkehr ist. Die Problematik wurde bereits beim Schutzgut Mensch (Kap. 3.1) abgehandelt.

### **3.5.5 Vermeidung im Rahmen des Entwurfs**

Durch die Erhaltung von Gehölzbeständen und Grünflächen sowie die Festsetzung von begrünten Dächern und Baumpflanzungen als Minderungsmaßnahmen, werden Beeinträchtigungen des Lokalklimas weitestgehend vermieden.

Hinweis: Bei der Bebauung kann durch die (nicht festsetzbare) Einhaltung des Niedrigenergiestandards und eine passive (-möglichst auch aktive-) Nutzung der Sonnenenergie, sowie ggf. durch die Nutzung CO<sub>2</sub>-neutraler Energieträger (Holz, sonstige Biomasse) eine schädliche Wirkung auf das Klima sowie die Luftqualität weitgehend vermieden werden.

### **3.5.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation**

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima zu erwarten.

## **3.6 Landschaft**

### **3.6.1 Zustand**

Die Landschaftsbildanalyse, die im Zuge der Landschaftsplanung<sup>36</sup> für die Stadt Trier erstellt wurde, ergab für die un bebauten Bereiche des Petrisberges, und dabei vor allem für das Brettenbachtal, eine sehr hohe Wertigkeit bezüglich der Vielfalt und der Eigenart des Landschaftsbildes. Diese Vielfalt ist auf die hohe Zahl landschaftsgliedernder Elemente und unterschiedlicher Biotoptypen zurückzuführen. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes trifft diese Aussage nur bedingt zu, da es sich um teilweise bebaute Flächen handelt. Allerdings erfüllen die zum Panoramaweg hin gelegenen Gehölzstrukturen eine wesentliche Funktion als Eingrünung, insbesondere die etwa 30jährige Ahornallee, die im Bebauungsplan BU 19 und nunmehr auch in im vorliegenden BU 20-2 als Radweg mit begleitendem Fußweg einschließlich Erhaltung des Baumbestandes ausgewiesen wurde. Als Landmarke spielt der benachbarte, nicht mehr genutzte Wasserturm eine wesentliche Rolle.

Die gesamten Hangbereiche um das Petrisbergplateau herum sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, wobei das Plangebiet außerhalb gelegen ist.

### **3.6.2 Vorbelastungen und Empfindlichkeit**

Vorbelastungen bestehen in der militärischen Bebauung (Schuppen, Zäune, etc.), v.a. im Hinblick auf die Barrierewirkung des vorher für Spaziergänger unzugänglichen Militärgeländes. Der Wasserturm wirkt als Landmarke prägend auf das Landschaftsbild, und ist demzufolge nicht als Vorbelastung zu werten.

---

<sup>36</sup> Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (FÖA) (1998): Landschaftsplan der Stadt Trier

Zur Einschätzung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes sind neben dem Eigenwert bzw. der Schutzwürdigkeit auch die visuelle Verletzlichkeit und der Eigenartverlust der Landschaft durch Eingriffe, die mit der geplanten Bebauung verbunden sein könnten, zu berücksichtigen. Von daher ist das Plangebiet allein aufgrund seiner exponierten Lage als empfindlich zu bewerten.

### **3.6.3 Landespflegerische Zielvorstellungen**

Nach § 1 LNatSchG sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich *„die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“* auf Dauer zu sichern.

§ 2 LNatschG verweist darüber hinaus auf die entsprechenden Grundsätze nach § 2 Abs. 1 BNatschG:

Im konkreten Fall bedeutet dies: Vermeidung einer Überprägung der Hangbereiche zum Brettenbachtal und Richtung Nordwesten (Petrisberghang) durch eine Erhaltung der randlichen Gehölzstrukturen, eine Begrenzung der Gebäudehöhen und die Festsetzung gestalterischer Mindestanforderungen für die Bebauung.

### **3.6.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen**

Durch die Größe, Höhe und Gestaltung der Gebäude können erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild eintreten. Hierbei ist vor allem die Einsehbarkeit von bedeutenden bzw. im Zuge der Konversion auf dem Petrisberg zu entwickelnden Erholungsbereichen zu berücksichtigen.

Aus der in Kapitel 1 genannten städtebaulichen Zielsetzung „Aufwertung von Naherholungsgebieten“ ergibt sich - abgesehen von der Frage der Vermeidung von Beeinträchtigungen - dass im Gegenteil im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung bestehende Defizite abgebaut werden und durch gestalterische Maßnahmen eine Aufwertung des Gebietes hinsichtlich der Wohn- und Erholungsfunktion sowie bezüglich der Wirkung auf die Umgebung erfolgen soll.

### **3.6.5 Vermeidung im Rahmen des Entwurfs**

Durch die Erhaltung des Waldrandes an der Nordwestseite des Plangebiets wird der Eingriff vermindert. Mögliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch eine Höhenbegrenzung für die Gebäude auf 2 Vollgeschosse bzw. eine Gebäudehöhe von 8,50 m (bzw. 9,60 m bei Staffelgeschossen) vermieden. Hinzu kommt die Festlegung auf Flachdächer bzw. flachgeneigte Dächer mit anteiligen Dachbegrünungsmaßnahmen. Durch zeichnerische Festsetzung wird die als Randeingrünung wirkende Ahornallee entlang des Panoramaweges als Bestand gesichert. Eine mögliche Beeinträchtigung des Panoramas durch Bebauung oder Bepflanzung der südöstlich angrenzenden Hanggrundstücke wird durch die Einbeziehung in den Bebauungsplan als Ausgleichsfläche mit Festsetzung einer extensiven Grünlandnutzung vermieden.

### **3.6.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation**

Unvermeidbar ist der Verlust von Bäumen innerhalb des Plangebiets, darunter auch mehreren erhaltenswerten älteren Bäumen. Ausgeglichen wird dieser Eingriff ins Landschaftsbild durch eine Neubepflanzung im Straßenraum, auf den öffentlichen Grünflächen und in den privaten Gärten.

### **3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

#### **3.7.1 Zustand**

Während der Begriff „Kulturgüter“ relativ klar umrissen ist, wird der Begriff der „sonstigen Sachgüter“ weder im UVPG noch in der UVP-Richtlinie eindeutig definiert. GASSNER/WINKELBRANDT<sup>37</sup> verstehen darunter solche Güter, die zwar selbst nicht die Qualität von Kulturgütern haben, jedoch von gesellschaftlicher Bedeutung sind. KUSCHNERUS<sup>38</sup> fasst Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung unabhängig von der Schutzwürdigkeit unter „Kulturgüter“, und versteht unter Sachgütern „wirtschaftliche Werte“, deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden können, wie z.B. Landwirtschaftliche Nutzflächen. Wir orientieren uns im folgenden an der engeren Definition von GASSNER/WINKELBRANDT, da wirtschaftliche Aspekte nicht Regelungsgegenstand des UVPG sind.

Im Konversionsgebiet und dessen Umgebung befinden sich eine Vielzahl historisch und kulturell interessanter Örtlichkeiten, die heute zum Großteil der breiten Öffentlichkeit nicht bekannt sind (römisches Militärlager, Hügelgrab „Franzens Knüppchen“). Eine herausragende Bedeutung hat dabei der Petrisberg im Bereich des ehemaligen französischen Armeelagers (Barackenlager, Stalag) an der Sickingenstraße, wozu auch das Plangebiet zählt. Im Rahmen der Landesgartenschau fanden hier durch das Rheinische Landesmuseum archäologische Grabungen statt, die weitergeführt und vor der Baureifmachung planmäßig zu Ende geführt werden sollen. Ebenfalls in die Rubrik „Kultur- und Sachgüter“ ist der landschaftsprägende Wasserturm zu nennen, der heute nicht mehr der Wasserversorgung dient, jedoch im Rahmen der Landesgartenschau renoviert und durch ein Beleuchtungskonzept in Wert gesetzt worden ist.

#### **3.7.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen**

Im Geltungsbereich liegt ein römisches Militärlager, das von hoher Bedeutung für die archäologische Forschung ist. Durch die Bebauung gehen diese Fundstellen verloren. Oberirdische Kulturgüter sind nicht vorhanden. Der Wasserturm bleibt erhalten. Der übrige vorhandene Gebäudebestand ist nicht als Kulturgut oder Sachwert einzustufen.

#### **3.7.4 Vermeidungsmaßnahmen**

Vor Beginn der Geländearbeiten im Bereich der Bauflächen erfolgt jeweils eine Freigabe durch das Rheinische Landesmuseum als zuständige Behörde für Denkmalpflege. Im Bereich der Grünflächen sind keine erheblichen Erdbewegungen vorgesehen, so dass die dort lagernden möglichen Funde für spätere Grabungen gesichert bleiben.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> GASSNER/WINKELBRANDT (1992): UVP – Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis.

<sup>38</sup> KUSCHNERUS, U. (2001): Die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bauleitplanung. Baurecht 8/2001: 1211ff.

<sup>39</sup> mdl. Mitt. von Herrn Altmann (Drees&Sommer Projektmanagement)

### 3.8 Ökobilanzierung (Tabelle)

In der folgenden Tabelle sind die Eingriffe den Vermeidungs- (bzw. Minderungs-) und Kompensationsmaßnahmen als Übersicht gegenübergestellt. Die Kürzel bedeuten:

Eingriffe:

a =	Arten und Biotope
w =	Wasserhaushalt
l =	Landschaftsbild/Erholung
k =	Klima
b =	Boden

Maßnahmen

V =	Vermeidungsmaßnahme
A =	Ausgleichsmaßnahme
E =	Ersatzmaßnahme

Bei Eingriffen, die durch Maßnahmen für ein anderes Schutzgut oder durch anderweitig vorgesehene Maßnahmen bereits mit kompensiert werden, sind die Angaben kursiv gesetzt. Der in Klammern gesetzte Flächenbedarf verweist auf die entsprechende, aus einem anderen Schutzgut begründete Maßnahme, und ist nicht aus dem jeweiligen Eingriff begründet. Sind Eingriffe oder Maßnahmen nicht quantifizierbar, wird dies in der entsprechenden Spalte mit **n.q.** bezeichnet.

Konfliktsituation			Landespflegerische Maßnahmen				
lfd Nr.	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroff. Fläche in ha	lfd Nr.	Beschreibung der Maßnahme	erford. Fläche in ha	Begründung der Maßnahme	Festsetzung im B-Plan
a1	Beseitigung von Baumhecken und Einzelbäumen, darunter 5 erhaltenswerten Altbäumen	0,29	V3	Erhaltung von 3 Einzelbäumen durch Einbeziehung in die Begrünung	-	Erhaltenswerter Baumbestand	zeichnerisch
			A2	Neupflanzung von Laubbäumen und – sträuchern im Straßenraum und auf öffentlichen Grünflächen sowie in Gärten	0,13* n. q.	Neuschaffung von Gehölzstrukturen * Flächengröße geschätzt	zeichnerisch II. 8./ II.11
			A3	Aufbau eines naturnahen gestuften Waldrandes durch Umwandlung eines 20 m breiten Streifens des angrenzenden Roteichenbestandes	0,16	Neuschaffung eines naturnahen Waldmantels anstelle eines Laubforstes als Ausgleich für den Verlust strukturreicher Gehölzbestände	Externe Maßnahme (städtisches Grundstück)
a2	Beseitigung einer mageren Grasflur mit hoher Bedeutung als Biotop (mit bestehender Bodenbelastung)	0,69	A4	Umwandlung eines ehemaligen Weinbergs im Bereich der Ausgleichsfläche A1 in extensiv zu nutzendes Grünland	0,69	Entwicklung einer mageren Wiese oder Weide auf bisher intensiv genutzter Fläche mit ähnlichem Standortpotential	II . 9.1
a3	Beseitigung von mesophilen Grasfluren (0,61 ha) einschließlich verbuschter Flächen (0,45 ha) mit mäßiger Bedeutung	1,06	A5	Anlage von mit Sträuchern gegliederten, extensiv gepflegten öffentlichen Grünflächen sowie von begrüntem Dächern - mindestens	0,46 0,25	Neuschaffung von Gras- und Krautfluren sowie Gehölzstrukturen mit ähnlichem Biotopwert	II. 8
			A4	Umwandlung eines ehemaligen Weinbergs im Bereich der Ausgleichsfläche A1 in extensiv zu nutzendes Grünland	0,6	Der nicht als Ausgleich für den Eingriff a2 benötigte Teil der Ausgleichsfläche A1 wird für Eingriff a3 angerechnet	II. 9.1
b1	Flächenneuversiegelung durch Bebauung und Erschließungsstraßen	0,72	V4 (A)	Nutzung eines durch Versiegelung und Bauschuttablagerung erheblich vorbelasteten Standorts; Dachbegrünungsmaßnahmen Zusätzl. Extensivierung einer Weinbergsfläche Siehe oben A4	- 1,3	Die Konversion eines großflächig als Altablagung erfassten Standorts (Erd- und Bauschuttdeponie), der zudem zu 17% bereits versiegelt ist, stellt keinen Eingriff ins Schutzgut Boden dar	-

Konfliktsituation			Landespflegerische Maßnahmen				
lfd Nr.	Art des Eingriffs Art der Auswirkung	betroff. Fläche in ha	lfd Nr.	Beschreibung der Maßnahme	erford. Fläche in ha	Begründung der Maßnahme	Festsetzung im B-Plan
w1	Erhöhung der (zulässigen) Flächenversiegelung von derzeit 0,78 ha auf 1,50 ha - Neuversiegelung:	0,72	V4	Wasserteildurchlässige Beläge für Stellplätze und öffentlichen Platz (Abflussbeiwert < 0,6).	n.q.	Reduzierung des anfallenden Oberflächenwassers	III. 5.
			V5	Flachdächer von Garagen sind zu begrünen; Anrechnung von Dachbegrünung (bei Wohngebäuden als freiwillige Maßnahme) auf das erforderliche Retentionsvolumens	n.q.	Zwischenspeicherung und Teilverdunstung von Niederschlagswasser in Dachbegrünungen vermindert den Oberflächenabfluss in erheblichem Umfang	III. 3 II. 9.4
			A3	Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers in Retentionsmulden dezentral auf Privatgrundstücken (30 l /m <sup>2</sup> versiegelte Fläche) sowie zentral auf öffentlichen Flächen Ö 2	~ 0,2 (öffentl. Flächen) n.q.	Rückhaltung und Teilversickerung des Niederschlagswassers im Gebiet	II. 9.4
w2	getrennte Abführung von Regenwasser und Schmutzwasser			<i>Verbesserung gegenüber dem bisherigen Zustand: Schadstoffeinträge in den Avelsbach durch Regenüberläufe entfallen</i>			
I1	Beseitigung von erhaltenswerten Gehölzbeständen, darunter 5 Altbäume	0,29	V3	Erhaltung von 3 Einzelbäumen durch Einbeziehung in die Begrünung	-	Erhaltenswerter Baumbestand	zeichnerisch
			A2	Neupflanzung von 12 Laubbäumen und Sträuchern im Straßenraum und auf öffentlichen Grünflächen sowie in Gärten; Neugestaltung des Waldrandes A 3	0,46 n.q. 0,16	Neuschaffung von parkartig gegliederten Grünflächen zur Einbindung in die Landschaft	zeichnerisch II. 8./ II.11
I2	Überprägung des Landschaftsbildes durch neue Baukörper	n.q.	V6	Höhenbegrenzung der Baukörper;	n.q.	Gestalterische Vorgaben zur Vermeidung einer negativen Wirkung auf das Landschaftsbild	zeichn.+ II.2.2 und 2.3
			V7	Vorgaben bzgl. Dachneigung (überwiegend Flachdach) und -farbe (schieferfarben)	n.q.		III. 1. - 3
			A5	Gestaltung der öffentlichen Grünflächen; Randeingrünung des Baugebiets	0,46	Gestaltung des neuen Baugebiets und Einbindung in die umgebende Landschaft	zeichn. + II.8



### 3.9 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des UVPG zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen und Querbezüge sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffes zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix sind zunächst zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

		Umweltgüter				Mensch			
A	B	Boden	Wasser	Klima	Arten + Biotope	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Wohnen	Erholung
		Boden		●	□	●	,	●	□
Wasser	●		□	●	□	,	□	□	
(Mikro-)Klima	,	,		□	-	,	●	□	
Tiere + Pflanzen	□	,	,		●	,	,	●	
Landschaft	-	-	-	□		●	□	●	
Kulturgüter	-	-	-	,	●		,	●	
Wohnen	●	,	□	,	●	□		●	
Erholung	-	,	-	●	,	,	,		

A beeinflusst B: ● stark, □ mittel, , wenig, - gar nicht

Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushalts, die sogenannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also in Wirklichkeit ein komplexes **Wirkungsgefüge**. Dabei können Eingriffswirkungen auf ein Schutzgut indirekte Sekundärfolgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Zusammenhänge kann es aber auch bei Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen geben, die neben den erwünschten Wirkungen bei einem anderen Schutzgut negative Auswirkungen haben können. So kann z.B. die zum Schutz des Menschen vor Lärm erforderliche Errichtung eines Lärmschutzwalls einen zusätzlichen Eingriff ins Landschaftsbild darstellen oder die Unterbrechung eines Kaltluftstroms bewirken (was im vorliegenden Plan jedoch nicht der Fall ist).

Betrachtet werden die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren, wobei nur diejenigen Auswirkungen erwähnt werden, die sich bei der Untersuchung der Umweltverträglichkeit als erheblich herausgestellt haben:

- Die Überbauung von Boden führt zwangsläufig zu einem Verlust aller Funktionen dieser Böden, wobei angesichts der Vorbelastung durch die militärische Nutzung lediglich die Versiegelung als erheblicher Eingriff zu werten ist. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Rückhaltung von Niederschlagswasser im Gebiet (naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung) sowie die Begrünung von Flachdächern vermindern diese Wirkung, so dass insgesamt nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen ist. Zusätzlich werden noch die Teilflächen A1 und A2 extensiviert.
- Die Anlage von Rückhaltemulden kann ihrerseits einen Eingriff in die Schutzgüter Boden, Arten und Biotope oder Landschaftsbild darstellen. Im konkreten Fall werden intensiv genutzte und im Profilaufbau massiv veränderte Böden (Barackenlager, Weinberg) durch Abgrabungen und Aufschüttungen beeinträchtigt. Aufgrund dieser Vorbelastung und der Vorgabe, die Retentionsmulden naturnah als Erdmulden anzulegen, ist jedoch nicht von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bodenpotentials auszugehen. Hinsichtlich der Nutzungsintensität bei diesen Flächen ist sogar eine deutliche Verbesserung zu konstatieren.
- Von Rückhaltemulden kann bei technisch geprägter Ausführung und insbesondere durch Einzäunung mit Maschendraht o.ä. eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion ausgehen. Dies wird durch Festsetzung ausgeschlossen.

## **4 Weitere Angaben**

### **4.1 Entwicklungsprognose ohne das Vorhaben**

Ohne das Konversionsprojekt wäre im Bereich des ehemaligen Militärgeländes davon auszugehen, dass bebaute und erschlossene Teilflächen für gewerbliche Zwecke weitergenutzt würden. Nicht genutzte Teile würden der natürlichen Sukzession überlassen bleiben und sich mittelfristig über Gebüschformationen zu Wald entwickeln.

### **4.2 Geprüfte Alternativlösungen**

Im Zuge des Konversionsvorhabens (Voruntersuchungen/Rahmenplanung) wurden alternative Entwicklungsmöglichkeiten geprüft. Dabei wurde die nun vorliegende Lösung als die am besten geeignete bewertet.

### **4.3 Auswirkungen auf das europäische Netz Natura 2000**

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das Gebiet „Ruwer und Nebenbäche“, das mind. 4 km Luftlinie entfernt liegt und vom Plangebiet durch das Avelertal und den Höhenzug des Grüneberg getrennt ist. Auswirkungen auf dieses oder auf andere FFH-Gebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

## 5 Zusammenfassung

Der Bebauungsplan BU 20-2 ist Bestandteil des Konversionsvorhabens Petrisberg, das über mehrere, funktional zusammenhängende Bebauungspläne entwickelt wird. BU 20-2 setzt dabei Wohnbauflächen sowie Verkehrs- und Grünflächen bzw. Ausgleichsflächen fest. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt mit Bedarf an Vermeidungs- oder Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind bei folgenden Schutzgütern nach UVPG zu erwarten:

Mensch: Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Lärmemissionen des Durchgangsverkehrs auf der Haupterschließung, welche die Wohnbauflächen durchquert, zu erwarten. Ausgehend von einer angenommenen Verkehrsmenge von 3.000 Kfz/24 h (DTV) ist eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 5 dB(A) an den der Haupterschließung zugewandten Gebäuden zu erwarten. Die Grenzwerte werden bis in eine Entfernung von 16 m, die Städtebaulichen Richtwerte nach DIN 18.005 bis in 28 m Abstand von der Straßenachse überschritten. Dabei wird von einer Minderungsmaßnahme durch Ausweisung einer Tempo-30-Zone ausgegangen. Als Ausgleichsmaßnahme werden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ festgesetzt.

Negative Auswirkungen im Bereich der Sickingenstraße durch den BU 20-2 oder die Konversionsmaßnahme insgesamt sind nicht gegeben, denn der Durchgangsverkehr erhöht sich im Vergleich zu vorher nicht.

Durch die mit dem Konversionsprojekt insgesamt verbundene Zunahme des Verkehrs auf der L 144 im Aveler Tal wird die bereits derzeit sehr hohe Verkehrslärmbelastung der angrenzenden Wohnbebauung geringfügig weiter erhöht, wobei die nach der Rechtsprechung und den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung bei Verkehrslärmeinwirkungen als gesundheitsgefährdend zu bewertenden Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht erreicht bzw. überschritten werden. Nach Rechtsprechung des OVG Koblenz ist in einem solchen Falle keine weitere Erhöhung der Lärmbelastung ohne Kompensationsmaßnahmen zulässig. Zur planerischen Lösung der durch die Fernwirkungen der Bebauungspläne BU 16 bis 20 aufgeworfenen Konflikte ist für das betroffene Gebiet entlang der L 144 - wie oben bereits angeführt - ein Lärmsanierungskonzept beschlossen worden, in dem ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen begründet wird. Dieses Konzept wird derzeit umgesetzt.

Weitere Schritte des mehrstufigen Entlastungskonzeptes sind die Entlastung der Ortslage von Alt-Kürenz (Avelsbacher Straße und Domänenstraße) durch den Bau einer Umgehungsstraße (Straßenverbindung Aveler Tal - Metternichstraße) sowie die Umsetzung des Projektes „ÖPNV-Querachse“, wodurch der Anteil des ÖPNV am Gesamtverkehrsaufkommen nachhaltig erhöht und entsprechend Kfz-Verkehr verringert werden soll.

Tiere und Pflanzen: Mit der geplanten Bebauung ist ein Verlust von ca. 0,7 ha mageren Grasfluren von hohem Biotopwert durch die Überplanung einer mageren Wiese verbunden. Dieser Eingriff wird im Bereich der Ausgleichsfläche A1 durch die Umwandlung des vorhandenen Weinbergs in extensiv zu nutzendes Grünland ausgeglichen. Der Verlust von Grasfluren mit mäßigem Biotopwert wird durch Dachbegrünungen, Maßnahmen in privaten Gartenflächen, auf öffentlichen Grünflächen sowie im Bereich der Ausgleichsfläche A1/A2 ausgeglichen. Die beseitigten Gehölzbestände werden durch Neuanpflanzungen im Bereich von privaten Gartenflächen, Grünflächen, im Straßenraum, sowie durch eine

externe Maßnahme (Schaffung eines naturnahen Waldmantels auf bisher mit Roteichen bestockter Fläche unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich) ausgeglichen.

Boden: Der Bebauungsplan lässt eine Neuversiegelung im Umfang von ca. 0,71 ha zu. Dies wird aber nicht als Eingriff gewertet, da es sich um eine als Altablagerung erfasste und somit vorbelastete Fläche handelt, deren Nutzung als Bauland Eingriffe in unbelasteten Boden an anderer Stelle vermeidet. Zusätzlich mindert die naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung die Auswirkungen und es erfolgen Extensivierungsmaßnahmen auf 1,3 ha ehemaligen Weinbergsflächen.

Wasser: Mit der zulässigen Neuversiegelung auf ca. 0,71 ha Fläche wird der Oberflächenabfluss gegenüber dem bisherigen Zustand verdoppelt. Durch die Festsetzung wasserteildurchlässiger Befestigungen für Stellplätze und Hofflächen sowie Dachbegrünungsfestsetzungen wird bereits zuvor ein Teil dieser Zunahme vermieden, ebenso durch die geplante Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für den zentralen Platz. Der unvermeidbare Oberflächenabfluss wird künftig durch die im Rahmen einer Entwässerungskonzeption festgesetzte Rückhaltung und Teilversickerung auf den Privatgrundstücken und in zentralen Rückhaltebecken im Bereich der öffentlichen Grünfläche Ö 2 ausgeglichen, wo sie zugleich gestalterische Funktionen übernehmen sollen. Damit wird der Oberflächenabfluss gegenüber dem bisherigen Zustand (Mischkanal) vermindert.

Klima: Durch die zulässige lockere Wohnbebauung mit einem hohen Anteil an Gärten, Gründächern und Grünflächen ist keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima zu erwarten, zumal das Gebiet bereits vorher teilweise bebaut und versiegelt war.

Landschaftsbild: Beeinträchtigungen werden durch die Erhaltung der landschaftsprägenden Ahornallee entlang des Panoramaweges vermieden. Ebenfalls vermieden wird eine Beeinträchtigung der Aussicht vom Panoramaweg, indem angrenzende Grundstücke einbezogen und als Extensivgrünland festgesetzt werden. Dort zulässige Retentionsmulden dürfen nur mit Weidezäunen eingezäunt werden. Durch Einschränkungen bezüglich der Gebäudehöhen, der Dachform und Neigung sowie der Farbgebung werden Beeinträchtigungen vermieden. Durch die festgesetzte Bepflanzung und Dachbegrünung wird eine Durchgrünung des Baugebiets sichergestellt.

Kultur- und Sachgüter: Die im Plangebiet vorhandenen bedeutenden archäologischen Fundstellen aus römischer Zeit werden vor der Bebauung durch Grabungen untersucht. Eine Bebauung erfolgt erst nach der Freigabe durch die Denkmalbehörde. Hierdurch werden Beeinträchtigungen vermieden.

Auswirkungen auf FFH-Gebiete oder Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie sind nicht zu befürchten.

**Gesamtbeurteilung:**

Mit dem Bebauungsplan sind erhebliche und unvermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG verbunden, die überwiegend durch Maßnahmen im Plangebiet zu kompensieren sind. Ergänzend werden externe Maßnahmen im Bereich des angrenzenden Waldrandes durchgeführt, womit zugleich der erforderliche Sicherheitsabstand zur Wohnbebauung eingehalten wird. Hinzu kommt die Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der von den Fernwirkungen des gesamten Konversionsvorhabens betroffenen Straßen in Kürenz durch ein Lärmsanierungskonzept.

Nach Durchführung dieser Maßnahmen ist von einer sachgerechten Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter nach UVPG auszugehen.

Trier, im März 2006

gez. P. Dietze

## 6 Quellenverzeichnis

- Alexander, J. (1992): Methoden zur Bewertung von "Klima" und "Luft" bei der kommunalen Umweltverträglichkeitsprüfung; Trier
- Baudezernat/Stadtplanungsamt (Sept. 2001): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Petrisberg - Städtebaulicher Rahmenplan mit div. Fortschreibungen; Bearb.: ARGE Bachtler, Böhme + Partner / Bielefeld · Gillich · Heckel / Stadtplanungsamt
- Bielefeld + Gillich mit C. Heckel (Nov. 1999): Vorbereitende Untersuchungen zur Durchführung einer Landesgartenschau im Konversionsgebiet Petrisberg (unv.)
- Bielefeld · Gillich · Heckel (März 2001): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Petrisberg - Rahmenplan: Grünordnungsplan/Landespflegerischer Planungsbeitrag
- Bielefeld · Gillich · Heckel (Juni 2002): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Trier: Genehmigungsplanung Entwässerung - Teil A: Rückhalte- und Versickerungsanlagen; Stadtentwässerung Trier
- Büro Altenbockum & Partner (30.03.2005): Untersuchung der registrierten Altablagerungen 363 und 364 auf dem Petrisberg
- Büro für Umweltplanung Spoo & Pittner GmbH (Sept. 1999): Endbericht Kostenschätzung & Versickerungsuntersuchung
- Büro für Umweltplanung Spoo und Pittner GmbH (Okt. 1999): Endbericht Gefahrerforschung FFA-Stalag-Gelände Trier- Petrisberg
- Büro für Umweltplanung Spoo und Pittner GmbH (Apr. 2002): Endbericht Detailuntersuchung FFA-Kaserne Petrisberg, Trier
- Deutscher Wetterdienst (1968): Gutachten über die geländeklimatischen Verhältnisse der Stadt Trier (unv.)
- Eastern Atlas Meyer&Ullrich GbR (Dez. 2001): Arbeitsbericht Geophysikalische Prospektion Trier-Petrisberg
- Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft -FÖA- (1998): Landschaftsplan der Stadt Trier
- FIRU GmbH (Juli 2002): Schalltechnische Untersuchung - Bebauungsplan BU 16 "Petrisberg-Ost"
- FIRU GmbH (Oktober 2002): Schalltechnische Untersuchung - Bebauungsplan BU 17 "Krone Petrisberg"
- FIRU GmbH (Februar 2005): Schalltechnische Untersuchung - Bebauungsplan BU 20
- Grundbaulaboratorium Trier (1994): Baugrunduntersuchung Neubau Studentenwohnanlage Pluwiger Straße.
- Hand, R. (1994): Verzeichnis der Gefäßpflanzen des Regierungsbezirks Trier und ihrer Bestandssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 7 (3), S.493-576.
- Hand, R. (1997): Verzeichnis der Gefäßpflanzen des Regierungsbezirks Trier und ihrer Bestandssituation. Überarbeitung und Ergänzung der 2. Fassung, Stand 31. März 1997. Unveröffentl. Manuskript.
- Heyer GmbH Umwelt- und Geotechnik (Okt. 2001): Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des oberflächennahen und tieferen Untergrunds; Städtebauliche Entwicklung Petrisberg, Stadt Trier
- IABG, Niederlassung Trier (Feb. 2001): Gefahrerforschung Kaserne Belvedere Trier
- Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (Hrsg.): Heutige potentielle natürliche Vegetation Rheinland-Pfalz, Maßstab 1 : 10.000; Bl. 6205 u. 6206
- Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rh.-Pf; Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (1992): Planung vernetzter Biotopsysteme: Landkreis Trier-Saarburg/Stadt Trier. Mainz , Oppenheim.
- Marks, R. et al. (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. In: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 229. – Trier

- Ministerium f. Umwelt & Forsten (1996): Luftreinhalteplan Trier-Konz; Bearb.: Landesamt für Umweltschutz & Gewerbeaufsicht; Oppenheim.
- Negendank, J. (1983): Trier und Umgebung. Sammlung geologischer Führer, 2. Aufl.
- Rheinisches Landesmuseum Trier (1984): Trier - Augustusstadt der Treverer. Stadt und Land in vor- und früh-römischer Zeit. Mainz; S.175ff.
- Schöne, F. (2000): Brutvogel-Siedlungsdichteuntersuchung oberhalb des Brettenbachs in Trier-Olewig. Dendrocopos 27 / 1 (2000): 21-22
- Schaechterle / Siebrand: Verkehrsgutachten 12/1999 und Ergänzungsgutachten 08/2000 sowie 10/2002
- SGD-Nord Regionalstelle WAB Trier: Schreiben vom 31.08.2005
- Stadtplanungsamt Trier (1982): Flächennutzungsplan der Stadt Trier
- Umweltberatung der Stadt Trier (Hrsg.)(1996): Klima und Luftqualität in der Stadt Trier. Informationsbroschüre in Zusammenarbeit mit der AG "Klima - Luft - Lärm" im FB 6 an der Universität Trier.

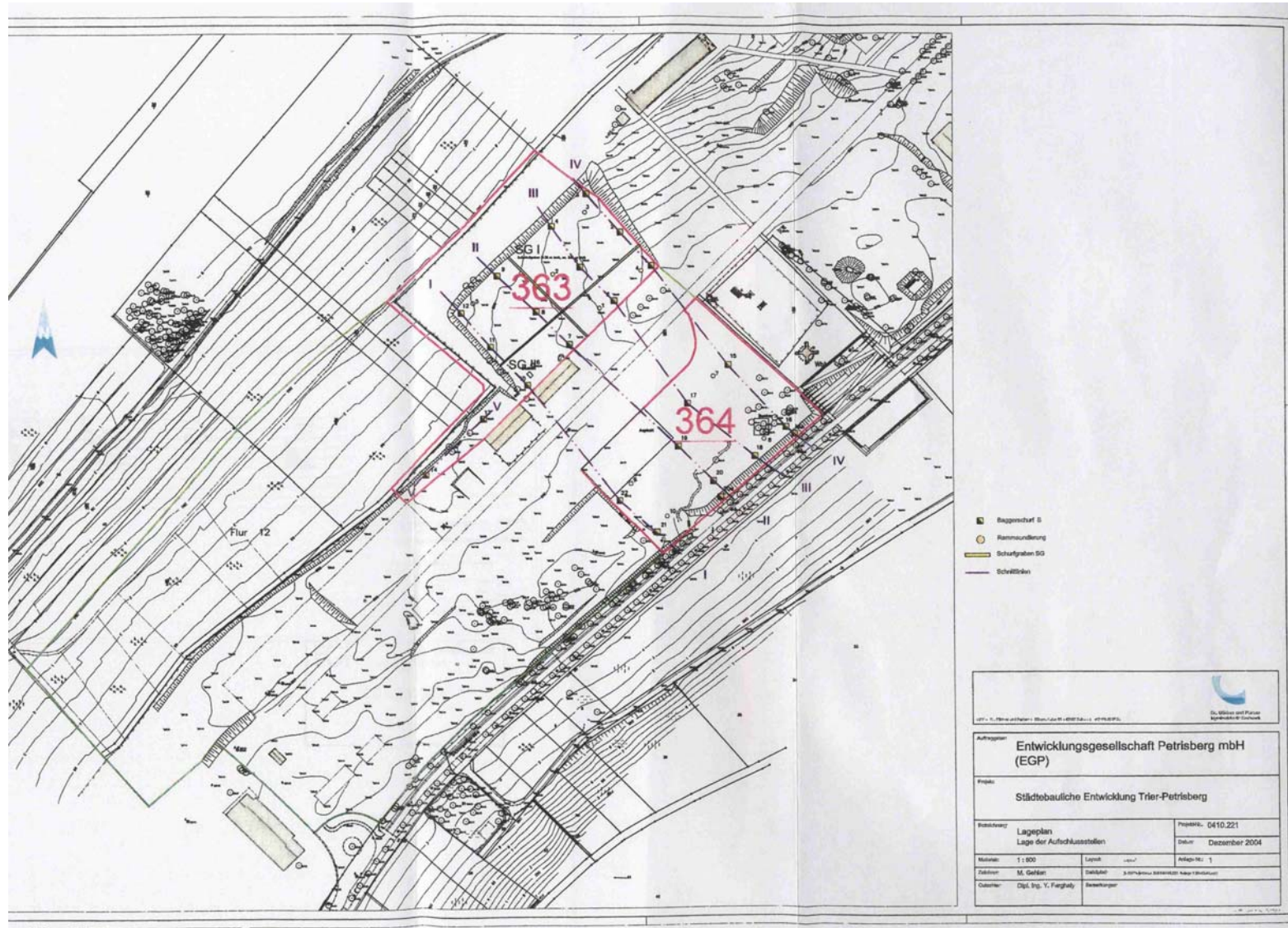
### Gesetze und Richtlinien

- BauGB - Baugesetzbuch i.d. F. vom 27.08.1997 (BGBl. I. S. 2141), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.12.1997 (BGBl. I. S. 2902)
- Baunutzungsverordnung 1990: Kohlhammer-Kurzkommentierung von Hansjörg Rist
16. BImSchV - 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- Landesnaturenschutzgesetz (LNatSchG) i. d. F. vom 28.09.2005 (GVBl. S. 387)
- LWG - Landeswassergesetz i. d. F. vom 14.12.1990 (GVBl. S. 11), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.04.1995 (GVBl. S. 69)
- TA Lärm - 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503)
- UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 21.2.1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.07.2001 (BGBl. I 1950)
- UVP-Richtlinie - Richtlinie des Rates 85/337/EWG vom 27.06.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten
- Verwaltungsvorschrift "Landschaftsplanung in der Bauleitplanung" des Min. für Umwelt und Gesundheit vom 6. Mai 1991 (MUG-10214-88522), Min.Bl. 263-266 in der Fassung v. 22. März 1993
- WHG - Wasserhaushaltsgesetz i.d.F. vom 18.11.1996

### sonstige Abkürzungen

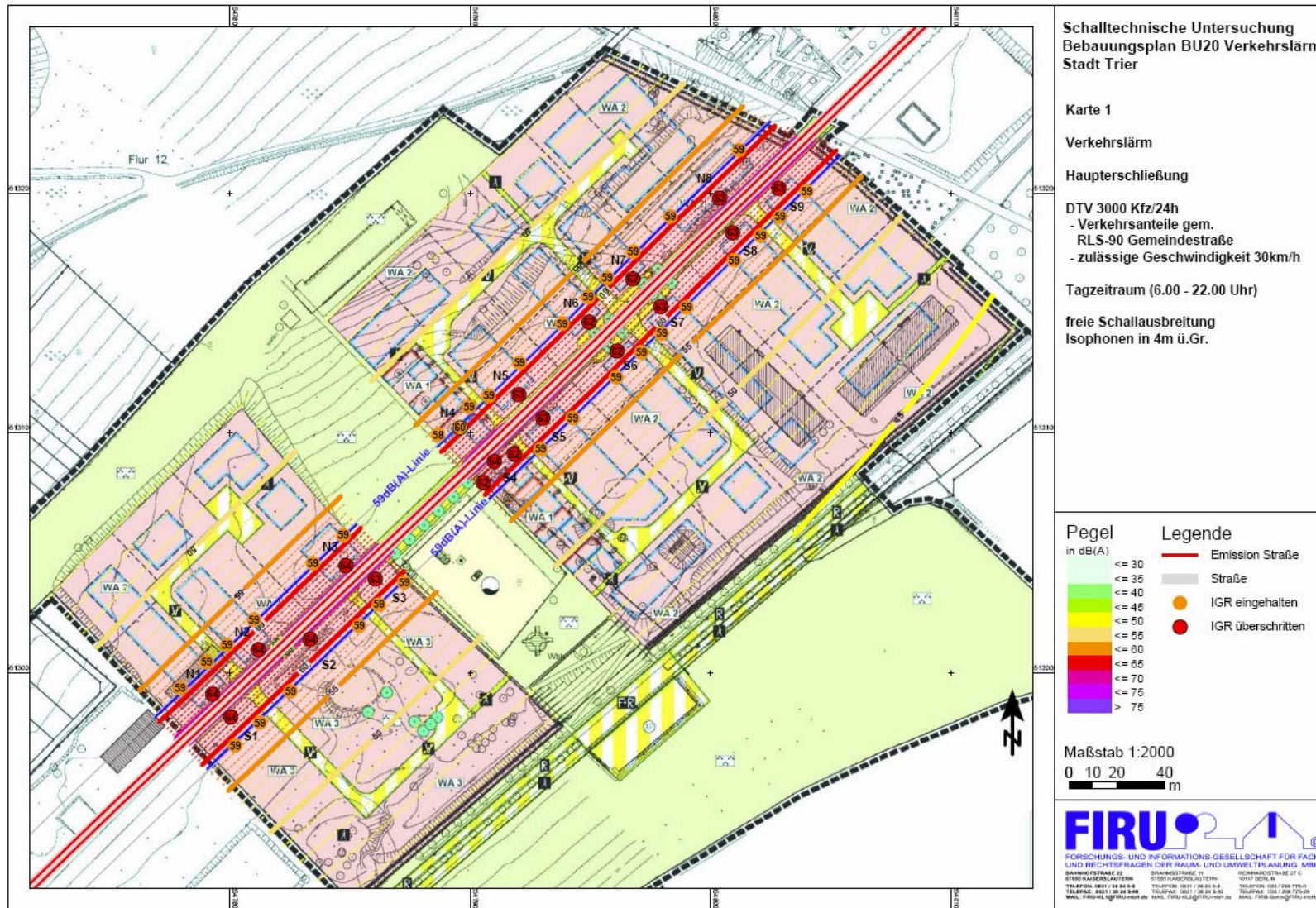
- dB(A) – Dezibel mit Berücksichtigung A-Filter (angepasst an die Hörfähigkeit des menschlichen Ohrs)
- DIN 18.005 „Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren“ (Juli 2002), mit Beiblatt 1 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Mai 1987)
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“ (November 1989)
- Kfz/24 h (DTV) – Krafffahrzeuge pro 24 Stunden als durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
- OVG - Oberverwaltungsgericht

Karte 2 – Altablagerungen 363 und 364

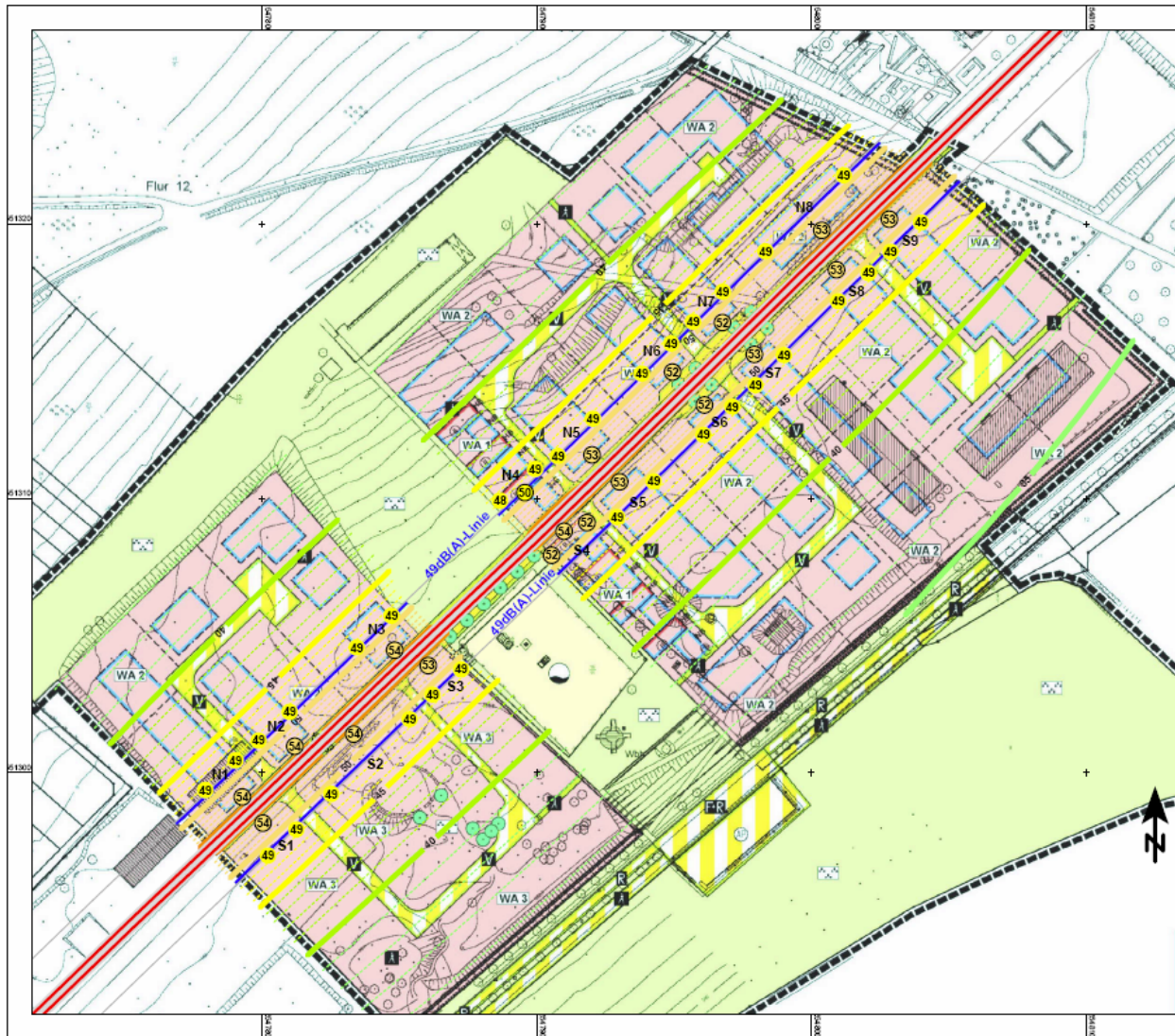




Karte 3 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Tagzeitraum



Karte 4 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Nachtzeitraum



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan BU20 Verkehrslärm  
 Stadt Trier

Karte 2

Verkehrslärm

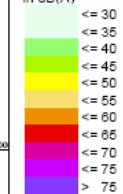
Haupterschließung

DTV 3000 Kfz/24h  
 - Verkehrsanteile gem.  
 RLS-90 Gemeindestraße  
 - zulässige Geschwindigkeit 30km/h

Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr)

freie Schallausbreitung  
 Isophonen in 4m ü.Gr.

Pegel  
 in dB(A)



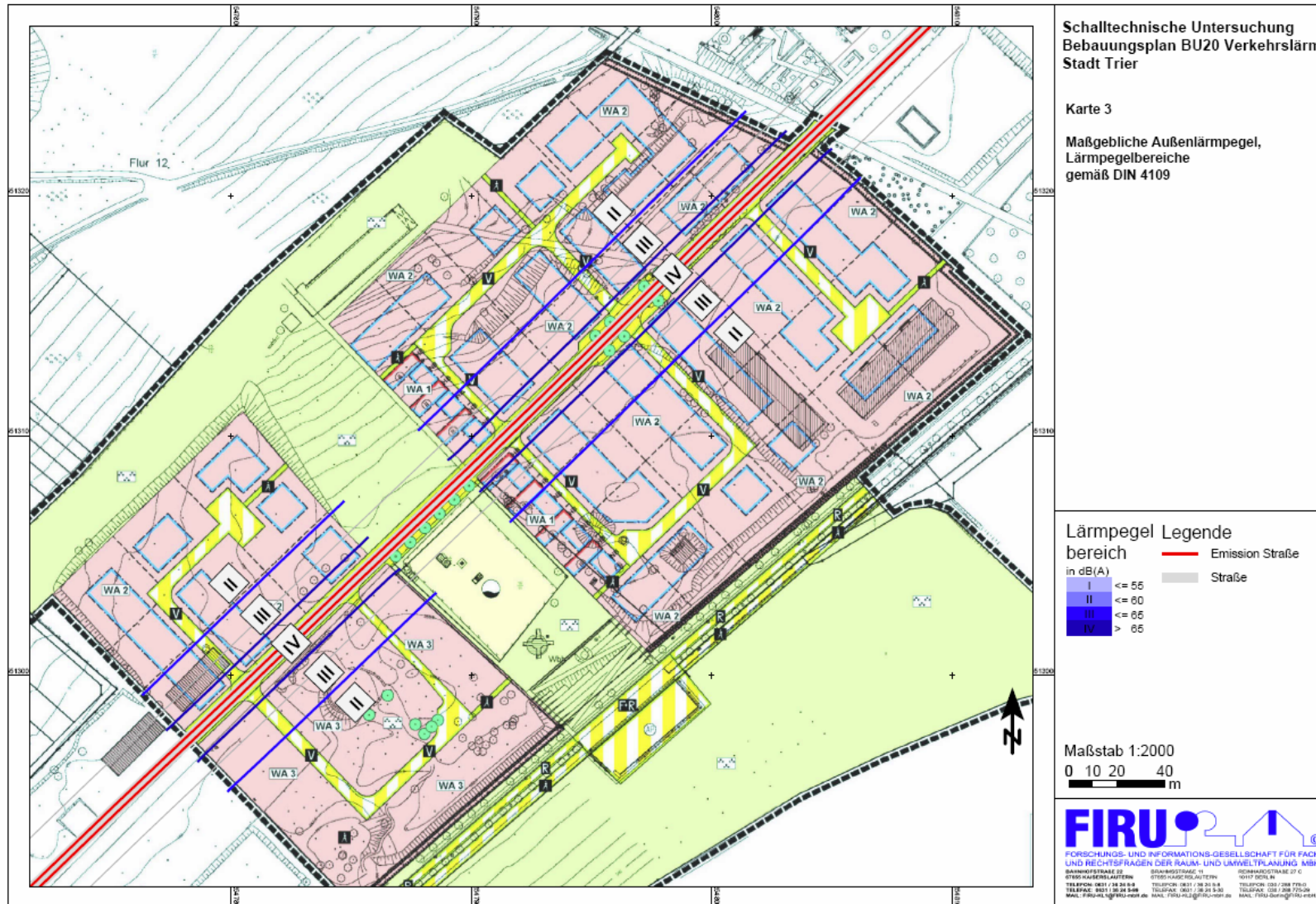
Legende

- Emission Straße
- Straße
- IGR eingehalten
- IGR überschritten

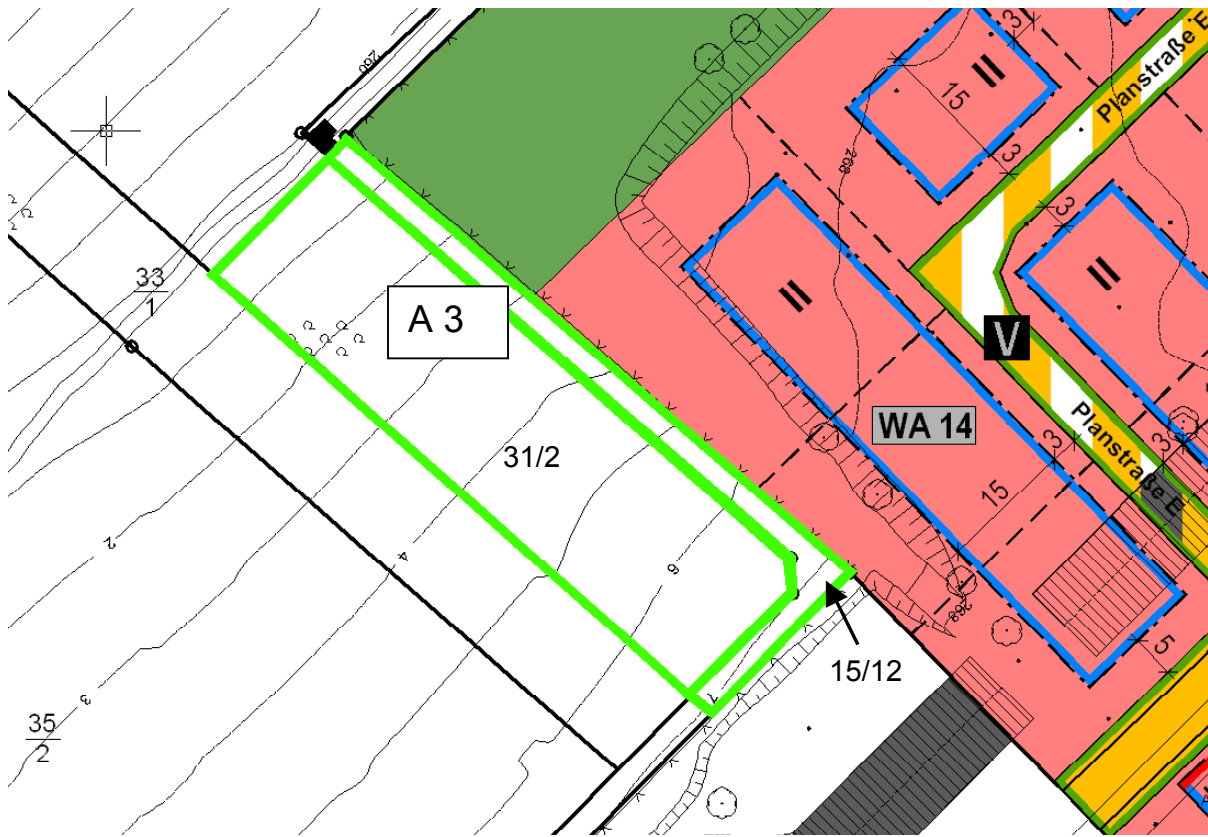
Maßstab 1:2000  
 0 10 20 40 m

**FIRU**  
 FORSCHUNGS- UND INFORMATIONSGESELLSCHAFT FÜR FACH- UND RECHTSPRAGEN DER RAUM- UND UMWELTPLANUNG MBH  
 Bismarckstraße 12, Bismarckstraße 11, Bismarckstraße 17 C  
 55654 Harsimisweiler, 55654 Harsimisweiler, 55654 Harsimisweiler  
 Telefon: 0631 / 38 24 544, Telefon: 0631 / 38 24 544, Telefon: 0631 / 38 24 544  
 Mail: firu@firu-netz.de, Mail: firu@firu-netz.de, Mail: firu@firu-netz.de

Karte 5 – Schalltechnische Untersuchung FIRU - Lärmpegelbereiche



## Karte 6 – Ausgleichsfläche A 3

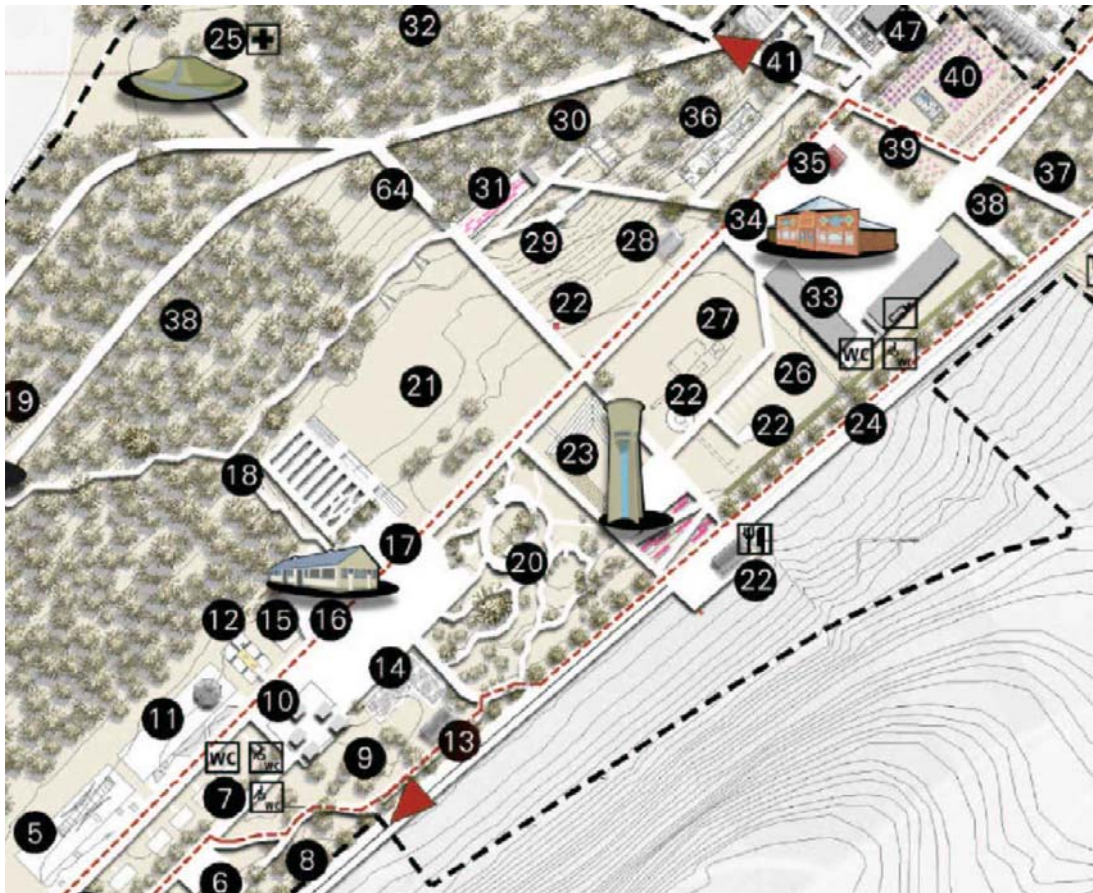


Externe zugeordnete Ausgleichsflächen  
2864-12-31/2 (Gemarkung-Flur-Flurstück) mit 1300 m<sup>2</sup> und  
2864-12-15/12 (Gemarkung-Flur-Flurstück) mit 300 m<sup>2</sup>.  
städtische Liegenschaften

**Bestand:** Roteiche max. 20 Jahre (Monokultur)

**Entwicklungsziel:** Gestufter artenreicher (Gehölz/Kraut) Waldsaum

## Karte 7 – Gestaltungs-/Nutzungsplan Landesgartenschau 2004



## Legende

- 12 – Schulgarten
- 14 – Dachbegrünung
- 15 – Synhortus, der gemeinsame Garten
- 16 – Kulturwaldhaus
- 17 – Zentrum Grün
- 18 – Skulpturenweg
- 20 – Kirchengarten
- 21 – Schmetterlingswiese
- 22 – Klangobjekte
- 23 – Volvo-Finnen-Bahn
- 24 – Wasserturm
- 25 – Franzensknüppchen
- 26 – Römische Kulturpflanzen
- 27 – Archäologische Ausgrabungen
- 28 – Raumschiff Erde
- 29 – TV-Lese(r)garten
- 30 – Kleingärtner
- 31 – Bienenerlebniszentrum
- 33 – Der Petrisberg -Triers Ursprung und Geschichte
- 34 – Spiegelzelt
- 64 – Naturerlebnispfad Petrisberg