



**ICM Italia General Contractor Srl**

**WALTHERPARK - KAUFHAUS BOZEN**

**UVS – SIA**

**02**

**NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG - DEUTSCH**

Antragsteller:  
Richiedente: **KHB**  
GmbH

Projektanten:  
Progettisti:



ICM Italia General Contractor SRL

**DMA**

DMA Italia SRL



**in.ge.na.**

Ingenieurwesen • Geologie • Naturlandschaftsplanung  
Ingegneria • Geologia • Natura e Pianificazione



Datum / Data: 16.03.2018

Rev.02

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Zusammensetzung der Arbeitsgruppe .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Gliederung und Inhalt der UVS .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Projektes - Übersicht über andere geprüfte Lösungsmöglichkeiten .....</b>	<b>5</b>
	<b>3.1 Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>5</b>
	<b>3.2 Untersuchte Lösungsmöglichkeiten.....</b>	<b>6</b>
	3.2.1 Ziele des Projekts und alternative Standorte .....	6
	3.2.2 Projektvarianten - Vergleich .....	6
	3.2.2.1 Variante Null.....	6
	3.2.2.2 Ursprünglicher Vorschlag .....	7
	3.2.2.3 Aktueller Vorschlag .....	7
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Projektes.....</b>	<b>8</b>
	<b>4.1 Das architektonische Projekt.....</b>	<b>8</b>
	<b>4.2 Das Infrastrukturprojekt .....</b>	<b>9</b>
	<b>4.3 Flächenbilanz (Istzustand – Endzustand) .....</b>	<b>10</b>
	<b>4.4 Bauphasen .....</b>	<b>10</b>
	<b>4.5 Angaben über notwendigen Abbruch- und Erdbewegungsarbeiten mit Massenbilanzen.....</b>	<b>10</b>
	<b>4.6 Voraussichtliche Anzahl von Lkw für den Transport von und zur Baustelle. Beschreibung der prioritär verwendeten Verkehrswege.....</b>	<b>10</b>
	<b>4.7 Beschreibung des Flächenbedarfs während der Bauphase, bzw. Angaben über die Zwischenlagerung und endgültige Lagerung des überschüssigen Materials .....</b>	<b>11</b>
	<b>4.8 Angabe der eingesetzten Fahrzeuge, bzw. Maschinen .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Programmatischer und gesetzlicher Bezugsrahmen–Übereinstimmung des Projekts mit Vorgaben der Fachpläne, Vinkulierungen .....</b>	<b>15</b>
	<b>5.1 Rechtsrahmen: städtebauliche Vorschriften, Allgemeine Planung und Durchführungsplanung: Genehmigungs- und Ermächtigungsverfahren der Gem. ...</b>	<b>15</b>
	5.1.1 BAULEITPLAN UND MASTERPLAN DER STADT BOZEN.....	15
	5.1.2 LANDESRAUMORDNUNGSGESETZ- L.G. 13/1997 .....	15
	5.1.3 DER WERDEGANG DER-BEWERTUNG DURCH DIE GEMEINDE BOZEN .....	16
	5.1.4 RAHMENVEREINBARUNG.....	17
<b>6</b>	<b>Beschreibung der möglicherweise durch das Projekt erheblich beeinträchtigten Umwelt und der erheblichen Auswirkungen sowie der Maßnahmen zur Einschränkung, Vermeidung und Ausgleich der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>17</b>
	<b>6.1 Methodische Grundstruktur der UVS .....</b>	<b>17</b>
	<b>6.2 Schutzgut Boden: Geologie, Boden, Untergrund, Grundwasser und Quellen.....</b>	<b>18</b>
	<b>6.3 Schutzgut Wasser: Oberflächen- und Grundwasser .....</b>	<b>23</b>
	6.3.1 Acqua piovana su superfici edificabili.....	23
	6.3.2 Niederschlagswasser Straße.....	24
	6.3.3 Abwasser Tunnel .....	25
	6.3.4 Industrielle Abwässer – Garagen > 300 Stellplätze.....	25
	6.3.5 Auswirkungen auf Oberflächengewässer .....	26
	6.3.6 Flußwasserentnahme zur Kühlung.....	26

6.3.7	Grundwasser .....	29
6.3.8	Quellen und Trinkwasserschutzgebiete .....	29
6.3.9	Bewertung der Resterheblichkeit Schutzgut Wasser.....	29
<b>6.4</b>	<b>Schutzgut Pflanzen und ihre Lebensräume .....</b>	<b>30</b>
6.4.1	Ausgangszustand: Lebensraumbeschreibung und Vegetation.....	30
6.4.2	Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens .....	30
6.4.2.1	Auswirkungen in der Bauphase.....	30
6.4.2.2	Auswirkungen in der Betriebsphase .....	30
6.4.3	Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen .....	31
6.4.3.1	Maßnahmen in der Bauphase .....	31
6.4.3.2	Maßnahmen in der Betriebsphase.....	31
6.4.4	Bewertung der Resterheblichkeit.....	31
6.4.4.1	Bauphase .....	31
6.4.4.2	Betriebsphase.....	31
<b>6.5</b>	<b>Schutzgut Tiere und ihre Lebensräume .....</b>	<b>31</b>
6.5.1	Ausgangszustand: Lebensraumbeschreibung und geschützte Arten .....	31
6.5.2	Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens .....	32
6.5.2.1	Auswirkungen in der Bauphase.....	32
6.5.2.2	Auswirkungen in der Betriebsphase .....	32
6.5.3	Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen .....	32
6.5.3.1	Maßnahmen in der Bauphase .....	32
6.5.3.2	Maßnahmen in der Betriebsphase.....	33
6.5.4	Bewertung der Resterheblichkeit.....	33
6.5.4.1	Bauphase .....	33
6.5.4.2	Betriebsphase.....	33
<b>6.6</b>	<b>Schutzgut Landschaft .....</b>	<b>33</b>
6.6.1	Ausgangszustand .....	33
6.6.1.1	Städtebaulich-architektonische Qualität.....	33
6.6.1.2	Erholungswirkung der Landschaft .....	34
6.6.1.3	Vorbelastung durch Störelemente.....	34
6.6.2	Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens .....	35
6.6.2.1	Auswirkungen in der Bauphase.....	35
6.6.2.2	Auswirkungen in der Betriebsphase .....	35
6.6.3	Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen .....	35
6.6.3.1	Maßnahmen in der Bauphase .....	35
6.6.3.2	Maßnahmen in der Betriebsphase.....	35
6.6.4	Bewertung der Resterheblichkeit.....	35
6.6.4.1	Bauphase .....	35
6.6.4.2	Betriebsphase.....	35
<b>6.7</b>	<b>Schutzgut kulturelle Güter.....</b>	<b>36</b>
<b>6.8</b>	<b>Schutzgut Bevölkerung .....</b>	<b>36</b>
<b>6.9</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen und der Resterheblichkeiten .....</b>	<b>39</b>

## 1 Zusammensetzung der Arbeitsgruppe

Das Planungsteam, welches sich mit der Erarbeitung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie befasst hat, besteht aus sechs Fachplanern. Da die Fragestellungen breit gestreut sind, muss auch das Planungsteam aus Fachplanern bestehen, welche die geforderten Kompetenzen abzudecken vermögen.

Das Planungsteam besteht aus folgenden Fachplanern:

Fachplaner	Themen
 <p>Ingenieurteam Bergmeister GmbH Eisackstraße 1 39040 Vahrn</p>	Gesamtkoordination, Haustechnik, Energiewirtschaft, Verkehr, Lärm, Sicherheit, Wasser und Koordination
 <p>in.ge.na. Ingenieurgesellschaft Marconistraße 8 39100 Bozen</p>	Landschaft, Flora, Fauna
 <p>Area 17 Architetti associati Walther Platz 22 39100 Bozen</p>	Urbanistik, Genehmigungsverfahren, Siedlungswesen
 <p>ataengineering Ata Engineering S.p.A. Via Alto Adige 160 38121 Trento</p>	Tunnel, Straßen, Infrastrukturen
 <p>planpunkt GmbH Handwerkerstraße Süd 1 39044 Neumarkt</p>	Tunnel, Straßen, Infrastrukturen
 <p>Geologia e Ambiente Studio associato Kravoglstraße 18 39100 Bozen</p>	Boden, Grundwasser
 <p>UMWELT GIS LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE Dr. Stefan Gasser Köstlanstraße 119A 39042 Brixen</p>	Limnologie

Tabelle 1: Liste Fachplaner

## **2 Gliederung und Inhalt der UVS**

Das vorliegende Projekt zum Bau eines Mehrzweckzentrums in Bozen, welches dem städtebaulichen Umstrukturierungsplan (PSU) des Areals zwischen Südtiroler-, Perathoner-, Bahnhofs- und Garibaldistraße in Bozen und der Rahmenvereinbarung zwischen der Autonomen Provinz Bozen, der Gemeinde Bozen und der KHB-GmbH (heute Waltherpark AG) zugehört, wird einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß dem Regionalgesetz vom 5. April 2007, Nr. 2 unterzogen. Obwohl eine solche Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß dem Landesgesetz nicht notwendig ist, hat sich der Auftraggeber trotzdem dazu entschlossen, das Projekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Ziel ist es mit der Umweltprüfung eine möglichst große Transparenz zu gewährleisten und die Auswirkungen dieses Projektes auf die Umwelt zu untersuchen. Es werden gezielte Maßnahmen erarbeitet, ev. negativen Auswirkungen gegen zu wirken und positive Auswirkungen zu optimieren. So wird etwaiges Verbesserungspotential durch eine ganzheitliche, interdisziplinäre Betrachtungsweise des Projektes herausgearbeitet und auf dessen Wirksamkeit überprüft.

Die vorliegende Studie basiert auf den Ergebnissen und den betrachteten Aspekten der strategischen Umweltprüfung (SUP) welche integraler Bestandteil des städtebaulichen Umstrukturierungsplans und dem weiter oben zitierten Rahmenabkommens ist.

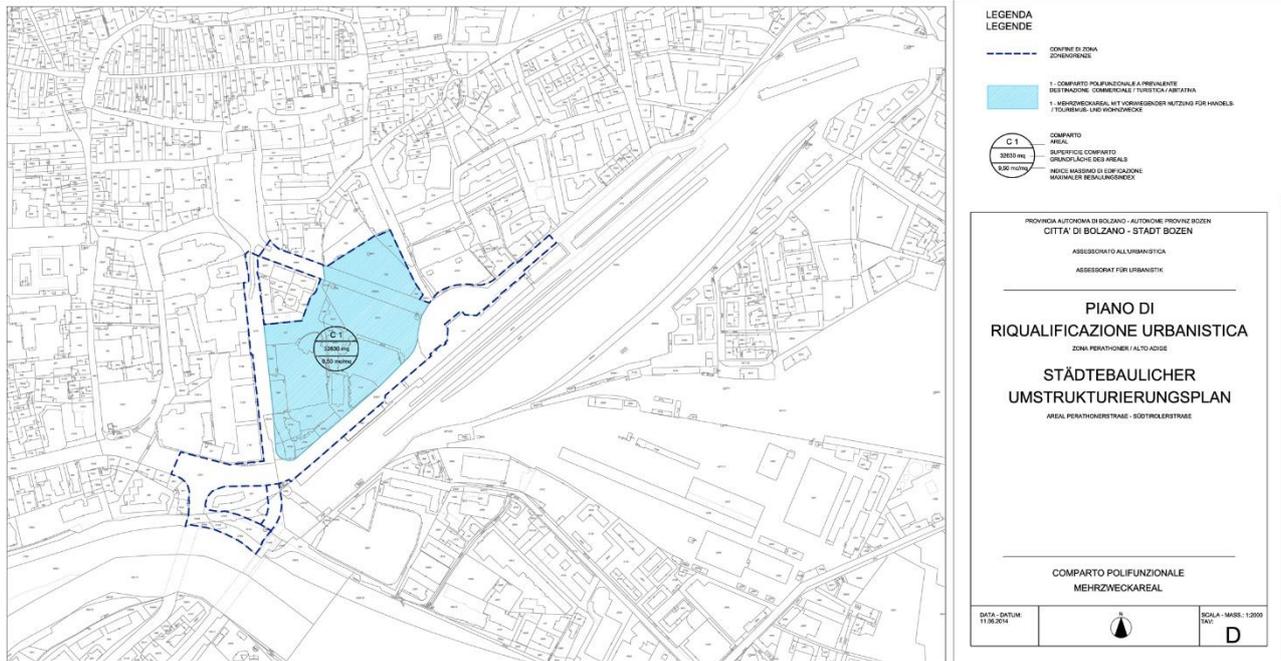
Die Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet, nach einem einleitenden Teil, eine Beschreibung der untersuchten Lösungsmöglichkeiten, also eine kompakte Darstellung der Nullvariante, der Maximallösung und der aktuellen Lösung. Es folgt eine detailliertere Beschreibung des Projektes, worin auch relevante Eckdaten zum Projekt gegeben werden.

Der Hauptteil der Studie befasst sich mit den möglichen Auswirkungen des Projektes auf die verschiedenen Schutzgüter und damit, mit welchen Maßnahmen diesen möglichen Auswirkungen entgegengewirkt werden kann. Abgeschlossen werden die einzelnen, nach Schutzgut unterteilten Teile, durch eine Bewertung der Restereheblichkeit. Darin werden die Auswirkungen des Projektes und der ergänzenden Maßnahmen im Vergleich zur Referenz Status Quo bewertet.

## **3 Beschreibung des Projektes - Übersicht über andere geprüfte Lösungsmöglichkeiten**

### **3.1 Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet für die vorliegende Studie ist im städtebaulichen Umstrukturierungsplan definiert und kann wie unten dargestellt umrissen werden.



**Abbildung 1: Umgrenzung Projektgebiet gemäß städtebaulichem Umstrukturierungsplan**

### 3.2 Untersuchte Lösungsmöglichkeiten

#### 3.2.1 Ziele des Projekts und alternative Standorte

Das urbane Aufwertungs-Projekt soll in öffentlich-privaten Partnerschaft unter Einhaltung der Landesgesetzgebung umgesetzt werden (L.G. Nr. 13 / 1997 Artikel 55 ff.).

Das Projekt befindet sich innerhalb des Stadtteils auf öffentlichem Eigentum, dem heutigen Busbahnhof, Teilen des Bahnhofparkes und aus zusätzlflächen.

Für das Projekt mit dem Busbahnhof als Zentrum, das sich auch auf andere private Grundstücke ausdehnt, gibt keine anderen alternativen Standorte.

#### 3.2.2 Projektvarianten - Vergleich

Es sind drei Varianten mit wesentlichen Funktionen für den Vergleich ausgewählt worden: Einerseits die so genannte *Null-Variante*, welche dem aktuellen Status des Gebiets entspricht, dem *ursprünglichen Vorschlag* und somit dem ersten Vorschlag, welcher im März 2013 von den Projektträgern eingereicht wurde und dem *aktuellen Vorschlag*, welcher dem definitiven Projekt entspricht.

##### 3.2.2.1 Variante Null

Der östliche Teil des Areals ist teils vom großen Bahnhofspark belegt und die nicht homogene Bebauung nähert sich diskontinuierlich der Bahnhofsallee.

Der nördliche Teil, gegen die Perathonerstraße hin, ist gekennzeichnet durch die wenig homogene Bebauungslinie des Zugangs zum Busbahnhof.

Der Kreuzungsbereich mit dem südlichen Bereich des Bahnhofparks weist deutliche Merkmale von Randbereichen auf, mit den Gebäuderückseiten und den Geh- und Radwegen, die sich in einer unkoordiniert wirkenden Art und Weise verflechten.

Das Areal hat heute vorwiegend Wohnfunktion. Besonders die großen Gebäude, welche sich im Eck zwischen Garibaldistraße und Südtirolerstraße befinden, weisen die typischen Charakteristiken von Kondominien der 1960er Jahre auf. Dieser Wohnbereich hat Flächen für den Handel und den Tertiärbereich im Erdgeschoß, welche heute heruntergekommen wirken. Im zentralen Bereich der Südtirolerstraße befindet sich das ehemalige Hotel Alpi, welches seit ein paar Jahren als Aufenthaltseinrichtung für Flüchtlinge dient.

Die Seite zur Perathonerstraße hin wird vollends von dem wenig homogenen wirkenden Komplex des Busbahnhofs eingenommen.

### 3.2.2.2 Ursprünglicher Vorschlag

Der ursprüngliche Vorschlag für die Umgestaltung und Modernisierung der Perathoner Straße wurde von der Stadt Bozen und der Signa Group im März 2013 vorangetrieben.

Das Projekt, das damals präsentiert wurde, umfasste den Bau eines imposanten Mehrzweckzentrums auf dem Areal des heutigen Busbahnhofs, des Bahnhofsparks, in der gesamten linken Zone zwischen Zugbahnhof und Perathonerstraße.

Der Gebäudekomplex des ursprünglichen Projektes erstreckte sich von der Bahnhofsallee, wodurch in der Tat fast die gesamte linke Seite des Bahnhofsparks mit eingeschlossen wird; mit der Rekonstitution eines kompletten Gebäude-Vorhangs entlang der Garibaldistraße, bei dem auch das ehemalige Handelskammer-Gebäude eingeschlossen wird, vervollständigt durch neue, beeindruckende Gebäude entlang der Südtirolerstraße und der Perathoner Straße.

Der vorgeschlagene Komplex sah ein Gesamtvolumen von 365.000 m<sup>3</sup> vor, von denen 80% der Oberflächen für den Handel bestimmt waren und die restlichen 20% für Wohnungen und den tertiären Sektor.

### 3.2.2.3 Aktueller Vorschlag

Der vorliegende Vorschlag ist das Ergebnis einer detaillierten Entwicklung, die ihre Grundlage in den Vorgaben vom Stadtrat hat und über den Beschluss im Gemeinderat Resolution Nr. 417/2014 festgehalten wurde.

Das Projekt sieht den Bau eines komplexen Gebäudes vor, bestimmt von regelmässigen Volumen, untereinander verbunden durch weite interne und externe Räume.

Die Vorderseite der Garibaldi Straße wird umgestaltet. Die Südtirolerstraße wird durch Wechsel von Gebäudefassaden und Rücksprüngen gekennzeichnet. Die Vorderseite am Bahnhofspark und die Beziehung zu diesem wird im östlichen Bereich der Zone komplett neu definiert: eine *Promenade* mit offenen Plätzen für Begegnungen. Der Park wird im Bereich zwischen der Bahnhofsallee als Fußgängerzone neu gestaltet

Das Projekt hat ein Gesamtvolumen von 259.385 m<sup>3</sup> und ist durch eine hohe Mischstruktur gekennzeichnet. Prozentual aufgeteilt sind 37% der Nutzflächen des Komplexes als Handelsfläche ausgewiesen; 51% als Wohnfläche, Beherbergung und der Anteil der geplanten Büros liegen bei 10% der Projektfläche und die letzten 2% der Oberflächen sind als Gemeinschaftsflächen vorgesehen.

## 4 Beschreibung des Projektes

### 4.1 Das architektonische Projekt

Die Projektfläche ist heute, anders als die angrenzenden Flächen, arm an qualitativ hochwertigen urbanen Räumen. Mit Ausnahme des Gebäudes in der Ecke zwischen Garibaldistraße und Südtirolerstraße werden die verschiedenen Gebäude im weiteren Verlauf der Südtirolerstraße Richtung Waltherplatz zu Restflächen, bis hinein in die ungeordnete Leere an der Kreuzung mit der Perathonerstraße.

Das Ziel ist es, die in der Zone bereits existierenden Grenzlinien weiter zu führen. Das Projekt führt die bereits vorhandenen Räume mit den neuen Räumen des Projektes zusammen. Um den neuen Gebäudekomplex in den urbanen Kontext einzubinden, sind die urbanistischen Modelle des historischen Stadtzentrums von Bozen mit seinen Gassen, Plätzen, Toren und dem Spiel der Fassaden studiert worden.

Der Platz vor dem Zugbahnhof, neuer und hochwertiger urbaner Raum, bietet dem Besucher von Bozen einen repräsentativen Empfangsbereich. Am Bahnhofspark wird eine neue physische und visuelle Grenze als Verbindung zwischen Zugbahnhof und Stadtzentrum definiert.

Es wird die Bildung einer klaren, städtischen Grenze entlang der Garibaldistraße und der Südtirolerstraße realisiert.

Hinsichtlich der Höhen der Gebäude sollten im Projekt auch die Höhen der umliegenden Gebäude beachtet werden, wobei die Höhen und Proportionen der Bestandsgebäude zu beachten sind.

Die Dimension des architektonischen Eingriffs ist angemessen um den Quadranten neu zu gestalten und gleichzeitig urbane Räume zu schaffen, neu zu gestalten und die Fronten und Freiflächen durch architektonische Elemente anzupassen.

Der neue Komplex nimmt die städtische Struktur des Bahnhofsareals auf und kombiniert diese mit typischen urbanen Elementen des historischen Zentrums.

Auf diese Weise war es möglich, die Projektthemen Straßen und Plätze wieder zu beleben, damit das Gebäude so in die umgebende Stadtstruktur integriert werden kann.

#### **Der Eingangsbereich des Gebäudekomplexes gegenüber dem Bahnhof**

Die neue Architektur nimmt auch die geschwungene Fassade des Landhausess auf der anderen Seite der Bahnhofsallee wieder auf und führt damit die Gestaltung des Platzes und der bestehenden Gebäude konsequent weiter.

Aus diesem wichtigen Knoten im Raum führen drei Achsen in das Herz der Stadt. Die Bahnhofsallee behält so ihre vorherrschende Bedeutung, ein mit monumentalen Bäumen gesäumter Weg zum Stadtraum am Walther-Platz.

#### **Grüner Boulevard**

Vom Bereich vor dem Bahnhof aus öffnet sich der Park, renoviert und neu gestaltet. Die Bahnhofsallee wird schließlich definitiv vom Verkehr befreit und in den neuen grünen Boulevard eingebunden.

Vorsprünge und Vertiefungen des architektonischen Vorhangs können an unterschiedlichen Ebenen dazu beitragen, eine neue Architektur auf der Seite des Parks zu schaffen und seine symbolische Funktion hervorzuheben.

Dank des Zugangsbereiches vom Park zu den Bars und Restaurants, welche direkt von Aussen zugänglich sind, wird eine funktionale und ästhetische Aufwertung des Parks erreicht.

Die Attraktivität des Parks zählt damit als ein eindeutiger Vorzug des neuen architektonischen Komplexes. Zugleich vermag die Funktionalität des Erdgeschosses die Attraktivität des Parkes zu steigern.

## Piazza

Die neue Piazza entlang der Südtirolerstraße sorgt durch einen Fußgängerweg für erheblich gesteigerte räumliche Qualität.

Durch das Zusammenspiel zwischen den bestehenden Gebäuden und Neubauten erhält der Platz seine eigene architektonische und räumliche Definition, repräsentiert einen neuen großen und wertvollen Stadtraum.

## Urbane Vorderfront

In Richtung der Garibaldistraße nimmt das Gebäude die Ausrichtung und die Höhe der bestehenden Gebäude auf, womit der neue Straßenraum zum Bahnhofsareal hin gezeichnet wird.

## 4.2 Das Infrastrukturprojekt

Der neue Bahnhofspark wird dank des Verkehrskonzeptes, welches mit der übergeordneten Stadtplanung harmoniert, eine wichtige Rolle im Stadtgefüge übernehmen. Gegenstand des hier vorgestellten Teils des Projektes „Kaufhaus Bozen“ ist der Bau einer unterirdischen Zufahrt zum geplanten Mehrzweckzentrums Bozen und zu den bestehenden Garagen entlang der Südtiroler Straße und am Waltherplatz, die Oberflächengestaltung und die Vervollständigung des bestehenden Radwegenetzes in der Zone zwischen Mayr – Nusser – Straße – Waltherplatz – Rittnerstraße. Auf dem unterirdisch verlaufenden Straßennetz ist auch die Führung von Transportfahrzeugen vorgesehen, welche das neue Mehrzweckzentrum beliefern. Das Tunnelportal im Süd-Westen entsteht an der Josef-Mayr-Nusser-Straße entlang des rechten Eisackufers. Der Tunnel unterquert den Verdiplatz und führt entlang der Südtiroler Straße bis zum unterirdischen Parkplatz am Waltherplatz. Der Tunnel unterhalb der Südtiroler Straße verfügt über Zu- und Abfahrten zum Mehrzweckzentrum und zu den zwei bestehenden unterirdischen Garagen im City Center und unter dem Waltherplatz.

Zudem sieht das vorliegende Projekt folgende Eingriffe außerhalb vom Areal des städtebaulichen Umstrukturierungsplan vor:

1. Busbahnhof in der Rittnerstraße, auf der Fläche eines derzeitigen Lagers der Staatsbahnen (nicht Gegenstand der UVP);
2. Kontinuität durch eine neue Unterführung des Fußgänger – und Radweges längs des rechten Eisackufers bei der Loretobrücke, ohne Ampelregelung an der Oberfläche

### Projekt Infrastrukturen Mehrzweckzentrum Bozen aus verkehrsplanerischer Sicht:

Im Zuge des Projekts Mehrzweckzentrum Bozen wird das Areal zwischen Verdiplatz, Garibaldistraße, Bahnhofsallee und Südtirolerstraße weitgehend neu gestaltet und die Verkehrsabwicklung im Umfeld neu organisiert. Wesentliche Änderungen gegenüber dem Bestand sind:

- Errichtung einer neuen Zufahrt von der Mayr-Nusser-Straße (mit neuer, koordinierter Verkehrslichtsignalanlage) über einen Tunnel für PKW und LKW unterhalb des Verlaufs der Südtirolerstraße direkt zum Mehrzweckzentrum Bozen
- Unterirdische Anbindung der Garagen Mehrzweckzentrum Bozen, Waltherplatz und Handelskammer über die neue Anbindung in der Mayr-Nusser-Straße als Verlängerung des Stichtunnels
- Verlegung des Busbahnhofs (SAD- außerstädtische - regionale Linien) in die Rittnerstraße (nicht Gegenstand der UVP);
- Anbindung für die Anlieferung (Ladehof im UG) zum Mehrzweckzentrum Bozen den Tunnel.
- Neuordnung der Bushaltestellen (SASA - städtische Linien)
- Geänderte Linienführung des ÖV am Verdiplatz.
- Neue Lösung am Knoten Garibaldistraße / Südtirolerstraße mit reservierten Spuren für ÖV-Abwicklung erforderlich
- Bahnhofsallee wird Boulevard (Kfz- verkehrsfrei, nur Fußgänger und Radfahrer)

- Weitgehende Verkehrsberuhigung der Südtirolerstraße (nur ÖV und Anrainer) und der Perathonerstraße (nur Anrainer)
- Niveaufreie Radweg- und Fußwegführung vom Eisackradweg / Promenade mittels einer Überführung der Mayr-Nusser-Straße ins Zentrum und zum Bahnhof
- Schaffung ausreichender Radabstellplätze im Nahbereich des Mehrzweckzentrums Bozen unter Berücksichtigung der veränderten Anforderungen sowie den Bedarf von Bahnhof und Busbahnhof deckend.

Das Projekt wurde aufbauend auf den Mobilitätsplan 2020 für Bozen und in Abstimmung mit dem Siegerprojekt des Bahnhofsprojektwettbewerbes ARBO von Architekt Boris Podrecca erstellt. Als verkehrstechnischer Nachweis und zur Überprüfung des vorgeschlagenen Konzeptes wurde eine aufwendige Verkehrssimulation mit dem Programm VISSIM durchgeführt wobei auch die Neugestaltung der Verkehrsabwicklung im Öffentlichen Verkehr überprüft wurde. Die Ergebnisse der Simulation bestätigen eine deutliche Verbesserung in der Qualität des Verkehrsablaufes wodurch vor allem die Situation im Nahbereich des Bahnhofs für Radfahrer und den Öffentliche Verkehr verbessert wird.

### 4.3 Flächenbilanz (Istzustand – Endzustand)

Nachfolgend werden die verschiedenen erforderlichen Flächen für die Bauphase dargestellt. Für die Flächenbilanz in der Endphase wird auf die RIE im Kapitel 6.3.1 verwiesen.

### 4.4 Bauphasen

Das Projekt gliedert sich in zwei Teile: Hochbau inklusive der Baugrube, sowie Infrastrukturen inklusive Tunnel. Baubeginn und Bauende sind für beide Teile zugleich, Abwicklung synchron. Ablauf wie folgt: Verlegung Busbahnhof in die Rittnerstraße, Abbruch Hotel Alpi und heutiger Busbahnhof, Realisierung der Baugrube in zwei Teilen, Abbruch Gebäude ehemalige Handelskammer, Hochbau gesamt. Zeitgleich Bau Portal Mayr Nusser Straße und Adaptierung Einfahrt zur Walthergarage. Vortrieb Tunnel Bereich Verdiplatz Südtiroler Straße in Richtung zum Waltherplatz und Bereich Rittner Straße. Am Ende aller Arbeiten einheitliche Oberflächengestaltung.

### 4.5 Angaben über notwendigen Abbruch- und Erdbewegungsarbeiten mit Massenbilanzen

Für das Gesamtprojekt, also Hauptbau und Infrastrukturen, ergeben sich folgende Zahlen:

- Abbruch	59.000m <sup>3</sup>
- Aushub	388.000 m <sup>3</sup>
- Einbau unterirdisch	44.800 m <sup>3</sup>
- oberirdisch realisierte Bruttofläche	23.060 m <sup>2</sup>
- Areal abräumen	17.200 m <sup>2</sup>
- neu zu gestaltende Oberflächen	3.400 m <sup>2</sup>

### 4.6 Voraussichtliche Anzahl von Lkw für den Transport von und zur Baustelle. Beschreibung der prioritär verwendeten Verkehrswege

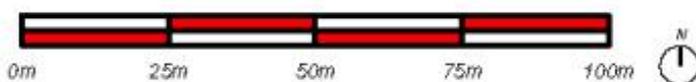
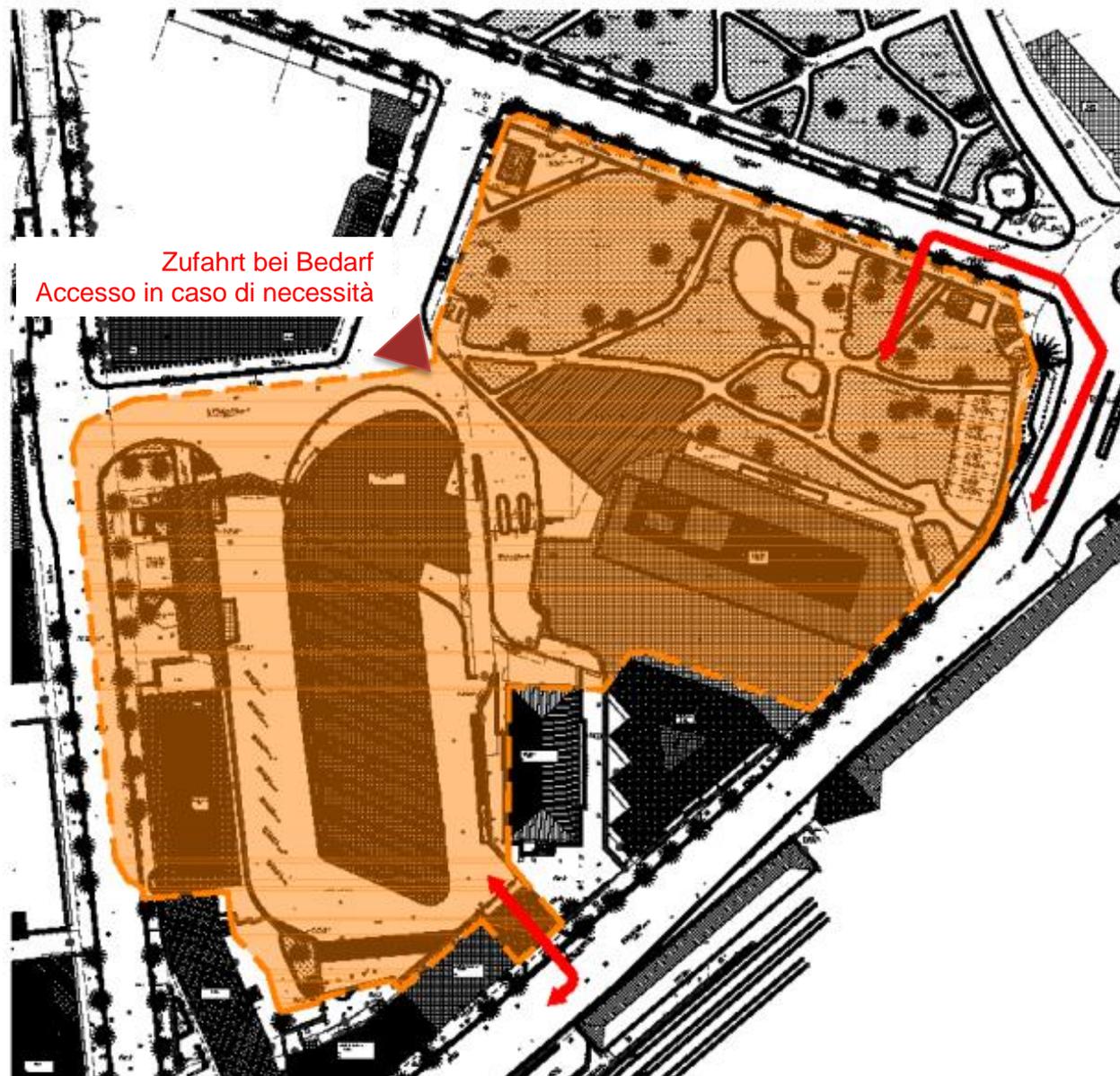
Logistisch bewältigt werden der Abtransport von großen Mengen an Abbruchmaterial und Aushub, getrennt nach Klassifizierung in zugelassene Deponien in Raum Bozen und Meran. Antransporte ergeben sich aus oberirdisch realisierten Bruttoflächen und neu zu gestaltende Außenflächen. Transportrouten führen vom Bauplatz über die Virglbrücke auf die Eisackuferstraße in Richtung Süden, weiter über die Mebo bis nach Sinich/Meran.

Es ergeben sich Spitzen von 470 Wochenfahrten in der Phase bei parallelem Aushub der Baugrube, Abbruch der alten Handelskammer und Untertunnelung der Südtirolerstraße Süd. Diese intensive Phase dauert knapp 3 Monate. Für die gesamte Dauer des Projekts ergibt sich ein rechnerischer Durchschnitt von 164 Fahrten wöchentlich, dies entspricht 33 Fahrten je Arbeitstag (5-Tageweche).

#### **4.7 Beschreibung des Flächenbedarfs während der Bauphase, bzw. Angaben über die Zwischenlagerung und endgültige Lagerung des überschüssigen Materials**

Ermittelt wurde für jede Bauphase getrennt, der Platzbedarf für Baustelleneinrichtungen, Geräteaufstellflächen, Sozialflächen (Container, Unterkünfte, etc.), Verkehrsflächen, Baustellensicherung und Lagerflächen. Materiallogistik der Aushübe klassifiziert je nach Kategorie und entsprechender Entsorgung in einschlägige Deponie in Bozen oder Meran.

Der maximale Flächenbedarf für den Teil Hochbau ergibt sich in Bauphase 5 mit etwa 21.200m<sup>2</sup>. Unter Berücksichtigung der Baustelle für die Infrastrukturen (Tunnel usw.) ergibt sich für eine Dauer von geschätzten zwei Monaten eine maximale Baustellenfläche von insgesamt etwa 33.000m<sup>2</sup>.



Fase 5  
A=21.236m<sup>2</sup>

Abbildung 2: Bauphase 5 Hochbau

Materiallogistik Aushubmaterial

Das Volumen des gesamten Aushübe kann mit ca. 315.000m<sup>3</sup> quantifiziert und in folgende Kategorien und Mengen eingeteilt:

- GRÜN:** nicht verunreinigtes Material - 215.000m<sup>3</sup>
- GELB:** schwach verunreinigtes Material - 92.000m<sup>3</sup>
- ROT:** verunreinigtes Material - 8.000m<sup>3</sup>

Das als **GRÜN** definierte Material wird aufgrund seiner Qualität zur Wiederverwendung vorgesehen. So kann es als Zuschlag zur Betonherstellung verwendet werden. Es wird angenommen, dass der Großteil der 215.000m<sup>3</sup> zur Wiederverwendung geeignet ist (190.000m<sup>3</sup>),

ein kleiner Rest (25.000m<sup>3</sup>) wird als nicht geeignet deponiert. Das Material wird zu einem oder mehreren Betonherstellern geliefert um dort verarbeitet zu werden.

Der als **GELB** (schwach verunreinigtes Material) definierte Anteil von insgesamt 92.000m<sup>3</sup> kann etwa als Wiederauffüllung und im Bereich des Straßenunter- und Oberbaus wiederverwendet werden. Dieser Aushub wird in eine Zwischendeponie geliefert, dort sortiert bzw. aufbereitet und dann zur Wiederverwendung zurück auf die Baustelle gebracht (45.000m<sup>3</sup>). Eine Zwischenlagerung auf der Baustelle ist aus Platzgründen nicht möglich. Da nicht das gesamte Volumen wiederverwendet werden kann, ist der Überschuss zu deponieren (47.000m<sup>3</sup>).

Das **ROTE** Material (verunreinigtes Material) wird zu 2/3 ca. als nicht gefährlicher Abfall deponiert und der Rest als gefährlicher Abfall auf eine geeignete Deponie geführt.

Der Bedarf an Material für den Bau selbst kann wie folgt abgeschätzt werden. Für die Betonherstellung werden 80.000m<sup>3</sup> Zuschläge benötigt, welche Teil des als grün definierten Aushubes sein kann. Weiters sind auf der Baustelle 45.000m<sup>3</sup> als gelb definiertes Material zur Wiederauffüllung und im Straßenbau notwendig.

Untenstehend eine zusammenfassende Grafik, welche die oben beschriebenen Zusammenhänge darstellen soll. Bezüglich der Transportwege und der angenommenen Deponien und Zwischenlager wird auf die Anlage A006 verwiesen.

Destination:  
Destinazione:

- (A) Santini
- (B) Remtec
- (C) Betonlana
- (D) Marx
- (E) Erdbau

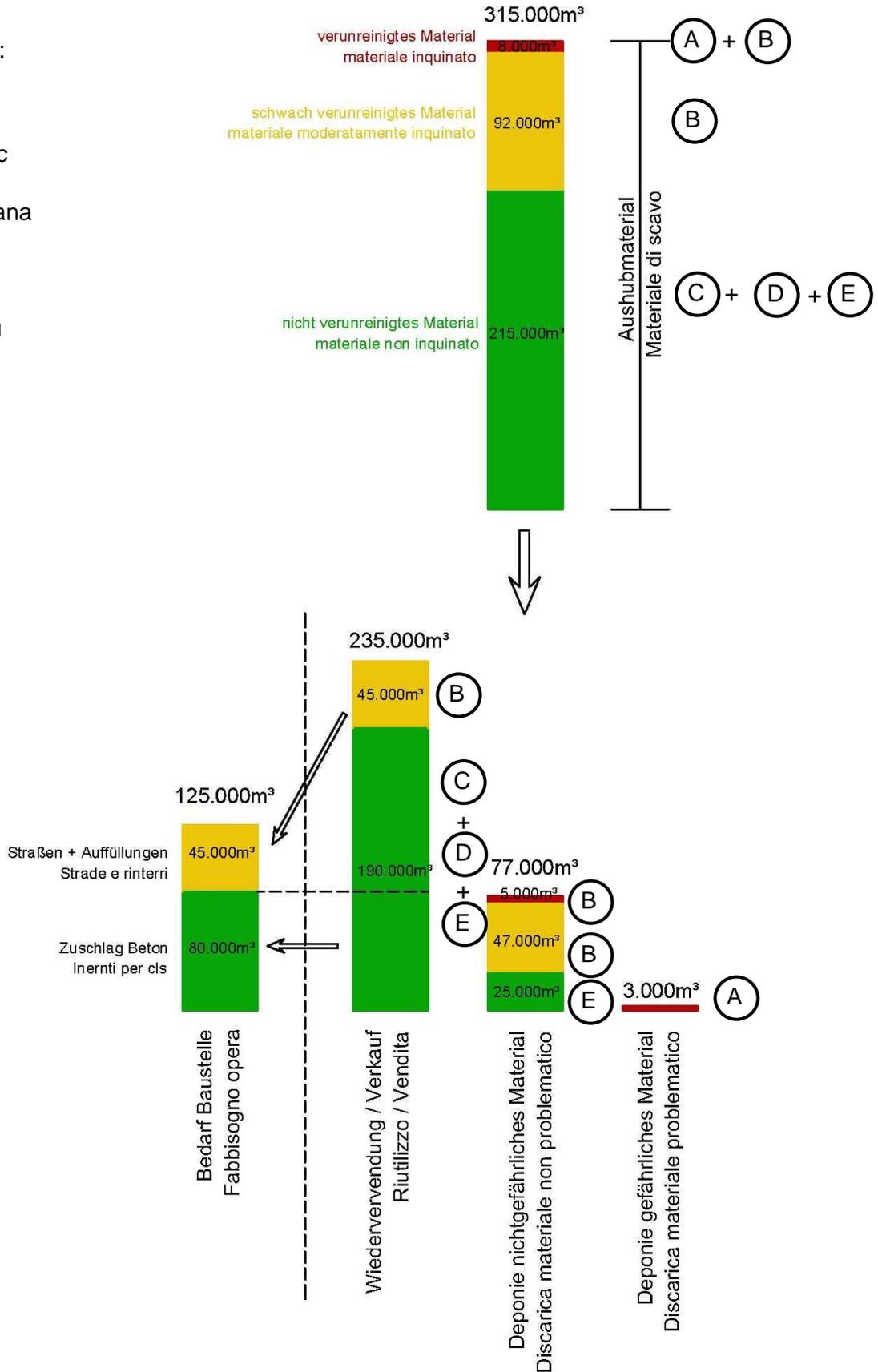


Abbildung 3: Aushubmaterial

#### 4.8 Angabe der eingesetzten Fahrzeuge, bzw. Maschinen

Verwendete Maschinen und Fahrzeuge wurden recherchiert und aufgelistet, ebenso der jeweilige Schallleistungspegel und Emissionswerte. Die Verwendung von aktuellen Maschinen ist vorgesehen. Aktuellste Klassen sind Stage IV, Euro-6 Norm für Fahrzeuge und TIER 4 Final-Norm für mobile Maschinen. Daher sollen möglichst nur Fahrzeuge der Klassen Euro-5 bzw. Baumaschinen der Klasse Stage III und besser eingesetzt werden.

### 5 *Programmatisc*her und *gesetzlicher* *Bezugsrahmen-* *Übereinstimmung* des *Projekts* mit *Vorgaben* der *Fachpläne*, *Vinkulierungen*

#### 5.1 **Rechtsrahmen: städtebauliche Vorschriften, Allgemeine Planung und Durchführungsplanung: Genehmigungs- und Ermächtigungsverfahren der Gemeinde**

Das vorgeschlagene Projekt entspricht den geltenden Normen, Vorschriften, Verordnungen und übergeordneten Plänen.

Der lange Prozess, der zur Ausarbeitung dieses Projektes führte, begann 2010 als die Gemeinde Bozen im Masterplan die Basis für die urbanistische Aufwertung der Zone festlegte. Damit begannen die Abänderungen am Prozess der städtebaulichen Umstrukturierung bis hin zur derzeit gültigen Gesetzeslage und dem vorliegenden Projekt.

##### 5.1.1 **BAULEITPLAN UND MASTERPLAN DER STADT BOZEN**

Der allgemeine Plaungrahmen der Stadt Bozen, auf dem das Projekt aufbaut, wird definiert durch den geltenden **Bauleitplan**, der den strukturellen Rahmen und die normativen Bedingungen (Vorschriften und Vinkulierungen) für die Verwaltung des Stadtgebiets vorschreibt.

Das allgemeine Planungsinstrument wurde im Laufe der Jahre aktualisiert und findet somit seine allgemeinen Richtlinien der Raumordnungspolitik in der strategischen Programmplanung in Form des **strategischen Entwicklungsplans und Masterplans der Stadt Bozen**, der vom Gemeinderat im Januar 2010 genehmigt wurde.

Die städtebaulichen Umwidmungszonen, die im Masterplan charakterisiert und beschrieben werden, bilden somit einige große städtebauliche Umwandlungsbereiche.

Zu den städtebaulichen Umwidmungszonen wird im Masterplan auch der vom vorliegenden Projekt betroffene Bereich gezählt, in physischer und strategischer Kontinuität zu dem großen Vorhaben der Aufwertung des Eisenbahnareals.

##### 5.1.2 **LANDESRAUMORDNUNGSGESETZ- L.G. 13/1997**

Die Maßnahmen für die **Stadterneuerung** werden vom Landesraumordnungsgesetz (L.G. 13 vom 11.08.1997) in Kapitel VI „Wiedergewinnungszonen“ geregelt, im Besonderen in Artikel 55 und den folgenden.

Dieser Teil des Raumordnungsgesetzes hat im Laufe der Jahre eine wichtige Weiterentwicklung erfahren und dies aufgrund der anerkannten Notwendigkeit einer wirksameren und zuverlässigeren Anwendung der Vorschriften über die städtebauliche Umstrukturierung.

Konform zum Bauleitplan, zum Masterplan und zum Urbanistikgesetz legt die Gesellschaft KHB im März 2013 für die Zone ein erstes Projekt vor, eine erste Vision für die Realisierung eines Mehrzweckzentrums mit mehr als 350.000 m<sup>3</sup>.

Deshalb wurden die neuen Bestimmungen über die städtebauliche Umstrukturierung eingeführt, die heute in Kraft sind und für die eine breitere und vielfältigere Anwendbarkeit gilt und die es unter öffentlicher Regie ermöglichen, verschiedene und komplexere Arten von Wiedergewinnungs- und Umstrukturierungsarbeiten von Teilen der historisch gewachsenen Stadt umzusetzen.

Was im Besonderen das Projekt anbelangt, das heute Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie ist, findet sich die einschlägige Bestimmung im Artikel 55/quinquies, „Verfahren zur Erstellung und Genehmigung des städtebaulichen Umstrukturierungsplans des Landes und von Privatpersonen“.

Das neue Gesetz beschreibt also heute ein bestimmtes und klar gegliedertes Verfahren, das dazu geeignet ist, vorteilhafte Prozesse auszulösen, bei denen die öffentlichen Interessen, nämlich jene der Stadt und des Bürgers, und die privaten Interessen und verfügbaren Mittel einen gemeinsam vertretbaren Standpunkt finden.

Hinsichtlich des hier behandelten Themas beschreibt Artikel 55/quinquies schematisch die Förderung einer Rahmenvereinbarung für die städtebauliche Umstrukturierung durch Vorlage eines spezifischen operativen Vorschlags.

Die neue, gegliederte städtebauliche Regelung stellt somit die erneuerte Grundlage des operativen Schemas dar, das im **November 2013** zur Hinterlegung – bei der Stadt Bozen seitens der Gesellschaft **KHB GmbH** – eines **Vorschlags eines städtebaulichen Umstrukturierungsplans** geführt hat, der die erste und wichtigste Grundlage des vorliegenden Projekts ist.

### 5.1.3 DER WERDEGANG DER-BEWERTUNG DURCH DIE GEMEINDE BOZEN

Mit der Genehmigung des Beschlusses des Stadtrats Nr. 417/2014 (vom 26.06.2014), in dem nicht nur das Vorhandensein des öffentlichen Interesses festgelegt wird, sondern auch die Fortsetzung des Verfahrens gemäß den Landesgesetzen beschlossen wird und genaue Kriterien, spezifische technische und städtebauliche Indikatoren und klare und auf politisch-administrativer Ebene mitgetragene Ziele festgelegt und erklärt werden, welche von den Vorschlägen für dieses Stadtviertel zwecks Erlangung der Genehmigung und darauffolgenden Einleitung der folgenden Prozessphasen beachtet werden müssen. Der Beschluß hat somit den genauen städtebaulichen und funktionalen, quantitativen, qualitativen Leistungsrahmen festgelegt, in dem sich die Umstrukturierungsvorschläge bewegen müssen

Die vom Stadtratsbeschluss vorgeschriebene funktionelle *Mischung* für dieses Viertel sieht einen Anteil für den Dienstleistungssektor und den Einzelhandel vor, der im Verhältnis zu den anderen zulässigen und vorgesehenen Funktionen unter 40% verbleibt, d.h. unter jenem Anteil, der von der allgemeinen Norm z.B. für Wohnbauzonen zugelassen wird.

Aufgrund des erwähnten Stadtratsbeschlusses wurden im August 2014 der Stadt Bozen zwei neue und überarbeitete Vorschläge vorgestellt, die von zwei verschiedenen Investorengruppen gefördert wurden. Einer der beiden Vorschläge ist nun Gegenstand dieser Studie.

Die beiden Vorschläge werden einem Verfahren der vergleichenden Bewertung unterzogen, das mittels einer Dienststellenkonferenz abgewickelt wird.

Die Dienststellenkonferenz, bei der die beiden Projekte vorgestellt wurden, kam zu dem Schluss, dass nur das KHB-Projekt die Mindestpunktezah für alle vom Beschluss Nr.417 verlangten Ziele erreicht und dass es somit stimmig, geeignet und technisch berechtigt ist, zur Fortsetzung des Prozesses zugelassen zu werden.

#### 5.1.4 RAHMENVEREINBARUNG

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Dienststellenkonferenz haben am 11. April 2016, auch nach Durchführung einer Bürgerbefragung, bei der zirka 65% der Wähler für das Projekt der Umstrukturierung des Viertels der Perathonerstraße stimmten, der kommissarische Verwalter der Stadt Bozen, Michele Penta, Landeshauptmann Arno Kompatscher und die Projektträger die Rahmenvereinbarung unterzeichnet.

Die Rahmenvereinbarung bildet auch eine förmliche Bauleitplanänderung mit der daraus folgenden genauen Festlegung des Bereichs der Umstrukturierung und gleichzeitig mit der Genehmigung des städtebaulichen Umstrukturierungsplans.

Nach der Unterzeichnung der Rahmenvereinbarung hat die Gemeindeverwaltung einen Wettbewerb zur Abtretung der öffentlichen Flächen und zur Bestimmung des Projektträgers für das im PSU und in der Rahmenvereinbarung beschriebenen Projekt ausgearbeitet und veröffentlicht. Am 18. April 2017 hat die Gesellschaft KHB GmbH als Promotor den Wettbewerb gewonnen und wird nun die vom PSU vorgesehenen öffentlichen und privaten Arbeiten koordinieren.

## **6 Beschreibung der möglicherweise durch das Projekt erheblich beeinträchtigten Umwelt und der erheblichen Auswirkungen sowie der Maßnahmen zur Einschränkung, Vermeidung und Ausgleich der Umweltauswirkungen**

### **6.1 Methodische Grundstruktur der UVS**

Im Hauptteil der UVS werden die Auswirkungen des Projektes auf die verschiedenen als Schutzgüter definierten Umweltthemen untersucht und bewertet. Die Schutzgüter sind wie folgt definiert worden:

- Schutzgut Boden: Geologie, Boden, Untergrund, Grundwasser und Quellen
- Schutzgut Wasser: Oberflächenwasser und Grundwasser
- Schutzgut Pflanzen und ihre Lebensräume
- Schutzgut Tiere und ihre Lebensräume
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelle Güter
- Schutzgut Bevölkerung

Eventuell negative Auswirkungen des Projektes auf Schutzgüter werden als Konflikte definiert. Gegen diese Konflikte sollen dann Maßnahmen entwickelt werden, welche den negativen Folgen der Projektumsetzung, sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase, entgegenzuwirken vermögen. Es werden folgende Typen von Maßnahmen definiert zur:

- Vermeidung
- Einschränkung
- Kompensation
- Ausgleich

Die Maßnahmen werden in sogenannten Maßnahmensteckbriefen detailliert beschrieben. Zum Abschluß wird die sogenannte Resterheblichkeit untersucht, also die letztendlich verbleibenden Auswirkungen des Projektes bei Berücksichtigung eventueller Maßnahmen auf die verschiedenen Schutzgüter. Die Resterheblichkeit wird sodann nach nach folgendem Schema bewertet:

Entlastung/Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Entlastungs-/Belastungswirkungen
Positive Wirkungen	Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber der Prognose ohne Realisierung der Projektes (Null-Variante).
Nicht relevante Wirkungen	Auswirkungen sind projektbedingt nicht relevant: Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Zustandes ohne Realisierung der Projektes (Null-Variante).
Geringfügige Wirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur Prognose ohne Realisierung des Projektes (Null-Variante), dass diese im Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.
vertretbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens stellen bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, ihrer Dauer und ihrer Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung dar, ohne das Schutzgut jedoch in seinem Bestand (quantitativ) zu gefährden.
wesentliche Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen wesentliche nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand negativ beeinflusst werden könnte.
Untragbare Auswirkungen:	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes, so dass dieses dadurch in seinem Bestand gefährdet ist.

Tabelle 2: Verbale Beschreibung der Be- und Entlastungsstufen

## 6.2 Schutzgut Boden: Geologie, Boden, Untergrund, Grundwasser und Quellen

### Bodensanierung

Zur Unterstützung dieses Bauprojekts wurde bereits Ende 2016 ein Projekt für die Sanierung der ersten Unterbodenschicht des hier in Frage stehenden Areals vorgelegt. Die vorgesehenen Arbeiten wurden von der Gemeinde Bozen und dem Amt für Abfallwirtschaft der APPA von Bozen bereits positiv beurteilt.

Die Umweltproblematik des Gebiets rührt von einer bis zu 4-6 Meter tiefen Schicht her, die aus verschiedenen anthropogenen und umweltbedingten Ablagerungen besteht, mit Hinweisen auf Verunreinigungen durch aromatische, polyzyklische Kohlenwasserstoffe und Kohlenwasserstoffe C>12, die zum Teil wahrscheinlich auf die frühere Tätigkeit des ehemaligen Gaswerks zurückzuführen sind, das in der Nähe der Südtiroler Straße stand und 2001 zurückgebaut wurde.

Die Interventionen zur Sanierung sehen die Entfernung aller vorhandenen Materialien (Baureste, Aufschüttungen, natürliches Terrain) durch Aufgraben in unterschiedlichen Tiefen vor. Dieser für die Erstellung der vorgesehenen Bauten unerlässliche Vorgang zeigt sich auch als die einzig mögliche Lösung für die Sanierung des kontaminierten Terrains und/oder der zu entfernenden Materialien.

### Zusammenfassung des Berichts

Für die Realisierung der genannten Arbeiten ist der Abriss der oberirdischen Gebäude, die Entfernung der Grünanlagen und eines Teils der unterirdischen Infrastrukturen, das Abtragen der Straßen und der darunter liegenden, anthropogenen und/oder natürlichen Materialien vor, und das mit unterschiedlichen Tiefen mit einem Aushub von bis zu 17,80 Metern vorgesehen. Es ist in den ersten -3-4 m unter BOK im Bereich des Tunnels und im Abschnitt Mehrzweckzentrum ein offener

Aushub vorgesehen. Im Großteil der Zone, wo der Tunnel unterirdisch gebaut wird, ist ein geschlossener Aushub (im *Top Down* Modus) von -3/-4 m unter BOK bis ca. -10,50/-11 m unter BOK (Baugrubensohle) vorgesehen.

Mit dem Vorhandensein eines Gebiets „gemischter“ urbanistischer Nutzung, werden aus ökologischer Sicht als Referenz, zur Bestimmung der Konzentrationen zulässigen Grenzwert (CLS): **Wohn / Public Green** (Sp. A, Tabelle 1 - D.G.P. 1072-1005). verwendet.

Das Gesamtvolumen des Aushubs wurde zu 270.000-300.000 m<sup>3</sup> geschätzt. Die ausgehobenen Materialien können, soweit von geeigneter Qualität, als Unterprodukte (Aufschüttungen, Füllmaterial) direkt für andere Bauten verwendet, oder als inertes Material (Sand, Kies) Bearbeitungsanlagen zugeführt werden. Die qualitativ für die Umwelt minderwertigen Materialien werden hingegen als Abfall behandelt und einer dafür geeigneten Bearbeitungsanlage oder einer genehmigten Deponie zugeführt.

### Allgemeines geologisches Modell

Der geprüfte Standort wird in Teil E der Stadt Bozen gelegt, wobei es auf einem Schwemmkegel des Wildbachs Talfer abgesetzt wird.

Diese/r/s ist Teil eines Gebietes, welches den Namen „Bozner Becken“ trägt und einen Teil des Etschtals bildet, wo der Eisack und die Talfer zusammenfließen.

Aus geologischer Sicht befindet sich das „Bolzano Becken“ innerhalb des „Südtiroler Vulkanitkomplex“, welches im Perm aus vulkanischem Material (Rhyolithischer Ignimbrit oder Porphy) gebildet wurde.

Diese Gesteine sind entlang der Hänge des Eisack- und Etschtals ersichtlich, obwohl diese lokal mit Schutt oder mit Materialien glazialen sowie fluvialen Ursprungs bedeckt sind.

Die Tiefe des Gesteins in der Zone Bozen-Süd wurde mit einer variablen Tiefe zwischen 500 und 600 m bestimmt.

Die Ablagerungen, welche den Fels in der Zone der Stadt bedecken sind Kiesen, Sand und Schluff. Diese wurden von den Flüssen Etsch, Eisack und der Talfer aufgeschüttet.

### Lokales geologisches Modell

Entsprechend den Daten, welche aus verschiedenen Untersuchungen vor Ort stammen, ist das charakterisierte erste Niveau des Untergrunds im Gebiet etwa 2 ÷ 5 m dick und bestehend aus Sand und Schluff.

In der Nähe des Bauwerks und der Infrastruktur ist es in den ersten Metern möglich, vom Menschen abgelagerte Schuttmaterialien wie Zement, Eisen und Kunststoff (anthropische Trümmer und Anschüttungen) vorzufinden.

In einer Tiefe über 2 bis 5 m vom aktuellen Bodenniveau, muss anstelle von Kies, Schotter und hauptsächlich Porphy, mit einem sandigen Material und manchmal auch sandigem Lehm gerechnet werden. Diese letzteren Materialien sind bis zu mehr als 30 m Tiefe vorhanden.

### Lokales hydrogeologisches Modell

Im Untergrund von Bozen gibt es eine wasserführende Schicht, die sowohl Wasser der drei wichtigsten Flüsse (Etsch, Eisack und Talvera), sowie durch den Regen alle umliegenden Gebiete gespeist wird.

In diesem städtischen Bereich variiert der Wasserspiegel in dieser Schicht von 239 ÷ 246 m ü. d. M. (19 ÷ 26 m Tiefe), schwankt zwischen Sommer Maximal- und Minimalwert späten Winter-Frühling.

Die von der Gemeinde und der Provinz zur Verfügung gestellten Daten, welche von den Messstellen rund um den untersuchten Bereich stammen, weisen darauf hin, dass das Grundwassers in den letzten acht Jahren die höchsten Pegeln erreichte;

Dies hat dazu geführt, dass der Bereich (wo im Mai 2015 an einem bestimmten Ort ein Messpunkt gestzt wurde) im Sommer 2016 eine Höhe von fast 248,2 m erreicht wurde.

Im Monat Februar 2017 wurde stattdessen einer Höhe von weniger als 241,1 m gemessen. Somit ergibt sich der Hinweis auf eine Winter-Abnahme von über 7 m Höhe.

## Hydrogeologische Einschränkungen

Der Großteil des Grundwassers von Bozen wurde mit dem Beschluss des Landtags von 17.10.1983 Nr. 5922 unter Schutz gestellt, und es wurden in verschiedenen Bereichen der Stadt für die Realisierung von Aushüben Einschränkungen festgelegt.

Die untersuchte Fläche liegt in der Zone C, in der die folgende Regelung vorgesehen sind:

### **Aushübe in der Zone C**

Für die Zone C beschreiben die Schutzbestimmungen 4.2 i): „Untersagt ist die Materialentnahme aus den Alluvionalablagerungen des Talbodens zur Schotter- oder Sandgewinnung. Erdaufschlüsse für andere Zwecke unterliegen der ausdrücklichen Genehmigung seitens des Amtes für Gewässerschutz, falls sie bis an das Grundwasser reichen oder die Mächtigkeit der Deckschichten auf weniger als 1 m vom höchsten Grundwasserspiegel verringern; in allen anderen Fällen sind sie erlaubt.“

Das Amt für Gewässernutzung interpretiert diesen Schutz von 1 m ab der höchsten Ebene wie folgt: Wie „die Mächtigkeit der Deckschichten auf weniger als 1 m vom höchsten Grundwasserspiegel verringern“ unter diesem Schutz als die maximale Höhe von 1997 (Anfang August), „bezeichnete in der“ Karte des Höchststandes des Bozner Grundwassers im Juli 1997“, herausgegeben von der P.A.BZ definiert ist - Uff. Bewirtschaftung von Wasserressourcen<sup>1</sup>.

Da die Ablegefläche der Strukturen mit 247,10 m Höhe angenommen wird, und dieser Höhe das Vorhandensein von Grundwasser möglich ist, wurde der Genehmigungsantrag an das Amt für Gewässernutzung erforderlich.

Auf die Jet Grouting Technologie, welche in wenigen Bereichen zur Unterfangung von bestehenden Gebäuden unbedingt notwendig ist, unterhalb dieser Kote von 247,1 m kann aus sicherheitstechnischen Gründen nicht komplett verzichtet werden. Diese wurde aber auf ein Minimum reduziert. Ein Unterschreiten der Flächengründungskote von 247,1 m um die geringstmögliche Einbindetiefe von 70 cm ist unabdingbar und wird bei Niedriggrundwasserstand ausgeführt womit keine Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen.

### **Zusammenwirkung mit dem Grundwasser**

Aus dem, was in den vorangegangenen Kapiteln über das Grundwasser beschrieben worden ist, kann erwähnt werden, dass allgemeines Grundwasser im Untergrund im Bereich zwischen den Absolutmaßen von 239 ÷ 246 m (je nach Jahreszeit) vorhanden ist.

Im Falle außergewöhnlicher Anstiege (wie sie in den letzten Jahren aufgetreten sind) kann die Kote von 247,1 m erreicht und überschritten werden durch das Projekt als Anteil etabliert 247,1 m Gebühr überschritten werden, welche im Projekt als Kote für die Fundierungen festgelegt wurde.

Im Projekt ist eine wasserdichte Abdichtung des unterirdischen Teils der neuen Struktur bis mindestens 250,0 m Höhe vorgesehen, mit dem Ziel Schäden durch Grundwasser zu vermeiden. Es wird vorgeschlagen, auch die Arbeit so zu organisieren, sodass die Baugrube nach dem maximalen Grundwasseraufstiegs in der Sommerzeit absolvieren wird, um einen störenden Grundwasserandrang in der Baugrube zu minimieren, wenn nicht sogar vollständig zu beseitigen.

### **Regenwasserableitung**

Im Hinblick auf Regenwasser sollte betont werden, dass die betrachtete Fläche bereits jetzt schon mit dem Vorhandensein von Gebäude asphaltierten Plätzen fast vollständig wasserdicht ist; Da die Eingriffe nur geringfügige Änderungen der Dachflächen, der asphaltierten Plätze und der Grünzonen beinhalten, kann gesagt werden, dass die Umsetzung des Projektes nur geringfügige Änderungen der Mengen an Wasser ergibt, welches derzeit im Boden versickert (im Vergleich zu denen, welche in das Regenwassernetz geführt werden).

<sup>1</sup> Dr. Rauter Willfried "Bericht über den Zustand des Grundwassers im Bozner Becken" – Amt für Gewässernutzung

Das Niederschlagswasser kann somit in das öffentliche Regenwassernetz eingeleitet werden nachdem es durch ein Rückhaltebecken geleitet wird, wo die Spitzenwerte des Abflusses gepuffert werden; als Alternative kann die Möglichkeit zur Versickerung im Untergrund, deutlich ober dem Grundwasser, (Sickerschächte oder Sickermulden), nach dem Landesgesetz L.G. Nr. 8 vom 18 Juni 2002 und folgende Durchführungsverordnung, erlassen mit Dekret des Landeshauptmanns Nr. 6 vom 21. Jänner 2008, untersucht werden..

### **Mögliche Auswirkungen des Aushubs auf Umweltaspekte und Gegenmaßnahmen, welche bereits Teil des Projektes sind:**

Im Folgenden eine kurze Übersicht über die möglichen Umweltauswirkungen, welche zu den betroffenen Komponenten (Boden und Grundwasser) zu erwarten sind und die damit verbundene mildernden Maßnahmen.

Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im technischen Bericht.

Mögliche Auswirkungen während des Aushubs sind auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- Induzierte Kontaminierung von Böden und Grundwasser durch:
  - eventuell Material verschiedener Umweltbelastung vermischt wird;
  - andauernde restliche Kontaminierung an den Wänden und am Boden der Ausschachtungen;
  - Auswaschen durch Regenwasser oder externe Wirkstoffe von Material;
  - nicht korrekte Entfernung von unterirdischen Infrastrukturen oder von in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten mit dem bearbeiteten Terrain
  - Die Bildung von Emissionen und pulverförmige Material in der Umgebung;
  - Massives Gegenwart Opera bedeutet und die Bereitstellung von Materialien für den Transport ausgegraben, mit möglicher Bildung von Emissionen, Pulver, Lastverlust, gelegentlich Zu.
  - das Vorhandensein der sehr großen Anzahl von Transportmitteln für den Aushub mit möglicher Bildung von Emissionen, Staub, Druckabfall , gelegentlich Zu.

Als Maßnahmen gegen mögliche Auswirkungen, werden die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen zum Projekt erwartet:

- angemessene Logistik und Baustellenorganisation während der Aushubarbeiten, Lagerung, Probenahme, abbancamento und Übertragung auf externe Seiten;
- Durchführung von Grabungen für Bereiche mit homogener Qualität, eine klare Unterscheidung zwischen Materialien mit unterschiedlicher Umweltqualität.
- Minimierung von temporären Baugruben-Böschungen und temporären flächigen Abdeckungen der Baugrube mit Planen;
- Kontrollierte Entfernung von gezielt unterirdischen Leitungen/Infrastrukturen, beschränkt auf die Umgebung des zu erwartenden Aushubs.
- Errichtung eines Bewässerungssystems für die Staubunterdrückung und ein meteorisches Sammelsysteme für die Entwässerungswasser, welches das nicht verunreinigte Wasser (an das Netzwerk transportiert oder ins Weißwassersystem befördert); und das potentiell kontaminierte Wasser (ins Schwarz-Abwassernetz oder auf autorisierte Behandlungsanlage abführt);
- Reinigung und Abdeckung des Transports
- Analytische Wiedercharakterisierung von Aushub / Wände in der Ausführungsphase.

Das Projekt umfasst ebenso:

- Für offene Aushübe: für Bereiche mit einem höheren Grad an Verschmutzung ist die Verwendung einer Einhausung vorgesehen (unterbindet das Eindringen von Niederschlag und die Freisetzung von Staub und Emissionen)sicher, dass Abdeckung von meteorisch Infiltration und Staub und Emissionen Eindämmung).

- Für Aushübe unter Tage, im Untergrund: Aushübe durchgeführt im „Top Down“-Verfahren, mit wasserdichter Tragstruktur mit Belüftungssystem.
- Zu Überwachung der Qualität des Grundwassers: eventuelle hydrochemische Überwachung mit Analysen (Metalle, Lösungsmittel, PAK, Kohlenwasserstoffe):
  - o vor dem Beginn der Arbeiten;
  - o während der arbeiten (vierteljährlich Probenahme und Analyse);
  - o eine Probennahme - Analyse nach dem Ende der Arbeit.

Es soll bedacht werden, dass ein außergewöhnlicher Anstiege des Grundwasserspiegels möglich sein kann. Der Aushub sollte bei ungesättigten Bodenverhältnissen stattfinden. Dies ist ein erster wichtiger Aspekt im Grundwasserschutz.

In der Bauphase verbleiben aus der Sicht des Schutzgutes Boden und bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen keine relevanten Auswirkungen. Durch die vorgesehenen beschriebenen Maßnahmen können alle möglichen Konflikte kompensiert und gelöst werden.

In der Betriebsphase verbleiben aus der Sicht des Schutzgutes Boden deutliche Verbesserungen gegenüber der Null-Variante. Besonders durch den Austausch des kontaminierten Bodens werden eine Verbesserung des Schutzgutes Boden und damit positive Auswirkungen erreicht.

## 6.3 Schutzgut Wasser: Oberflächen- und Grundwasser

### 6.3.1 Acqua piovana su superfici edificabili

Der RIE-Index ist ein numerischer Index der Umweltqualität am Bau und wird angewandt, um die Bauqualität zu zertifizieren, wobei auch die Durchlässigkeit des Bodens zu prüfen ist, also die Sickerfähigkeit und seine Zusammensetzung. Das ist ein nützlicher Indikator für die Effizienz des Projekts; vor allem bei der Achtung des natürlichen Wasserkreislauf, und auch, um die Auswirkungen auf das städtische Mikroklima und das Öko-System vorherzusagen.

Ein Teil der makro- und mikroklimatischen Zerstörung unserer Umwelt wird durch Abdichtung und Versiegelung von Böden verursacht. Die wasserdichten und versiegelten Flächen bewirken eine Erwärmung der Luftmasse und darüber hinaus kann dies zu konvektiven Bewegungen und zur Rezirkulation von Staub führen.

Die Wärme der Sonne strahlt und hat als direkte Folge zu einer Erhöhung der Temperaturen in den Städten geführt, was Auswirkung auf den Prozess der Verdunstung und die Vegetation hat.

Die schnellere Strömung der Niederschläge ins Gewässer verändert die natürliche Sickerfähigkeit der Böden, was Unordnung in den Wasserhaushalt bringt und den Aufnahmezyklus beeinträchtigt, die Infiltration in die Umwelt und den Kreislauf des Wassers verändert, wie auch die Verdampfung und Verdunstung.

In diesem Zusammenhang sind nützlich Minderung und Umweltvergütungsinstrumente UND die Anwendung integrierter Management-Technologien und Rückgewinnung von Regenwasser von Interesse, die Infiltration, die Entsorgung und die Versiegelung der Flächen, Technologien für die Dachbegrünung, naturalistische Engineering-Technologien und natürlich, wenn noch möglich, das traditionelle Grün.

Es gibt dabei ein Berechnungsmodell für die Bewertung, das im Jahr 2004 für Bauvorhaben der Stadt Bozen eingeführt wurde, nach einer längeren Phase der Untersuchung und Bewertung. Die „RIE“ ist für alle Umbauarbeiten Bau- und Stadtplanung des Gebiets bindend und zielt darauf ab, die Auswirkungen der neuen Bauten auf den natürlichen Wasserkreislauf zu bewerten und damit die Auswirkungen auf die Umwelt und die natürlichen Systeme, was in erster Linie der Verbesserung des Stadtklimas dienen soll.

Im Wesentlichen ist es ein numerischer Index für das Baugrundstück, das die Qualität der Intervention und der Konstruktion bescheinigt, die Sickerfähigkeit des Bodens zeigt und die Struktur der Grünpflanzen beachtet. Es gelten dabei Werte zwischen 0 und 10, wobei der theoretische Wert von 10 einer Durchlässigkeit einer Oberfläche entspricht, die vollständig grün ist, während 0 einer vollständig undurchlässigen und versiegelten Oberfläche entspricht.

Das Verfahren wurde mehr als zehn Jahre von der Stadt Bozen ausführlich geplant und in der Provinz Bozen umgesetzt und in die Gesetzgebung eingebunden, beispielsweise für die Planung und Ausführung aller produktiven Bereiche, die in die Landeskompetenz fallen. Es ist interessant festzustellen, dass das Modell vor kurzem in anderen Teilen Italiens, wie vor kurzem in der Stadt Bologna, als Genehmigungsverfahren für alle Bauvorhaben umgesetzt und ebenfalls angenommen wurde.

Insbesondere dient der Index RIE bei der Prüfung des aktuellen Zustandes zu helfen und damit dazu beizutragen, das Projekt besser zu bewerten. Es ist daher ein direkter Vergleich des Rahmen der Leistung der Gesamtfläche vor und nach dem Eingriff möglich.

WALTHER PARK						
R.I.E. MINIMO PRESCRITTO					2.00	
Coeff. Edificazione MAX					0.35	
STATO DI FATTO				STATO DI PROGET		
AREA/MQ.	Edif.	CATEGORIA DI SUPERFICIE	COEFFICIENTE	AREA/MQ.	Edif.	
1	7.459,550	N	Giardini, prati, orti, sup.agricole e boscate	0,100	5.920,590	N
8			Verde pensile substrato 8<s<15 cm fino a 12°	0,450	4.468,010	S
9	7,000	S	Verde pensile substrato 15<s<25cm fino a 12°	0,350		
10			Verde pensile substrato 25<s<35cm fino a 12°	0,250	3.124,460	S
	79		Alberi prima Categoria		65	
	9		Alberi seconda Categoria		6	
	41		Alberi terza Categoria		55	
6	3.003,070	S	Coperture continue con finiture sigillate <3°	0,850	2.667,260	S
7	854,000	S	Coperture discontinue (tegole o.a.)	0,900		
8	8.788,280	N	Pavimentazioni in asfalto o cls	0,900	2.554,400	N
12			Pav. cubetti,pietre,lastre con fuga sigillata	0,800	1.993,470	N
13	10.777,470	N	Pav. cubetti o pietre a fuga non sigillata	0,700	12.369,000	N
16	1.074,000	N	Pav. in macadam, strade, cortili, piazzali	0,350	2.081,300	N
22	60,000	N	Vasche,stagni,bacini a fondo imp. artificiale	1,000	179,720	N
24	5.580,630	S	Manufatti diversi cls, vetro, plexiglas ecc.	0,950	2.278,640	S
25	217,000	N	Caditoie, griglie, canalette e a.	0,950	184,150	N
	37.821,000		SUPERFICIE TOTALE DEL LOTTO		37.821,000	
	0,250		Rapporto di Edificazione		0,330	
	2,644		R.I.E.		2,869	

Tabella 3: R.I.E.

Der RIE-Wert 1 lag bei 2,664, während das Projekt in der Folge beim Zustandsindex RIE 2 einen Wert von 2,869 erreichte.

In der Substanz der Dinge ist neben den Bereichen des Parks, eine kompakte Bauweise im Kern gewünscht, auch um den Busbahnhof herum, ,mit entsprechender Versiegelung der Oberflächen, wobei auch in den inneren Oberflächen grüne gekennzeichnet und ausgewiesen werden sollen.

Der Entwurf sieht jedoch vor, anstelle der aktuellen Gebäude extensiv begrünte Dachfläche einzubinden, wobei ein wichtiger Teil einen echten Dachpark darstellt, nicht nur mit Wandflächen mit einer großer Dicke, sondern sieht neben reicher Vegetation auch eine Vielzahl neuer Bäume mit niedrige und mittlerer Höhe vor.

Es ist schließlich wichtig, zu beachten, wie die absolute Zahl der Bäume im Bereich im Wesentlichen unverändert bleibt: 129 Bäume nach aktuellen Stand stehen 130 in der Entwurfsphase gegenüber.

### 6.3.2 Niederschlagswasser Straße

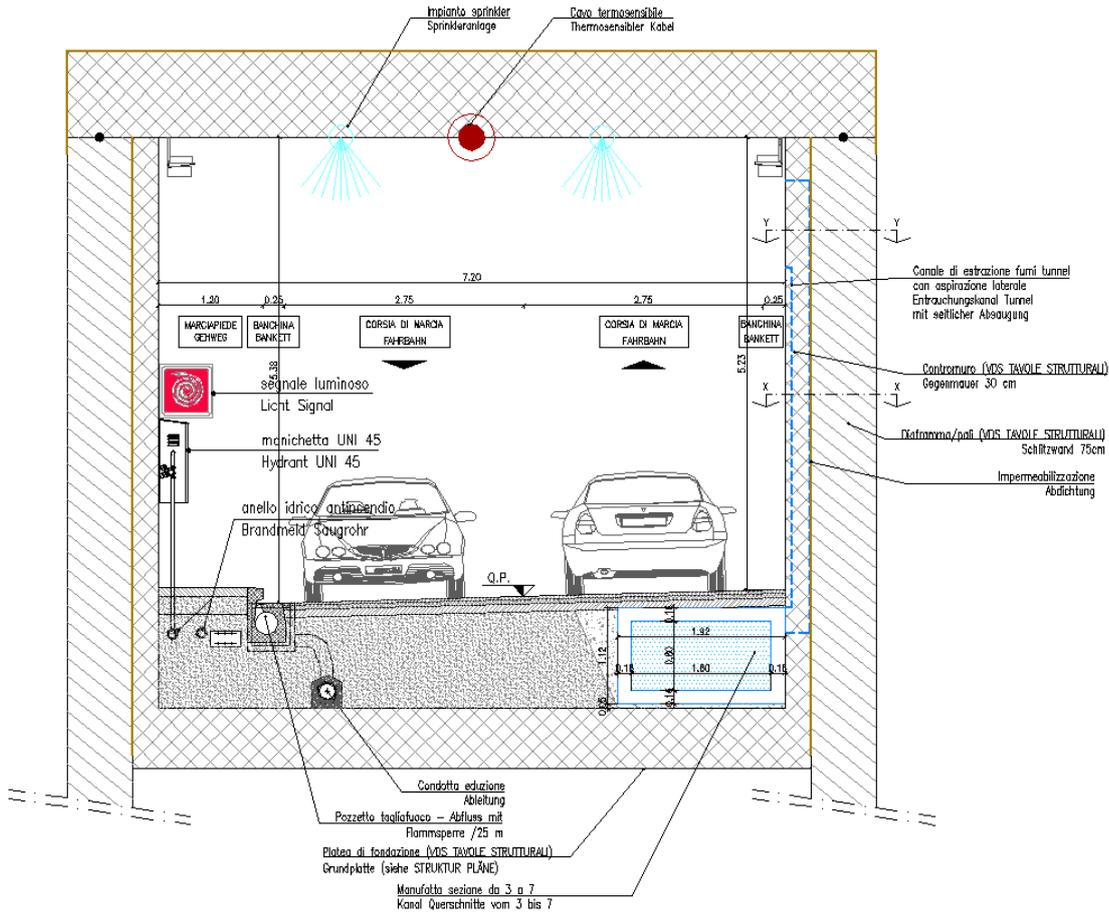
Das Niederschlagswasser der neu zu gestaltenden Straßenflächen der Südtirolerstraße und der Rittnerstraße werden, wie derzeit auch schon, mittels Straßeneinläufen entlang der Straßenränder gesammelt und in die Sammelleitungen des öffentlichen Regenwassernetzes geleitet.

In der Südtirolerstraße befindet sich der bestehende Regenwasserhauptkanal in Straßenmitte. Somit ist dieser im Konflikt mit dem zukünftigen Tunnel und muss versetzt werden. Hierzu wird im Kreuzungsbereich mit der Perathonerstraße der bestehende Hauptkanal an eine neue Leitung angeschlossen und neben dem zukünftigen Tunnel (Westseite) bis zum Verdiplatz geführt, wo der neue Kanal wiederum an die bestehende Leitung angeschlossen wird.

### 6.3.3 Abwasser Tunnel

Im Tunnelinneren wird das Wasser der Straßenfläche am Rand derselben in Bordseinen mit durchgehenden Entwässerungsschlitz gesammelt und über dann über eine Flamm Sperre in einen Sammelbecken geleitet.

Der Sammler, ein zentrifugiertes Stahlbetonrohr, wird über einen Sammel schacht und über eine Hebeanlage an das darüberliegende öffentliche Schmutzwassernetz angeschlossen.



**Abbildung 4: Typenschnitt Tunnel**

### 6.3.4 Industrielle Abwässer – Garagen > 300 Stellplätze

Das Projekt sieht eine Parkgarage mit 3 Parkdecks mit insgesamt 850 Stellplätzen vor. Davon sind 595 Stellplätze Rotationsplätze, die restlichen 255 Plätze sind als Privatparkplätze den Bewohnern der Wohnungen vorbehalten.

Das LG 8/2002 fordert für Garagen ab 100 Stellplätzen eine Vorbehandlung des Wasser und stuft Abwässer von Parkgaragen mit mehr als 300 Stellplätze als industrielle Abwässer ein.

Bei den Garagen ist eine separate Abwasserführung vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass es sich im Wesentlichen um Schlepp- und Tropfwasser von Fahrzeugen handelt. (Salz, Öl, Schmutz, etc.). An neuralgischen Punkten werden Riesel-Fangkörbe vorgesehen. Flächendeckend wird eine automatische Sprinkleranlage vorgesehen.

Die Ableitungen der industriellen Abwässer in die Kanalisation geschieht entsprechend den Emissionsgrenzwerten laut Anlage E des LG 8/2002 und Rundschreiben sowie jenen Vorschriften, die mit der Ermächtigung unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Kanalisation und der Kläranlage festgesetzt werden.

Stellplätze: Es ist ein wasserdichter und mit Gefälle (1,5 - 2%) verlegter Garagenboden vorgesehen.

Die Bodenabläufe in der Parkflächen, Fahrspuren und der Zufahrtsrampen werden mittels Hebepumpen an die Schmutzwasserkanalisation, nach Vorbehandlung mittels einer Abscheideranlage der Klasse I für Leichtflüssigkeiten gemäß europäischer Norm UNI EN 858, angeschlossen.

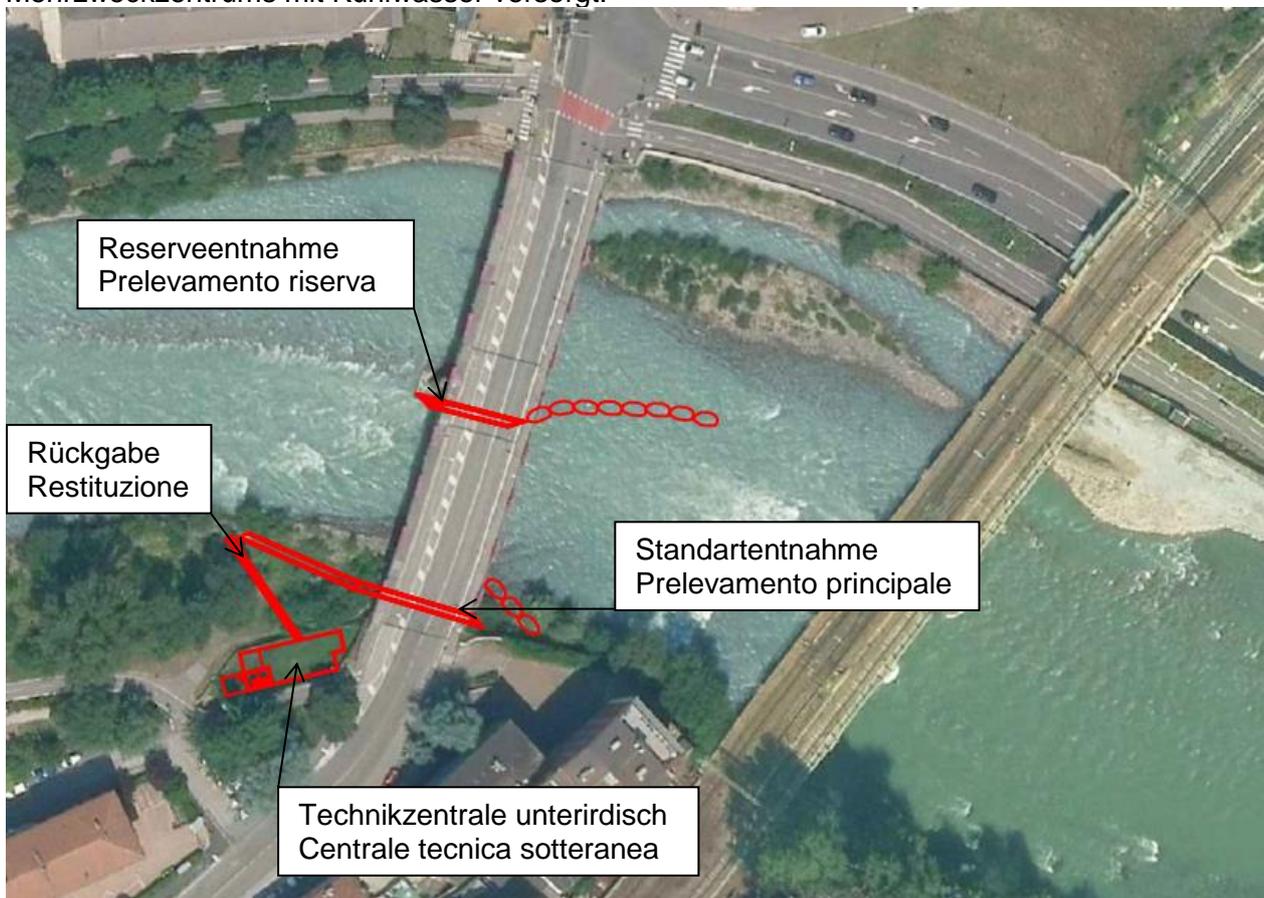
### 6.3.5 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Im Projektgebiet ist kein Oberflächengewässer vorhanden. Ausnahme bildet hier der Eisack, der durch die Flußwasserentnahme zur Kühlung betroffen ist. Dazu ist eine limnologische Studie erstellt worden.

### 6.3.6 Flußwasserentnahme zur Kühlung

Im Zuge des Neubaus des Waltherparks und in Zusammenarbeit mit Alperia AG ist ein System für die Kühlung der Gebäude entwickelt worden, welches Entnahme und Nutzung von umgeleiteten Flusswasser vom Eisack vorsieht. Die Zusammenarbeit mit der Alperia AG beginnt mit der Absicht im öffentlichen Interesse eine Unterstation zu errichten welche, nach Erhebung der notwendigen Menge, auch die Landhäuser 1 und 2 der Landesverwaltung am Silvius Magnago-Platz u. A. in Bozen versorgen könnte und somit sowohl die Umweltbelastung als auch die Betriebskosten der bestehenden Anlagen maßgeblich zu reduzieren.

Das Projekt beinhaltet die Entnahme von Flusswasser aus dem Eisack zur Versorgung des Mehrzweckzentrums Bozen mit Kühlwasser. Dazu bedarf es der Errichtung von Entnahmebauwerken im Eisack an der Loreto-Brücke. Über das Entnahmerohr gelangt das Wasser in die Technikzentrale, wo es über einen Wärmetauscher fließt. Diese Technikzentrale ist am orografisch linken Eisackufer, unterhalb der Loreto-Brücke unterirdisch vorgesehen. Anschließend gelangt das aufgewärmte Wasser über eine Rückgabeleitung zurück in den Fluß. Auf der anderen Seite des Wärmetauschers hängt ein geschlossener Kreislauf, welcher das Mehrzweckzentrums mit Kühlwasser versorgt.



### Abbildung 5: Standort Loreto-Brücke

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Temperaturerhöhung im Mittel max. 0,24°C beträgt und damit deutlich unter dem Grenzwert laut Landesgesetz Nr. 8 vom 18/07/2002 von 3°C liegt.

Das entsprechende Wasserkonzessionsprojekt wurde am 11.05.2017 eingereicht. Das Projekt ist UVP-pflichtig, da das Projekt eine Entnahmemenge von 10,25 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr vorsieht und damit über dem Grenzwert von 1 Mio. m<sup>3</sup> liegt.

Es ist zu beachten, dass diese UVS von der Annahme ausgeht, dass die Konzession für die Wasserabereitung effektiv erlassen wird. Für den Fall, dass diese nicht gewährt wird, gibt es alternativ das traditionelle Kühlsystem mit Kältemaschinen Luft/Wasser anstatt der im Projekt geplanten Kältemaschinen Wasser/Wasser.

Falls erforderlich kann diese UVS nachträglich durch eine weitere Analyse der Alternativlösung integriert werden.

### Limnologie Eisack Flusswasserkühlung Bozen

Das betroffene Fließgewässer ist im Verzeichnis „Besonders sensible Gewässerabschnitte gemäß Art. 34 des Landesgesetzes Nr. 2/2015“ eingetragen und kann wie folgt charakterisiert werden:

Bg Eisack im Untersuchungsbereich „besonders sensibles Gewässer“ (rot)

Aufgrund folgender Kriterien:

- *d Gewässer, die zur Neubildung von Grundwasser beitragen, welches aufgrund seiner Qualität und Quantität für die Trinkwasserversorgung geeignet ist;*

Für insgesamt 4 besonders sensible Gewässerabschnitte (rot) in Südtirol, darunter der Eisack im Untersuchungsabschnitt, sind neue hydroelektrische Ableitungen prinzipiell untersagt. Wenn dann nur unter Vorlage eines hydrogeologischen Gutachtens.

*Da es beim gegenständlichen Projekt zu keiner Ausleitung im für hydroelektrische Anlagen bekannten Stil kommt, muss für die Ableitung zur Kühlung des neuen Mehrzweckzentrums kein hydrogeologisches Gutachtens vorgelegt werden.*

### Gesetzliche Grundlagen:

Das Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8 Bestimmungen über die Gewässer, regelt die Nutzung, sowie den Schutz der Gewässer in Südtirol, mit folgenden Zielen:

- Vorbeugung und Verminderung von Verunreinigungen und Sanierung der verunreinigten Gewässer
- Verbesserung des Zustandes der Gewässer und geeignete Schutzmaßnahmen für Gewässer mit zweckbestimmter Nutzung
- Förderung einer nachhaltigen und dauerhaften Nutzung der Wasserressourcen, wobei das Trinkwasser Vorrang hat
- Erhaltung der natürlichen Selbstreinigungskraft der Gewässer und ihrer Fähigkeit, Lebensraum für eine breite und differenzierte Organismengemeinschaft zu sichern

Anlage D, des betreffenden Gesetzes, regelt die Emissionsgrenzwerte für die Ableitung von industriellem Abwasser in Oberflächengewässer und kommt im gegenständlichen Fall zur Anwendung:

### Punkt 2 Temperatur [°C]

*„Bei Oberflächengewässern darf die maximale Differenz der Temperaturmittelwerte beliebiger Flussabschnitte vor und nach der Einleitestelle höchstens 3 °C betragen.*

*An mindestens der Hälfte aller beliebigen Querschnitte darf die Differenz stromabwärts nicht mehr als 1 °C betragen. Bei künstlichen Kanälen darf der Temperaturmittelwert eines beliebigen*

Querschnittes stromabwärts der Einleitestelle höchstens 35 °C betragen, wobei diese Bedingung der Zustimmung der für den Kanal zuständigen Behörde untergeordnet ist.“

Biologische Qualitätskriterien

Zur Bewertung der biologischen Qualität des Gewässerabschnittes wurden die vom Gesetz vorgeschriebenen Parameter zur Bewertung von Fließgewässern untersucht.

Das biologische Gesamtergebnis attestiert für den Eisack im Untersuchungsabschnitt eine gute Gesamtqualität, lässt man den IQM außer Acht.

	Gewässerabschnitt/-punkt	Klasse
<b>IQM</b>	Eisack - UA1	IV
<b>STAR ICM-i</b>	Bei Bozen Nord (*)	I
	Oberhalb Einmündung (*)	I
	Oberhalb Eisenbahnbrücke	I
<b>LIMeco</b>	Oberhalb Einmündung (*) [2015]	I
	Oberhalb Einmündung (*) [2014]	I
<b>ICM-i</b>	Bei Bozen Nord (*)	II
	Oberhalb Einmündung (*)	II
<b>ISECI</b>	Bei Bozen Nord (*)	II
	Oberhalb Mündung (*)	II

**Tabelle 4: Zusammenfassende Ergebnisse der einzelnen untersuchten Parameter. \* Daten der Landesagentur für Umwelt (2011-2014)**

Bewertung

Durch die Umsetzung des gegenständlichen Projektes kommt es zu keiner nennenswerten Umwandlung des natürlichen hydrologischen Regimes in einen Restwasserzustand. Entnahme- und Rückgabepunkt sind nur wenige Meter voneinander entfernt. Die Ausleitungsstrecke ist aus ökologischer Sicht vernachlässigbar. Demnach erfährt der Fluss an der betreffenden Stelle, im Hinblick auf die Wasserführung und somit auch auf die benetzte Fläche keine wesentliche Änderung im Vergleich zum Ausgangszustand. Die Lebensraumbedingungen für Fische und andere gewässerbewohnenden Organismen erfahren in dieser Hinsicht keine nennenswerte Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand.

Das Standartentnahmebauwerk wird am orographisch linken Ufer unterhalb der Brücke, bzw. die Reserveentnahme an der orographisch linken Seite des Mittelpfeilers der Loreto-Brücke errichtet. Auf diese Weise stellt auch die Errichtung eines technischen Baukörpers keine nennenswerte Neuerung für das Gewässer dar. Die eigentliche Wasserentnahme erfolgt über zwei entsprechend dimensionierte Saugrohre in Form einer Sohlentnahme, bzw. über ein Streichwehr am orographisch linken Ufer, deren Höhe die Ableitung der benötigten Wassermenge auch bei einer minimalen Wasserführung von NQ~25 m3/s sicherstellt. Die Sohle wird lokal auf der gesamten Flussbreite gepflastert um einer möglichen Erosion, bzw. Unterspülung vorzubeugen. Die Befestigung der Gewässersohle bewirkt lokal einen geringfügigen Lebensraumverlust, die Wirkung ist aber in Relation zur Dimension des Eisacks vernachlässigbar. Unmittelbar nach den Entnahmestellen hat das Amt für Wilbachverbauung einen Sohlriegel eingebaut.

Bei einer maximalen Temperaturpreizung von 12 °C und einer genutzten Wassermenge von max. 500 l/s oder min. 250 l/s, ergibt sich nach einer vollständigen Durchmischung mit dem Flusswasser eine Temperatursteigerung von 0,24 °C. Somit liegt der Wert deutlich unterhalb des gesetzlich festgelegten Grenzwertes von 3 °C. Generell kann angemerkt werden, dass die Temperaturempfindlichkeit von Fließgewässern, im Hinblick auf die potentielle Gefährdung von Arten oder Lebensräumen mit zunehmender Größe, bzw. vom Oberlauf zum Unterlauf abnimmt. Die Amplitude der Wassertemperatur im Jahresverlauf ist natürlicherweise weit größer als in höher gelegenen Gebirgsbächen. Demzufolge kommen die Lebensgemeinschaften tiefer gelegener Flüsse mit Temperaturschwankungen in der Regel auch deutlich besser zurecht. Für die

Barbenregion (Epipotamal) sind sommerliche Maxima der Temperatur von  $>20\text{ }^{\circ}\text{C}$  keine Seltenheit (Uhlmann&Horn 2001), wobei der Eisack aufgrund der Struktur seiner Teileinzugsgebiete, welche auch geographisch nahe gelegene Gletscher und Hochgebirge umfassen, kaum derartige Temperaturen erreichen wird.

Laut beiliegendem Technischen Bericht soll die Temperatur des wiedereingeleiteten Kühlwassers maximal  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$  betragen. Aufgrund der hohen Wasserführung, Strömungsgeschwindigkeit und Turbulenz des Eisacks im Bereich der Loreto-Brücke, bzw. am Punkt der Wasserrückgabe ist von einer raschen und vollständigen Durchmischung auszugehen. Man kann ausschließen, dass sich die Lebensraumverhältnisse am Punkt der Einleitung verändern, da die Wassertemperatur dort kleinräumig höher ist. Im Zuge der ganzheitlichen Betrachtung der ökologischen Situation relativiert sich dies jedoch rasch, da der betreffende Punkt lokal sehr eng begrenzt ist und sich demnach nicht weiter negativ auf die aquatische Lebensgemeinschaft im Umfeld auswirken wird. Zu beachten ist, dass die Ableitung des Wassers technisch so ausgeführt werden soll, dass die Fische nicht eingesaugt werden, und wenn doch, dass entsprechende Gitter eine Eindringen auch kleiner Fische verhindern sollen. Die Einleitung des erwärmten Wassers sollte über mehrere voneinander entfernte Punkte erfolgen, um eine möglichst schnelle und gute Durchmischung mit dem Bachwasser zu erreichen.

Zusammenfassend kann demnach ausgesagt werden, dass die Wiedereinleitung von Kühlwasser einer Temperatur von max.  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ , unter Berücksichtigung der hydrologischen Verhältnisse am Eisack im betreffenden Abschnitt, keine zu erwartenden Änderungen der Lebensraumbedingungen für die aquatische Biozönose mit sich bringt.

Der gute ökologische Gesamtzustand, welcher durch die Erarbeitung der gewässerökologischen Parameter (Makrozoobenthos, Kieselalgen, Fische und LIMeco) bestätigt wurde, erfährt keine Verschlechterung im Vergleich zum Ist-Zustand.

#### **Ausgleichsmaßnahmen:**

Kostenmäßig ist für die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ein Gesamtbetrag von 25.000-Euro vorgesehen. Der Konzessionswerber verpflichtet sich bis zu dem oben genannten Betrag von 25.000- €, ökologische Ausgleichsmaßnahmen zu verwirklichen.

Nach Absprache mit dem Amt für Landschaftsökologie in Bozen, soll der Betrag von der Forststation Jenesian zur Biotoppflege verwendet werden.

### **6.3.7 Grundwasser**

Es wird auf das Kapitel 6.2 verwiesen.

### **6.3.8 Quellen und Trinkwasserschutzgebiete**

Es wird auf das Kapitel 6.2 verwiesen.

### **6.3.9 Bewertung der Resterheblichkeit Schutzgut Wasser**

In der Bauphase verbleiben aus der Sicht des Schutzgutes Wasser und bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen keine relevanten Auswirkungen.

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind die Wirkungen in der Bauphase des geplanten Vorhabens **nicht relevant**.

In der Betriebsphase verbleiben aus der Sicht des Schutzgutes Wasser und bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen leicht positive Auswirkungen (siehe Verbesserungen R.I.E.)

Durch die Umsetzung der Flusswasserkühlung kann signifikanter Beitrag zum Klimaschutz beigetragen werden. Durch die Nutzung des Flusswassers können somit jährlich rund 325 Tonnen  $\text{CO}_2$  eingespart werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind die Wirkungen in der Betriebsphase des geplanten Vorhabens **positiv** abzuschätzen.

## 6.4 Schutzgut Pflanzen und ihre Lebensräume

### 6.4.1 Ausgangszustand: Lebensraumbeschreibung und Vegetation

Aus floristischer Sicht ist es wichtig, sich vor Augen zu halten, dass sich der Untersuchungsraum mitten in der Stadt befindet, also in einer Situation, die nur wenig mit einem natürlichen Lebensraum gemeinsam hat. Das Projektgebiet kann in zwei Areale eingeteilt werden:

- **Bahnhofspark:** Hierbei handelt es sich um einen historischen Stadtpark, der Ende des 19. Jahrhunderts nach der Errichtung der Bahnlinie angelegt wurde. Die ältesten Bäume stammen somit aus dieser Zeit und haben eine beachtliche Größe erreicht. Der Park besteht aus einem Gemisch aus Ziergehölzen, Blumenbeeten, Rasen und Sträuchern. Die Bahnhofsstraße, welche von der historischen Kastanienallee gesäumt wird, durchschneidet den Park in zwei Teile.  
Der Bahnhofspark stellt im Bereich der Altstadt eine der wenigen grünen Inseln dar. In dieser grünen Insel sind mehrere adulte Großbäume vorhanden welche in der dicht bebauten Stadt ökologische und umweltrelevante Funktionen übernehmen und außerdem einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Artenvielfalt in der Stadt darstellen.
- **Südtirolerstraße:** Die Südtirolerstraße ist eine Allee die beidseitig mit Bäumen bepflanzt ist. Es handelt sich dabei um verschiedene Kleinbäume wie Blasenescchen, Zierkirschen, Kornelkirschen mit einer maximalen Wuchshöhe von ca. 10m. Außerdem befinden sich dort zwei Ulmen von beachtlicher Größe.

Im gesamten Projektgebiet befinden sich keine Schutzgebiete wie Biotope, Naturparke oder Natura 2000 Gebiete. Im Untersuchungsgebiet wurden außerdem keine laut Landes-Naturschutzgesetz 6/2010 vollkommen geschützten Pflanzenarten gefunden.

### 6.4.2 Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens

#### 6.4.2.1 Auswirkungen in der Bauphase

**Bahnhofspark:** Die Bauarbeiten in der Parkanlage gefährden die zu erhaltenden Bäume in Baustellennähe. Große Baustellenfahrzeuge sowie das Herstellen der Baugruben können verschiedene mechanische Schäden an den Bäumen verursachen wie: Abreißen der Rinde, Beschädigung der Krone oder der Wurzeln.

**Südtirolerstraße:** Für den Bau des Tunnels werden alle Bäume welche entlang der Südtirolerstraße wachsen, bis auf eine *Tilia cordata* gerodet. In Summe kommt es zur Rodung von 42 Bäumen.

#### 6.4.2.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Betrachtet man die reine Größe der Grünflächen so kann durch die Neugestaltung des Bahnhofsparkes und die Errichtung eines großen Dachgartens auf dem neuen Mehrzweckzentrum eine geringfügige Verbesserung der Grünflächenbilanz erreicht werden.

Allerdings verursacht das Projekt den dauerhaften Verlust von ökologisch wertvollen Großbäumen, welche nicht ersetzt werden können. In Summe bleiben aber über 80% der Kronenfläche des Parks erhalten und so bleibt die ökologische und Mikroklima beeinflussende Funktion der grünen Insel im Wesentlichen erhalten.

Der Eingriff kann daher als mäßig bewertet werden.

### 6.4.3 Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen

#### 6.4.3.1 Maßnahmen in der Bauphase

- Einsetzen einer ökologischen Bauaufsicht
- Die Baustelleneinzäunung muss einen Mindestabstand zu den Großbäumen einhalten
- Während der Bauarbeiten sind an den betroffenen Bäumen Wurzelschutzmaßnahmen vorzusehen
- Bäume im Bereich der Baugrube sind mittels eines Wurzelvorhanges zu schützen

#### 6.4.3.2 Maßnahmen in der Betriebsphase

- Neupflanzung von Bäumen und Sträuchern

### 6.4.4 Bewertung der Resterheblichkeit

#### 6.4.4.1 Bauphase

Aus Sicht des Fachbereichs Pflanzen und ihre Lebensräume sind durch das geplante Vorhaben in der Bauphase geringe nachteilige Wirkungen zu erwarten. Voraussetzung für diese Beurteilung ist die Umsetzung der geforderten Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen. Durch das Setzen dieser Maßnahmen werden die relevanten Auswirkungen der Bauphase deutlich vermindert. Die Alleebäume werden ersetzt und fehlen daher nur in der Bauphase, während die Schäden an den verbleibenden Bäumen vermieden werden können.

Aus Sicht des Fachbereichs Pflanzen und ihre Lebensräume sind die Wirkungen in der Bauphase des geplanten Vorhabens **geringfügig**.

#### 6.4.4.2 Betriebsphase

Aus Sicht des Fachbereichs Pflanzen und ihre Lebensräume sind durch das geplante Vorhaben in der Betriebsphase vertretbare nachteilige Wirkungen zu erwarten.

Relevant ist der Verlust von Großbäumen im Untersuchungsraum, dennoch handelt es sich um einen relativ geringen Anteil gegenüber dem Bestand. Die Grünflächenbilanz verbessert sich demgegenüber leicht. Die Auswirkungen wirken auf einen Untersuchungsraum, der mit einer geringen bis mittleren Sensibilität beschrieben wird.

Aus Sicht des Fachbereichs Pflanzen und ihre Lebensräume sind die Wirkungen in der Betriebsphase des geplanten Vorhabens **vertretbar**.

## 6.5 Schutzgut Tiere und ihre Lebensräume

### 6.5.1 Ausgangszustand: Lebensraumbeschreibung und geschützte Arten

Aus ökologischer Sicht ist es wichtig, sich vor Augen zu halten dass wir uns mitten in der Stadt befinden, also in einer Situation, die eigentlich nichts oder wenig mit den arttypischen Ansprüchen der untersuchten Brutvögel und Kleinsäuger gemeinsam hat. Trotzdem kann man in Bozen eine beträchtliche Artenvielfalt beobachten. Eine zentrale Rolle spielen dabei Stadtparks, als naturnahe Inseln, Alleen, als Korridore, die diese Inseln miteinander und mit den umliegenden Naturgebieten (Flussufer, Wald, Buschwald rund um Bozen) verbinden und Gebäude als Rückzugsort oder für die Reproduktion.

Das Projektgebiet kann aus faunistischer Sicht in drei gesondert zu betrachtende Areale eingeteilt werden. Diese sind charakterisiert durch besondere Eigenschaften, wodurch es notwendig ist, die

Auswirkungen auf Brutvögeln und Fledermäusen, die als Indikatorarten für das vorliegende Bauvorhaben geeignet befunden wurden, für jedes getrennt zu beurteilen.

- **Bahnhofspark:** Im Teilstück des Bahnhofsparks, das vom Projekt betroffen ist, haben die Platane, die Linde, der Nussbaum und die großwüchsigen Zedern ein besonderes Potenzial als Nistplatz bzw. Wochenstube/Winterquartier. Während viele in städtischen Parkanlagen vorkommende Vogelarten, wie Eichelhäher, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Wacholderdrossel usw., auch in Bäumen mit kleinerem Durchmesser einen Nistplatz finden können, sind Vogelarten, wie Meisen, Kleiber, Gartenrotschwanz, Halsbandsittich, Wendehals, Buntspecht Höhlenbrüter und deshalb auf großstämmige Bäume angewiesen, wobei der Buntspecht die Baumhöhle selbst baut, während die anderen auf bereits bestehende Hohlräume angewiesen sind. Auch die in der Artenliste angeführten Fledermäuse sind auf bestehende Hohlräume in Bäumen angewiesen.
- **Südtirolerstraße:** Der ökologische Wert der Allee liegt in ihrer Rolle als ökologischer Korridor der die Grünzone Bahnhofspark über Verdiplatz, Marconistraße mit der Uferzone der Talfer verbindet. Solche Korridore sind für Vögel wichtig, für Fledermäuse grundlegend für die räumliche Orientierung und die Verbindung zwischen Jagdrevieren und Quartieren. Fledermäuse sind sehr standorttreu, verwenden im Laufe Ihres Lebens meist dieselben Quartiere und Jagdgebiete und wiederholen besonders in der Ausflugs- und Rückflugphase fast identische Flugrouten. Hierbei spielen innerhalb eines Stadtgebietes Alleen eine wichtige Rolle für die Orientierung mittels Echoortung.
- **Gebäude:** Die Bedeutung von Gebäuden als Lebensräumen ist relevant für Gebäudebrüter, wie Felsenschwalbe, Mehlschwalbe, Mauersegler und die mittlerweile sehr seltene Rauchschnalbe. Im Besonderen werden Spalten, Winkel und Dachvorsprünge genutzt. Fledermäuse verwenden als Quartiere Spalten an der Fassade, Rollläden aber auch kleine Hohlräume zwischen Dach und Rinne, unter Wellblech usw. Vor allem während der Frühling und Sommermonate werden demnach Gebäude für die untersuchte Fauna zu einem wichtigen Lebensraum. Fledermäuse könnten sogar dort überwintern.

## 6.5.2 Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens

### 6.5.2.1 Auswirkungen in der Bauphase

Bahnhofspark: Die Rodung diverser großwüchsiger Bäume führt zu einem Verlust von potentiellen oder vorhandenen Nisthöhlen und Höhlenquartieren.

Südtirolerstraße: Die Rodung beider Baumreihen führt zu einer Beeinträchtigung der Funktion als ökologischer Korridor

Gebäude: Der Abriss der Gebäude bedeutet den Verlust der Funktion als Leitstruktur und den Verlust von potenziellen oder vorhandenen Nistplätzen und Spaltenquartieren.

### 6.5.2.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

- Verbesserung der Luftverunreinigung und der Schallemissionen da im Projektgebiet das Verkehrsaufkommen geringer wird.
- Kollisionsrisiko für Vögel auf den Glasfronten des neuen Kaufhauses welche Richtung Bahnhofspark schauen.

## 6.5.3 Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen

### 6.5.3.1 Maßnahmen in der Bauphase

- Einsetzen einer ökologischen Bauaufsicht
- Abdichten der Baumhöhlen in den zu rodenden Bäumen
- Einhalten des Rodungszeitraumes

- Anbringung von Nistkästen und Batboxen
- Entfernen von Strukturen, die potenziell als Nistplätze oder Wochenstuben in den Gebäuden dienen könnten in den vorgegebenen Zeiträumen

### 6.5.3.2 Maßnahmen in der Betriebsphase

- Anbringung von Batboxen
- Kollisionen von Vögeln mit Verglasungen vermeiden
- Neupflanzung von Bäumen und Sträuchern

### 6.5.4 Bewertung der Resterheblichkeit

#### 6.5.4.1 Bauphase

Aus Sicht des Fachbereichs Tiere und ihre Lebensräume sind durch das geplante Vorhaben in der Bauphase geringe nachteilige Wirkungen zu erwarten. Voraussetzung für diese Beurteilung ist die Umsetzung der geforderten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Durch das Setzen dieser Maßnahmen werden die relevanten Auswirkungen der Bauphase (insgesamt 4 Konfliktbereiche) deutlich vermindert.

Aus Sicht des Fachbereichs Tiere und ihre Lebensräume sind die Wirkungen in der Bauphase des geplanten Vorhabens **geringfügig**.

#### 6.5.4.2 Betriebsphase

Aus Sicht des Fachbereichs Tiere und ihre Lebensräume sind durch das geplanten Vorhabens in der Betriebsphase keine nachteilige Wirkungen zu erwarten. Aufgrund hoher Maßnahmenwirksamkeit der zum Teil bereits in der Bauphase gesetzten Maßnahmen werden die Auswirkungen der Betriebsphase auf den Ist-Zustand deutlich vermindert bzw. sogar annulliert.

Aus Sicht des Fachbereichs Tiere und ihre Lebensräume sind die Wirkungen in der Betriebsphase des geplanten Vorhabens **nicht relevant**.

Abschließend ist zu vermerken, dass dieses Projekt insgesamt positive Auswirkungen auf die in der Stadt lebende Fauna haben kann, wenn die in vorliegendem Bericht vorgeschlagenen Maßnahmen durchgeführt werden.

## 6.6 Schutzgut Landschaft

### 6.6.1 Ausgangszustand

Bei der Auseinandersetzung mit dem Untersuchungsraum und der damit verbundenen Definition der Elemente, auf die sich das Bauvorhaben potentiell auswirken kann, wird sofort klar, dass man sich in einem dicht verbauten, städtischen Ortszentrum befindet, und dass die Dimension des Eingriffes untypisch für die Abhandlung einer landschaftlichen Bewertung ist.

#### 6.6.1.1 Städtebaulich-architektonische Qualität

Die vom geplanten Mehrzweckzentrum betroffene Fläche liegt zwischen der sogenannten Altstadt, angrenzend an den wertvollen städtebaulichen Strukturen des Waltherplatzes mit genau definierten, raumbildenden Strukturen, die sich bis auf die nördliche Seite der Perathonerstraße ziehen, und der Bahnhofachse, welche die südliche Straßenseite der Garibaldistraße zeichnet. Innerhalb des Untersuchungsperimeters, welcher sich im Wesentlichen durch die Achsen der

Südtirolerstraße, Perathonerstraße und Garibaldistraße definieren lässt, fehlt hingegen jene hochwertige raumbildende Bebauung, die man sich in einer solch zentralen Lage der Stadt erwarten würde. Mit Ausnahme des Wohngebäudes von Armando Ronca, welches am Verdiplatz den öffentlichen Raum zwischen Südtiroler Straße und Garibaldistraße formt, lösen sich die Gebäudeformen im weiteren Straßenverlauf auf und fehlen dann ganz. Der öffentliche Raum einschließlich des südlichen Anteils des Bahnhofsparkes erhalten dadurch den Charakter einer hinterhofartigen Fläche, die wie gesagt nicht konform mit der zentralen Lage im städtischen Umfeld ist. Charakterisierend wirkt dabei die Ausfahrt aus dem heutigen Busbahnhof an der Perathonerstraße mit weitläufigen versiegelten Verkehrsflächen und veralteten Baustrukturen und Anlagen.

Der Bahnhofspark leidet auch darunter, dass kaum Wechselwirkung zwischen der umgrenzenden Gebäude und der Parkfläche herrscht. Der Park ist ausschließlich von Straßenflächen umgrenzt, einzige Ausnahme stellt die „Alte Handelskammer“ dar, die jedoch den Ausgang zum Busbahnhof zeigt. Die Verkehrsbelastung des öffentlichen Raumes wirkt sich ebenfalls verstärkend auf die Trennung zwischen Park und Baubestand aus, da zusätzlich zur Ausfahrt des Busbahnhofes 5 Ein- und Ausfahrten von Tiefgaragen sich auf den Straßenraum öffnen.

### 6.6.1.2 Erholungswirkung der Landschaft

Der Bahnhofspark hat als Stadtviertelpark eine Bedeutung für die Erholungswirkung für das gesamte Areal welches im Abstand von 10 Gehminuten vom Park liegt. Dieser Untersuchungsbereich beinhaltet zwar einige stark frequentierte öffentliche Räume, in denen auch häufig Veranstaltungen erfolgen, wie der Waltherplatz, und die daher auch Aufenthaltscharakter aufweisen, aber nur eine weitere öffentliche Parkanlage, jene des Kapuzinergartens, der als Nachbarschaftspark gilt. Dadurch erhält der Bahnhofspark eine sehr große Bedeutung für alle Bevölkerungsgruppen, die im Untersuchungsraum leben und arbeiten. Der Park besitzt zudem eine historische Bedeutung, die Anlage stammt aus dem 19ten Jahrhundert, wurde aber zum Teil erneuert. Dies ist nicht nur an der Lage zwischen den damals im Zuge des Bahnhofsbaus errichteten Straßenachsen erkenntlich, sondern auch am Alter und an der Größe der sich darin befindlichen Bäume, die in Bozen in dieser Form und Häufigkeit selten sind.

Der Großteil der Parkanlage präsentiert sich in minderwertigem Zustand. Ein Teil wird als unordentlicher Fahrradabstellplatz genutzt. Zum gepflegten Park des Laurinhotels gibt es keine Verbindung, diese Flächen sind mittels eines hohen Zaunes getrennt.

Hinsichtlich seiner Ausstattung und Funktionen ist der Bahnhofspark jedoch unter seinem eigentlichen Potential genutzt, denn es sind ausschließlich Sitzbänke zu finden. Es fehlen jedoch Spielgeräte, Tische oder andere Anlagen, die der Parkanlage zusätzliche Funktionen verleihen könnten und diese für mehrere Bevölkerungsgruppen interessant machen würden. Positiv sind die zwei Würstelstände zu beurteilen, da sie zusätzliche Funktionen in die Parkfläche bringen könnten, tatsächlich wird der Park jedoch kaum für den Aufenthalt während der Mittagspause genutzt. In der Tat wird der Park einerseits nur als Durchgangsbereich genutzt, und andererseits als Treffpunkt für sozial schwächere Gesellschaftsschichten, die ihn dafür dauerhaft besetzen, oder als Übernachtungsmöglichkeit für Obdachlose.

Zu diesem Aspekt kommt dazu, dass die Gesamtfläche des Parks durch die Bahnhofsstraße in zwei nahezu gleich große Hälften zerschnitten wird, was dessen Nutzbarkeit noch beeinträchtigt. Gestalterisch ist die Nordseite aufgrund der starken Beschattung durch die geschlossenen Baumkronen am Boden etwas eintönig. Die Südseite des Parks ist lichter, und es herrschen Wiesenflächen vor, in denen intensiv gepflegte Stauden- und Rosenflächen eingebracht wurden. Dies alles hat zur Folge, dass der Park dank seiner Lage und Größe zwar ein sehr hohes Potential aufweist, welches jedoch nicht zum Ausdruck kommt.

### 6.6.1.3 Vorbelastung durch Störelemente

Der gesamte Untersuchungsraum ist sehr stark verkehrsbelastet, was sich einerseits auf die Flächennutzung (große Flächen für den motorisierten Verkehr) und auf die Aufenthaltsqualität der Flächen aufgrund starker Emissionseinwirkung (Lärm, Staub, Geruch) auswirkt. Zudem stellt die

Teilung des Bahnhofsparkes durch die Bahnstraße eine starke Beeinträchtigung der Anlage dar, sodass die gesamtheitliche Dimension des Parks im Sinne seiner Erholungswirkung heute nicht wirklich spürbar ist.

## 6.6.2 Beschreibung der vorhersehbaren Auswirkungen des Bauvorhabens

### 6.6.2.1 Auswirkungen in der Bauphase

- Geringfügiger Verlust an Parkfläche durch die Baustellenfläche des Mehrzweckzentrums
- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Parkes durch die Umbauarbeiten der Parkanlage
- Erhöhte Lärm- und Staubbelastung der Parkanlage durch die Baustelle

### 6.6.2.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

- Verbesserung der gestalterischen Qualität und der funktionellen Ausstattung des Bahnhofsparkes
- Verbesserung der Erholungswirkung der Parkanlage durch verringerte Lärmemission und Verkehrsaufkommen
- Verbesserung der städtebaulichen Situation

## 6.6.3 Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit der Maßnahmen

### 6.6.3.1 Maßnahmen in der Bauphase

- Einsetzen einer ökologischen Bauaufsicht
- Die Baustelleneinzäunung muss einen Mindestabstand zu den Großbäumen einhalten
- Verdichtung der Sitzgelegenheiten im baustellenfernen Areal
- Zeitliche Trennung der Umgestaltung der zwei Parkhälften

### 6.6.3.2 Maßnahmen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase sind keine Maßnahmen vorgesehen, da das Projekt nur positive Auswirkungen auf den Untersuchungsraum aufweist.

## 6.6.4 Bewertung der Resterheblichkeit

### 6.6.4.1 Bauphase

In der Bauphase verbleiben aus der Sicht des Fachbereiches Landschaft und bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen überwiegend geringe bis sehr geringe Auswirkungen.

Die Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur Prognose ohne Realisierung des Projektes (Null-Variante), dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

Aus Sicht des Fachbereiches Landschaft sind die Wirkungen in der Bauphase des geplanten Vorhabens **geringfügig**.

### 6.6.4.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase verbleiben aus der Sicht des Fachbereiches Landschaft überwiegend deutliche Verbesserungen gegenüber der Null-Variante.

Aus Sicht des Fachbereichs Landschaft sind die Wirkungen in der Betriebsphase des geplanten Vorhabens **positiv**.

## 6.7 Schutzgut kulturelle Güter

Der wichtigen Quadranten des Projekts im Bereich der Südtirol Straße und der Perathoner Straße und die Garibaldi Straße haben eine eindeutige kulturelle Bedeutung und umfassen erhaltenswerte historische Gebäude.

Die blutigen Ereignisse während des Endes des Zweiten Weltkriegs haben jedoch viele historische Gebäude und Strukturen zerstört. Der betroffene städtische Quadrant war in der Tat unter schweren Bombardements während der letzten Phase des Kriegs, welches zur fast völligen Zerstörung des architektonischen Volumens, welches sich in diesem Teil befand, führte.

Von großer Bedeutung waren die wertvollen architektonischen Volumen des Verdi-Theaters, im Jahre 1913 entworfen vom illustren Münchner Architekten Max Littmann, das sich am Ende des Boulevards befindet, ausgehend von einem monumentalen Bahnhof in zentraler Lage. Am 2. September 1943 erfolgte die Bombardierung, mit der vollständigen Zerstörung des Theaters; nur der Bühnenturm bleibt teilweise stehen.

Der Gebäude-Vorhang, der Bereich zwischen der Garibaldi Straße und der Südtiroler Straße, hat eine kompakte Bauweise, sehr hoch, mit den typischen Linien der Architektur der Jahre zwischen den 1950 und 1970 des letzten Jahrhunderts.

Von den vielen Gebäuden, alle mit anonymen Linien, steht noch ein einziges Gebäude an der Ecke der Südtiroler Straße und der Garibaldi Straße. Es ist ein Gebäude mit erkennbaren Linien einer rationalistischen Inspiration, die man bei charakteristischen Gebäuden auf Stelzen findet.

Es handelt sich um ein großes Wohnhaus mit Handels- und Dienstleistungsindustrie, gebaut zwischen 1957 und 1960 nach einem Entwurf des erfolgreichen Architekten Armando Ronca, der in Bozen und Mailand wirkte.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Projekts war auch das Ziel dieser Studie, die Bedingungen zum Erhalt des architektonischen und kulturellen Erbes zu definieren, aber es gibt keine wesentlichen Effekte, und es erfolgt daher keine Intervention mit einem notwendigen Ausgleich solcher Effekte.

Das einzige bestehende Gebäude, das Bedeutung im Sinne der Architekturgeschichte hat, bleibt bei diesem städtischen Sanierungsprojekt im Quadranten erhalten.

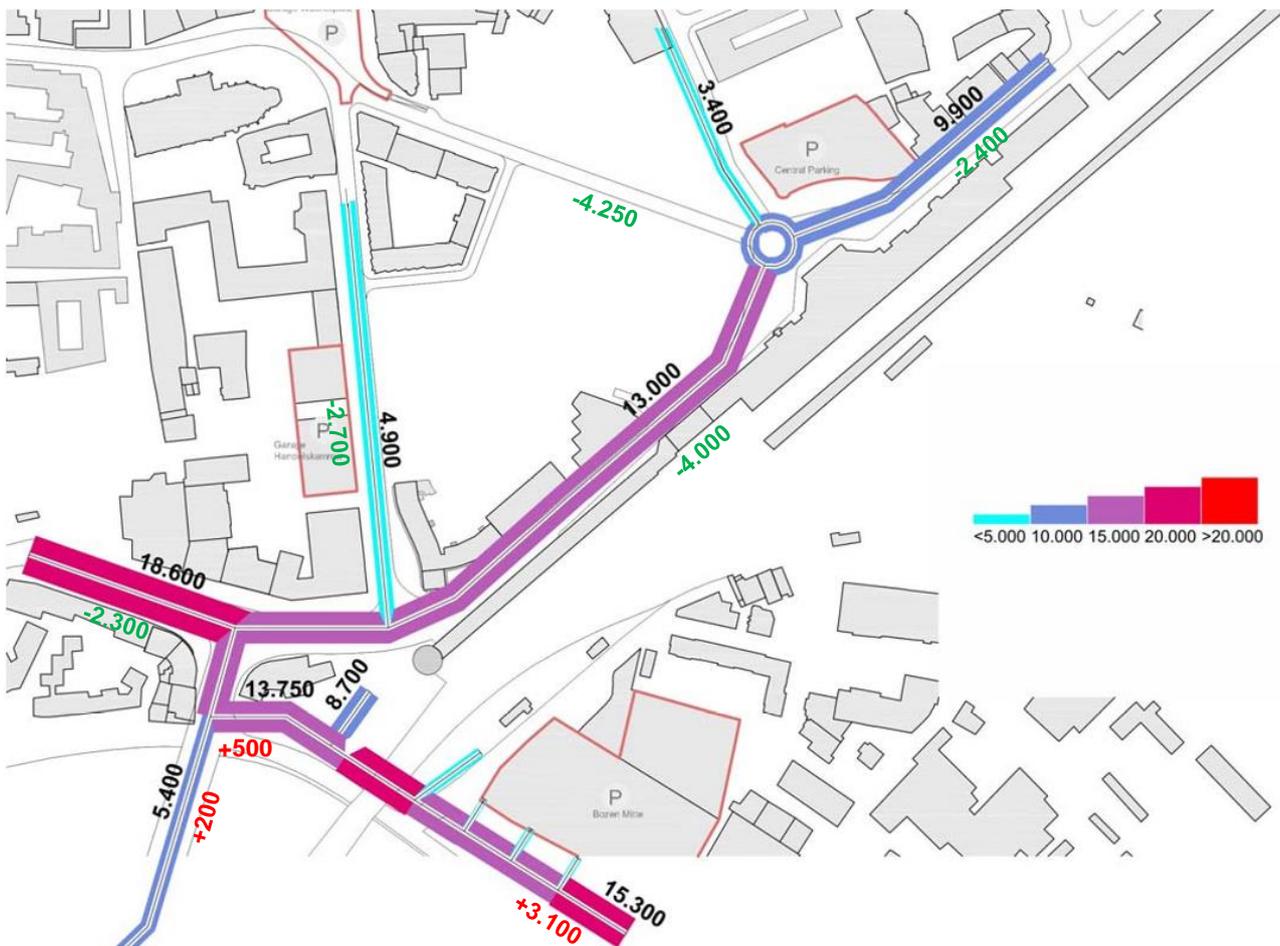
Es gibt keine anderen Elemente oder kulturelle Besonderheiten und / oder architektonisches Erbe, auf welche des vorgeschlagenen Projekt erhebliche Auswirkungen haben würde.

Aus Sicht des Fachbereichs kulturelle Güter sind die Wirkungen des geplanten Vorhabens **nicht relevant**.

## 6.8 Schutzgut Bevölkerung

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung sind vor allem durch die Lärm- und Staubbelastrungen in der Bauphase und der Betriebsphase geprägt. Vor allem die Belastungen durch Lärm und Staub aus dem Baustellenbetrieb sind hier zu nennen. Auswirkungen für die Bevölkerungen werden unvermeidlich sein. Diesen wird jedoch durch die zeitliche Einteilung und die entsprechende Planung der verschiedenen Projektphasen entgegengewirkt, um sie wo möglich auszuschalten, oder zu minimieren oder auf die für die technische Durchführung der jeweiligen Arbeitsphasen unbedingt notwendige Zeitdauer zu beschränken. Auch sollen durch den Einsatz moderner Baumaschinen die Emissionen möglichst gering gehalten werden. Auf der Baustelle sind keine nicht mobilen Baustellenanlagen wie Brechanlagen vorgesehen, welche starke Lärm- und Staubemissionen verursachen könnte. Das Material wird zur Aufbereitung abtransportiert. Zur Reduzierung der Staubemissionen in der Bauphase sind eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen. Durch die zeitlich beschränkte Dauer des Baustellenbetriebes und dessen daher geringen Auswirkungen auf die Bevölkerung können diese als vetretbar bewertet werden.

In der Betriebsphase sind die Auswirkungen des Projektes als positiv zu bewerten. Besonders durch die Reduzierung des Verkehrs an der Oberfläche durch den neuen Tunnel unter der Südtirolerstraße kann eine deutliche Verbesserung der Situation erreicht werden. Die Auswirkungen der Umsetzung des Verkehrskonzeptes bringen somit fast durchwegs Entlastungen im betroffenen Verkehrsnetz. Die stärksten Entlastungen stellen sich natürlich in der für den motorisierten verkehr gesperrten Bahnhofsallee ein, aber auch in der Garibaldistraße, der Südtirolerstraße und der Rittnerstraße ergeben sich starke Entlastungen. Mit Verkehrszunahmen ist hingegen vor allem an der Zufahrt zum Tunnel, also der Mayr-Nusser-Straße zu rechnen, wo sich aber keine Wohngebäude befinden. Mit der künftigen Verkehrsführung, der Zufahrt zu den Garagen im Zentrum über den Tunnel unter der Südtirolerstraße und damit im Untergrund, wird der oberirdische Straßenraum entlastet.



**Abbildung 6: Streckenbelastungen zukünftig (Kfz/24h); Quelle: Bericht Konzept Verkehr, Schlosser**

Somit kann der oberirdische Straßenraum umorganisiert und damit die notwendigen Freiräume für den öffentlichen und den nichtmotorisierten Verkehr aber auch für Aufenthalt und Begegnung geschaffen werden.

Mit der Neuorganisation des Städtischen Busverkehrs (SASA) mit einer beidseitigen, zentralen Haltestelle direkt beim Bahnhof und dem neuen Busbahnhof in der Rittner Straße für den Regionalbusverkehr (SAD) (nicht Teil der UVS) tritt eine Veränderung in der Verkehrsabwicklung im Öffentlichen Verkehr ein. Auch die Umstrukturierung mehrerer Straßenzüge und Kreuzungen im Umfeld des Bahnhofs beeinflussen die Linienführungen und Charakteristik nahezu aller Linien. Die Umwandlung der Bahnhofsallee und der Perathonerstraße in einen dem nichtmotorisierten Verkehr vorbehaltenen Bereich sowie die Errichtung eines Kreisverkehrs bei der Raiffeisenstraße bewirken Änderungen bei nahezu allen innerstädtischen Linienführungen. Für die Linien des Regionalverkehrs ist vorrangig die Verlegung des Busbahnhofs die Ursache für geänderte Linienführungen.

Die Entlastungen der oberirdischen Straßen Südtirolerstraße, Garibaldistraße, Bahnhofsallee, Rittnerstraße, alles Straßen mit direkt angebauten Wohn- und Bürogebäuden, sind sehr groß und wirken sich durch Verbesserung der Luft und Lärmsituation auch auf die Lebensqualität positiv aus.

Trotz dieser prognostizierten Verkehrsreduzierungen in den meisten Straßenzügen kommt es im Bereich der Wohngebäuden an der Garibaldistraße und der Südtirolerstraße zu Grenzwertüberschreitungen für Lärm von der Straße und von der Eisenbahn. Messungen in den bestehenden Gebäuden ergaben sowohl bei Tag als auch bei Nacht Überschreitungen. Um die Grenzwerte in den neuen Wohnungen an diesen Straßenzügen einhalten zu können, wird als Maßnahme der Einbau von Lärmschutzfenstern und von lärmindernden Fassadenelementen vorgesehen.

In der Studie wurde auch eine Lärmbelästigung aufgrund des Belüftungssystemes des Tunnels untersucht. Der natürliche atmosphärische Unterdruck, der an Fließgewässern durch Luftbewegung entsteht, in diesem Fall am Eisack, induziert eine natürliche Luftbewegung vom Waltherplatz in Richtung Eisack. Diese Bewegung wird durch mechanische Lüfter unterstützt und verstärkt. Richtung und Geschwindigkeit der Luft im Tunnel wirken sich auch auf die Lärmausbreitung aus, die in erster Linie zum Ausgang an der Mayr-Nusser Straße erfolgt. Das zur Regulierung der Abgase und als Brandrauchabzug eingesetzte Belüftungssystem arbeitet in Längsrichtung und besteht aus Axialturbinen.

Diese Geräte sind mit zylindrischen Schalldämpferausgestattet, haben Innenversteifungen und sind innen mit stark schallabsorbierendem ausgekleidet. Die äußere Schutzverkleidung besteht aus einem Lochblech aus rostfreiem Stahl AISI 304 (EN 1.4404) mit einer Mindestdicke von 0,7 mm. Die Lärmemissionen sind Die Geräuschpegel sind die möglich-niedrigsten, weniger für den normalen Gebrauch durch die Nutzer, als im Brandfall.

Die Belüftung der Tiefgaragen erfolgt über natürliche Lüftungsöffnungen (Shuntschächte und Zufahrten) und einer zusätzlichen mechanischen Lüftungsanlage. Die natürliche Belüftung erfolgt mittels Shunt-Schächte. Die mechnische Belüftung erfolgt über eine Rauchabzugsanlage, welche gleichzeitig als Be- und als Entlüftungsanlage dient und nicht nur im Normalbetrieb, aber auch im Brandfall die notwendigen Luftwechsel gewährleistet. Die für den Einsatz vorgesehenen Jet-Ventilatoren ermöglichen sehr geringe Schallemissionen nach aussen.

Die Belüftung des Gebäudekomplexes erfolgt in der mehrgeschossigen, unterirdischen Lüftungszentrale. Über eine gemeinsame zentrale Außenluftansaugung werden mehrere Anlagen in der Lüftungszentrale über einen Sammelkanal mit Frischluft versorgt. Die Abluffführung erfolgt analog zur Zuluffführung. Aufgrund der unterirdischen Einbringung der Lüftungsanlagen sind kaum Lärmbelastungen nach außen zu erwarten. Die Schallausbreitung der Luftkanäle selbst wird durch Rohr- bzw.Kanalschalldämpfer reduziert.

Die Kältezentrale befindet sich im 1.Untergeschoss (U01). Die 3-modulige Anlage besteht aus ölfreien, magnetgelagerten Turboverdichtern mit je 0,9 MW Nennkälteleistung. Rückkühlwerke sind nicht vorgesehen. Der Rückkühlprozess erfolgt ausschließlich über Flusswasser bzw. Wärmerückgewinnung. Die Kälteanlagen befinden sich in den Untergeschossen. Die Anlagen sind schalltechnisch so ausgestattet, dass keine Beeinträchtigung der Umwelt durch Lärm erfolgt.

In der Bauphase sind Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung zu erwarten, welche auch aufgrund der zeitlich beschränkten Dauer als **vertretbar** eingestuft werden können.

In der Betriebsphase hingegen können die Auswirkungen als **positiv** auf das Schutzgut Bevölkerung bewertet werden. Verbesserungen sind hier vor allem durch die Verkehrsreduktion auf dem oberirdischen Straßennetz durch den Bau des Tunnels und die begleitenden Änderungen in der Verkehrsabwicklung zu erwarten.

## 6.9 Zusammenfassung der Maßnahmen und der Resterheblichkeiten

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Umsetzung des Projektes sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter hat.

Wie zu erwarten, sind auch bei Umsetzung aller vorgesehenen Gegenmaßnahmen, vor allem in der Bauphase, negative Auswirkungen unvermeidbar. Die Auswirkungen des Baustellenbetriebes können aber, sofern negativ, dann als geringfügig, die Resterheblichkeit auf das Schutzgut Bevölkerung als vertretbar eingestuft werden. Durch die zeitliche Beschränkung der Bauphase ist den Resterheblichkeiten für die Bauphase geringere Relevanz beizumessen.

Schutzgut	Phase	Resterheblichkeit
Boden	Bau	nicht relevant
Wasser	Bau	nicht relevant
Pflanzen	Bau	geringfügig
Tiere	Bau	geringfügig
Landschaft	Bau	geringfügig
Siedlungsraum	Bau	
Bevölkerung	Bau	vertretbar

**Tabelle 5: Zusammenfassung Resterheblichkeiten Bauphase**

Für die Betriebsphase sind vor allem positive Auswirkungen auf die Umwelt, also die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Einzig auf das Schutzgut Pflanzen ergeben sich durch den Verlust an Großbäumen vertretbare Resterheblichkeiten. Dahingegen ergeben sich vor allem durch den Bau der unterirdischen Zufahrt zu den Parkgaragen Mehrzweckzentrum und Waltherplatz positive Auswirkungen. So wird die Südtirolerstraße und die Bahnhofsallee weitestgehend vom MIV befreit die Oberflächen werden umgestaltet und werden zu einem Platz der Begegnung und des Aufenthalts. Durch die Neugestaltung der Zufahrt in die Zone mit Anbindung an die J.-MayrNusser-Straße ergeben sich auch für die übrigen Straßen in der Zone, wie die Garibaldistraße und den Verdiplatz, relevante Verkehrsabnahmen. Auch für das Schutzgut Landschaft sind durch Verbesserungen im Bereich Parkanlage positive Auswirkungen zu erwarten. Durch die Umgestaltung der Anlage kann die Nutzerqualität gesteigert werden, durch die Verkehrsberuhigung der Bahnhofsallee wird die Trennwirkung zwischen den beiden Parkbereichen stark reduziert. Auch auf das Schutzgut Boden hat das Projekt positive Auswirkungen. Durch den Austausch des kontaminierten Bodens wird eine Verbesserung des Bodens erreicht. Auf die übrigen Schutzgüter können die Auswirkungen als nicht relevant eingestuft werden.

Schutzgut	Phase	Resterheblichkeit
Boden	Betrieb	positiv
Wasser	Betrieb	positiv
Pflanzen	Betrieb	vertretbar
Tiere	Betrieb	nicht relevant
Landschaft	Betrieb	positiv
Siedlungsraum	Betrieb	nicht relevant
Bevölkerung	Betrieb	positiv

**Tabelle 6: Zusammenfassung Resterheblichkeiten Betriebsphase**