

## Weisung des Stadtrats von Zürich an den Gemeinderat

vom 4. Oktober 2017

### **Amt für Städtebau, Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht, Zürich-Altstetten, Kreis 9**

#### **1. Zweck der Vorlage**

Der vorliegende private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht schafft zusammen mit der BZO-Teilrevision «Untere Isleren», die parallel ausgearbeitet wurde und mit separater Weisung dem Gemeinderat überwiesen wird, die nutzungsplanerische Grundlage für die Realisierung einer Eishockey- und Sportarena.

Mit dieser Weisung beantragt der Stadtrat dem Gemeinderat, dem privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht zuzustimmen.

#### **2. Ausgangslage**

##### **2.1 Die ZSC Lions Organisation**

Der Zürcher Schlittschuh-Club (ZSC) wurde 1930 in Zürich gegründet. 1997 fusionierte der ZSC mit der Eishockey-Abteilung des Grasshopper Clubs Zürich (heute GCK Lions). Die neue ZSC/GCK Lions Organisation (nachfolgend als «ZSC Lions» bezeichnet) besteht aus drei Gesellschaften: Der ZLE Betriebs AG, der GCK Lions Eishockey AG und der GCK/ZSC Lions Nachwuchs AG sowie Partnerteams.

Die ZSC Lions gehören mit 65 Teams und über 1250 Spielerinnen und Spielern zu einer der grössten Eishockey-Organisationen in Europa und einer der grössten Sportnachwuchsorganisationen der Schweiz: In der Nationalliga A (ZSC Lions) und B (GCK Lions) spielen zwei Teams mit insgesamt 52 Spielern.

Die Spiele des ersten Herren-Teams der ZSC Lions werden im Hallenstadion ausgetragen. Die Trainings finden vor allem in der der Stadt Zürich gehörenden Kunsteisbahn Oerlikon statt. Alle übrigen Teams, insbesondere alle Nachwuchs- und Frauenteams, trainieren und spielen auf verschiedenen städtischen, kantonalen und ausserkantonalen Anlagen.

##### **2.2 Gründe für eine eigene Eishockeyarena**

Am 18. Mai 2003 wurden an einer Volksabstimmung die Ausgaben für die Sanierung und Erneuerung des in den Jahren 1938/39 erbauten Hallenstadions bewilligt. Eine Gesamtanierung war nötig aufgrund sicherheitstechnischer Auflagen und um den veränderten Anforderungen an die Veranstaltungsstätte sowohl im Sport- als auch im Kulturbereich gerecht zu werden. Inzwischen erfüllt aus Sicht des Eishockey-Sports das Hallenstadion dessen Bedürfnisse jedoch nur noch bedingt. Die ZSC Lions sind die einzige Eishockey-Organisation in der Schweiz, die nicht über eine eigene «Homebase» bzw. Arena zur Alleinnutzung verfügen.

Folgende Gründe sprechen für die Erstellung und den Betrieb einer eigenen Arena:

- Neue nationale und internationale Veranstaltungsformate haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass die ZSC Lions mehr Termine im Hallenstadion benötigen. Die AG Hallenstadion kann den ZSC Lions nicht sämtliche gewünschten Termine zu einem für sie tragbaren Preis gewähren, ohne das Geschäftsmodell des Hallenstadions kommerziell zu gefährden.
- Die ZSC Lions agieren im Hallenstadion als Mieter und Veranstalter. Damit fehlt ihnen die Möglichkeit, wichtige Zusatzeinnahmen zu generieren, insbesondere durch die Vermarktung der Halle («Naming Right») sowie eine eigene Gastronomie und ein eigenes Catering.

- Die ZSC Lions führen ihren Spiel- und Trainingsbetrieb an zahlreichen Standorten auf Stadtgebiet und im ganzen Kanton durch, mit entsprechendem logistischem, aber auch finanziellem Aufwand. Mit einer eigenen Arena können Trainings- und Spielbetrieb durch die Reduzierung der Standorte vereinfacht werden.
- Die vergleichsweise grosse Distanz zwischen Zuschauenden und Spielfeld bei Eishockeyspielen, die eine multifunktionale Eventhalle wie das Hallenstadion mit sich bringt, wirkt sich negativ auf die Atmosphäre während eines Eishockeyspiels aus. Heutige Sportarenen zeichnen sich durch die unmittelbare Nähe von Zuschauerrängen und Spielfeld sowie steile Ränge aus (Kesselwirkung).
- Zudem braucht es entsprechende, für den Eishockey-Betrieb optimierte VIP-Logen, Businessclubs und -logen sowie Fanshops.

Alle diese Umstände haben zur Folge, dass den ZSC Lions einerseits Erträge entgehen und andererseits erhöhte Kosten entstehen, die mittel- und langfristig die Konkurrenzfähigkeit der ZSC Lions im nationalen und internationalen Eishockey schwächt. Verwaltungsrat und Geschäftsleitung der ZSC Lions haben deshalb im Jahr 2009 den Entscheid gefällt, eine eigene Eishockeyarena in der Stadt Zürich zu realisieren.

### **2.3 Standortevaluation**

Aufgrund der aufgezeigten Überlegungen führten die ZSC Lions in Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich im Jahr 2009 eine Standortevaluation durch, die rund 20 städtische Areale umfasste, die für die Realisierung einer Eishockeyarena grundsätzlich in Betracht kamen. Aufgrund der Kriterien der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr, der topografischen Lage, der Parzelle geometrie und möglicher Nutzungskonflikte erwies sich in der Gesamtbilanz der Standort «Untere Isleren» in Altstetten als der Geeigneteste.

### **2.4 Machbarkeitsstudie**

Nach dem Entscheid für den Standort Altstetten gaben die ZSC Lions im August 2010 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag. Die Studie wurde begleitet von einem Projektteam, das aus Vertreterinnen und Vertretern der ZSC Lions, des Hochbaudepartements und allen relevanten städtischen Dienstabteilungen sowie zahlreichen Spezialistinnen und Spezialisten bestand. Geführt wurde dieser Prozess durch einen Steuerungsausschuss, bestehend aus Mitgliedern des Stadtrats von Zürich sowie Mitgliedern des Verwaltungsrats und der Geschäftsleitung der ZSC Lions.

Ziel der Studie war die Prüfung der städtebaulichen und finanziellen Machbarkeit sowie die Definition der Rahmenbedingungen für die Durchführung des Projektwettbewerbs. Die Machbarkeitsstudie führte zur Erkenntnis, dass das Projekt sowohl städtebaulich, verkehrs-, erschliessungs- und sicherheitstechnisch als auch hinsichtlich der Bereiche Baugrund, Energie und Nachhaltigkeit grundsätzlich umsetzbar ist. Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie hatten sich die ZSC Lions mit dem Volleyballclub Volero zusammengetan, da dieser ebenfalls auf der Suche nach einem geeigneten Standort für eine eigene Volleyballarena war. Die Machbarkeitsprüfung wurde deshalb Ende 2011 diesbezüglich aktualisiert.

### **2.5 Projektwettbewerb**

2012 führte das Amt für Hochbauten für die ZSC Lions und Volero einen anonymen Projektwettbewerb im selektiven Verfahren durch, um Projektvorschläge für eine Eishockey- und Volleyballarena zu erhalten. Die Kosten hierfür wurden von den ZSC Lions und Volero getragen. Das Preisgericht setzte sich aus Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Eishockey und Volleyball sowie Fachleuten aus Architektur, Landschaftsarchitektur und Bauingenieurwesen zusammen.

Basierend auf den eingereichten Bewerbungsunterlagen hatte das Preisgericht aus 71 in- und ausländischen Teams zwölf Teams für die Teilnahme am Projektwettbewerb ausgewählt.

Den Teams wurden folgende Wettbewerbsziele gesetzt:

- zukunftsweisendes Stadion bezüglich Städtebau, Architektur, Quartierverträglichkeit, Bautechnik und Aussenraum;
- optimale Layouts und Konzepte, die das vorgeschriebene Raumprogramm und die formulierten Anforderungen für einen effizienten Sportbetrieb bestmöglich umsetzen;
- wirtschaftlich vorbildliches Projekt, das niedrige Erstellungskosten sowie einen kostengünstigen Betrieb und Unterhalt gewährleisten;
- nachhaltiges Projekt, das nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft entwickelt wird.

Das Projekt «Theatre of Dreams» der Architekten Caruso St. John (Zürich und London) ging Anfang 2013 als Siegerprojekt aus dem Wettbewerb hervor. Das Preisgericht empfahl die Überarbeitung des Projekts mit dem Schwerpunkt, die Funktionalität und Gebäudeorganisation im Rahmen der Nutzung durch zwei Betriebe (Eishockey und Volleyball) zu optimieren und eine Entflechtung der Nutzungseinheiten anzustreben.

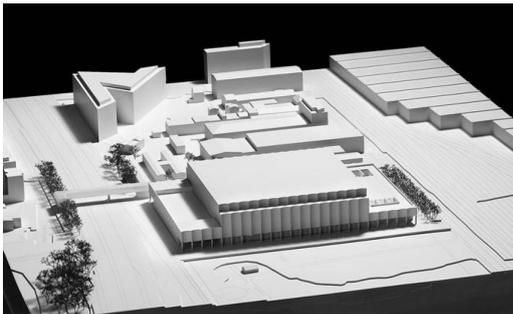


Abb. Siegerprojekt «Theatre of Dreams» (Caruso St. John Architects), Modellfoto

## 2.6 Weiterbearbeitung nach Projektwettbewerb

Die ZSC Lions und Volero unterzogen das Projekt in der Folge einer detaillierten betrieblichen und finanziellen Analyse. Die Komplexität einer Arena, in der zwei unterschiedliche Sportarten mit teilweise hohem Aufkommen an Zuschauerinnen und Zuschauern betrieben werden müssen, zog zusätzliche technische und rechtliche Anforderungen nach sich, so dass die betriebliche Effizienz und damit auch die finanzielle Tragbarkeit des Projekts in Frage gestellt wurden. Anfang 2015 beschlossen die ZSC Lions und Volero, von der Idee einer Duplexarena Abstand zu nehmen und wieder eigene Wege zu gehen. Das Projekt wurde auf der Basis des Siegerprojekts unter Beibehaltung der Grundkonzeption und Silhouette redimensioniert und überarbeitet. Volero wird sich neu orientieren und sucht einen alternativen Standort in Zürich.

## 2.7 Städtische Unterstützung für die Eishockey- und Sportarena

Die Stimmberechtigten der Stadt Zürich haben in der Gemeindeabstimmung vom 25. September 2016 die Vorlage über die städtische Unterstützung für die von den ZSC Lions geplante Eishockey- und Sportarena in Zürich-Altstetten angenommen. Diese wurde zuvor vom Gemeinderat der Stadt Zürich mit Beschluss Nr. 2013 vom 15. Juni 2016 verabschiedet (GR Nr. 2015/283). Diese Vorlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Gewährung eines Baurechts an die ZSC Lions Arena Immobilien AG;
- Rückzahlpflichtiges Darlehen von 120 Millionen Franken an die ZSC Lions Immobilien AG;

- jährlicher Betriebsbeitrag von 2 Millionen Franken ab Inbetriebnahme der Arena (geplant 2022) bis längstens 31. Dezember 2084 an die ZSC Lions Immobilien AG;
- Objektkredit von maximal 2,8 Millionen Franken für die Grundstückbereitstellung (Altlastenbereinigung auf dem Areal);
- Objektkredit von 1,9 Millionen Franken für allfällige von der Stadt zu tragende Erschliessungsmassnahmen (im Sinne einer Eventualverpflichtung).

### **3. Perimeter des Gestaltungsplans**

#### **3.1 Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse**

Der Geltungsbereich des privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» umfasst den östlichen Teil von Grundstück Kat.-Nr. AL8211 mit einer Fläche von 28 000 m<sup>2</sup>. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Stadt Zürich. Der gemäss Mutationsvorschlag Nr. 29036 (Vulkanstrasse 140–150) vom 17. August 2015 definierte Bereich, der identisch mit dem Geltungsbereich des Gestaltungsplans ist, soll wie erwähnt im Baurecht an die ZSC Lions Arena Immobilien AG abgegeben werden.

#### **3.2 Heutige Nutzungen**

Der Geltungsbereich des vorliegenden privaten Gestaltungsplans wird heute überwiegend durch Kleingärten genutzt. Er betrifft etwa 120 bestehende Kleingärten des Kleingartenareals Vulkan. Dies entspricht rund einem Drittel der Gesamtfläche des Kleingartenareals.

Im nordöstlichen Teil des Areals befindet sich zudem ein Teil des Asylzentrums Juch. Seit Anfang 2014 führen der Bund und die Asyl-Organisation Zürich (AOZ) im Asylzentrum Juch eine Testphase zum Betrieb eines Verfahrenszentrums durch, die bis mindestens 2018 dauern soll. Geplant ist, bis 2020 ein Bundeszentrum auf dem Duttweiler-Areal in Zürich West zu realisieren. Sollte dieses bis dahin nicht realisiert bzw. betriebsbereit sein und muss das Zentrum Juch – wegen des Baus der ZSC Lions Arena – teilweise abgebrochen werden, verpflichtete sich die Stadt Zürich, dem Bund einen geeigneten Ersatzstandort anzubieten. Der Teilabbruch betrifft nur die beiden Gebäude auf Grundstück Kat.-Nr. AL8211 (Bernerstrasse Süd 25a und 25b). Weitere Gebäude des Asylzentrums Juch befinden sich auf dem östlich benachbarten Grundstück Kat.-Nr. AL8553, das nicht vom Vorhaben der Eishockeyarena betroffen ist.

Durch den Geltungsbereich verläuft in Nord-/Südrichtung in zentraler Lage ein grosskalibriger Hauptabwasserkanal. Im Rahmen der Projektentwicklung wurde zwischen Bauherrschaft und ERZ Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) vereinbart, dass dieser Kanal unter Ergreifung bestimmter Schutzmassnahmen durch die Arena überbaut und für die Einleitung des im Geltungsbereich anfallenden Schmutzwassers genutzt werden kann.

#### **3.3 Ersatz für Kleingärten**

Für die durch die geplante Eishockeyarena und weitere Projekte in Altstetten und Albisrieden verdrängten Kleingärten bietet die Stadt im Bereich Dunkelhölzli in Altstetten neue Gartenflächen als Ersatz an. Die hierfür erforderliche Zonenplanänderung für das Gebiet Dunkelhölzli wurde bereits rechtskräftig vorgenommen (GR Nr. 2012/384). Für das neue Gartenareal Dunkelhölzli hat der Stadtrat dem Gemeinderat mit Beschluss vom 21. Dezember 2016 den Objektkredit vorgelegt (GR Nr. 2016/454). Mit einem Beschluss des Gemeinderats wird im Herbst 2017 gerechnet.

### **4. Planungsrechtliche Situation**

#### **4.1 Kantonaler Richtplan**

Zum Zeitpunkt der Standortwahl 2009 war das Areal «Untere Isleren» im kantonalen Richtplan nicht dem Siedlungsgebiet zugewiesen, wäre also nicht bebaubar gewesen. Die Stadt Zürich

stellte daraufhin im bereits laufenden Verfahren der Gesamtrevision des kantonalen Richtplans 2011 den Antrag, das Siedlungsgebiet auf den beabsichtigten Standort für die Eishockey- und Sportarena auszudehnen und diesen Standort im Kapitel «Öffentliche Bauten und Anlagen» zu ergänzen. Der kantonale Richtplan wurde mit den beantragten Festlegungen am 29. April 2015 vom Bundesrat genehmigt. Damit wurden die richtplanerischen Voraussetzungen geschaffen, die auf kommunaler Stufe erlauben, die erforderlichen Planungsverfahren (BZO-Teilrevision und Gestaltungsplan) für die Realisierung der Arena durchzuführen.

## **4.2 Rechtskräftige Bau- und Zonenordnung (BZO)**

Der Perimeter des vorliegenden privaten Gestaltungsplans ist gemäss rechtskräftiger Bau- und Zonenordnung (BZO) als Erholungszone E3 (Familiengärten) zonierte. Das Areal liegt gemäss BZO in keinem Hochhausgebiet.

## **4.3 BZO-Teilrevision 2016 (BZO 2016)**

Die Baudirektion hat die vom Gemeinderat am 30. November 2016 beschlossene BZO-Teilrevision 2016 (GR-Nr. 2014/335) am 5. Juli 2017 bis auf zwei Vorschriften genehmigt (Verfügung Nr. 432/17). Die amtliche Publikation der Genehmigung bzw. die Rekursfristansetzung erfolgte am 1. September 2017.

Für das vom vorliegenden Gestaltungsplan betroffene Areal ergeben sich mit der BZO 2016 keine materiellen Veränderungen. Das Grundstück Kat.-Nr. AL8211 verbleibt in der Erholungszone E3.

## **4.4 Planungsrechtliches Vorgehen**

Die Realisierung der geplanten Eishockey- und Sportarena ist mit der heutigen Zonierung nicht möglich. Neben der Erarbeitung eines privaten Gestaltungsplans muss parallel auch zonenplanerisch die Grundlage geschaffen werden, damit die mit dem Gestaltungsplan zugelassenen Nutzungen in eine Bauzone zu liegen kommen. Parallel zum privaten Gestaltungsplan soll das betroffene Areal mit der BZO-Teilrevision «Untere Isleren» daher der Zone für öffentliche Bauten Oe7 zugeteilt werden.

Die BZO-Teilrevision «Untere Isleren» wird dem Gemeinderat mit separater Weisung parallel zum privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» überwiesen.

## **5. Privater Gestaltungsplan**

### **5.1 Erfordernis und Zuständigkeit**

Ein privater Gestaltungsplan ist erforderlich, da die beabsichtigte Arena im Hinblick auf die Gebäudehöhe und die mit Baurechtsvertrag vereinbarten Zusatznutzungen in der Zone für öffentliche Bauten nicht zulässig wäre. Weiter erfordern die komplexen Anforderungen an die Erschliessung und den Nachweis der Umweltverträglichkeit vertiefte Betrachtungen und Abklärungen, die insbesondere mit einem separaten Verkehrsbericht und einem Umweltverträglichkeitsbericht zum Gestaltungsplan vorgelegt werden.

Die Eishockeyarena ist im kantonalen Richtplan festgelegt, weshalb grundsätzlich der Kanton für den Erlass eines Gestaltungsplans zuständig wäre. Mit Schreiben vom 16. Januar 2017 hatte die Baudirektion sich jedoch im Sinne einer Kompetenzdelegation mit der Erarbeitung eines privaten Gestaltungsplans durch die Bauherrschaft sowie mit der Prüfung und allfälligen Zustimmung zum Gestaltungsplan durch die Standortgemeinde einverstanden erklärt.

### **5.2 Wichtigste Festlegungen**

Grundlage des vorliegenden Gestaltungsplans ist das zum Richtprojekt weiterbearbeitete Siegerprojekt aus dem Architekturwettbewerb.

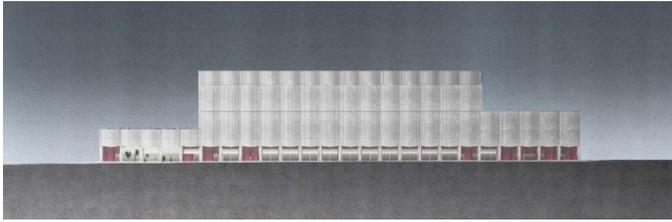


Abb. Richtprojekt: Visualisierung Ostfassade (Caruso St. John Architects)

#### *Allgemeine Bestimmungen (Art. 1–4)*

Der private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» setzt sich aus den Gestaltungsplanvorschriften und dem zugehörigen Plan im Massstab 1:1000 zusammen. Er schafft die Voraussetzungen für die Realisierung und den mit der Umgebung verträglichen Betrieb eines Eishockey-Stadions für maximal 12 000 Zuschauer sowie Trainingshalle und Zusatznutzungen samt zugehörigen Aussen- und Infrastrukturanlagen (Art. 1). Solange der Gestaltungsplan in Kraft ist, finden die Bestimmungen der Bau- und Zonenordnung (BZO) und der Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung, PPV) im Geltungsbereich keine Anwendung, soweit nicht in den Vorschriften darauf verwiesen wird (Art. 4). Für den Gestaltungsplan gelten die Baubegriffe gemäss dem Planungs- und Baugesetz (PBG) in der Fassung bis zum 28. Februar 2017 (Art. 4).

#### *Bau- und Nutzungsvorschriften (Art. 5–16)*

Die Nutzweise wird in Übereinstimmung mit dem Baurechtsvertrag geregelt. Die Sport- und Veranstaltungsnutzungen inklusive zugehöriger Neben- und Infrastrukturnutzungen wie Gastronomie, Verkaufsstellen und Geschäftsstelle der ZSC Lions gelten als Kernnutzung. Zulässig sind daneben im begrenzten Umfang von maximal 7500 m<sup>2</sup> anrechenbarer Geschossfläche Zusatznutzungen mit Bezug zu Sport und Freizeit. Publikumsintensive Verkaufsnutzungen, wie Einkaufszentren und Warenhäuser werden ausgeschlossen (Art. 5 und 7).

Es wird grundsätzlich zwischen den zwei Betriebszuständen Normal- und Veranstaltungsbetrieb unterschieden. Im Rahmen des Normalbetriebs wird die ZSC Lions Arena primär als Trainingsstätte, als administrativer Standort der ZSC Lions und für weitere sportnahe Dienstleistungen genutzt. Publikumsintensive Veranstaltungen finden ausschliesslich im Veranstaltungsbetrieb statt. Als Veranstaltungsbetrieb werden diejenigen Betriebstage der Arena definiert, an denen in der Haupthalle und/oder auf der Terrasse publikumsintensive Veranstaltungen stattfinden (Art. 6). Neben Eishockeyspielen ist das gesamte vom Baurechtsvertrag zugelassene Spektrum an Veranstaltungen möglich. Gemäss Businessplan der ZSC Lions Arena wird von etwa 85 Tagen pro Jahr im Veranstaltungsbetrieb ausgegangen.

Die Baumasse wird insgesamt auf maximal 540 000 m<sup>3</sup> begrenzt (Art. 7). Das Volumen ist innerhalb der im Plan definierten Baubegrenzungslinie und Gebäudehöhenkoten zu errichten. Im Rahmen der definierten Gebäudehöhenkoten ist ein Hochhaus zulässig (Art. 7, 8 und 11). Die Zahl der anrechenbaren Geschosse ist im Rahmen des PBG frei (Art. 14). Es sind nur Flachdächer zulässig. Diese sind, sofern sie nicht als begehbare Terrasse genutzt werden, ökologisch wertvoll zu begrünen, auch dort, wo Solaranlagen installiert sind (Art. 12).

#### *Freiraum (Art. 17–19)*

Die Gestaltung der Freiräume hat nach einem Gesamtkonzept zu erfolgen, das mit dem Baugesuch einzureichen ist. Die Regelungen zum Freiraum unterscheiden zwischen Normalbetrieb und Veranstaltungsbetrieb. Im Normalbetrieb sind im Freiraum attraktive Begegnungsorte mit Aufenthaltsqualität und Baumstandorten zu schaffen. Im Veranstaltungsbetrieb stehen die funktionalen und verkehrlichen Bedürfnisse im Vordergrund. Besondere Erwähnung findet die

Gestaltung der Übergänge zu den Nachbargrundstücken (Art. 17). Die Versiegelung von Flächen ist auf das notwendige Minimum zu beschränken (Art. 18).

#### *Gestaltung (Art. 20)*

Bauten, Anlagen und Umschwung sind für sich und in ihrem Zusammenhang mit der baulichen und landschaftlichen Umgebung im Ganzen und in ihren Teilen so zu gestalten, dass eine besonders gute Gesamtwirkung entsteht.

#### *Erschliessung und Parkierung (Art. 21–29)*

Der Gestaltungsplan lässt gemäss Planeintrag den südlichen Fusspunkt einer Passerelle über die Autobahn A1 zur Bernerstrasse Nord für den Fuss- und Radverkehr zu. Eine solche Passerelle über die A1 war bereits unabhängig von der ZSC Lions Arena beabsichtigt, verzögert sich aber infolge der Sistierung des Nationalstrassenprojekts. Die definitive Lage der Passerelle lässt sich daher derzeit nicht bestimmen. Zwischen östlicher Geltungsbereichsgrenze und östlicher Baubegrenzungslinie ist jederzeit eine angemessen dimensionierte öffentliche Arealquerung für Fuss- und Radverkehr zwischen Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd sicherzustellen (Art. 21).

Die Erschliessung für den motorisierten Individualverkehr darf an den im Plan bezeichneten Bereichen ab Bernerstrasse Süd und Vulkanstrasse erfolgen, wobei die östliche Erschliessung an die Bernerstrasse Süd nur für den Verkehr im Zusammenhang mit der ZSC Lions Arena und unter Rücksichtnahme auf die öffentliche Arealquerung zur Verfügung steht (Art. 22).

Die Parkierung wird für die verschiedenen Fahrzeugarten, Fahrräder, Motorräder, Personewagen und Busse bzw. Reisedcars, jeweils differenziert nach Normal- und Veranstaltungsbetrieb geregelt (Art. 23–28). Für Fahrräder werden im Normalbetrieb im Geltungsbereich mindestens 280 Abstellplätze bereitgestellt. Im Veranstaltungsbetrieb sind für Eishockeyveranstaltungen im Geltungsbereich mindestens 150 Abstellplätze für Fahrräder anzubieten. Für andere Veranstaltungen ist die Anzahl der anzubietenden Abstellplätze für Fahrräder durch die Bewilligungsbehörde gemäss der PPV in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 festzulegen (Art. 23).

Für Personewagen müssen im Geltungsbereich mindestens 185 und dürfen höchstens 370 Abstellplätze für Personewagen erstellt werden. Im Normalbetrieb sind davon mindestens 185 Abstellplätze und höchstens 210 Abstellplätze anzubieten. Im Veranstaltungsbetrieb sind höchstens 1050 Abstellplätze für Personewagen zulässig. Davon dürfen maximal 370 Abstellplätze im Geltungsbereich angeboten werden. Die übrigen im Veranstaltungsbetrieb erforderlichen bzw. zulässigen Abstellplätze für Personewagen dürfen temporär durch Mehrfachnutzung bestehender Anlagen ausserhalb des Geltungsbereichs bereitgestellt werden. Für den Veranstaltungsbetrieb wird eine differenzierte Regelung für Eishockeyveranstaltungen und für andere Veranstaltungen in Abhängigkeit von den bereitgestellten Besucherplätzen getroffen (Art. 27).

Als Grundlage für den Betrieb ist mit dem Baugesuch ein Veranstaltungsverkehrskonzept einzureichen (Art. 29). Dieses regelt unter anderem den Nachweis der ausserhalb des Geltungsbereichs liegenden Abstellplätze für Fahrräder, Motorräder, Personewagen, Busse und Reisedcars sowie den Einbezug des öffentlichen Verkehrs. Die Anforderungen und zu behandelnden Themen dieses Veranstaltungsverkehrskonzepts werden im Verkehrsbericht zum Gestaltungsplan näher beschrieben.

#### *Umwelt (Art. 30–35)*

Im Geltungsbereich gilt gemäss Art. 43 der Lärmschutzverordnung (LSV) die Lärmempfindlichkeitsstufe III (Art. 30).

Das im Geltungsbereich anfallende Regenwasser wird nach den einschlägigen Vorgaben versickert bzw. abgeführt. Ein Entwässerungskonzept ist mit dem Baugesuch einzureichen. Schmutzwasser kann in Abstimmung mit ERZ Entsorgung + Recycling Zürich ausserhalb des Gebäudes direkt in den durch den Geltungsbereich verlaufenden Kanal eingeleitet werden (Art. 33).

Für Neubauten wird die Einhaltung der Energiewerte des Minergie-Standards oder die Unterschreitung der Anforderungen der kantonalen Wärmedämmvorschriften (Ausgabe 2009) um mindestens 20 Prozent vorgeschrieben (Art. 34). Dies entspricht auch dem Baurechtsvertrag, in dem sich die ZSC Lions bereits zur Einhaltung der Minergie-Vorgaben für Kunsteisbahnen verpflichtet haben.

Zudem wird vorgeschrieben, dass die Wärme- und Kälteversorgung durch einen Anschluss an die geplante öffentliche Fernwärmeversorgung zu erfolgen hat. Andere Energien sind nur zulässig, falls der Anschluss an die Fernwärmeversorgung nicht möglich ist (Art. 34).

## **6. Umweltverträglichkeit**

Aufgrund der Anzahl temporärer Parkplätze ausserhalb des Perimeters ist das Vorhaben allenfalls UVP-pflichtig, weshalb die Bauherrschaft entschieden hat, eine formelle Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) parallel zum Gestaltungsplan durchzuführen.

Der zum Gestaltungsplan ausgearbeitete Umweltbericht, datiert 30. August 2017, ist als «abschliessende Voruntersuchung» i.S.v. Art. 10b Abs. 3 Umweltschutzgesetz (USG) konzipiert. In der Gesamtbeurteilung wird der Private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» vorbehältlich der in späteren Verfahrensschritten zu erbringenden Nachweise aus Sicht der Berichtersteller als mit der Umweltgesetzgebung vereinbar eingestuft.

## **7. Öffentliches Mitwirkungsverfahren**

Der private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» wurde gemäss § 7 des Planungs- und Baugesetzes (PBG) vom 14. April 2017 bis 14. Juni 2017 öffentlich aufgelegt.

Während der Dauer der Auflage wurden fünf Einwendungsschreiben eingereicht, wovon sich eines gleichzeitig auch gegen die parallel aufgelegte BZO-Teilrevision «Untere Isleren» richtet. Im Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen werden die Anliegen zusammengefasst dargestellt und beantwortet.

## **8. Vorprüfung durch die kantonalen Behörden**

Parallel zur öffentlichen Auflage wurde der Entwurf des privaten Gestaltungsplans dem Kanton Zürich zur Vorprüfung eingereicht. Dieser wird von der Baudirektion unter Auflagen als rechtmässig, zweckmässig und angemessen beurteilt. Die Auflagen betreffen u. a. die Anpassung der Plandarstellung an die Vorgaben der Verordnung über die einheitliche Darstellung von Nutzungsplänen (VDNP), eine Regelung über die zur Anwendung kommende Fassung des PBG, Anpassungen der Vorgaben zur Parkierung und für das Veranstaltungsverkehrskonzept, eine Regelung zum Hochwasserschutz, Vorgaben in Bezug zu nichtionisierender Strahlung sowie verschiedene Präzisierungen oder Ergänzungen in den Berichten zum Gestaltungsplan. Die vom Kanton vorgebrachten Vorbehalte und Auflagen wurden geprüft, mit den zuständigen kantonalen Stellen geklärt und der Gestaltungsplan entsprechend überarbeitet. Auf die von der Baudirektion empfohlene, freiwillige zweite Vorprüfung hat die Bauherrschaft daraufhin verzichtet.

## **9. Regulierungsfolgenabschätzung**

Gemäss Verordnung über die Verbesserung der Rahmenbedingungen für KMU vom 9. März 2011 (AS 930.100) soll bei städtischen Erlassen auf die Verträglichkeit für KMU geachtet werden. Die Regulierungsfolgenabschätzung im Hinblick auf KMU ergibt Folgendes:

Der vorliegende Gestaltungsplan löst zulasten der KMU weder neue Handlungspflichten noch Tätigkeiten mit administrativem oder finanziellem Mehraufwand aus. Die Verfahren, etwa bezüglich Baugesuche, bleiben unverändert. Es werden weder zusätzliche Prozessregulierungen geschaffen, noch werden solche reduziert.

## **10. Schlussbemerkung**

Gesamthaft kann festgehalten werden, dass der vorliegende private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» in planerischer Hinsicht den übergeordneten Stadtentwicklungszielen entspricht. Insbesondere berücksichtigt er die Entwicklungsabsichten der Räumlichen Entwicklungsstrategien des Stadtrats für die Stadt Zürich (RES) und des Entwicklungskonzepts «Arbeitsgebiet Bahnhof Altstetten». Er stimmt mit dem PBG sowie den Festlegungen der kantonalen, regionalen und kommunalen Richtplanung überein.

Das beabsichtigte Projekt der ZSC Lions Arena, das dem Gestaltungsplan zugrunde liegt, ist das Resultat eines sorgfältigen, mehrstufigen Planungsprozesses. Der Gestaltungsplan gewährleistet somit die städtebaulich verträgliche Ergänzung einer Eishockey- und Sportarena am Stadteingang zwischen Bahngleisen und Autobahn in Altstetten.

**Dem Gemeinderat wird beantragt:**

- 1. Dem privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», bestehend aus Gestaltungsplanvorschriften und Situationsplan Mst. 1:1000 (Beilagen, beide datiert 30. August 2017), wird zugestimmt.**
- 2. Der Stadtrat wird ermächtigt, Änderungen am privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht in eigener Zuständigkeit vorzunehmen, sofern sich diese als Folge von Rechtsmittelentscheiden oder im Genehmigungsverfahren als notwendig erweisen. Solche Beschlüsse sind im Städtischen Amtsblatt und im Amtsblatt des Kantons Zürich sowie in der Amtlichen Sammlung zu veröffentlichen.**
- 3. Der Stadtrat setzt den privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht nach rechtskräftiger Genehmigung durch die kantonale Instanz in Kraft.**

**Unter Ausschluss des Referendums:**

- 4. Vom Planungsbericht nach Art 47. RPV sowie vom Umweltverträglichkeitsbericht (Beilagen, beide datiert 30. August 2017) wird Kenntnis genommen.**
- 5. Von der Umweltverträglichkeitsprüfung, Beurteilung und Antrag, von Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (Beilage, datiert 5. September 2017) wird Kenntnis genommen.**
- 6. Vom Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen (Beilage, datiert 31. August 2017) wird zustimmend Kenntnis genommen.**

**Die Berichterstattung im Gemeinderat ist dem Vorsteher des Hochbaudepartements übertragen.**

Im Namen des Stadtrats

die Stadtpräsidentin

**Corine Mauch**

die Stadtschreiberin

**Dr. Claudia Cucho-Curti**

## Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Kanton Zürich, Zürich – Altstetten

### Vorschriften

<p><b>Die zukünftige Baurechtnehmerin:</b></p> <p>ZSC Lions Arena Immobilien AG c/o ZLE Betriebs AG Siewerdstrasse 105, 8050 Zürich</p> <p>Zürich, .....</p> <p>.....</p>
<p><b>Vom Gemeinderat zugestimmt mit GRB Nr.:</b> ..... <b>vom</b> .....</p> <p>Im Namen des Gemeinderats Die Präsidentin / Der Präsident: .....</p> <p>Die Sekretärin / Der Sekretär: .....</p>
<p><b>Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr.</b> ..... <b>vom</b> .....</p> <p>Für die Baudirektion .....</p>
<p>In Kraft gesetzt mit STRB Nr.: ..... vom ..... auf den .....</p>

## **Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»**

vom...

*Der Gemeinderat,*

gestützt auf Art. 41 lit. k GO<sup>1</sup> und nach Einsichtnahme in die Weisung des Stadtrats<sup>2</sup>,

*beschliesst:*

### **A. Allgemeine Bestimmungen**

Zweck

Art. 1 Der private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» schafft die Voraussetzungen für die Realisierung und den mit der Umgebung verträglichen Betrieb eines Eishockey-Stadions für höchstens 12 000 Zuschauernde sowie Trainingshalle und Zusatznutzungen samt zugehörigen Aussen- und Infrastrukturanlagen.

Bestandteile

Art. 2 Der private Gestaltungsplan setzt sich aus diesen Vorschriften und dem zugehörigen Plan im Massstab 1:1'000 zusammen.

Geltungsbereich

Art. 3 Diese Vorschriften gelten für das im Plan bezeichnete Gebiet zwischen Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd.

Verhältnis zu übrigen Recht

Art. 4 <sup>1</sup> Solange der Gestaltungsplan in Kraft ist, finden die Bestimmungen der Bau- und Zonenordnung (BZO)<sup>3</sup> und der Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung, PPV)<sup>4</sup> keine Anwendung, soweit nicht nachfolgend darauf verwiesen wird.

<sup>2</sup> Vorgehendes kantonales und eidgenössisches Recht bleibt vorbehalten.

<sup>3</sup> Für den Gestaltungsplan gelten die Baubegriffe gemäss dem Planungs- und Baugesetz (PBG)<sup>5</sup> in der Fassung bis zum 28. Februar 2017.

### **B. Bau- und Nutzungsvorschriften**

Nutzweise

Art. 5 <sup>1</sup> Im Geltungsbereich sind folgende Nutzungen zulässig:

- a. Kernnutzung: Sport- und Veranstaltungsnutzungen mit zugehörigen Neben- und Infrastrukturnutzungen wie Gastronomie und Verkaufsstellen sowie Verwaltungs- und Betriebseinrichtungen;

---

<sup>1</sup> vom 26. April 1970, AS 101.100.

<sup>2</sup> STRB Nr. 818 vom 4. Oktober 2017.

<sup>3</sup> vom 23. Oktober 1991, AS 700.100.

<sup>4</sup> vom 11. Dezember 1996, AS 741.500.

<sup>5</sup> vom 7. September 1975, LS 700.1.

b. Zusatznutzungen mit Bezug zu Sport und Freizeit: mässig störende Handels-, Dienstleistungs-, Gewerbe-, Bildungs- und Medizinnutzungen sowie von Sport- und Veranstaltungsnutzungen gemäss lit. a unabhängige Gastronomienutzungen;

c. Infrastrukturen für die Energieversorgung des Quartiers.

<sup>2</sup> Im Geltungsbereich sind publikumsintensive Verkaufsnutzungen (insbesondere Einkaufszentren, Warenhäuser und dergleichen), die einen dauernden intensiven motorisierten Verkehr auslösen, sowie sexgewerbliche Salons oder vergleichbare Einrichtungen nicht zulässig.

Art. 6 <sup>1</sup> Es werden folgende Betriebszustände unterschieden: Veranstaltungsbetrieb und Normalbetrieb.

Betriebszustände

<sup>2</sup> Unter Veranstaltungsbetrieb werden diejenigen Betriebstage verstanden, an denen publikumsintensive Veranstaltungen in der Haupthalle oder/und auf der Terrasse stattfinden.

<sup>3</sup> Die übrigen Betriebstage gelten als Normalbetrieb.

Art. 7 <sup>1</sup> Die maximal zulässige Baumasse im Sinne von § 254 Abs. 2 in Verbindung mit § 258 PBG<sup>6</sup> beträgt insgesamt 540 000 m<sup>3</sup>.

Baumasse, Ausnützung

<sup>2</sup> Innerhalb der Baumasse gemäss Abs. 1 ist eine anrechenbare Geschossfläche für Nutzungen gemäss Art. 5 Abs. 1 lit. b in allen Geschossen von insgesamt höchstens 7500 m<sup>2</sup> zulässig.

Art. 8 <sup>1</sup> Gebäude sind innerhalb der Baubegrenzungslinien anzuordnen.

Baubegrenzungslinie

<sup>2</sup> Vorbehältlich der Baulinienbereiche dürfen folgende Gebäudeteile höchstens 3 m über die Baubegrenzungslinien hinausragen:

- a. Dachvorsprünge;
- b. Einzelne oberirdische Vorsprünge wie Vordächer, Erker, Balkone und dergleichen, jedoch höchstens auf einem Drittel der betreffenden Fassadenlänge und nur sofern sie einen Vertikalabstand von mindestens 5 m ab gestaltetem Terrain einhalten;
- c. Technische Anlagen wie Kamine, Zu-/Abluftrohre, Absturzsicherungen, Anlagen zur Fassadenreinigung, Sende- und Empfangsanlagen, Beleuchtungsanlagen, Beschriftungen, Fahnenmasten, Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie, und dergleichen.

Art. 9 <sup>1</sup> Vorbehältlich der Baulinienbereiche sind besondere Gebäude im Sinne von § 273 PBG<sup>7</sup> auch ausserhalb der Baubegrenzungslinien zulässig.

Besondere Gebäude

---

<sup>6</sup> LS 700.1

<sup>7</sup> LS 700.1

<sup>2</sup> Ausserhalb der Baubegrenzungslinien darf die Gebäudegrundfläche von besonderen Gebäuden insgesamt 500 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Untergeschosse

Art. 10 <sup>1</sup> Untergeschosse sind innerhalb der Baubegrenzungslinien zulässig.

<sup>2</sup> Vorbehältlich der Baulinienbereiche sind Untergeschosse auch ausserhalb der Baubegrenzungslinien zulässig, aber nur im Umfang von höchstens 500 m<sup>2</sup>.

Gebäudehöhenkote

Art. 11 <sup>1</sup> Die zulässige maximale Gebäudehöhe ist als Gebäudehöhenkote im Plan in m ü. M. festgelegt.

<sup>2</sup> Im Rahmen der im Plan definierten Gebäudehöhenkote ist ein Hochhaus zulässig.

Dachgestaltung

Art. 12 <sup>1</sup> Es sind nur Flachdächer zulässig.

<sup>2</sup> Der nicht als begehbare Terrasse genutzte Bereich eines Flachdachs ist ökologisch wertvoll zu begrünen, auch dort, wo Solaranlagen installiert sind. Die Pflicht, ökologisch wertvoll zu begrünen, besteht, soweit dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Dachaufbauten

Art. 13 <sup>1</sup> Über die tatsächliche Gebäudehöhe hinaus sind nur technisch bedingte Aufbauten wie Kamine, Lüftungsrohre, Sende- und Empfangsanlagen, Oberlichter, Absturzsicherungen, Anlagen zur Gebäudesicherung (wie Blitzableiter), Anlagen zur Fassadenreinigung sowie Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie und dergleichen zulässig. Für Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie gilt eine maximale Höhe von 1,20 m.

<sup>2</sup> In den Bereichen mit den maximal zulässigen Gebäudehöhenkoten von 412,00 und 417,00 m ü. M. sind über die tatsächliche Gebäudehöhe hinaus neben den in Abs. 1 genannten Aufbauten folgende Anlagen zulässig: Liftaufbauten, Treppenhäuser, Fahnenmasten, Überdachungen sowie Beleuchtungsanlagen.

<sup>3</sup> Anlagen zur Fassadenreinigung dürfen im Ruhezustand aus dem Projektperimeter vom Niveau des gestalteten Terrains nicht in Erscheinung treten.

Geschosszahl

Art. 14 <sup>1</sup> Die Zahl der anrechenbaren Geschosse ist im Rahmen des PBG<sup>8</sup> frei.

<sup>2</sup> Dachgeschosse sind nicht zulässig.

Abstände

Art. 15 <sup>1</sup> Es darf auf die Baubegrenzungslinien gebaut werden.

<sup>2</sup> Unter Vorbehalt einwandfreier hygienischer und feuerpolizeilicher

---

<sup>8</sup> LS 700.1

Verhältnisse dürfen die kantonalen Grenz- und Gebäudeabstände arealintern unterschritten werden.

Art. 16 <sup>1</sup> An den zur Baubegrenzungslinie orientierten Fassaden zwischen den Koordinatenpunkten 05, 01, 02 und 06 sind Abgrabungen bis höchstens 1,5 m unter das gewachsene Terrain zulässig.

Abgrabungen und  
Aufschüttungen

<sup>2</sup> Ansonsten sind nur geringfügige Abgrabungen zulässig.

<sup>3</sup> Im ganzen Geltungsbereich sind zwecks Ausgleich der Geländeunebenheiten Aufschüttungen bis zur Kote von 397,00 m ü. M. zulässig. Zusätzlich erlaubt sind Anrampungen aus verkehrlichen Gründen.

### **C. Freiraum**

Art. 17 <sup>1</sup> Die Gestaltung sowie die zweckmässige Ausstattung und Ausrüstung der Freiräume hat nach einem Gesamtkonzept zu erfolgen, das mit dem Baugesuch einzureichen ist. Das Gesamtkonzept hat die unterschiedlichen Ansprüche von Normal- und Veranstaltungsbetrieb sowie adäquate Übergänge zu den Nachbargrundstücken sicher zu stellen.

Gesamtkonzept Freiraum

<sup>2</sup> Für den Normalbetrieb sind attraktive Begegnungsorte mit Aufenthaltsqualität und Baumstandorten in angemessenem Umfang zu schaffen. Zwischen ZSC Lions Arena und Vulkanstrasse ist ein Ort mit Platzcharakter nachzuweisen.

<sup>3</sup> Für den Veranstaltungsbetrieb sind die funktionalen und verkehrlichen Bedürfnisse zu erfüllen und die entsprechenden Anlagen zulässig.

Art. 18 Die Versiegelung von Flächen ist auf das notwendige Minimum zu beschränken.

Versiegelung

Art. 19 Bei der Erstellung und Gestaltung öffentlich zugänglicher Flächen und Räume ist den Sicherheitsbedürfnissen der Bevölkerung Rechnung zu tragen.

Sicherheit

### **D. Gestaltung**

Art. 20 Bauten, Anlagen und Umschwung sind für sich und in ihrem Zusammenhang mit der baulichen und landschaftlichen Umgebung im Ganzen und in ihren Teilen so zu gestalten, dass eine besonders gute Gesamtwirkung entsteht. Diese Anforderung gilt auch für Materialien, Farben, Reklameanlagen und Beleuchtungen.

Gestaltung

### **E. Erschliessung und Parkierung**

Art. 21 <sup>1</sup> Die Erschliessung für den Fuss- und Radverkehr ist auf die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und auf das übergeordnete Fuss- und Radwegnetz auszurichten.

Erschliessung Fuss- und  
Radverkehr

<sup>2</sup> Für eine öffentliche Passerelle für den Fuss- und Radverkehr über die Autobahn A1 zur Bernerstrasse Nord darf im Geltungsbereich der südliche Fusspunkt erstellt werden.

<sup>3</sup> Im Bereich zwischen östlicher Geltungsbereichsgrenze und östlicher Baubegrenzungslinie ist zwischen Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd jederzeit eine angemessen dimensionierte öffentlich nutzbare Arealquerung für Fuss- und Radverkehr sicherzustellen.

Erschliessung motorisierter Individualverkehr

Art. 22 <sup>1</sup> Die Erschliessung für den motorisierten Individualverkehr darf an den im Plan bezeichneten Bereichen ab Bernerstrasse Süd und Vulkanstrasse erfolgen, wobei die östliche Erschliessung an die Bernerstrasse Süd nur für den Verkehr im Zusammenhang mit der ZSC Lions Arena und unter Rücksichtnahme auf die öffentlich nutzbare Arealquerung zur Verfügung steht.

<sup>2</sup> Solange auf der Bernerstrasse Süd das Einbahnverkehrsregime stadteinwärts gilt, darf die östliche Erschliessung an diese nur zur Ausfahrt und nur im Veranstaltungsbetrieb mit mehr als 6000 bereitgestellten Besucherplätzen (einschliesslich Auf- und Abbau) benutzt werden. Eine freie Durchfahrt zwischen Vulkan- und Bernerstrasse Süd ist zu verhindern.

Parkierung für Fahrräder

Art. 23 <sup>1</sup> Im Normalbetrieb sind im Geltungsbereich mindestens 280 sichere und gut zugängliche Abstellplätze für Fahrräder anzubieten.

<sup>2</sup> Im Veranstaltungsbetrieb sind für Eishockeyveranstaltungen im Geltungsbereich mindestens 150 sichere und gut zugängliche Abstellplätze für Fahrräder anzubieten.

<sup>3</sup> Für andere Veranstaltungen ist die Anzahl der anzubietenden Abstellplätze für Fahrräder durch die Bewilligungsbehörde gemäss der PPV<sup>9</sup> in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 festzulegen. Aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde gemäss Art. 8<sup>bis</sup> Abs. 4 PPV in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 Abweichungen von den ermittelten Werten zulassen.

Parkierung für Motorräder

Art. 24 <sup>1</sup> Im Normalbetrieb sind im Geltungsbereich mindestens 20 Abstellplätze für Motorräder erforderlich und höchstens 35 zulässig.

<sup>2</sup> Im Veranstaltungsbetrieb ist die Anzahl Abstellplätze durch die Bewilligungsbehörde gemäss der PPV<sup>10</sup> in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 festzulegen. Aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde gemäss Art. 8 Abs. 3 PPV in der Fassung mit

---

<sup>9</sup> AS 741.500

<sup>10</sup> AS 741.500

Änderungen bis 16. Dezember 2015 Abweichungen von den ermittelten Werten zulassen.

<sup>3</sup> Die im Veranstaltungsbetrieb erforderlichen oder zulässigen Abstellplätze für Motorräder, die zusätzlich zu den im Geltungsbereich angebotenen Abstellplätzen benötigt werden, dürfen temporär durch Mehrfachnutzung von Anlagen ausserhalb des Geltungsbereichs bereitgestellt werden.

Art. 25 <sup>1</sup> Im Geltungsbereich müssen mindestens 185 und dürfen höchstens 370 Abstellplätze für Personenwagen erstellt werden.

Parkierung für Personenwagen  
a. Allgemein

<sup>2</sup> Die Abstellplätze dürfen mehrfach genutzt werden und sind ab der ersten Minute kostenpflichtig zu bewirtschaften.

<sup>3</sup> Die Anzahl, Lage und Ausgestaltung der behindertengerechten Abstellplätze richtet sich nach der einschlägigen Norm für behindertengerechtes Bauen.

Art. 26 <sup>1</sup> Im Normalbetrieb müssen im Geltungsbereich mindestens 185 und dürfen höchstens 210 Abstellplätze für Personenwagen angeboten werden.

b. Normalbetrieb

<sup>2</sup> Für Fahrzeuge, die ausschliesslich Betriebszwecken dienen, kann die Zahl der zulässigen Abstellplätze gemäss Abs. 1 um höchstens 25 erhöht werden.

Art. 27 <sup>1</sup> Im Veranstaltungsbetrieb (Eishockey und andere Veranstaltungen) sind höchstens 1050 Abstellplätze für Personenwagen zulässig. Davon dürfen höchstens 370 Abstellplätze im Geltungsbereich angeboten werden.

c. Veranstaltungsbetrieb

<sup>2</sup> Die im Veranstaltungsbetrieb erforderlichen oder zulässigen Abstellplätze für Personenwagen, die zusätzlich zu den im Geltungsbereich angebotenen Abstellplätzen benötigt werden, dürfen temporär durch Mehrfachnutzung von Anlagen ausserhalb des Geltungsbereichs bereitgestellt werden.

<sup>3</sup> Im Veranstaltungsbetrieb für Spiele des Profi-Eishockeys wie nationale oder internationale Meisterschafts-, Cup-, Länder- und Freundschaftsspiele sind 1050 Abstellplätze für Personenwagen anzubieten.

<sup>4</sup> Für andere Veranstaltungen mit bis zu 3200 bereitgestellten Besucherplätzen müssen mindestens 185 und dürfen höchstens 370 Abstellplätze für Personenwagen angeboten werden.

<sup>5</sup> Für andere Veranstaltungen mit mehr als 3200 bereitgestellten Besucherplätzen sind bis höchstens 1050 Abstellplätze für Personenwagen zulässig. Die jeweilige Anzahl Abstellplätze ist durch die Bewilligungsbehörde gemäss der PPV<sup>11</sup> in der Fassung mit

---

<sup>11</sup> AS 741.500

Änderungen bis 16. Dezember 2015 festzulegen. Die maximal zulässige Anzahl Abstellplätze darf jeweils das Minimum gemäss der PPV in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 zuzüglich 20 Prozent nicht überschreiten.

<sup>6</sup> Aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde bei Spezialveranstaltungen gemäss Art. 8 Abs. 3 PPV<sup>12</sup> in der Fassung mit Änderungen bis 16. Dezember 2015 zusätzliche Abstellplätze bewilligen.

Parkierung für Busse und Reisecars

Art. 28 <sup>1</sup> Im Normalbetrieb sind im Geltungsbereich höchstens drei Abstellplätze für Busse und Reisecars zulässig.

<sup>2</sup> Die im Veranstaltungsbetrieb erforderlichen oder zulässigen Abstellplätze für Busse und Reisecars, die zusätzlich zu den im Geltungsbereich angebotenen Abstellplätzen benötigt werden, dürfen temporär durch Mehrfachnutzung von Anlagen ausserhalb des Geltungsbereichs bereitgestellt werden.

<sup>3</sup> Die Anzahl Abstellplätze für Busse und Reisecars im Veranstaltungsbetrieb ist durch die Bewilligungsbehörde bedarfsgerecht festzulegen.

Veranstaltungsverkehrskonzept

Art. 29 Als Grundlage für den Betrieb ist mit dem Baugesuch ein Veranstaltungsverkehrskonzept einzureichen. Dieses regelt unter anderem den Nachweis der ausserhalb des Geltungsbereichs liegenden Abstellplätze für Fahrräder, Motorräder, Personenwagen, Busse und Reisecars sowie den Einbezug des öffentlichen Verkehrs.

## F. Umwelt

Lärmschutz

Art. 30 Der Geltungsbereich ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III gemäss Art. 43 der Lärmschutzverordnung (LSV)<sup>13</sup> zugeordnet.

Ökologischer Ausgleich

Art. 31 Bauten, Anlagen und Umgebung sind im Hinblick auf den ökologischen Ausgleich im Sinne von Art. 15 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV)<sup>14</sup> zu optimieren.

Abfälle

Art. 32 Für die Bewirtschaftung der im Geltungsbereich anfallenden Abfälle sind die nötigen Flächen auszuscheiden und die erforderlichen Einrichtungen zu schaffen.

Entwässerung

Art. 33 <sup>1</sup> Das im Geltungsbereich anfallende unverschmutzte Regenwasser ist, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist, gemäss Ziffer 2.73 des Anhangs zur Besonderen Bauverordnung I (BBV I)<sup>15</sup> in geeigneter Weise über Versickerungs- und Retentionsflächen dem Grundwasser zuzuführen.

---

<sup>12</sup> AS 741.500

<sup>13</sup> vom 15. Dezember 1986, SR 814.41.

<sup>14</sup> vom 16. Januar 1991, SR 451.1.

<sup>15</sup> vom 6. Mai 1981, LS 700.21.

<sup>2</sup> Regenwasser, das nicht zur Versickerung gebracht werden kann oder darf, ist im Sinne von Art. 7 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG)<sup>16</sup> abzuleiten.

<sup>3</sup> Mit dem Baugesuch ist ein Entwässerungskonzept einzureichen.

<sup>4</sup> Schmutzwasser kann ausserhalb des Gebäudes direkt in den durch den Geltungsbereich verlaufenden und beizubehaltenden Kanal eingeleitet werden.

Art. 34 <sup>1</sup> Neubauten müssen mindestens den Energiewerten des Minergie-Standards<sup>17</sup> entsprechen oder die Anforderungen der Wärmedämmvorschriften Ausgabe 2009 der Baudirektion des Kantons Zürich um mindestens 20 Prozent unterschreiten. Andere alternative Nachweise der energetischen Massnahmen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Wärmehaushaltberechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Gesamtenergiebedarf (Wärme und Kälte) gegenüber dem Minergie-Standard auftritt.

Energie

<sup>2</sup> Massgeblich sind in Bezug auf Abs.1 die Standards des Vereins Minergie im Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gestaltungsplans. Der Stadtrat ist befugt, bei Änderungen dieser Standards die jeweils aktuelle Fassung für massgeblich zu erklären.

<sup>3</sup> Die Wärme- und Kälteversorgung hat durch einen Anschluss an die geplante öffentliche Fernwärmeversorgung zu erfolgen. Andere Energien sind zulässig, falls der Anschluss an die Fernwärmeversorgung nicht möglich ist. Anfallende Abwärme ist soweit als möglich zu nutzen – sei dies auf der Parzelle selber oder durch Einspeisung in die Fernwärmeversorgung.

Art. 35 Wo eine Gefährdung durch Hochwasser besteht, ist die Bauherrschaft verpflichtet, eigenverantwortlich die nötigen Schutzmassnahmen zu treffen.

Hochwasserschutz

## **G. Schlussbestimmungen**

Art. 36 Der Stadtrat setzt diesen Gestaltungsplan nach Rechtskraft der Genehmigung durch die zuständige Baudirektion in Kraft.

Inkrafttreten

---

<sup>16</sup> vom 24. Januar 1991, SR 814.20.

<sup>17</sup> Bezugsquelle: Geschäftsstelle Minergie, Steinerstrasse 37, 3006 Bern. Einsehbar beim Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL, Abteilung Energie, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich.

# Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Kanton Zürich, Zürich - Altstetten

Plan im Massstab 1:1000 (Format 297 x 594)



Festlegungen	
	Geltungsbereich
	Baubegrenzungslinie
	Abgrenzung von Bereichen mit unterschiedlicher Gebäudehöhenkote
	maximale Gebäudehöhenkote in m.ü.M.
	Erschliessung für Fuss- und Radverkehr
	Erschliessung motorisierter Individualverkehr
	öffentlich nutzbare Arealquerung für Fuss- und Radverkehr (Lage schematisch)
	Bereich Fusspunkt Passerelle (Lage schematisch)
	Ort mit Platzcharakter (Lage schematisch)

Orientierender Inhalt	
	Bereich Fusspunkt Passerelle (Lage schematisch)
	tiefster Punkt des gewachsenen Terrains in m.ü.M.
	Bestehende Bauten
	Verkehrsbaulinien
	ERZ Kanal
	eingedolter Abtsieder Dorfbach
	Kataster-Nummer

Koordinatenpunkte (LV95)	
Nr.01	[E: 2678599.732   N: 1250010.516]
Nr.02	[E: 2678703.295   N: 1249972.825]
Nr.03	[E: 2678637.648   N: 1249812.259]
Nr.04	[E: 2678534.753   N: 1249851.583]
Nr.05	[E: 2678586.968   N: 1249979.295]
Nr.06	[E: 2678688.901   N: 1249937.619]
Nr.07	[E: 2678650.391   N: 1249843.427]
Nr.08	[E: 2678548.458   N: 1249885.102]

Verfasserangaben	
gezeichnet am 30.08.2017	
Caruso St John Architects Binzstrasse 38 CH - 8045 Zürich	

## Die zukünftige Baurechtnehmerin

ZSC Lions Arena Immobilien AG  
c/o ZLE Betriebs AG  
Siewerdstrasse 105, 8050 Zürich

Zürich, .....  
.....

## Vom Gemeinderat zugestimmt mit GRB Nr. .... vom .....

Im Namen des Gemeinderats  
Die Präsidentin / Der Präsident:

.....

Die Sekretärin / Der Sekretär:

.....

## Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr. .... vom .....

Für die Baudirektion

.....

In Kraft gesetzt mit STRB Nr. .... vom ..... auf den .....



Erstellungs- und Druckdatum: 30.08.2017



ZSC Lions Arena Immobilien AG

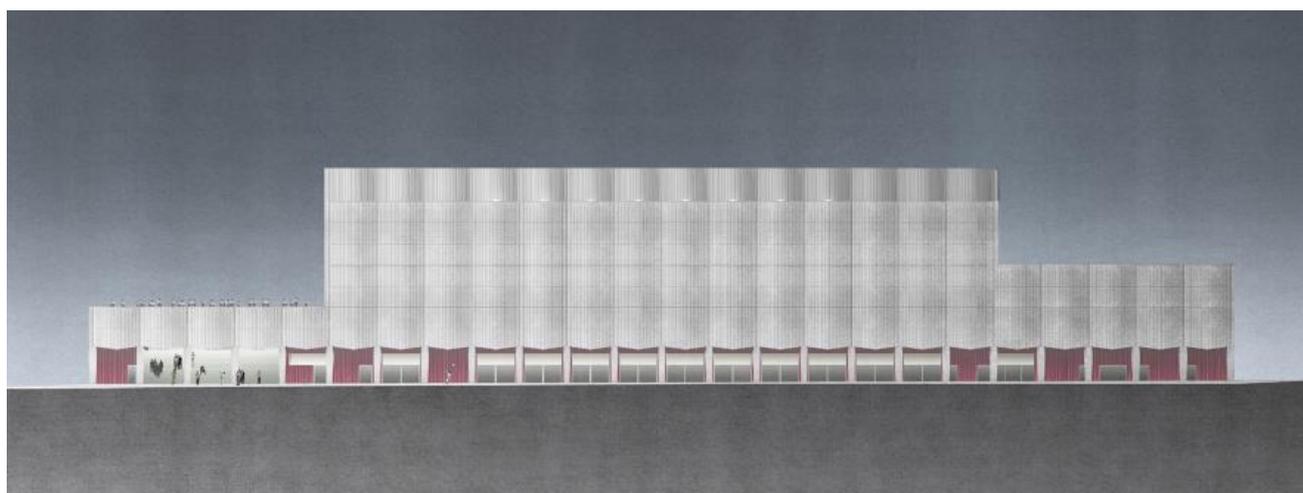
Beilage 3 zu GR Nr. 2017/352

# Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Zürich - Altstetten

## Planungsbericht gemäss RPV Art. 47

Fassung für das Genehmigungsverfahren



## Impressum

Bearbeitung	Hannah Aue, Felix Manz
Zitiervorschlag	Planungsbericht Gestaltungsplan ZSC Lions Arena
Version	2.0
Datum	30. August 2017
Titelbild	Ansicht Richtprojekt (Quelle: Caruso St John Architects)
Dateiname	170830_Planungsbericht_Version_2.0_ZSC_Lions_Arena

## Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar/Mutation	Status
1.0	17.02.2017	Basisversion	Entwurf
1.1	03.03.2017	Fassung zur öffentlichen Auflage	Bericht
2.0	30.08.2017	Fassung für das Genehmigungsverfahren	Bericht

## Auftraggeberschaft

ZSC Lions Arena Immobilien AG  
Siewerdstrasse 105  
8050 Zürich  
Peter Zahner und Bruno Vollmer

Vertreten durch:

cctm consulting AG  
Stiftsgasse 9  
4051 Basel

Rodolfo Lindner und Dr. Thorsten Busch

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Dieser Bericht.....	5
1.2	Massgebliche Dokumente.....	5
1.3	Verfahren .....	6
2	Ausgangslage.....	7
2.1	Anlass und Zweck.....	7
2.2	ZSC Lions Organisation.....	7
2.3	Gründe der ZSC Lions für eine eigene Eishockeyarena.....	7
2.4	Standortevaluation .....	8
2.5	Machbarkeitsstudie .....	9
2.6	Projektwettbewerb.....	9
2.7	Städtische Unterstützung der Eishockey- und Sportarena .....	11
3	Projektperimeter .....	12
3.1	Lage .....	12
3.2	Ist-Zustand .....	12
4	Planungsrechtliche Situation.....	14
4.1	Eigentumsverhältnisse und Dienstbarkeiten .....	14
4.2	Bau- und Zonenordnung .....	14
4.3	Kantonaler Richtplan.....	14
4.4	Regionaler Richtplan .....	15
4.5	Kommunaler Richtplan .....	17
4.6	Räumliche Entwicklungsstrategie .....	17
4.7	Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten-Juch .....	18
5	Zentrale Sachthemen .....	21
5.1	Städtebau.....	21
5.2	Architektur und Gebäudekonzeption .....	21
5.3	Hochhaus / Nachweis Zweistundenschatten.....	22
5.4	Denkmal- und Ortsbildschutz .....	22
5.5	Freiraum / Umgebungsgestaltung .....	23
5.6	Nutzung und Betrieb.....	24
5.7	Gebäudetechnik und Nachhaltigkeit .....	27
5.8	Verkehr.....	27
5.9	Umwelt und Naturgefahren.....	33
6	Erläuterung der wichtigsten Gestaltungsplan-Vorschriften .....	36
7	Schlussfolgerungen .....	40

**Verzeichnis der Anhänge**

Anhang 1	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	42
Anhang 2	2-Stunden-Schattenplan .....	44
Anhang 3	Auszug aus Baurechtsvertrag vom 27.08.2015.....	45

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2-1	Standort .....	8
Abbildung 2-2	Siegerprojekt «Theatre of Dreams» (Caruso St. John Architects), Modellfoto .....	10
Abbildung 2-3	Siegerprojekt «Theatre of Dreams» (Caruso St. John Architects), Visualisierung .....	10
Abbildung 3-1	Räumliche Lage Projektperimeter (rot) (Quelle: Orthofoto 2013, GIS-Browser, <a href="http://maps.zh.ch/">http://maps.zh.ch/</a> ).....	12
Abbildung 3-2	Luftaufnahme Ist-Zustand (Quelle: Google Maps).....	13
Abbildung 3-3	Blick auf das Asylzentrum Juch (Quelle: 20min.ch) .....	13
Abbildung 4-1	Kantonaler Richtplan (vom Bundesrat genehmigte Fassung Stand 18.09.2015), Richtplantext, 6 Kultur, Sport, Messe und Kongresswesen, 6.5.2 Karteneinträge (S: Sport).....	14
Abbildung 4-2	Richtplankarte Kantonaler Richtplan (vom Bundesrat genehmigte Fassung, Stand 18.09.2015).....	15
Abbildung 4-3	Regionaler Richtplan, Richtplankarte Siedlung und Landschaft (RRB 576 vom 21.06.2017) .....	16
Abbildung 4-4	Regionaler Richtplan, Richtplankarte Verkehr (RRB 576 vom 21.06.2017) .....	16
Abbildung 4-5	Regionaler Richtplan, Richtplankarte Versorgung, Entsorgung (RRB 576 vom 21.06.2017) .....	17
Abbildung 4-6	Querräume Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32]).....	19
Abbildung 4-7	Innere Freiraumachse Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32]).....	19
Abbildung 4-8	Gebietsränder Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32]).....	20
Abbildung 5-1	Fusswegnetz im Normalbetrieb ohne gepalnte Netzergänzungen (Quelle: Verkehrsbericht [24]) .....	29
Abbildung 5-2	Veloverkehrsnetz im Normalbetrieb ohne geplante Netzergänzungen (Quelle: Verkehrsbericht [24]) .....	29
Abbildung 5-3	Erschliessung mit öffentlichem Verkehr (Quelle: IBV Hüsler).....	30
Abbildung 5-4	Erschliessung mit Motorfahrzeugen (Quelle: IBV Hüsler, Stand Vorprojekt, März 2017) .....	31

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 5-1	Veranstaltungs- und Eventkategorien .....	26
-------------	---	----

## 1 Einleitung

### 1.1 Dieser Bericht

Der Gestaltungsplan ist ein Instrument der Nutzungsplanung. Gemäss Art. 47 der Verordnung über die Raumplanung des Bundes vom 28. Juni 2000 (RPV [19]) hat die Behörde, welche Nutzungspläne erlässt, der kantonalen Genehmigungsbehörde Bericht über die Planung zu erstatten.

In diesem Bericht wird ausgeführt, wie der Gestaltungsplan die raumplanerischen Ziele und Grundsätze, die Anregungen aus der Bevölkerung, die Sachpläne und Konzepte des Bundes und den Richtplänen berücksichtigt sowie den Anforderungen des übrigen Bundesrechts (insbesondere Umweltschutzgesetzgebung) Rechnung trägt.

Die aktuell vorliegende Fassung des privaten Gestaltungsplans (GP [1]) ist Gegenstand des Genehmigungsverfahrens.

### 1.2 Massgebliche Dokumente

Parallel zum Gestaltungsplan wurde durch die CSTJ-PBK Generalplaner GmbH (Architekt: Caruso St John Architects) das vorliegende Richtprojekt [10] erarbeitet. Das Richtprojekt basiert im Wesentlichen auf dem Vorprojekt, wobei zusätzlich die ersten Erkenntnisse aus der noch laufenden Erarbeitung des Bauprojekts eingeflossen sind.

Der Entwurf des Privaten Gestaltungsplans (GP) [1], welcher sich aus den Vorschriften und dem zugehörigen Situationsplan zusammensetzt, stützt sich inhaltlich auf das Richtprojekt ab. Die Vorschriften werden im vorliegenden Planungsbericht im Kapitel 6 erläutert.

Weiter beschreibt der vorliegende Planungsbericht das Vorhaben und dessen Übereinstimmung mit den übergeordneten Planfestlegungen (vgl. Kapitel 1.1).

Im Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen [1] wird zu den fünf Einwendungen Stellung genommen.

Das Thema Verkehr wird in einem gesonderten Bericht [24] abgehandelt. Im vorliegenden Planungsbericht wird bezüglich Verkehr auf diesen separaten Verkehrsbericht verwiesen.

Für das geplante Vorhaben wird ein Umweltverträglichkeitsbericht [26] verfasst, auf welchen bezüglich der Umwelтанforderungen zu verweisen ist.

Das Gesamtdossiers zum Privaten Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" beinhaltet insgesamt folgende Dokumente:

- Nr. 01: Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan [25]
- Nr. 02: Plan zum Privaten Gestaltungsplan [27]
- Nr. 03: Planungsbericht zum Privaten Gestaltungsplan (vorliegender Bericht)
- Nr. 04: Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen [1]
- Nr. 05: Richtprojekt zum Privaten Gestaltungsplan [10]
- Nr. 06: Verkehrsbericht [24]
- Nr. 07: Umweltverträglichkeitsbericht [26]
- Nr. 08: Umgebungsplan [3]
- Nr. 09: Baubeschrieb zum Umgebungsplan [5]
- Nr. 10: Sicherheitskonzept (Security) [21]
- Nr. 11: Kurzbeschrieb Eismanagement [9]
- Nr. 12: Kurzbericht Minergie [8]
- Nr. 13: Grobstudie Photovoltaik-Anlage [20]
- Nr. 14: Lärmgutachten [7]
- Nr. 15: Baubeschrieb Entwässerungskonzept [22]

- Nr. 16: Plan Entwässerungskonzept [1]
- Nr. 17: Untersuchung der Belastungsverhältnisse [11]
- Nr. 18: Überprüfung Bericht und Prognose der altlastenbedingten Kosten [12]
- Nr. 19: Störfallbericht [15]
- Nr. 20: Bericht Erhebung Neophyten und Untersuchung Oberboden [13]
- Nr. 21: Bericht Aussenlicht [23]
- Nr. 22: Entsorgungskonzept [35]
- Nr. 23: Geologisch-geotechnischer Bericht [14]

### 1.3 Verfahren

Die aktuell vorliegende Fassung des privaten Gestaltungsplans (GP [1]) ist Gegenstand des Genehmigungsverfahrens.

Gestützt auf die Rückmeldungen aus der Ämtervernehmlassung, der kantonalen Vorprüfung und der öffentlichen Auflage (parallele Verfahren) wurde der Gestaltungsplan überarbeitet.

Im Rahmen des Mitwirkungsverfahrens (öffentliche Auflage) wurden fünf Einwendungsschreiben fristgerecht eingereicht. Im Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen wird zu den fünf Einwendungen Stellung genommen.

Dem Gestaltungsplan muss durch den Stadt- und Gemeinderat zugestimmt werden, Anschliessend muss er durch die kantonale Baudirektion genehmigt werden.

Im Genehmigungsverfahren des Privaten Gestaltungsplans wird die formelle Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchlaufen (siehe Umweltverträglichkeitsbericht [26]).

Parallel zum Gestaltungsplanverfahren "ZSC Lions Arena" erfolgt die BZO-Teilrevision "Untere Isleren" (vgl. Kapitel 4.2 Bau- und Zonenordnung).

## 2 Ausgangslage

### 2.1 Anlass und Zweck

Die ZSC Lions planen am Standort "Untere Isleren" in Zürich-Altstetten die Realisierung einer eigenen Eishockey- und Sportarena mit rund 12'000 Zuschauerplätzen.

Zusammen mit der BZO-Teilrevision "Untere Isleren" schafft der Private Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der ZSC Lions Arena.

### 2.2 ZSC Lions Organisation

Der Zürcher Schlittschuh-Club (ZSC) wurde am 15. Oktober 1930 in Zürich gegründet. 1997 fusionierte der ZSC mit der Eishockey-Abteilung des Grasshopper Clubs Zürich (heute GCK Lions). Die neue ZSC/GCK Lions Organisation (nachfolgend als ZSC Lions bezeichnet) besteht aus drei Gesellschaften: Der ZLE Betriebs AG, der GCK Lions Eishockey AG und der GCK/ZSC Lions Nachwuchs AG sowie Partnerteams.

Die ZSC Lions gehören mit 65 Teams und über 1250 Spielerinnen und Spielern zu einer der grössten Eishockey-Organisationen in Europa und einer der grössten Sportnachwuchsorganisationen der Schweiz: In der Nationalliga A (ZSC Lions) und B (GCK Lions) spielen zwei Teams mit insgesamt 52 Spielern. Mit 75 Spielerinnen, Tendenz steigend, verfügen die ZSC Lions auch über die höchste Anzahl an weiblichen Spielerinnen in der Schweiz.

Die Spiele des ersten Herren-Teams der ZSC Lions werden im Hallenstadion ausgetragen. Die Trainings finden vor allem in der der Stadt Zürich gehörenden Kunsteisbahn Oerlikon statt. Alle übrigen Teams, insbesondere alle Nachwuchs- und Frauentteams, trainieren und spielen auf verschiedenen städtischen, kantonalen und ausserkantonalen Anlagen.

### 2.3 Gründe der ZSC Lions für eine eigene Eishockeyarena

Das Hallenstadion – eine multifunktionale Eventhalle – ist im Moment Heimstätte der ZSC Lions. Am 18. Mai 2003 wurden in einer Volksabstimmung die Kosten für die Sanierung und Erneuerung des in den Jahren 1938/39 erbauten Hallenstadions bewilligt. Eine Gesamtanierung war nötig aufgrund sicherheitstechnischer Auflagen und um den veränderten Anforderungen an die Veranstaltungsstätte sowohl im Sport- als auch im Kulturbereich gerecht zu werden. Inzwischen erfüllt aus Sicht des Eishockey-Sports das Hallenstadion dessen Bedürfnisse jedoch nur noch bedingt. Die ZSC Lions sind die einzige NLA-Eishockey-Organisation in der Schweiz, die nicht über eine eigene "Homebase" bzw. Arena zur Alleinnutzung verfügen.

Folgende Gründe sprechen für die Erstellung und den Betrieb einer eigenen Arena:

- Sowohl der internationale wie auch der nationale Eishockey-Verband haben in den letzten Jahren diverse neue Veranstaltungsformate wie die Champions Hockey League oder den Schweizer Cup geschaffen, für die die ZSC Lions mehr Termine im Hallenstadion benötigen. Die AG Hallenstadion kann den ZSC Lions nicht sämtliche gewünschten Termine zu einem für sie tragbaren Preis gewähren, ohne das Geschäftsmodell des Hallenstadions kommerziell zu gefährden. Dies hat zur Folge, dass die ZSC Lions nicht alle Spiele in ihrem "Heimstadion" durchführen können und somit u. a. auch mit erheblichen Einnahmeausfällen konfrontiert sind (beispielsweise Heimrecht im Schweizer Cup).
- Die ZSC Lions agieren im Hallenstadion als Mieter und Veranstalter. Damit fehlt ihnen die Möglichkeit, wichtige Zusatzeinnahmen zu generieren. Dies betrifft vor allem die Vermarktung der Halle ("Naming Right"), die Berücksichtigung eigener Sponsoren (z. B. Getränkeausschank) sowie eine eigene Gastronomie und ein eigenes Catering.
- Die ZSC Lions führen ihren Spiel- und Trainingsbetrieb an zahlreichen Standorten auf Stadtgebiet und im ganzen Kanton durch mit entsprechendem logistischem, aber auch finanziellem Aufwand. Mit einer

neuen Eishockey- und Sportarena können Abläufe im Training wie auch im Spielbetrieb durch die Reduzierung der Standorte vereinfacht werden.

- Die vergleichsweise grosse Distanz zwischen Zuschauenden und Spielfeld bei Eishockeyspielen, die eine multifunktionale Eventhalle wie das Hallenstadion mit sich bringt, wirkt sich negativ auf die Atmosphäre während eines Eishockeyspiels aus. Heutige Arenen zeichnen sich durch die unmittelbare Nähe von Zuschauerrängen und Spielfeld sowie steile Ränge aus (Kesselwirkung).
- Zudem braucht es entsprechende, für den Eishockey-Betrieb optimierte VIP-Logen, Businessclubs und -logen sowie Fanshops.

All diese Umstände haben zur Folge, dass den ZSC Lions einerseits Erträge entgehen und andererseits erhöhte Kosten entstehen, die mittel- und langfristig die Konkurrenzfähigkeit der ZSC Lions im nationalen und internationalen Eishockey schwächt. Verwaltungsrat und Geschäftsleitung der ZSC Lions haben deshalb im Jahr 2009 den Entscheid gefällt, eine eigentliche Eishockeyarena in der Stadt Zürich zu realisieren.

## 2.4 Standortevaluation

Die ZSC Lions führten in Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich im Jahr 2009 eine Standortevaluation über rund 20 städtische Areale durch, die für die Realisierung einer Eishockeyarena grundsätzlich in Betracht kamen. Aufgrund der Kriterien der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr, der topografischen Lage, der Parzelle geometrie und möglicher Nutzungskonflikte wurden drei mögliche Standorte in die engere Wahl genommen und vertieft betrachtet: «Auzelg» in Zürich-Nord, «Offene Rennbahn» in Oerlikon und «Untere Isleren» in Altstetten. In der Gesamtbilanz erwies sich der Standort «Untere Isleren» als der Geeignetste.

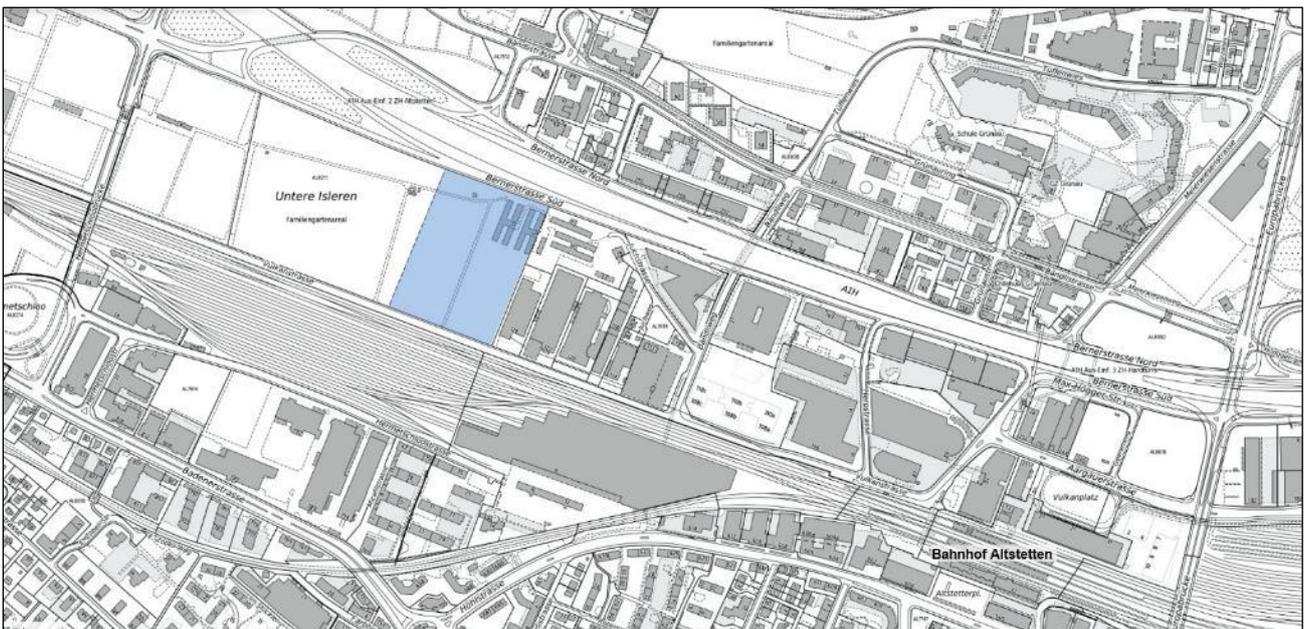


Abbildung 2-1 Standort

Die Erschliessung mit dem öffentlichen und privaten Verkehr ist sehr gut. Die Lage zwischen Autobahn und Bahngleisen ist hinsichtlich der projektinduzierten Emissionen unproblematisch – es befinden sich keine Wohnnutzungen in unmittelbarer Nähe. Zudem können die baulichen und betrieblichen Sicherheitsbedingungen gut erfüllt werden. Mit der Auswahl des Standorts in Altstetten (und auch wegen anderen betroffenen Kleingartenflächen) wurde entschieden, für die heute auf dem Areal bestehenden Familiengärten neue Gartenflächen in Altstetten als Ersatz zu schaffen (vgl. Kap. 3.2.1).

## 2.5 Machbarkeitsstudie

Nach dem Entscheid für den Standort Altstetten gaben die ZSC Lions im August 2010 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag, die durch ein Projektteam, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der ZSC Lions, des Hochbaudepartements und aller relevanten städtischen Dienstabteilungen sowie unter Einbezug zahlreicher Spezialistinnen und Spezialisten, begleitet wurde. Geführt wurde diese Arbeitsgruppe durch einen Steuerungsausschuss, bestehend aus Mitgliedern des Stadtrats von Zürich sowie Mitgliedern des Verwaltungsrats und der Geschäftsleitung der ZSC Lions.

Ziele der Studie waren die Prüfung der städtebaulichen und finanziellen Machbarkeit sowie die Definition der Rahmenbedingungen für die Durchführung des Projektwettbewerbs. Die Machbarkeitsstudie führte zur Erkenntnis, dass das Projekt sowohl städtebaulich, verkehrs-, erschliessungs- und sicherheitstechnisch als auch hinsichtlich der Bereiche Baugrund, Energie und Nachhaltigkeit grundsätzlich umsetzbar ist. Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie hatten sich die ZSC Lions mit dem Volleyballclub Volero zusammengetan, da dieser ebenfalls auf der Suche nach einem geeigneten Standort für eine eigene Volleyballarena war. Die Machbarkeitsprüfung wurde deshalb Ende 2011 diesbezüglich aktualisiert.

## 2.6 Projektwettbewerb

2012 führte das Amt für Hochbauten für die ZSC Lions und Volero einen anonymen Projektwettbewerb im selektiven Verfahren durch, um Projektvorschläge für eine Eishockey- und Volleyballarena zu erhalten. Die Kosten hierfür wurden von den ZSC Lions und Volero getragen. Das Preisgericht setzte sich aus Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Eishockey und Volleyball sowie Fachleuten aus Architektur, Landschaftsarchitektur und Bauingenieurwesen zusammen.

Basierend auf den eingereichten Bewerbungsunterlagen hatte das Preisgericht aus 71 in- und ausländischen Teams zwölf Teams für die Teilnahme am Projektwettbewerb ausgewählt.

Den Teams wurden folgende Wettbewerbsziele gestellt:

- zukunftsweisendes Stadion bezüglich Städtebau, Architektur, Quartierverträglichkeit, Bautechnik und Aussenraum;
- optimale Layouts und Konzepte, die das vorgeschriebene Raumprogramm und die formulierten Anforderungen für einen effizienten Sportbetrieb bestmöglich umsetzen;
- wirtschaftlich vorbildliches Projekt, das niedrige Erstellungskosten sowie einen kostengünstigen Betrieb und Unterhalt gewährleisten;
- nachhaltiges Projekt, das nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft entwickelt wird.

Das Projekt "Theatre of Dreams" der Architekten Caruso St. John (Zürich und London) ging Anfang 2013 als Siegerprojekt aus dem Wettbewerb hervor. Das Preisgericht empfahl die Überarbeitung des Projekts mit dem Schwerpunkt, die Funktionalität und Gebäudeorganisation im Rahmen der Nutzung durch zwei Betriebe (Eishockey und Volleyball) zu optimieren und eine Entflechtung der Nutzungseinheiten anzustreben.

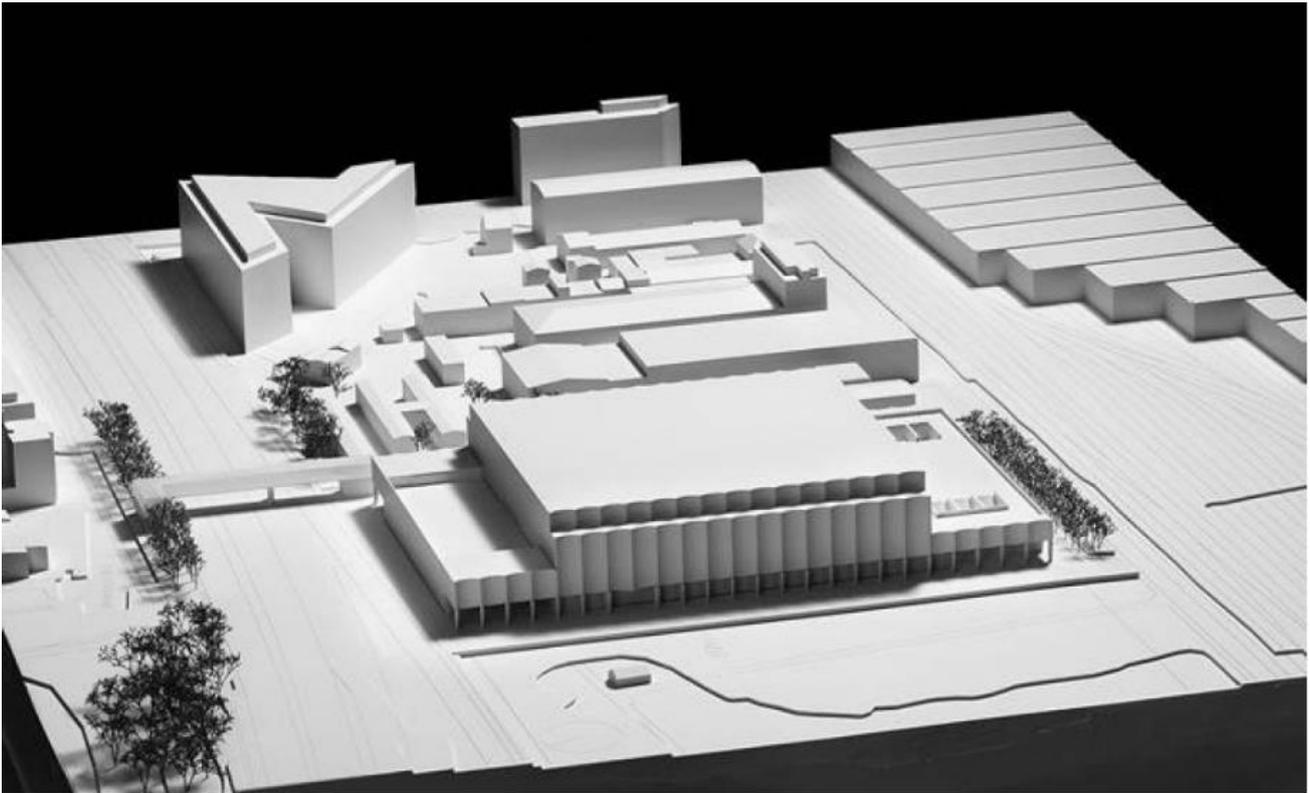


Abbildung 2-2 Siegerprojekt «Theatre of Dreams» (Caruso St. John Architects), Modellfoto

Die ZSC Lions und Volero unterzogen das Projekt in der Folge einer detaillierten betrieblichen und finanziellen Analyse. Die Komplexität einer Arena, in der zwei unterschiedliche Sportarten mit teilweise hohem Aufkommen an Zuschauerinnen und Zuschauern betrieben werden müssen, zog zusätzliche technische und rechtliche Anforderungen nach sich, sodass die betriebliche Effizienz und damit auch die finanzielle Tragbarkeit des Projekts in Frage gestellt wurden. Anfang 2015 beschlossen die ZSC Lions und Volero, von der Idee einer Duplexarena Abstand zu nehmen und wieder eigene Wege zu gehen. Das Projekt wurde auf der Basis des Siegerprojekts unter Beibehaltung der Grundkonzeption und Silhouette redimensioniert und überarbeitet. Volero wird sich neu orientieren und sucht einen alternativen Standort in Zürich.

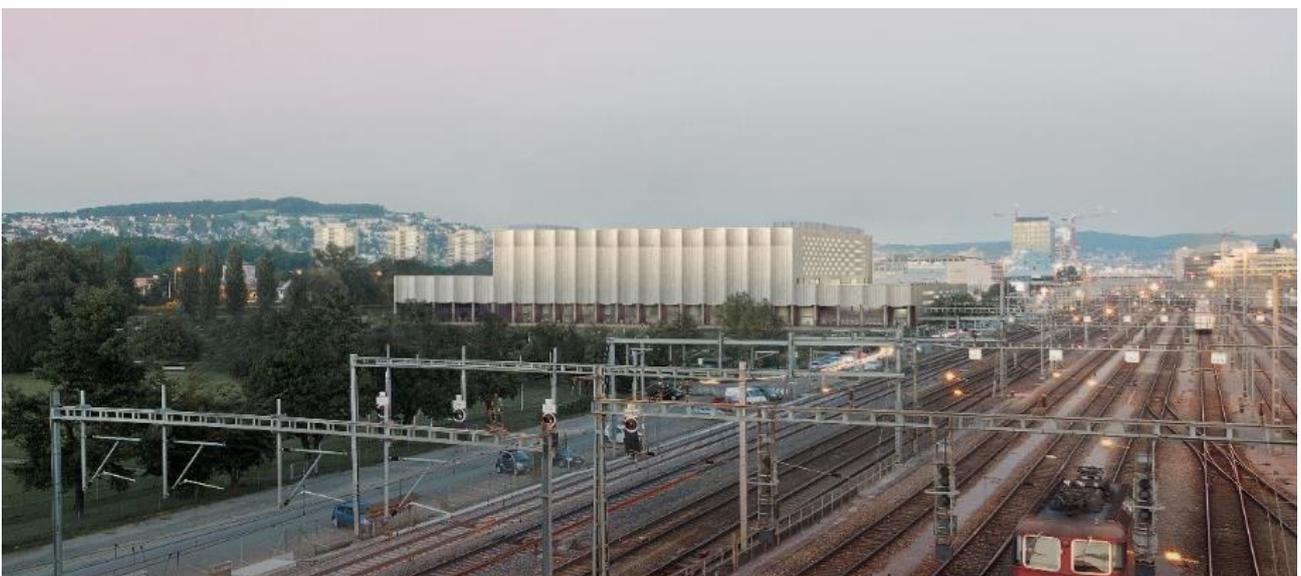


Abbildung 2-3 Siegerprojekt «Theatre of Dreams» (Caruso St. John Architects), Visualisierung

## 2.7 Städtische Unterstützung der Eishockey- und Sportarena

Die Stimmberechtigten der Stadt Zürich haben in der Gemeindeabstimmung vom 25. September 2016 die Vorlage über die städtische Unterstützung für die von den ZSC Lions geplante Eishockey- und Sportarena in Zürich-Altstetten angenommen. Diese wurde zuvor vom Gemeinderat der Stadt Zürich mit Beschluss Nr. 2013 vom 15. Juni 2016 verabschiedet (GR Nr. 2015/283).

Diese Vorlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Gewährung eines Baurechts an die ZSC Lions Arena Immobilien AG;
- Rückzahlpflichtiges Darlehen von 120 Millionen Franken an die ZSC Lions Arena Immobilien AG;
- jährlicher Betriebsbeitrag von 2 Millionen Franken ab Inbetriebnahme der Arena (geplant 2022) bis längstens 31. Dezember 2084 an die ZSC Lions Arena Immobilien AG;
- Objektkredit von maximal 2,8 Millionen Franken für die Grundstückbereitstellung (Altlastenbereinigung auf dem Areal);
- Objektkredit von 1,9 Millionen Franken für allfällige von der Stadt zu tragenden Erschliessungsmassnahmen (im Sinne einer Eventualverpflichtung).

Damit sind nun die Voraussetzungen gegeben, um die planungsrechtlichen Grundlagen zur Realisierung der Arena zu schaffen. Diese umfassen den vorliegenden Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" sowie die parallel erfolgende BZO-Teilrevision "Untere Isleren".

### 3 Projektperimeter

#### 3.1 Lage

Der Projektperimeter bzw. Gestaltungsplanperimeter befindet sich auf dem bestehenden Kleingartenareal "Vulkan" in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Altstetten im Ausfallgebiet Zürich-West. Richtung Stadt schliesst die Industrie- und Gewerbezone und die siebengeschossige Zentrumszone des Gebietes Bahnhof Altstetten an, welches in den letzten rund 20 Jahren einen Wandel vom Industrie- und Gewerbebestandort zu einem Gewerbe- und Dienstleistungsstandort vollzogen hat. Stadtauswärts folgen Familiengärten und die Sportanlage Juchhof, die sich bis nach Schlieren erstreckt. Im Norden befindet sich die Autobahn mit der beidseits parallelen Bernerstrasse, im Süden das Gleisfeld (vgl. Abbildung 3-1).



Abbildung 3-1 Räumliche Lage Projektperimeter (rot) (Quelle: Orthofoto 2013, GIS-Browser, <http://maps.zh.ch/>)

Der Gestaltungsplanperimeter umfasst einen auch im Baurechtsvertrag definierten Bereich von 28'000 m<sup>2</sup> der Parzelle AL8211 und wurde für den vorgegebenen Zweck so klein wie möglich gewählt. Die Begrenzung ist durch die Parzellengrenzen im Norden, Osten und Süden sowie durch die gemäss Mutationsvorschlag Nr. 29036 (Vulkanstrasse 140-150) vorgesehene westliche Grenze gegeben. Letztere verläuft parallel zur östlichen Parzellengrenze (vgl. Situationsplan Gestaltungsplan [27] <sup>1</sup>).

#### 3.2 Ist-Zustand

##### 3.2.1 Kleingartenareal Vulkan

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich heute u. a. rund 120 Kleingärten (siehe Abbildung 3-2), die dem Vorhaben weichen müssen. Dies ist rund ein Drittel der Gesamtfläche des Kleingartenareals Vulkan.

Für die durch die geplante Eishockeyarena aber auch weitere Projekte in Altstetten und Albisrieden verdrängten Kleingärten, bietet die Stadt im Bereich Dunkelhölzli in Altstetten neue Gartenflächen als Ersatz an. Die

<sup>1</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

hierfür erforderliche Zonenplanänderung für das Gebiet Dunkelhölzli wurde bereits rechtskräftig vorgenommen (GR Nr. 2012/384). Für das neue Gartenareal Dunkelhölzli hat der Stadtrat dem Gemeinderat mit Beschluss vom 21. Dezember 2016 den Objektkredit vorgelegt (GR Nr. 2016/454). Mit einem Beschluss des Gemeinderates wird im Herbst 2017 gerechnet.



Abbildung 3-2 Luftaufnahme Ist-Zustand (Quelle: Google Maps)

### 3.2.2 Asylzentrum Juch

Im nordöstlichen Teil des Areals befindet sich das Asylzentrum Juch. Seit Anfang 2014 führen der Bund und die Asyl-Organisation Zürich (AOZ) im Asylzentrum Juch eine Testphase zum Betrieb eines Verfahrenszentrums durch, die bis mindestens 2018 dauern soll. Geplant ist, bis 2020 ein Bundeszentrum auf dem Duttweiler-Areal in Zürich West zu realisieren. Sollte dieses bis dahin nicht realisiert bzw. betriebsbereit sein und muss das Zentrum Juch – gestützt auf den Bau der ZSC Lions Arena – teilweise abgebrochen werden, verpflichtete sich die Stadt Zürich, dem Bund einen geeigneten Ersatzstandort anzubieten. Der Teilabbruch betrifft nur die zwei quer zur Bernerstrasse ausgerichteten Langbauten auf Grundstück Kat.-Nr. AL8211 (siehe Abbildung 3-3). Ein weiteres Gebäude des Asylzentrums Juch befindet sich auf der östlich benachbarten Parzelle (Kat.-Nr. AL8553), die nicht vom Vorhaben der Eishockeyarena betroffen ist. D.h. auch die Gebäude Juchstrasse Nr. 25, 27, 27a, 27b werden in keinerlei Form durch das Projekt tangiert.

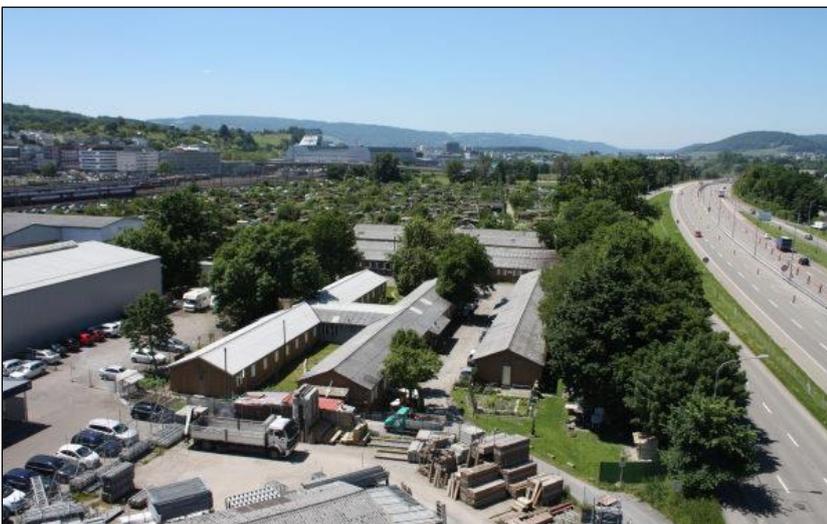


Abbildung 3-3 Blick auf das Asylzentrum Juch (Quelle: 20min.ch)

## 4 Planungsrechtliche Situation

### 4.1 Eigentumsverhältnisse und Dienstbarkeiten

Die Stadt Zürich ist die alleinige Eigentümerin des zu überbauenden Grundstücks Kat.-Nr. AL8211. Die ZSC Lions Arena Immobilien AG erstellt die Arena auf einem gemäss Mutationsvorschlag Nr. 29036 (Vulkanstrasse 140-150) definierten Bereich von einer Grösse von etwa 28'000 m<sup>2</sup> im Baurecht (vgl. Kapitel 2.7).

Nebst der Baurechtsdienstbarkeit für eine Eishockey- und Sportarena bestehen Dienstbarkeiten für Werkleitungen, welche im Rahmen der weiteren Planung zu berücksichtigen sind.

### 4.2 Bau- und Zonenordnung

Die Baudirektion des Kantons Zürich hat die vom Gemeinderat am 30.11.2016 beschlossene BZO-Teilrevision 2016 (GR-Nr. 2014/335) am 05.07.2017 bis auf zwei Vorschriften genehmigt (Verfügung Nr. 432/17). Die amtliche Publikation der Genehmigung erfolgte Ende August 2017. Für den Projektperimeter ergeben sich mit der BZO 2016 keine wesentlichen Veränderungen. Das Grundstück Kat.-Nr. AL8211 verbleibt in der Erholungszone E3. Es gilt weiterhin die Lärmempfindlichkeitsstufe ES III. Das Areal liegt in keinem Hochhausgebiet.

Die geplante Eishockey- und Sportarena ist mit der heutigen Zonierung des Areals als Erholungszone E3 nicht umsetzbar.

Es ist daher vorgesehen, das betroffene Areal (Teil von Kat.-Nr. AL8211) sowie die der Erschliessung des Areals dienenden unmittelbar angrenzenden Abschnitte von Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd der Zone für öffentliche Bauten Oe7 zuzuteilen.

Die Zone für öffentliche Bauten entspricht grundsätzlich der beabsichtigten Nutzung durch eine Eishockey- und Sportarena und dem dafür bestehenden Eintrag im kantonalen Richtplan. Unter Berücksichtigung der Industrie- und Gewerbezone (BZO 2016) sowie des für die Arena erforderlichen Bauvolumens ist die Zone Oe7 die angemessene Zonierung.

Die BZO-Teilrevision "Untere Isleren" erfolgt parallel zum Gestaltungsplanverfahren "ZSC Lions Arena". Detaillierte Angaben können dem Plan und Erläuterungsbericht zur Zonenplanänderung [2] entnommen werden.

### 4.3 Kantonaler Richtplan

Zum Zeitpunkt der Standortwahl 2009 (vgl. Kapitel 2.4) war das Areal «Untere Isleren» im kantonalen Richtplan nicht dem Siedlungsgebiet zugewiesen, wäre also nicht bebaubar gewesen. Die Stadt Zürich stellte daraufhin im bereits laufenden Verfahren der Gesamtrevision des kantonalen Richtplans 2011 den Antrag, den beabsichtigten Standort für die Eishockey- und Sportarena im Kapitel „Öffentliche Bauten und Anlagen« zu ergänzen und dem Siedlungsgebiet zuzuweisen. Der kantonale Richtplan wurde mit den beantragten Festlegungen am 29. April 2015 vom Bundesrat genehmigt (vgl. Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2). Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, die auf kommunaler Ebene erforderlichen Planungsverfahren (BZO-Teilrevision und Gestaltungsplan) zur Realisierung der Arena durchzuführen.

Nr.	Objekt, Gemeinde	Trägerschaft	Funktion	Vorhaben	Realisierungshorizont
1	Eishockey- und Sportzentrum, Zürich	Stadt Zürich, Privat	S	Neubau	kurz- bis mittelfristig

Abbildung 4-1 Kantonaler Richtplan (vom Bundesrat genehmigte Fassung Stand 18.09.2015), Richtplantext, 6 Kultur, Sport, Messe und Kongresswesen, 6.5.2 Karteneinträge (S: Sport)

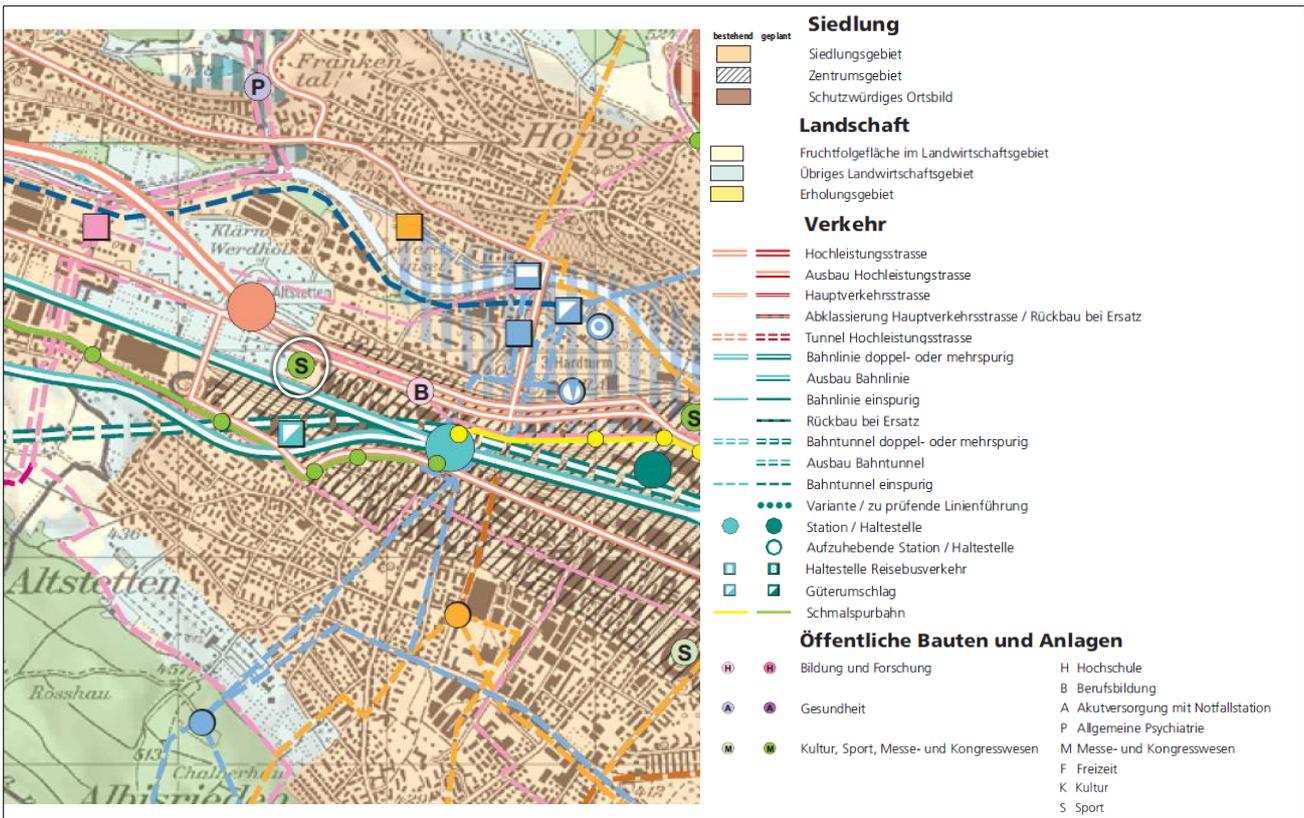


Abbildung 4-2 Richtplankarte Kantonaler Richtplan (vom Bundesrat genehmigte Fassung, Stand 18.09.2015)

#### 4.4 Regionaler Richtplan

Die Gesamtüberarbeitung des regionalen Richtplans der Stadt Zürich wurde mit RRB 576 vom 21.06.2017 durch den Regierungsrat festgesetzt.

Im Regionalen Richtplan wird der beabsichtigte Standort für die Eishockey- und Sportarena basierend auf der erwähnten Festlegung des kantonalen Richtplanes als Siedlungsgebiet dargestellt (vgl. Richtplankarte Siedlung und Landschaft in Abbildung 4-3).

Von Süden nach Norden verläuft durch den Perimeter ein bestehender Abwasserkanal (vgl. Richtplankarte Versorgung, Entsorgung in Abbildung 4-5). Im Rahmen der Projektentwicklung der Eishockeyarena wurde zwischen Bauherrschaft und Entsorgung und Recycling Zürich (ERZ) bereits vereinbart, dass dieser Kanal von der Arena unter Ergreifung bestimmter Schutzmassnahmen überbaut werden kann.

Der Standort "Untere Isleren" ist heute im Norden durch die Bernerstrasse Süd (Kantonsstrasse, Hauptverkehrsstrasse) und im Süden durch die Vulkanstrasse (Kommunalstrasse, Nebenstrasse) erschlossen. Die Vulkanstrasse ist Bestandteil des Velowegnetzes (vgl. Richtplankarte Verkehr in Abbildung 4-4).

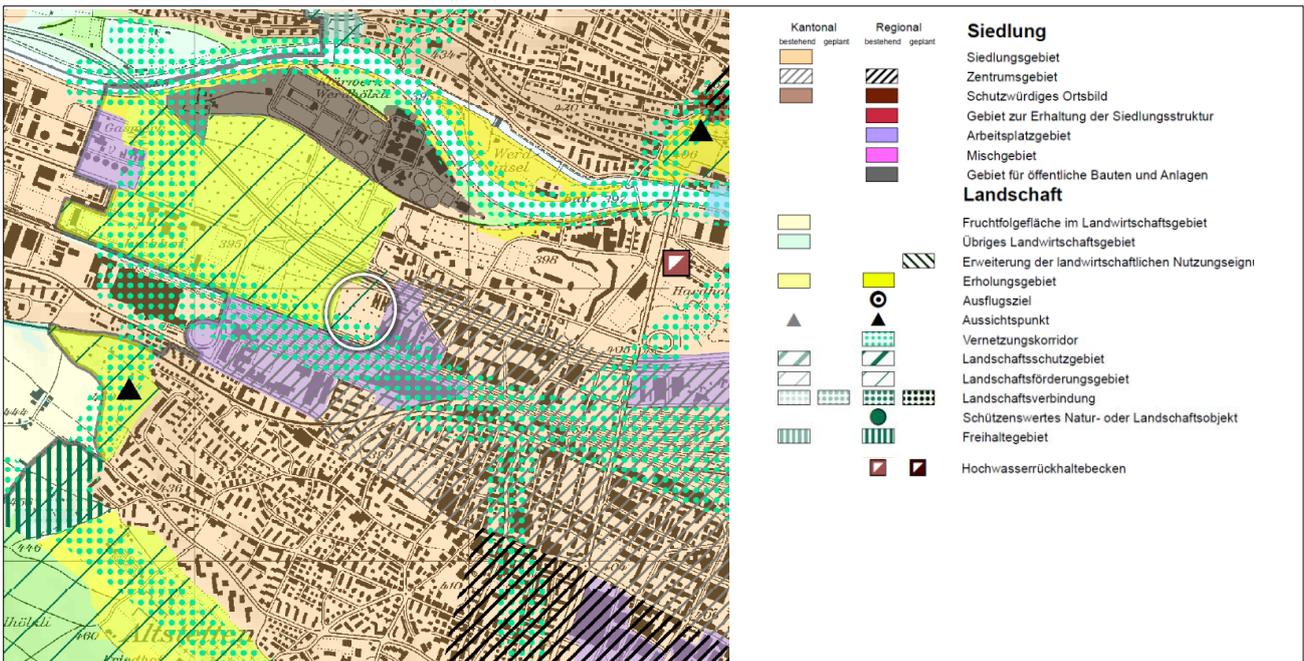


Abbildung 4-3 Regionaler Richtplan, Richtplankarte Siedlung und Landschaft (RRB 576 vom 21.06.2017)

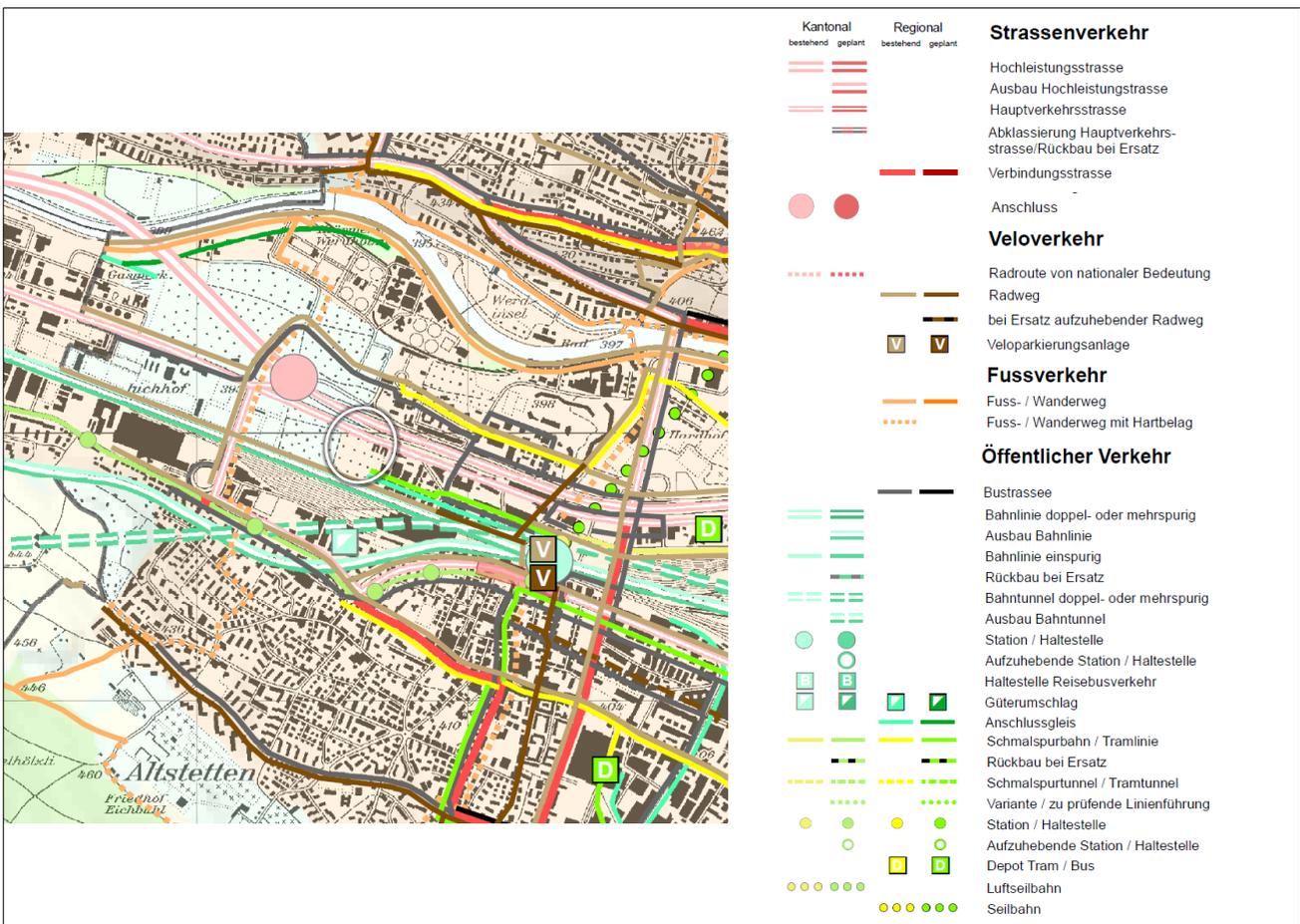


Abbildung 4-4 Regionaler Richtplan, Richtplankarte Verkehr (RRB 576 vom 21.06.2017)

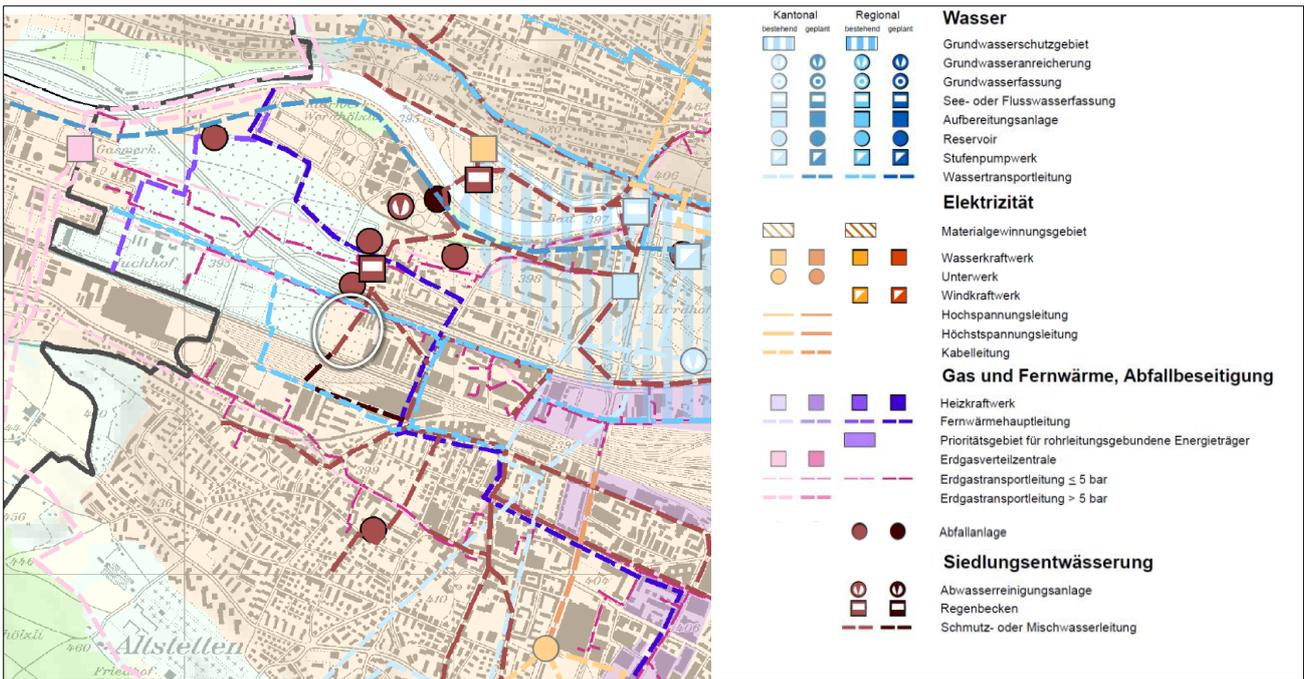


Abbildung 4-5 Regionaler Richtplan, Richtplankarte Versorgung, Entsorgung (RRB 576 vom 21.06.2017)

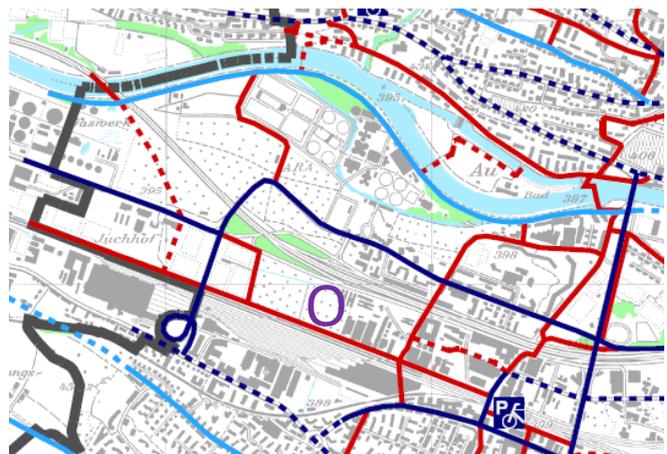
#### 4.5 Kommunalen Richtplan

Die kommunale Richtplanung beschränkt sich aktuell auf den Richtplan Verkehr, der vom Gemeinderat mit Beschluss Nr. 1940 vom 1. Oktober 2003 festgesetzt und vom Regierungsrat mit Beschluss Nr. 1438 vom 22. September 2004 genehmigt worden ist.

Im Bereich der geplanten ZSC Lions Arena besteht lediglich eine einzige kommunale Festlegung: Auf der Vulkanstrasse ist eine Veloroute für allgemeinen Radverkehr eingetragen. Diese wird durch das geplante Vorhaben nicht tangiert.

#### Legende

Übergeordnete Festlegungen		Kommunale Festlegungen		
bestehend	geplant	bestehend	geplant	
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	Velorouten, allgemeiner Radverkehr
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	Velorouten, Erholungs-Radverkehr
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	Veloabstellplätze Im öffentlichen Interesse



#### 4.6 Räumliche Entwicklungsstrategie

Die Räumliche Entwicklungsstrategie des Stadtrats für die Stadt Zürich (RES) [34] wurde am 25. März 2010 vom Stadtrat beschlossen und bildet einen behördenverbindlichen Orientierungsrahmen im Prozess der räumlichen Stadtentwicklung (u. a. bei der regionalen Richtplanung und Nutzungsplanung).

In der Teilstrategie "Räume für Erholung, Freizeit und Kultur anbieten" werden u.a. folgende Zielsetzungen genannt:

- Zürich weist ein breites, ausgewogenes und gut erschlossenes Angebot an zweckgebundenen Freiräumen auf. Bei veränderten Ansprüchen an die Freiräume werden Nutzungsanpassungen im Sinne einer Intensivierung der Freiraumnutzung unter Berücksichtigung einer fairen und transparenten Güterabwägung vorgenommen.
- Die Stadt Zürich verfügt über vielfältige Räume für unterschiedliche Freizeit- und Erholungsaktivitäten für alle Bevölkerungsgruppen. Um Nutzungskonflikte möglichst zu minimieren, sind Gebiete mit intensiven und extensiven Nutzungen räumlich bestimmt und entsprechend planerisch gesichert. Intensive Nutzungen liegen in mit dem ÖV gut erschlossenen Lagen.
- Die Sportinfrastruktur in der Stadt Zürich ist auf die Vielfalt der Ansprüche von Bevölkerung und Sportvereinen des breiten- und Spitzensports ausgerichtet. Die Anlagen sind in Quartieren und am Siedlungsrand gut in das Umfeld eingebettet oder konzentrieren sich an geeigneten gut erschlossenen Standorten.

Die Handlungsanweisungen enthalten für den Standort "Juch" unter dem Thema "Angebot für Fussball erweitern" die nachfolgende Aussage:

- Die Nutzung des bestehenden, attraktiven und an Spieltagen sehr belebten "Sportstrip" Juchhof-Vulkanstrasse ist zu intensivieren. Eine Erweiterung unter Einbezug der angrenzenden Fläche auf dem Stadtgebiet Schlieren ist mit einem gemeindeübergreifenden Konzept zu prüfen.

#### 4.7 Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten-Juch

Westlich der Europabrücke bis zu den Familiengärten, beziehungsweise bis zum Planungssperimeter, erstreckt sich das städtische Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten-Juch, zwischen Gleisfeld und Autobahn A1 (Teilgebiet Nord) entlang der Bernerstrasse Süd und der Vulkanstrasse.

Das Gebiet besitzt einen grossen Standortvorteil durch eine ausgezeichnete Verkehrsanbindung durch den Bahnhof Altstetten und die Autobahn A1. Zusammen mit der neuen Zonierung des Gebietes mit der BZO 1999 förderte dies den Wandel von einem Industrie- und Gewerbegebiet zu einem Dienstleistungsstandort. Banken und Versicherungen haben in den letzten rund 20 Jahren viele Arbeitsplätze in dieses Gebiet verlegt oder grosse Schulungszentren errichtet. IBM Schweiz AG, Swiss Ville, Bank Julius Bär und Helvetia Patria gaben mit ihren Bauten bedeutende Impulse für die Entwicklung des Gebietes. In den letzten Jahren ist verstärkt auch die Planung und Realisierung von Wohnnutzung festzustellen.

Im Entwicklungskonzept "Arbeitsgebiet Bahnhof Altstetten" (2001) [32] werden für das Entwicklungsgebiet eine hohe Freiraumqualität, eine gute Vernetzung und Erschliessungsfunktionen sowie eine städtebauliche Verdichtung als grundlegende Zielsetzungen festgehalten. Das Entwicklungskonzept dient sowohl privaten Grundeigentümern als auch der öffentlichen Hand als Richtschnur bei der Umsetzung von Projekten. An dieser Stelle zu nennen sind v. a. folgende städtebauliche Leitsätze:

##### Querräume

Zwischen der Autobahn und dem Gleisfeld aufgespannte Querräume rhythmisieren die einzelnen Baugebiete und vernetzen in ihrer Verlängerung die benachbarten Quartiere Altstetten und Grünau (vgl. Abbildung 4-6). Die Querräume weisen durch das Nebeneinander von Autoverkehr und attraktivem Aufenthalt für Fussgänger/-innen einen hohen Grad an Öffentlichkeit auf. Bei Neu- und Umbauten ist die Orientierung der Gebäudeeingänge auf diese Querräume anzustreben.

Mit der Querausrichtung der geplanten Eishockey- und Sportarena zur Vulkan- bzw. Bernerstrasse entstehen auf beiden Seiten des Gebäudes sinnfällige Querräume, welche die vorhandene Rhythmisierung der Baugebiete aufnehmen. Über die unterschiedliche Breite werden diese Räume gewichtet und mit entsprechenden Funktionen belegt.



Abbildung 4-6 Querräume Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch  
 (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32])

**Freiräume und Innere Freiraumachse**

Als wichtige Qualität des sich entwickelnden Gebietes gilt ein attraktiver Aussenraum - zusammenhängende öffentlich zugängliche Freiräume, schnelle und sichere Fuss und Veloverbindungen vom Bahnhof und den VBZ-Knoten zu den Arbeitsplätzen.

In der Verlängerung der Aargauerstrasse und des Vulkanplatzes bilden die privaten Freiflächen im Innern der einzelnen Areale eine innere Freiraumachse. Diese ist auf Grund der Setzung der bestehenden Bauten als Raum erkennbar, jedoch als Aussenraum nur teilweise öffentlich zugänglich oder nutzbar. Angestrebt wird ein identitätsstiftender öffentlich zugänglicher Freiraum mit hoher Aufenthaltsqualität welcher die einzelnen Areale für Fussgänger/-innen und Velofahrende miteinander verbindet.

Die innere Freiraumachse mündet auf die Vorzone Ost der ZSC Lions Arena. Von dort erschliesst sich der Zugang zur Arena und zu deren umlaufenden Freiraum mit Platzcharakter zur Vulkanstrasse. Die innere Freiraumachse trifft auf dem Areal der ZSC Lions Arena zudem auf die arealinterne Nord-Süd-Verbindung mit Anknüpfung an die geplante Passerelle für Fussgänger und Velofahrende über die Autobahn A1.



Abbildung 4-7 Innere Freiraumachse Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch  
 (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32])

**Erschliessung und Mobilitätsmanagement (Fuss- und Veloverkehr)**

Ziel ist der Aufbau eines dichten, zusammenhängenden Fuss- und Velowegnetzes. Die Vulkanstrasse wird zum Verteiler der Personenströme. Eine sorgfältige Gestaltung der angrenzenden Gebäude und deren Vorbereiche soll die Sicherheit und die Orientierung für zu Fuss Gehende erhöhen. Entlang der östlichen Grenze des Gestaltungsplanperimeters sieht das Entwicklungskonzept eine Verbindungsachse zwischen den Quartieren Altstetten und Grünau für den Fuss- und Veloverkehr vor.

Mit dem vorliegenden Gestaltungsplan wird zwischen östlicher Geltungsbereichsgrenze und östlicher Baubegrenzungslinie eine öffentliche Arealquerung für den Fuss- und Veloverkehr sichergestellt (vgl. Situationsplan Entwurf Gestaltungsplan [25]). Diese verbindet die künftige Passerelle über die Autobahn (vgl. Kapitel 0) mit der Vulkanstrasse.

**Ränder**

Durch die klare Begrenzung des Gebietes auf der einen Seite durch die Autobahn, auf der anderen Seite durch die Bahngeleise der SBB kommt der städtebaulichen Ausgestaltung der Gebietsränder eine grosse Bedeutung zu. Die Gebäudefronten entlang der Bernerstrasse und der Vulkanstrasse bieten einen ersten markanten Auftritt der Stadt Zürich bei der Einfahrt über die Autobahn beziehungsweise die Eisenbahn.

Neben der architektonischen Gestaltung und der Qualität der Fassaden ist der städtebaulichen Setzung und der klaren Formulierung der Gebäudefluchten entlang der Bernerstrasse und der Vulkanstrasse spezielle Beachtung zu schenken.

Die geplante Eishockey- und Sportarena spannt sich zwischen den beiden städtebaulichen Entwicklungsachsen, der Bernerstrasse und der Vulkanstrasse, auf und führt somit das Prinzip der Bebauung der Gebietsränder fort.

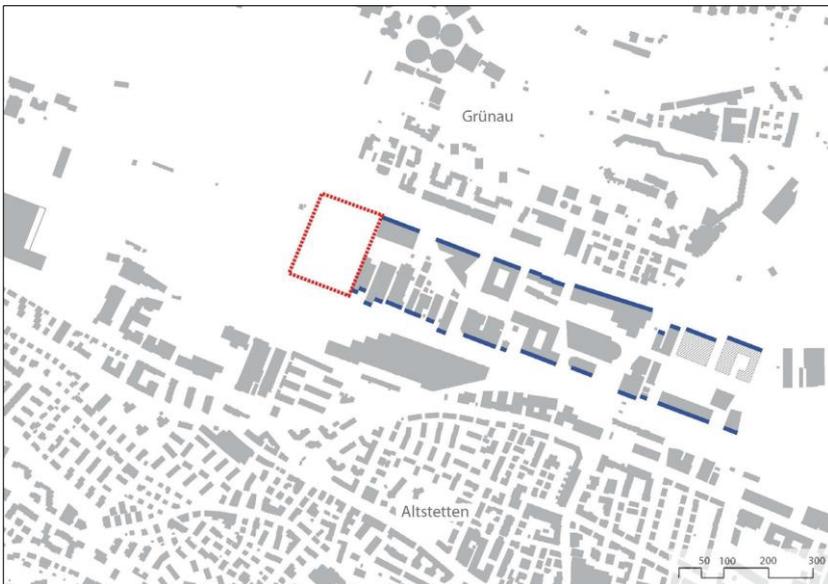


Abbildung 4-8 Gebietsränder Entwicklungsgebiet Bahnhof Altstetten – Juch  
 (Quelle: Machbarkeitsstudie 2011, basierend auf Entwicklungskonzept [32])

## 5 Zentrale Sachthemen

### 5.1 Städtebau

Der Standort der neuen ZSC Lions Arena auf dem Gebiet "Untere Isleren" in Altstetten ist charakterisiert durch eine grosse Diversität an städtebaulichen Massstäben. Auf der einen Seite ein Nebeneinander von unterschiedlichsten industriellen Bauten, auf der anderen die kleinteilige Struktur der Schrebergärten. Grosse Verkehrsinfrastrukturen begrenzen die Parzelle, im Norden die Autobahn mit der beidseits parallelen Bernerstrasse, im Süden das Gleisfeld (vgl. Situationsplan Richtprojekt [10]<sup>2</sup>).

An diesem Ort löst sich die urbane Struktur der Stadt Zürich zunehmend auf. Diese Heterogenität ist somit eine geeignete Umgebung für eine neue Sportarena und bietet gleichzeitig die Gelegenheit, mit einem öffentlichen Gebäude einen Auftakt für die städtische Struktur zu setzen und dadurch einen passenden Ort für Eishockeyspiele zu schaffen.

Der architektonische Entwurf hierzu schlägt deshalb ein Gebäude vor, dessen Qualitäten irgendwo zwischen einem Monument und einem Zelt liegen. Die Klarheit der Struktur und des Volumens erinnern an die archaischen Gebäude, die sich in einer Situation ohne spezifische Merkmale ihren eigenen Platz schaffen.

### 5.2 Architektur und Gebäudekonzeption

Die Arena erscheint als einfache Struktur, welche jedoch durch ihren Massstab und den Einsatz repetitiver Elemente in der Fassadengestaltung deutliche Attribute eines öffentlichen Gebäudes besitzt. Diese Öffentlichkeit soll die neue Arena auch unmissverständlich zum Ausdruck bringen. Sie soll sich klar von den benachbarten Industriebauten abgrenzen und einen neuen Ort für öffentliche Zusammenkünfte markieren. Sie soll ein Treffpunkt sein und gleichzeitig ein Tor zur Stadt bilden (vgl. Visualisierung in Abbildung 2-3).

Das abgestufte Profil und die textile Oberfläche des Baukörpers haben die Anmutung eines enormen Zeltes. Diese Leichtigkeit einer festlichen Struktur ist ein angemessener Ausdruck für den Austragungsort von Sportveranstaltungen. Um den öffentlichen Charakter des Gebäudes hervorzuheben, ist das gesamte Stadion ebenerdig erschlossen. Beide Längsseiten werden als Arkaden ausgebildet und nehmen alle Eingänge für Fans, VIPs, Medien, Verwaltung und Fahrzeuge auf.

Die Seiten werden als Zugangs- und Aufenthaltsort gleichwertig eingestuft, die Ostseite ist näher am öffentlichen Verkehr angebunden, die Westseite geniesst einen attraktiveren Ausblick. Das abgetreppte Profil der Arena unterstützt die Ausrichtung des gesamten Volumens mit der 12'000 Zuschauer fassenden ZSC-Arena im Zentrum, flankiert vom viergeschossigen Parkhaus und der Trainingshalle (vgl. Perspektiven Richtprojekt [10]).

Am südlichen Ende des Stadions, von wo aus die meisten Besucher kommen werden, führen zwei breite Treppen direkt auf eine grosse öffentliche Terrasse. An Spieltagen liegt diese Terrasse hinter dem Kartenkontrollbereich und bietet dadurch einen grosszügigen Aufenthalts- und Erschliessungsraum für die Matchbesucher an, welcher im Erdgeschoss, aufgrund des engen Perimeters, nicht angeboten werden kann.

An spielfreien Tagen könnte diese Terrasse, sofern betrieblich möglich, zeitweise öffentlich zugänglich sein. Gegenüber, im nördlichen Sockelbereich des Gebäudes, befindet sich auf gleicher Ebene der Center der Arena mit Aussenräumen in Form von Höfen, welcher an spielfreien Tagen für Geschäftsveranstaltungen oder private Anlässe vermietet werden kann.

An den Hauptfassaden formen die Betonelemente Wellen, die zwischen die Betonschotten gehängt erscheinen und so den Anschein eines riesigen Vorhangs erwecken. Im Tageslicht ergibt sich auf den hellen Betonelementen ein lebendiges Spiel von Licht und Schatten.

---

<sup>2</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

Die Verkleidung der Nord- und Südfassade besteht ebenfalls aus vorgehängten, profilierten Betonelemente, dies sich um grosse Rundfenster weben, welche die dahinterliegenden Verkaufs-, Restaurant- und Büroräume belichten.

Am Abend der Spieltage erscheint der Vorhang der Längsfassaden in den Farben des Heimklubs und markiert mit dem farbigen Schild seine öffentliche Präsenz im Limmattalraum. Mittels Beleuchtung der Stirnfassaden adressiert sich das Gebäude Richtung Nord (Grünau und Autobahn) und Süd (Vulkanstrasse und Eisenbahn).

Die neue ZSC Lions Arena umfasst eine Haupthalle mit maximal 12'000 Plätzen sowie eine Trainingshalle mit 250 Plätzen. Im Erdgeschoss befinden sich die Besuchereingänge für den unteren Rang, ein öffentliches Restaurant mit Aussenraum, die Garderobengebiete und eine vermietbare Fläche für Drittnutzungen. Ebenfalls über das Erdgeschoss wird eine viergeschossige Einstellhalle mit 370 Parkplätzen<sup>3</sup> erschlossen.

Im 1. Obergeschoss, direkt oberhalb der Garderobengebiete befindet sich die Trainingshalle, welche stirnseitig jeweils von weiteren Garderoben flankiert wird. An den beiden Stirnseiten des Gebäudes sind jeweils Flächen für sportnahe Drittnutzungen vorgesehen. Im 2. Obergeschoss befinden sich die oberste der vier Parking-Ebenen und weitere Flächen für Drittnutzungen.

Auf dem 3. Obergeschoss befindet sich im südlichen Bereich die grosszügige Publikumsterrasse, von der aus der obere Rang der Arena erschlossen wird. Die Terrasse befindet sich während Spieltagen innerhalb des Ticketing-Bereiches und ist daher vor und während der gesamten Spieldauer für die Zuschauer zugänglich.

### 5.3 Hochhaus / Nachweis Zweistundenschatten

Die ZSC Lions Arena weist eine Höhe von ca. 33 m auf und gilt aus baurechtlicher Sicht somit als Hochhaus.

Der erforderliche Nachweis des zweistündigen Schattenwurfs wird anhand der im Gestaltungsplan festgelegten Mantellinien und der maximal zulässigen Gebäudehöhenkoten konstruiert.

Wie aus dem 2-Stunden-Schattenplan im Anhang 2 hervorgeht, sind keine Nachbarbauten vom induzierten Schattenwurf betroffen. Innerhalb des verschatteten Bereichs befinden sich vorwiegend Kleingärten und Verkehrsflächen. Daher wird auf ein Vergleichsprojekt verzichtet. Im Baubewilligungsverfahren wird der 2-Stunden-Schattenplan für das Bauprojekt nachgewiesen werden.

Die Oberkante der Dachfläche wird höher als 30 m über dem der Feuerwehr dienenden angrenzenden Terrain liegen. Die Gebäudehöhe musste im Vorprojekt aufgrund von Entrauchungs- und Fluchtwegsimulationen auf über 30 m angepasst werden. Dieser überhöhte Teil (über 30 m) ist als eingeschossiger Luftraum ausgebildet, zudem ist in den Gebäudeecken jeweils ein Sicherheitstreppehaus eingeplant. Aufgrund dieser Konzeption wird nach Art. 12 VKF-Brandschutznorm die Arena brandschutztechnisch gemäss Abstimmung mit der Gebäudeversicherung und Schutz und Rettung Zürich nicht als Hochhaus eingestuft.

### 5.4 Denkmal- und Ortsbildschutz

Für den Gestaltungsplanperimeter und seine unmittelbare Umgebung liegen keine Inventareinträge für Denkmalschutzobjekte oder schützenswerte Ortsbilder (gemäss Bundesinventars der Schützenswerten Ortsbilder der Schweiz, ISOS) vor.

---

<sup>3</sup> davon 20 Parkplätze für Betriebsfahrzeug

## 5.5 Freiraum / Umgebungsgestaltung

### 5.5.1 Einleitung

Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf dem Umgebungsplan [3] und Baubeschrieb zur Umgebungsgestaltung [5] der Antón & Ghiggi Landschaft Architektur GmbH<sup>4</sup>.

Der Planungsperimeter ist Teil eines 1.5 km langen Freiraumstranges, welcher durch Kleingärten und die Sportanlage Juchhof gebildet wird. Das Stadion dient einerseits als Abschluss dieses wichtigen Freiraumes und andererseits als "Scharnier" zu den grossmasstäblichen Nachbargebäuden entlang der Vulkanstrasse.

Die vorgefundene Situation im urbanen Kontext (Familiengärten, Gewerbe, Bahnlinien, Verkehrsachsen) wird durch die geplante Architektur und die Umgebungsgestaltung beruhigt und abschliessend gegliedert.

### 5.5.2 Gliederung

Den vier Gebäudeseiten des Gebäudekomplexes stehen vier verschiedene Umgebungssituationen gegenüber. Jede Seite der Umgebungsgestaltung entwickelt ihre spezifische Antwort auf die erwünschten funktionalen Anforderungen und verbindet diese mit einer neu zu entwickelnden, hochstehenden und funktional gestalterischen Aussenraum- und Aufenthaltsqualität.

Die beiden spezifischen Längsseiten und ihre Gestaltung stehen ganz im Zeichen der funktionalen mobilen Erschliessung des Stadions und werden als "Vorzone West" und "Vorzone Ost" bezeichnet. Sie stellen die Achsen für die Haupteerschliessung des Stadions für Anlieferung, Tiefgarage und Technik dar. Eine grosse Anzahl an Velo-Abstellplätzen und diverse Ausstattungsgegenstände (Kandelaber Beleuchtung, Abfallbehälter) ergänzen den Raum. Die Zufahrts-, Warte- und Abfahrtsbereiche werden durch Bodenmarkierungen auf dem Asphalt gekennzeichnet. Vor einem Grossereignis (Spielbetrieb) wird die Vulkanstrasse situativ kurzzeitig gesperrt, um die eintreffenden Besucher problemlos zu den Eingängen zu geleiten. Die Zufahrt für Taxis oder Besucher (Parking) erfolgt über die Bernerstrasse.

Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen den Bereichen der Bernerstrasse Süd, der Vulkanstrasse sowie den angrenzenden Bestandparzellen werden die beiden Vorzonen West und Ost sowie die Nordseite der Parzelle grösstenteils durch niedrige Betonmauern gefasst. Diesen Mauern vorgelagert, entstehen wichtige Retentionsflächen (begrünte Mulden), um die Versickerung des anfallenden Regenwassers (nicht befahrener Asphaltbelag) garantieren zu können. Insgesamt entstehen somit ca. 970 m<sup>2</sup> oberirdische Versickerungsfläche. Der maximale Wasserstand in den Mulden beträgt 20 cm. Innerhalb der westlichen und östlichen Retentionsmulden stehen Heckenkörper aus heimischen Pflanzenarten. Die Versickerungsmulden entlang der Bernerstrasse Süd werden mit einer blühfreudigen Hochstaudenflur (OH-Saatgut) angesät.

An der südlichen Stirnseite des Gebäudes, entlang der Vulkanstrasse, findet sich der zentrale Vorplatz mit hoher Aufenthalts- und Empfangsqualität. In direkter Nähe zum Café und dem Haupteingang wird dieser Ort durch einen "grünen" (mittels Pflanzen modellierten) ZSC-Schriftzug und Laubbäume in Teilbereiche gegliedert. Diese Grünflächen sind zudem multifunktional einsetzbar und dienen einerseits als Aufenthaltsort sowie Reservoir für die benötigten Retentionsvolumina der Platzfläche und andererseits stellen sie als geplante Sitzelemente eine wichtige Grundfunktion für den Ort bereit.

Die Mauer und Retentionsmulde im Norden bildet einen klaren räumlichen Abschluss zur Parzellengrenze. Hervorzuheben sind auch dort die geplanten Laubbäume in der Asphaltfläche, die den Raum zwischen Gebäude und Strasse wohltuend gliedern und beruhigen.

---

<sup>4</sup> Diese Dokumente sind Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

### 5.5.3 Bepflanzung

Die geplanten hochstämmigen Solitärbäume verteilen sich auf der mit Asphaltbelag versehenen Platzfläche. Die Bäume stehen in chaussierten Baumscheiben (Kiesbelag) und sorgen mit ihrer einladenden Gestik für Aufenthaltsqualität, Schatten und spielbegleitende Atmosphäre. Für die Sortenauswahl der geplanten Gehölze stehen mehrheitlich heimische Baumarten wie Sumpfeiche, Vogelkirsche, Waldkiefer, Zitterpappel und Schwarzerle zur Verfügung. Die Positionierung der Bäume erfolgt punktuell und offensichtlich nach dem Zufallsprinzip. Dies geschieht jedoch nur vordergründig. Die Gestaltung gewinnt vielmehr an Freiheit und kann somit flexibel auf die Vorgaben des Verkehrskonzeptes, die Sicherheitsanforderungen und die betrieblichen Ansprüche der Nutzer reagieren. Die Vorschriften für die Erfüllung des Lichtraumprofils werden im Planungsperimeter eingehalten.

## 5.6 Nutzung und Betrieb

### 5.6.1 Übersicht Betrieb der Arena

Die neue ZSC Lions Arena wird als Eishockey- und Sportarena genutzt. Sie ist die Spielstätte der National League A Mannschaft der ZSC Lions, die dort bis zu 40 nationale sowie internationale Spiele pro Jahr austragen wird und den Trainingsbetrieb durchführt. Darüber hinaus dient die Arena auch Spielen und Trainings weiterer Mannschaften der ZSC/GCK Lions Organisation. Hierzu stehen eine Haupthalle mit maximal 12'000 Zuschauerplätzen sowie eine Trainingshalle mit 250 Sitzplätzen zur Verfügung.

Die ZSC Lions Arena steht auch für die Durchführung anderer Sportanlässe (z. B. Curling, Unihockey, Eiskunstlauf usw.) sowie für sportnahe Veranstaltungen (z. B. Kongresse von Sportorganisationen) und solche von Aktionärinnen / Aktionären bzw. Hauptsponsoren des ZSC offen. Neben der Haupthalle stehen für solche Anlässe die Terrasse und v.a. die Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Center zur Verfügung, der während der Matches der ZSC Lions als hinter den Logen gelegener VIP-Bereich dient. Die Nutzungsmöglichkeiten der Arena sind Gegenstand von Regelungen des Baurechtsvertrags (siehe Auszug Baurechtsvertrag Anhang 3). Die Durchführung von öffentlichen Konzerten oder ähnliche Veranstaltungen ist demnach ausgeschlossen.

Neben den beiden Eishallen und dem ZSC Lions Arena Center werden für den Stadion- und Vereinsbetrieb notwendige Räumlichkeiten wie Garderoben, Räume für Massage / Physiotherapie / Ärzte / Sanität, Materiallager, Presserräume, Sicherheitsräume für Blaulichtorganisationen, Büroräumlichkeiten des Vereins, ein öffentliches Restaurant mit ca. 150 Plätzen und eine Verkaufsstelle erstellt.

Auf einem angemessenen, gegenüber der Hauptnutzung untergeordneten Anteil der Fläche (ca. 6'800 m<sup>2</sup>) sind zudem gemäss Baurechtsvertrag zulässige Zusatznutzungen mit vermietbaren Flächen für nicht publikumsintensive Dienstleistungsbetriebe - mit Bezug zu Sport und/oder Aktionärinnen/Aktionären bzw. Hauptsponsoren des ZSC - vorgesehen.

### 5.6.2 Normalbetrieb

Unter Normalbetrieb werden diejenigen Betriebstage der ZSC Lions Arena verstanden, an denen weder in der Haupthalle noch auf der Terrasse publikumsintensive, die Arena als Stadion nutzende Veranstaltungen stattfinden. Genutzt wird die Eishockey- und Sportarena im Normalbetrieb primär als sehr intensiv genutzte Trainingsstätte, als administrativer Standort der ZSC Lions und für weitere sportnahe Dienstleistungen.

Zudem können die multifunktionalen Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Centers bzw. Teile davon für Anlässe und Veranstaltungen zwischen 10 und 1'500 Besuchern genutzt werden. Im Businessplan wird davon ausgegangen, dass die ZSC Lions Arena an ca. 280 Tagen pro Jahr Normalbetrieb aufweist.

Im Folgenden werden die im Normalbetrieb vorliegenden Nutzungen der ZSC Lions Arena beschrieben.

#### **Eisfelder Haupt- und Trainingshalle, Trainingsräume**

Auf den Eisfeldern der Haupt- und der Trainingshalle sowie in den Trainingsräumen (für Kraft- und Ausdauertraining) finden im Normalbetrieb täglich diverse Trainings der verschiedenen ZSC/GCK-Lions-Mannschaften

statt. Die beiden Eisfelder und die Trainingsräume werden dabei als drei separate, jeweils zu bestimmten Zeiten einzelnen Mannschaften zugewiesene Trainingsstätten verwendet. In Randzeiten wird das Trainingseisfeld auch Dritten (inkl. nicht in Eissportvereinen organisierte Bevölkerung) zugänglich gemacht. Während der Saison finden zudem die Heimspiele der Frauen- und Junioren-Mannschaften in der Trainingshalle statt. Das Zuschaueraufkommen bei den Trainings, den Frauen- und Junioren-Spielen ist vernachlässigbar klein.

**Restaurant**

Das 150 Sitzplätze umfassende Restaurant im Erdgeschoss der ZSC Lions Arena wird für die Öffentlichkeit zugänglich sein und nahezu täglich geöffnet haben.

**Verwaltung ZSC Lions und Mietflächen Dienstleistungsbetriebe**

Die Verwaltung der ZSC Lions entspricht einer klassischen Büronutzung. Weitere Flächen für Dienstleistungsbetriebe sind zur Vermietung vorgesehen, wobei für die einzelnen Betriebseinheiten grössere Flächen von über 500 m<sup>2</sup> pro Einheit vorgesehen sind.

**Fanshop und Mietflächen Verkauf**

Die ZSC Lions werden in der Arena einen Fanshop betreiben, der voraussichtlich als "Shop im Shop" in ein eingemietetes Sportfachgeschäft integriert sein wird.

**ZSC Lions Arena Center**

Die multifunktionalen Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Center können im Normalbetrieb für Sitzungen, Workshops und Weiterbildungen, Konferenzen, Firmenanlässe, Generalversammlungen u.ä. nicht bewilligungspflichtige Veranstaltungen gemietet werden. Die Besucheranzahl solcher Anlässe ist durch die Raumkapazitäten des Centers auf maximal 1'500 Personen begrenzt.

**Terrasse**

Im Normalbetrieb finden auf der Terrasse keine eigenständigen Nutzungen statt.

5.6.3 Veranstaltungsbetrieb

Unter Veranstaltungsbetrieb werden diejenigen Betriebstage der ZSC Lions Arena verstanden, an denen in der Haupthalle oder/und auf der Terrasse publikumsintensive Veranstaltungen stattfinden. Im Veranstaltungsbetrieb liegt die maximale Anzahl Besucher bei 12'000.

Sowohl die Haupt- wie auch die Trainingshalle können nebst für Eishockeymatches auch für das gesamte vom Baurechtsvertrag zugelassene Spektrum an Veranstaltungen genutzt werden. Je nach Art und Grösse der Veranstaltungen sind Kombinationen der beiden Hallen untereinander sowie mit dem ZSC Lions Arena Center und der Terrasse möglich oder sogar zwingend.

Der Businessplan der ZSC Lions Arena sieht die in der folgenden Tabelle 5-1 beschriebenen Kategorien von Veranstaltungen vor. Die genannten Häufigkeiten pro Jahr entsprechen den in den Miet- und Nutzungsverträgen (zwischen einerseits der Immobilien-AG und andererseits der Betriebs-AG bzw. der Stadt Zürich) vorgesehenen Häufigkeiten, können aber in der Praxis variieren.

Veranstaltungskategorie	Beschreibung	Häufigkeit/Jahr
A Eishockey	Der Veranstaltungsbetrieb A umfasst die Eishockeyspiele der ersten Mannschaft der ZSC Lions. Unter Berücksichtigung von Meisterschaft, Cup und Champions Hockey League wird von 35 Spielen pro Jahr ausgegangen. Der Veranstaltungsbetrieb A findet grundsätzlich in der Haupthalle statt und es ist dabei von Vollbelegung auszugehen.	35
B Sport	Im Veranstaltungsbetrieb B finden andere Sportveranstaltungen in der Haupthalle statt, z.B. nationale oder internationale Turniere in Eiskunstlauf, Unihockey oder Tennis. Je nach Anlass kann die Besucherzahl stark schwanken, weshalb u.U. nur ein Teil der Sitzplätze der Haupthalle geöffnet wird (im Businessplan wird angenommen, dass dies bei ca. 60% der B-Veranstaltungen der Fall ist). Bei auf mehreren	20

Veranstaltungskategorie	Beschreibung	Häufigkeit/Jahr
	Spielfeldern gleichzeitig stattfindenden Turnieren ist auch eine Kombination von teilgeöffneter Haupthalle und gleichzeitiger Verwendung der Trainingshalle als Kleinstadion möglich.	
C Corporate	Im Veranstaltungsbetrieb C finden Business- und Corporate-Events in der Haupthalle kombiniert mit der Nutzung des ZSC Lions Arena Center oder mit weiteren Räumlichkeiten der Arena statt. Darunter fallen z.B. Veranstaltungen wie grosse Generalversammlungen oder Kundenevents, Kongresse u.ä. Wiederum wird angenommen, dass bei ca. 60% der C-Veranstaltungen nur ein Teil der Haupthallen-Sitzplätze geöffnet sein wird.	20
D Übrige	Im Veranstaltungsbetrieb D sind sämtliche weiteren Events zusammengefasst, welche in der ZSC Lions Arena stattfinden können. Nebst der Haupthalle ist hier auch die vereinzelt Nutzung der Terrasse denkbar, z.B. für Open Air Kinos oder Public Viewings.	10

Tabelle 5-1      Veranstaltungs- und Eventkategorien

Gemäss der obigen tabellarischen Zusammenfassung des Businessplans kann davon ausgegangen werden, dass die ZSC Lions Arena an insgesamt ca. 85 Tagen pro Jahr Veranstaltungsbetrieb aufweist.

Im Folgenden werden die im Veranstaltungsbetrieb vorliegenden Nutzungen der ZSC Lions Arena beschrieben.

#### **Eisfelder Haupt- und Trainingshalle, Trainingsräume**

Die Haupthalle umfasst insgesamt 12'000 Zuschauerplätze. Wie bereits beschrieben, kann sie auch nur in Teilen genutzt werden, indem z.B. bei Sportveranstaltungen nur der erste Rang geöffnet wird oder indem bei bestimmten Veranstaltungen ein Teil der Halle abgetrennt wird.

Auch die Trainingshalle kann allein oder in Kombination mit einer teilgenutzten Haupthalle als Kleinstadion mit insgesamt 254 Sitzplätzen genutzt werden. Bei vollbesetzter Haupthalle ist es dagegen aus Kapazitäts- und organisatorischen Gründen nur beschränkt möglich, gleichzeitig auch die Trainingshalle als Kleinstadion zu nutzen. Stattdessen hat die Trainingshalle insbesondere bei Nicht-Eishockey-Veranstaltungen in der Haupthalle eine zentrale Funktion als Trainingsstätte für die erste Mannschaft der ZSC Lions.

Die Trainingsräume (z. B. Kraftraum) können unabhängig davon, ob Veranstaltungen stattfinden oder nicht, genutzt werden.

#### **Verwaltung ZSC Lions und Mietflächen Dienstleistungsbetriebe**

Die Verwaltung der ZSC Lions sowie die Mieter der übrigen Dienstleistungsflächen arbeiten unabhängig davon, ob in der Arena Veranstaltungen stattfinden. Zwar finden viele Veranstaltungen ausserhalb der üblichen Bürozeiten statt, aber insbesondere werktags am Spätnachmittag/Frühabend sind zeitliche Überlappungen zu erwarten.

#### **Fanshop und Mietflächen Verkauf**

Die Öffnungszeiten des Sportfachgeschäfts, inklusive des ZSC Lions-Fanshops, sind noch nicht definiert. Es ist aber davon auszugehen, dass die Geschäftseigner ihre Öffnungszeiten soweit wie möglich an die gängigen Veranstaltungszeiten anpassen, um auch vom Publikumsaufmarsch der Veranstaltungen zu profitieren.

#### **ZSC Lions Arena Center**

Die 1'500 Personen fassenden Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Center sind mit der Stadionfunktion der Haupthalle gekoppelt, d.h. das Center verfügt über 1'500 eigene, direkt zugängliche Business-Sitzplätze auf der Tribüne. Die 1'500 Business-Sitzplätze sind im Total von 12'000 Sitzplätzen der Haupthalle enthalten.

Bei einer Teilöffnung der Haupthalle ist es möglich, im ZSC Lions Arena Center eine separate weitere Veranstaltung abzuhalten (z.B. Sportveranstaltung mit nur erstem Zuschauerrang in der Haupthalle und z.B. Corporate Event im Center).

## Terrasse

Die Terrasse der ZSC Lions Arena kann im Veranstaltungsbetrieb als Event-Location genutzt werden, zum Beispiel für Public Viewings o. ä. Die eigenständige Kapazität beträgt rund 1'000 Besucher. Der Einbezug der Terrasse in Veranstaltungen der Haupthalle oder des ZSC Lions Arena Centers oder auch als eigenständige Event Location erfolgt immer im Rahmen der maximalen Kapazität der ZSC Lions Arena von 12'000 Besuchern.

## 5.7 Gebäudetechnik und Nachhaltigkeit

Die Eishockey- und Sportarena wird nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft geplant und muss gemäss Baurechtsvertrag den Anforderungen des Minergie-Standards genügen. Das Projekt orientiert sich an den Massstäben der 7-Meilenschritte zum umwelt- und energiegerechten Bauen der Stadt Zürich [33]. Diese werden wo sinnvoll, möglich und verhältnismässig angewendet.

Die Arena wird so konzipiert, dass möglichst wenig Energie benötigt wird. Dennoch wird für den Betrieb (Kälteerzeugung, Beleuchtung, Lüftungsanlagen, Betriebseinrichtungen, Küchen usw.) eine grosse Elektrizitätsmenge benötigt. Über dem Flachdach ist deshalb eine Photovoltaikanlage (in Abstimmung auf die extensive Dachbegrünung) vorgesehen (dazu siehe Grobstudie Photovoltaik-Anlage [20]<sup>5</sup>).

Als Wärmequelle ist in erster Priorität der Anschluss an die geplante öffentliche Fernwärmeversorgung vorgesehen. Es ist beabsichtigt, innerhalb des Projektperimeters die Zentrale für den geplanten Energieverbund Altstetten zu erstellen. Falls die Fernwärme nicht rechtzeitig verfügbar ist, kann auf Grundwasser als Wärmequelle ausgewichen werden.

Bei der Kälteproduktion fällt Abwärme an. Diese Abwärme wird primär zur Deckung des Wärmebedarfs des Stadions verwendet, in zweiter Priorität wird die Abwärme an das Fernwärmenetz abgegeben (vgl. Art. 28 der Gestaltungsplan-Vorschriften [25]).

## 5.8 Verkehr

### 5.8.1 Einleitung

Im vorliegenden Planungsbericht sind die wichtigsten Aspekte zur Erschliessung und Parkierung summarisch aufgeführt. Weitere Verkehrsthemen sowie detaillierte Betrachtungen sind in einem separaten Verkehrsbericht[24]<sup>6</sup> ausführlich dargestellt. Sämtliche nachfolgenden verkehrsbezogenen Ausführungen sind - in teilweise verkürzter Form - diesem Verkehrsbericht entnommen.

Als Grundlage für den Betrieb wird mit dem Baugesuch ein Veranstaltungsverkehrskonzept eingereicht. Dieses regelt unter anderem den Nachweis der ausserhalb des Geltungsbereichs liegenden Abstellplätze für Fahrräder, Motorräder, Personenwagen, Busse und Reiseautos sowie den Einbezug des öffentlichen Verkehrs.

### 5.8.2 Erschliessung

#### Ist-Zustand

##### Fuss- und Veloverkehr

Die Bernerstrasse Süd und die Vulkanstrasse stellen den Anschluss des Areals ans städtische Fusswegnetz her. Entlang der Vulkanstrasse in Richtung Bahnhof Altstetten variiert die Breite des Trottoirs stark, wobei vor allem im Bereich der an den Projektperimeter angrenzenden Parzellen die Breite mit 1.7 m schmal ist. Ab der Höhe Bändliweg in Richtung zukünftiger ZSC Lions Arena ist der Gehweg für rund 90 m nur als Bereich für Fussgänger auf der Strasse ausgeschieden. Entlang der Bernerstrasse Süd ist ein durchgehendes Band von

<sup>5</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

<sup>6</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

2.5 m Breite als Trottoir abparzelliert. Dabei ist der Abschnitt zwischen dem Abzweiger zur Vulkanstrasse auf Höhe Juchhof (Veloweg) und Juchstrasse im Trottoirbereich nur chaussiert.

Die Fusswegerschliessung in Nord-Süd Richtung konzentriert sich heute ausschliesslich auf den Bändliweg. So besteht eine direkte Verbindung zwischen dem nördlichen Quartier Grünau und den südlichen Stadtquartieren in Altstetten. Das Fussverkehrsnetz, das sich heute kaum vom zukünftigen Zustand unterscheidet, ist in der Abbildung 5-1 dargestellt.

Der Veloverkehr konzentriert sich im Bereich der ZSC Lions Arena ausschliesslich auf die Vulkanstrasse. Die Vulkanstrasse verfügt über keinen Velostreifen oder -weg. Auf einer Verbindung durch die Kleingärten gelangt man heute von der Vulkanstrasse auf die Bernerstrasse Süd. Weiter besteht auch eine durchgehende Verbindung entlang der Bahngleise in Richtung Schlieren.

Die Nord-Süd-Verbindung ist, wie auch beim Fusswegnetz, über den Bändliweg gegeben. Durch die beiden Unterführungen der Autobahn ist eine schnelle und barrierefreie Verbindung garantiert.

Das Veloverkehrsnetz, das sich heute kaum vom zukünftigen Zustand unterscheidet, ist in der Abbildung 5-2 dargestellt.

#### Öffentlicher Verkehr

Heute wird der geplante Standort der ZSC Lions Arena hauptsächlich durch die Tramlinie 17 und verschiedene S-Bahnlinien ab Bahnhof Altstetten sowie mehreren Buslinien erschlossen. Die heutige ÖV-Erschliessung ist weitgehend identisch mit dem zukünftigen Zustand (siehe Abbildung 5-3).

#### Motorisierter Individualverkehr

Das Areal ist heute im Norden durch die Bernerstrasse Süd (Kantonsstrasse, Hauptverkehrsstrasse) und im Süden durch die Vulkanstrasse (Kommunalstrasse, Nebenstrasse) erschlossen. Die Bernerstrasse Süd verläuft im Einrichtungsverkehr in Richtung Osten. Die Vulkanstrasse endet als Sackgasse an der Sportanlage Juchhof. Die Juchstrasse, die in den Bändliweg mündet, erschliesst zusammen mit der Vulkanstrasse die benachbarten Grundstücke.

### **Zukünftiger Zustand**

#### Fuss- und Veloverkehr

Die Stadt prüft aktuell die **Einführung einer Tempo-30-Zone** im Bereich Vulkanstrasse / Bändliweg, die die Verhältnisse für den Fuss- und Veloverkehr (Umsetzung der Veloroute ohne separate Infrastruktur) verbessern würde. Darüber hinaus sind die folgend aufgeführten Ergänzungen und Verbesserungen geplant, deren Realisierungshorizont noch unsicher ist. Sie wurden deshalb im Erschliessungsnachweis für die ZSC Lions Arena nicht berücksichtigt.

Für den Fussverkehr sind von der Stadt Zürich in Zusammenarbeit mit der SBB der **Ausbau der Personenunterführung Mitte** und **Personenunterführung West** zwischen dem Vulkanplatz bzw. der Vulkanstrasse und dem Bahnhofplatz Altstetten vorgesehen. Der Ausbau sieht eine Verbreiterung und Koexistenz zwischen Fuss- und Veloverkehr vor.

Das Tiefbauamt der Stadt Zürich (TAZ) sieht für die Vulkanstrasse eine **Gehwegverbreiterung** und eine **Teilaufhebung der Parkfelder** entlang der Strasse vor, die in einem Strassenprojekt des TAZ umgesetzt werden.

Ebenfalls wird das Tiefbauamt in naher Zukunft mit der Planung der **Passerelle** für eine weitere Verbindung zwischen Bernerstrasse Nord und Süd beginnen, welche die Einbindung der Arena in das ÖV-Netz verbessern würde. Im Erschliessungsnachweis für die ZSC Lions Arena wird diese Passerelle aber nicht berücksichtigt, da die Realisierung als Folge des Nationalstrassenprojektes Grünau zeitlich noch unbestimmt ist. Der Platz für einen möglichen südlichen Fusspunkt der Passerelle wird auf dem Areal der ZSC Lions Arena freigehalten.

Die Vulkanstrasse bildet mit der Verbindung an den Bahnhof Altstetten die Hapterschliessung für den Fussverkehr. Der nördliche Fussverkehr, wie z. B. von der Endstation Werdhölzli (Linie 17), verläuft via Bändliweg über eine Treppe zur Bernerstrasse Süd, welche bis zur ZSC Lions Arena führt. Eine untergeordnete Verbindung

führt über den Abgang von der Hermetschloobücke im Westen. Die Fussgängererschliessung im Veranstaltungsbetrieb erfolgt grundsätzlich gleich wie im Normalbetrieb.

Generell erachtet die Stadtpolizei die Fussgängerführung bei Eishockeyspielen in der ZSC Lions Arena als gut bewältigbar und ist gut vorbereitet. Dies beruht zum einen auf den örtlichen Gegebenheiten und zum anderen auf langjährigen Erfahrungen. Die Vulkanstrasse mit etwas, aber auch nicht zu viel Distanz zum Bahnhof Altstetten ist demnach eine optimale Auf- und Abmarschachse. Eishockey kennt zudem keine generelle Gewalt-Problematik bei den Fans. In Oerlikon gibt es vor/ nach Eishockeyspielen keine Probleme im Quartier.

Die Stadtpolizei wird ausserhalb des Areals der ZSC Lions Arena eine zweckmässige und sichere Bewältigung der Zuschauerströme sicherstellen und damit auch Beeinträchtigungen von angrenzenden Liegenschaften abwenden. Dabei wird sie auch den Dialog mit den Grundeigentümern suchen. Zudem bleibt diesen grundsätzlich unbenommen, ihre Grundstücksgrenze auf dem eigenen Areal mit geeigneten Mitteln zu schützen.

Östlich der ZSC Lions Arena ist innerhalb des Gestaltungsplanperimeters eine öffentliche Arealquerung für den Fuss- und Veloverkehr mit Anschluss an die künftige Passerelle zur Bernerstrasse Nord vorgesehen (vgl. Abbildung 5-4 und Situationsplan Entwurf Gestaltungsplan [25]). Aus Rücksicht auf die öffentlich nutzbare Arealquerung wird die freie Durchfahrt zwischen Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd für den motorisierten Individualverkehr unterbunden (dazu siehe Kapitel 6 Erläuterung Gestaltungsplan-Vorschriften, Art. 22).

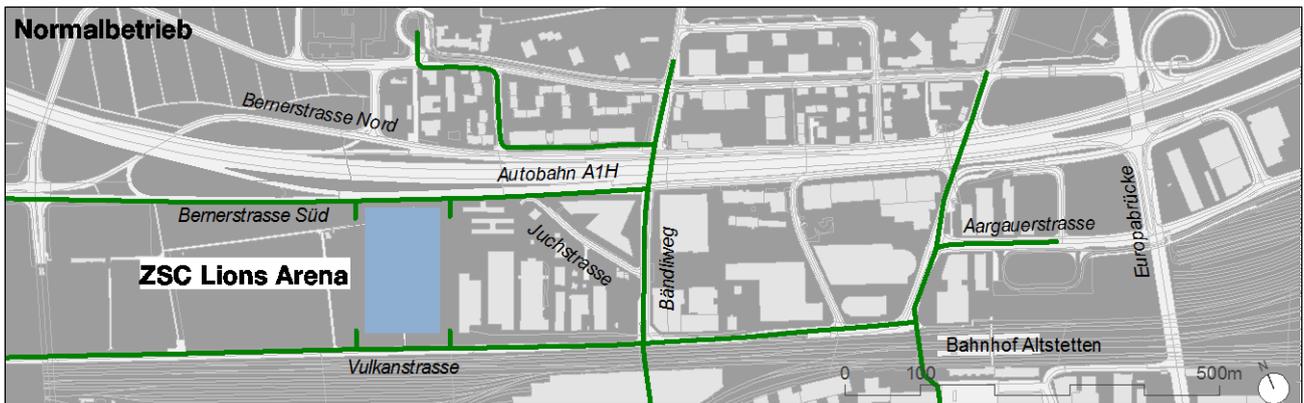


Abbildung 5-1 Fusswegnetz im Normalbetrieb ohne geplante Netzergänzungen (Quelle: Verkehrsbericht [24])

Für den Veloverkehr stellt die Vulkanstrasse als Teil der übergeordneten Veloroute Altstetten-Schlieren den Anschluss an die ZSC Lions Arena dar. Diese ist von Norden und Süden über den Bändliweg bzw. die Unterführung Bändliweg, der die Autobahn und die Gleise unterquert, gut erreichbar (vgl. Abbildung 5-2). Die Velo-Erschliessung im Veranstaltungsbetrieb funktioniert grundsätzlich gleich wie im Normalbetrieb.

Die Durchfahrt durch die Vulkanstrasse an der Arena vorbei ist für Velos immer möglich. Dies gilt auch bei einer allfälligen kurzzeitigen Sperrung der Vulkanstrasse für den motorisierten Individualverkehr.

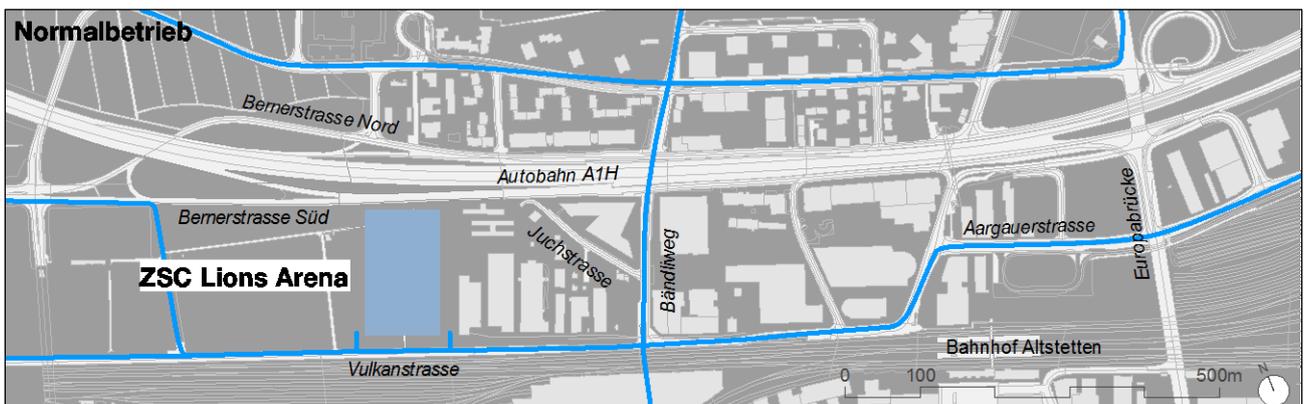


Abbildung 5-2 Veloverkehrsnetz im Normalbetrieb ohne geplante Netzergänzungen (Quelle: Verkehrsbericht [24])

Öffentlicher Verkehr

Der Projektperimeter wird im Betriebszustand 2023 (voraussichtlicher Zustand nach Inbetriebnahme der ZSC Lions Arena) sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sein. Die öV-Erschliessung erfolgt durch Bahn (Bahnhof Altstetten), Bus (Linien 31, 87, 307) und Tram (Linien 4 und 17). Die Haltestellen liegen in 300 m bis 800 m Fussdistanz (siehe Abbildung 5-3). Die Erschliessung durch den ÖV erfolgt im Veranstaltungsbetrieb grundsätzlich über die gleichen Haltestellen und das gleiche Fahrplanangebot wie im Normalbetrieb. Solange die Passerelle zur nächstgelegenen Tramhaltestelle Werdhölzli noch nicht zur Verfügung steht, ist die Tramhaltestelle Bändliweg der nächstgelegene Zugangspunkt zu einer Tramlinie.

Aus sicherheitstechnischer Sicht sind mittlere Fussdistanzen zu den öV-Haltestellen vorteilhaft (Beruhigung und zeitliche Verteilung der Zuschauer während dem Fussmarsch).

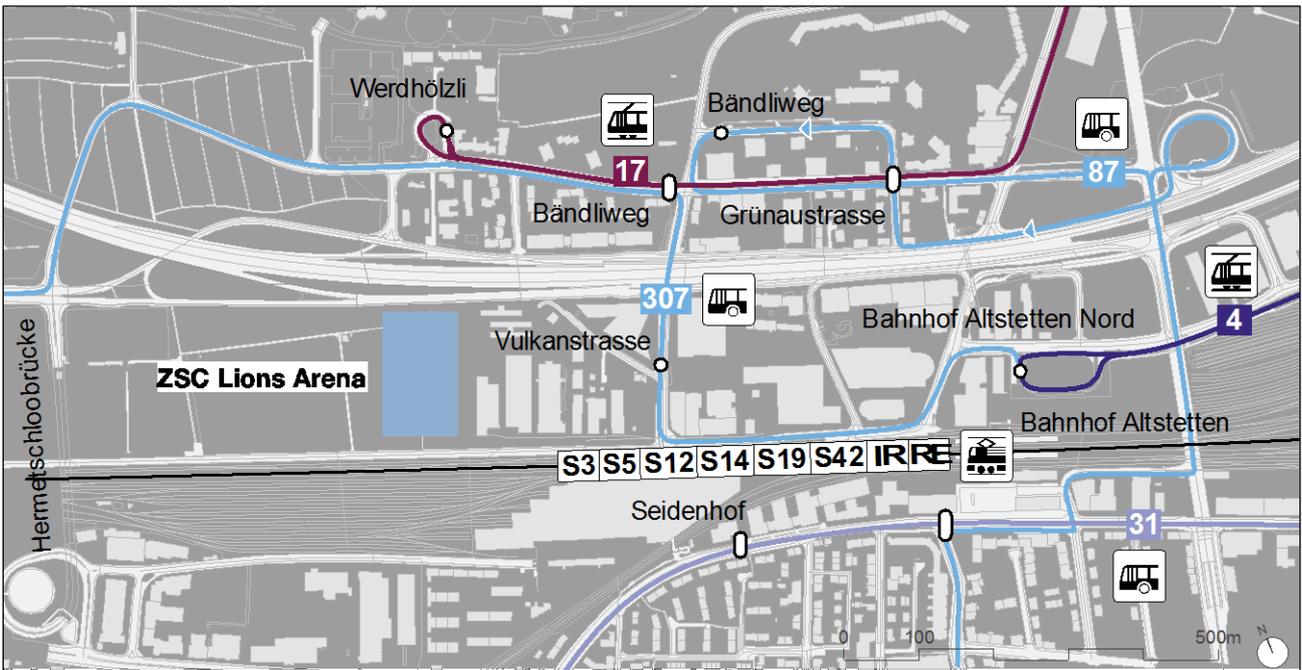


Abbildung 5-3 Erschliessung mit öffentlichem Verkehr (Quelle: IBV Hüsler)

Motorisierter Individualverkehr: Normalbetrieb

Das Areal wird im Norden durch die Bernerstrasse Süd (Kantonsstrasse, Hauptverkehrsstrasse) und im Süden durch die Vulkanstrasse (Kommunalstrasse, Nebenstrasse) erschlossen.

Die Erschliessung der Einstellhalle erfolgt über die Berner- und Vulkanstrasse und via Vorzone West (siehe Abbildung 5-4). Taxis verkehren von / zur Bernerstrasse ebenfalls im Bereich westlich der Arena. Die Erschliessung für die Anlieferung und Entsorgung kann sowohl von der Berner- als auf von der Vulkanstrasse erfolgen. Die Zufahrt von Blaulichtfahrzeugen und Sondertransporten ist im separaten Verkehrsbericht [24] dargestellt.

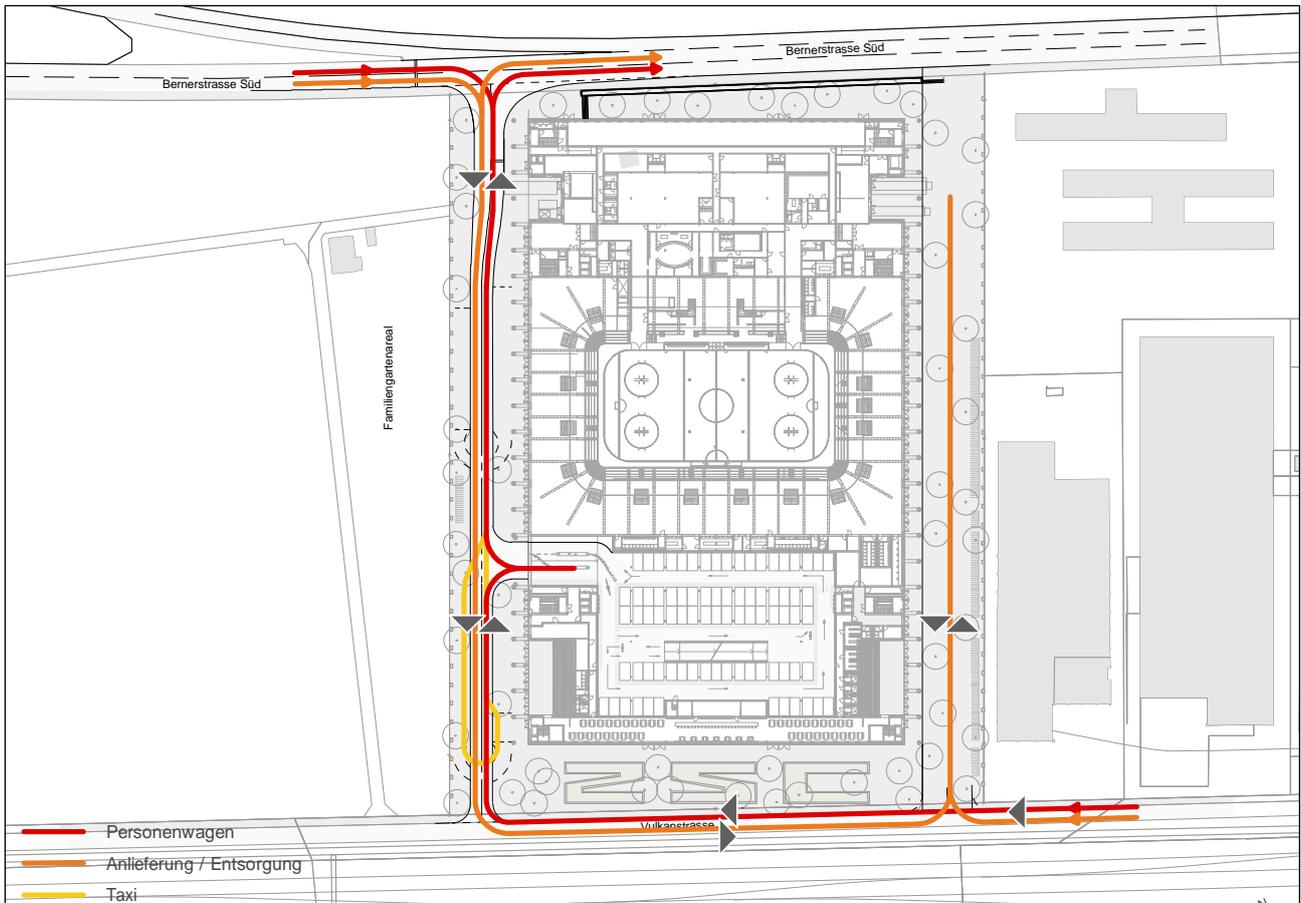


Abbildung 5-4 Erschliessung mit Motorfahrzeugen (Quelle: IBV Hüsler, Stand Vorprojekt, März 2017)

**Motorisierter Individualverkehr: Veranstaltungsbetrieb**

Im Veranstaltungsbetrieb kann die Zufahrt auf das Areal über die Bernerstrasse Süd oder Vulkanstrasse erfolgen. Aufgrund der hohen Personenströme wird die Vulkanstrasse für den motorisierten Verkehr nach Spielende kurzzeitig situativ durch die Stadtpolizei gesperrt.

Die Familiengärten und die Sportanlage Juch sind auch bei einer allfälligen Sperrung der Vulkanstrasse über die Vorzone West und die Bernerstrasse Süd erschlossen. Die östlich angrenzenden Parzellen können rückwärtig über die Juchstrasse erschlossen werden. Über die internen Erschliessungswege können die Gebäudezugänge erreicht werden. Dieses Erschliessungskonzept wird im Rahmen der weiteren Projektentwicklung unter Einbezug der betroffenen Nachbarschaft konkretisiert werden.

Eine detailliertere Darstellung der Erschliessungssituation im Veranstaltungsbetrieb erfolgt im Verkehrsbericht.

Schutz & Rettung Zürich hat in Vorgesprächen darauf hingewiesen, dass die Vulkanstrasse von der Arena bis zu den Sportplätzen Juch zukünftig eine minimale Breite von 3.5 m und eine Mindestbelastbarkeit von 18 t aufweisen und nicht mit Zäunen oder dergleichen verbaut werden sollte, um bei einem Grosseunglück (Massenanfall von Verletzten) die Sportplätze Juch für die Einsatzkräfte nutzen zu können. Dieses Thema wird in der weiteren Projektentwicklung zusammen mit der Stadt Zürich weiterverfolgt.

**5.8.3 Parkierung**

Velo-Abstellplätze

Im Normalbetrieb sind auf dem Areal insgesamt 280 Velo-Abstellplätze (VP) verfügbar (siehe auch Umgebungsplan [3]).

Bei Eishockey-Spielen reduziert sich die Anzahl der Velo-Abstellplätze auf dem Areal entsprechend dem Bedarf von 280 VP auf 150 VP. Für andere Veranstaltungen ist die Anzahl der anzubietenden Velo-Abstellplätze durch die Bewilligungsbehörde gemäss der Parkplatzverordnung 2015 festzulegen und vom Veranstalter in nützlicher Distanz anzubieten. Aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde gemäss Art. 8<sup>bis</sup> Abs. 4 PPV Abweichungen von den ermittelten Werten zulassen.

#### Abstellplätze Personenwagen / Motorräder: Normalbetrieb

In der Einstellhalle auf dem Areal sind 370 Parkplätze für Personenwagen (PP), davon 20 Parkplätze für Betriebsfahrzeuge, sowie 35 Motorrad-Abstellplätze (MP) geplant.

Im Normalbetrieb werden davon 210 Parkplätze (PP) für Personenwagen in der Einstellhalle benutzbar sein. Diese Anzahl liegt im Bereich zwischen dem gemäss der Parkplatzverordnung (PPV) [29] erforderlichen Minimalbedarf von 185 PP und dem Maximalbedarf von 305 PP. Diese 210 PP stehen im Sinne eines Pools für alle im Normalbetrieb zulässigen Nutzungen zur Verfügung. Sämtliche 210 PP werden von der ersten Minute an kostenpflichtig bewirtschaftet. Die auf dem Areal erstellten Parkplätze, die über die Zahl von 210 hinausgehen, dürfen im Normalbetrieb nicht benutzt werden.

Von den 210 PP sind 14 Parkplätze rollstuhlgerecht (RPP). Die Anforderungen der Norm SN 521 500 für behindertengerechtes Bauen [28], die für eine Parkieranlage dieser Grösse 5 RPP erfordert, werden somit deutlich übertroffen.

Die 35 auf dem Areal geplanten Abstellplätze für Motorräder (MP) werden auch im Normalbetrieb alle zugänglich sein. Gemäss PPV [29] ist zwar ein Minimalbedarf von 19 MP vorzusehen, es besteht aber keine Vorgabe hinsichtlich eines einzuhaltenden Maximalbedarfs, weshalb eine Einschränkung im Normalbetrieb nicht erforderlich ist.

#### Abstellplätze Personenwagen / Motorräder: Veranstaltungsbetrieb

Bei Veranstaltungen bemisst sich die Anzahl der zur Verfügung zu stellenden PP und MP nach dem erwarteten Besucheraufkommen. Im Veranstaltungskonzept, das mit der Baueingabe eingereicht werden muss, wird dies detaillierter festgelegt.

Der Bemessungsansatz für den häufigsten Veranstaltungsfall Eishockeyspiel entspricht grundsätzlich dem minimalen in der PPV [29] vorgesehenen Ansatz für Stadionbesucher (1 PP pro 10 Besucher für die ersten 4'000 Besucher, 1 PP pro 8 Besucher für die weiteren Besucher; beides multipliziert mit dem Abminderungsfaktor 0.7). Bei ausverkaufter Arena führt dies zu insgesamt 1'048 erforderlichen PP (980 für die Stadionnutzung, 68 für die übrigen Nutzungen).

Von den pro Veranstaltung (für die Veranstaltung und die übrigen Nutzungen insgesamt) nötigen PP können max. 370 auf dem Areal der Arena nachgewiesen werden (exklusive PP für Betriebsfahrzeuge). Dies reicht für Veranstaltungen mit bis zu 3'200 bereitgestellten Zuschauerplätzen (sowie der übrigen währenddessen laufenden Nutzungen auf dem Areal) aus. Bei Veranstaltungen mit grösserem Besucheraufkommen müssen daher externe Parkieranlagen eingebunden werden (d. h. entsprechende PP aufgrund vertraglicher Vereinbarungen temporär angemietet werden, Wegweisung signalisiert und Transfer zum Stadion sichergestellt werden). Die in Frage kommenden Parkieranlagen sind im Verkehrsbericht dargestellt. Welche von diesen Parkieranlagen ab welcher Anzahl benötigter Abstellplätze einbezogen werden, wird im Veranstaltungskonzept detailliert festgelegt. Aktuell laufen dazu bereits Verhandlungen mit den Grundeigentümern.

## 5.9 Umwelt und Naturgefahren

### 5.9.1 Einleitung

Im vorliegenden Planungsbericht sind nur die Umweltaspekte summarisch aufgeführt, die im Rahmen des Gestaltungsplans direkt oder indirekt behandelt werden. Eine detaillierte Abhandlung zu allen relevanten Umweltthemen kann dem Umweltverträglichkeitsbericht [26]<sup>7</sup> entnommen werden. Sämtliche nachfolgenden umweltbezogenen Ausführungen sind - in teilweise verkürzter Form - diesem Umweltverträglichkeitsbericht entnommen worden.

### 5.9.2 Flora, Fauna und Lebensräume

Der Projektperimeter wird heute überwiegend als Familiengartenareal genutzt. Die gesamthafte Durchgrünung ist sehr hoch, jedoch sind aufgrund der Nutzung natürlich gewachsene, standortgerechte Pflanzengesellschaften nicht oder nur sehr kleinräumig vorhanden.

Neben Einzelbäumen werden zukünftig nur die Versickerungsflächen sowie die Begrünungen auf dem Vorplatz im Süden einen sehr begrenzten Raum für Flora und Fauna in der Umgebung des Gebäudes bieten. Dies ist direkt eine Folge davon, dass der Projektperimeter auf das funktional notwendige Minimum reduziert wurde, um den Landverbrauch möglichst gering zu halten. Insgesamt nimmt der Anteil an versiegelter Fläche innerhalb des Gestaltungsplanperimeters deutlich zu.

Die vorgesehene extensive Dachbegrünung auf dem Haupt- und Norddach (total rund 9'000 m<sup>2</sup>) stellt sowohl die ökologisch wertvollste Fläche als auch die weitaus grösste Grünfläche dar und dient als Ersatzmassnahme zum teilweisen ökologischen Ausgleich. Die üblichen Anforderungen an die Dachbegrünung sind einzuhalten. Hierbei ist die "Checkliste Vorgabe Dachbegrünungen" der Stadt Zürich [30] zu beachten.

Die in der Checkliste genannten Grundanforderungen können gemäss den Abklärungen im Richtprojekt eingehalten werden. Weitergehende Ersatzmassnahmen auf dem Hauptdach wie z. B. Modellierung und / oder Variation der Vegetationsschicht, Strukturelemente zur Förderung des Lebensraumangebotes, gezielte Förderung von bestimmten Tierarten etc. werden im Rahmen des Bauprojekts geprüft.

### 5.9.3 Stadtklima (Mikroklima)

Das heute mehrheitlich unversiegelte und bepflanzte Areal ohne höhere Bauten ist aus mikroklimatischer Sicht positiv zu bewerten, obwohl die Schadstoffbelastung aufgrund der im Nordosten angrenzenden stark befahrenen Strassen (Autobahn A1h, Bernerstrasse Süd / Nord) hoch ist.

Die mikroklimatische Situation an Hitzetagen wird durch das Vorhaben auf dem Areal insgesamt deutlich verschlechtert. Es wird zwar mehr Beschattung vorhanden sein, jedoch verringern sich die Verdunstungsflächen und die Durchlüftung wesentlich. Gleichzeitig nimmt die thermische Abstrahlung der Oberflächen zu. Bei grossräumigerer Betrachtung wird der Einfluss der veränderten Situation in den angrenzenden Quartieren jedoch kaum direkt spürbar sein.

### 5.9.4 Entwässerung

Das erarbeitete Entwässerungskonzept sieht vor das anfallende Regenwasser auf den befestigten Oberflächen in Versickerungsmulden so gut wie möglich versickern zu lassen. Die restlichen Regenwassermengen (Dach, Terrasse, Notüberläufe, Verkehrsflächen etc.) werden via Retentionen gedrosselt in den bestehenden RW-Kanal eingeleitet. Die ERZ gibt als maximale erlaubte Einleitmenge in den bestehenden RW-Kanal 200 l/s vor. Eine konzentrierte Versickerung des Dachwassers ist aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht möglich (dazu siehe auch Entwässerungskonzept [22] [4] und geologisch-geotechnischer Bericht [14]).

---

<sup>7</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

Die geplante Entwässerung erfüllt - soweit der Projektstand eine Beurteilung zulässt - die einschlägigen Vorgaben.

#### 5.9.5 Abwasserkanal

Durch den Gestaltungsplanperimeter verläuft in Nord- / Südrichtung in zentraler Lage ein grosskalibrierter Abwasserkanal (vgl. Abbildung 4-5). Es handelt sich dabei um einen Verbindungskanal zwischen dem Pumpwerk Hermetschloostrasse und der ARA Werdhölzli Zürich. Im Rahmen der Projektentwicklung der ZSC Lions Arena wurde zwischen Bauherrschaft und Entsorgung und Recycling Zürich (ERZ) bereits vereinbart, dass dieser Kanal von der Arena unter Ergreifung bestimmter Schutzmassnahmen überbaut werden kann.

Im Abwasser mitgeführtes Material (z. B. Benzin) kann den Kanal nicht beschädigen, da er aufgrund der schlechten Bodenbeschaffenheit sehr stark armiert wurde. Die Gefahr von Explosionen kann daher ausgeschlossen werden.

#### 5.9.6 Oberflächengewässer (Albisrieder Dorfbach)

In einem Mischwasserkanal in der Vulkanstrasse verläuft das öffentliche Gewässer Albisrieder Dorfbach (auch Juchgraben genannt), der bereits im Jahre 1930 vom Waldrand oberhalb Albisrieden bis zur Limmat eingedolt wurde. Der Kanal weist eine Höhe von 1.90 m und eine Breite von 4.00 m auf. Insgesamt tangiert der Uferstreifen von 12 m gemäss Gewässerschutzverordnung [18] das Grundstück auf einer Tiefe von 5.25 m parallel zur Vulkanstrasse. Der Abstand liegt jedoch noch im Verkehrsbaulinienbereich, innerhalb dessen ohnehin ein grundsätzliches Bauverbot gilt.

Der Mischwasserkanal liegt ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters und wird durch das Vorhaben baulich nicht angetastet.

Aufgrund von früheren Abklärungen der Stadt Zürich steht fest, dass eine Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs nicht möglich ist. Gemäss Stellungnahme des AWEL [6] kann im Rahmen des Gestaltungsplans auf die Gewässerraumfestlegung am vorliegenden Standort verzichtet werden.

Die detaillierte Schilderung des Sachverhalts ist im Umweltverträglichkeitsbericht [26] festgehalten.

#### 5.9.7 Naturgefahren (Hochwasserschutz)

Der Gestaltungsplanperimeter liegt gemäss der Risikokarte Hochwasser des Kantons Zürich ausserhalb des Gefahrenbereichs für ein 300-jährliches Hochwasser (HQ300). Gemäss Naturgefahrenkarte des Kantons Zürich liegt jedoch eine gewisse Restgefährdung vor. Für die Ermittlungen der Restgefährdungen in der Naturgefahrenkarte wurden Ereignisse mit einer sehr geringen Eintretenswahrscheinlichkeit, sogenannte extreme Hochwasserereignisse (EHQ) mit einer Jährlichkeit von mehr als 500 Jahren, betrachtet.

Eine Personengefährdung kann im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden, da sich ein solches Extremereignis über mehrere Tage hinweg aufbaut und daher genügend Zeit bleibt, um Veranstaltungen in der ZSC Lions Arena abzusagen.

Auf Stufe Gestaltungsplan sind bzgl. Hochwasserschutz daher keine Massnahmen erforderlich.

Zuhanden des Baubewilligungsverfahrens wird ein Objektschutznachweis erstellt. Die Bauherrschaft wird verpflichtet, gegebenenfalls eigenverantwortlich die nötigen Schutzmassnahmen zu treffen.

#### 5.9.8 Lärmschutz

Mit der Umzonung von einer Erholungszone (E3) in eine Zone für öffentliche Bauten (Oe7) wird zonenkonform die Empfindlichkeitsstufe III festgelegt (vgl. Kapitel 4.2). Die Umzonung von einer Nicht-Bauzone (E3) in eine Bauzone (Oe7) entspricht einer Neueinzonung im Sinne von Art. 29 Lärmschutzverordnung (LSV) [16], womit die Planungswerte massgebend sind. Für Räume in Betrieben beträgt der Planungswert 65 dB(A) am Tag. Wohnräume sind gemäss den Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" nicht zulässig.

Mit dem Umweltverträglichkeitsbericht [26] wird belegt, dass die Planungswerte bzw. die lärmschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden können.

#### 5.9.9 Störfallvorsorge

Das Vorhaben ist zweiseitig von Störfallquellen umgeben: die Bahnlinie im Südwesten sowie die Autobahn A1H und Bernerstrasse Süd im Nordosten. Der Vergleich der drei Störfallquellen zeigt, dass das höchste Störfallrisiko von der Bahnlinie ausgeht, bei der die Risiken maximal im oberen Übergangsbereich und damit unterhalb des inakzeptablen Bereichs gemäss Störfallverordnung [17] liegen. Mit baulichen Massnahmen, die im Rahmen des Bauprojekts konkretisiert werden, wird das Störfallrisiko reduziert werden.

Die Kältemittelmengen der geplanten Kälteanlage in der ZSC Lions Arena liegen unterhalb der massgebenden Schwellenwerte der Störfallverordnung. Eine Explosion durch im Abwasser mitgeführtes Material (z. B. Benzin) kann den unter der ZSC Lions Arena verlaufenden Verbindungskanal nicht beschädigen, da er aufgrund der schlechten Bodenbeschaffenheit sehr stark armiert wurde.

Auf Stufe Gestaltungsplan sind bzgl. Störfallvorsorge keine Massnahmen erforderlich.

Detailliertere Ausführungen zu diesem Thema können dem Umweltverträglichkeitsbericht [26] entnommen werden.

#### 5.9.10 Energienutzung

Siehe Kapitel 5.7 Gebäudetechnik und Nachhaltigkeit.

## 6 Erläuterung der wichtigsten Gestaltungsplan-Vorschriften

### *Art. 1 Zweck*

Mit dem vorliegenden Privaten Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" (und der parallelen BZO-Teilrevision "Untere Isleren") werden die planungs- und baurechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung und den mit der Umgebung verträglichen Betrieb der Eishockey-Arena für maximal 12'000 Zuschauende geschaffen. Dies erfolgt in Übereinstimmung mit den Beschlüssen von Gemeinderat (15.06.2016) und Stimmbevölkerung (25.09.2016) über die städtische Unterstützung der Arena (GR-Nr. 2015/283). Grundlage für den Gestaltungsplan ist das aus dem Wettbewerb hervorgegangene Richtprojekt.

### *Art. 2 Bestandteile*

Der Gestaltungsplan setzt sich aus den Vorschriften und dem dazugehörigen Situationsplan zusammen.

### *Art. 3 Geltungsbereich*

Der Geltungsbereich umfasst mit 28'000 m<sup>2</sup> den östlichen Teil der Parzelle Kat.-Nr. AL8211 in Zürich-Altstetten, der im Baurecht von der Stadt Zürich an die ZSC Lions Arena AG abgetreten wird (vgl. Situationsplan).

### *Art. 4 Verhältnis zu übrigen Recht*

Solange der private Gestaltungsplan in Kraft ist, finden die Bestimmungen der Bau- und Zonenordnung (BZO) und der Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung, PPV)<sup>8</sup> im Gestaltungsplangebiet keine Anwendung, soweit nicht ausdrücklich darauf verwiesen wird. Da die BZO der Stadt Zürich noch auf der Fassung des kantonalen Planungs- und Baugesetzes vor der Harmonisierung der Baubegriffe beruht, wird auch der private Gestaltungsplan auf dieser Rechtsgrundlage verfasst.

### *Art. 5 Nutzweise*

Die Nutzweise wird in Übereinstimmung mit dem Baurechtsvertrag geregelt. Die Sport- und Veranstaltungsnutzungen inklusive zugehöriger Neben- und Infrastrukturnutzungen wie Gastronomie, Verkaufsstellen und Geschäftsstelle ZSC gelten als Kernnutzung. Zulässig sind daneben Zusatznutzungen mit Bezug zu Sport und Freizeit. Publikumsintensive Verkaufsnutzungen (wie Einkaufszentren, Warenhäuser und dergleichen) sind explizit ausgeschlossen. Detailliertere Ausführungen können dem Kapitel 5.6 (Nutzungen und Betrieb) entnommen werden. Es ist zudem beabsichtigt, im Gestaltungsplanperimeter für den geplanten Energieverbund Altstetten eine Zentrale zu erstellen.

### *Art. 6 Betriebszustände*

Es wird zwischen den zwei Betriebszuständen Normalbetrieb und Veranstaltungsbetrieb unterschieden. Im Rahmen des Normalbetriebs wird die ZSC Lions Arena primär als Trainingsstätte, als administrativer Standort der ZSC Lions und für weitere sportnahe Dienstleistungen genutzt. Publikumsintensive Veranstaltungen finden ausschliesslich im Veranstaltungsbetrieb statt. Neben Eishockeymatches ist das gesamte vom Baurechtsvertrag zugelassene Spektrum an Veranstaltungen möglich (siehe Auszug Baurechtsvertrag im Anhang 3). Detaillierte Ausführungen sind im Kapitel 5.6 (Nutzung und Betrieb) festgehalten.

### *Art. 7 Baumasse, Ausnützung*

Die volumetrischen Abmessungen des Richtprojektes werden mittels der maximal zulässigen Baumasse von 540'000 m<sup>3</sup> definiert. Die maximale Nutzfläche für Zusatznutzungen ist auf 7'500 m<sup>2</sup> beschränkt, was umgerechnet weniger als 5% der gesamthaft zulässigen Baumasse entspricht.

### *Art. 8 Baubegrenzungslinie / Art. 9 Besondere Gebäude*

Der geplante Baukörper wird prinzipiell innerhalb der im Situationsplan angegebenen Baubegrenzungslinien angeordnet. Bestimmte Ausnahmen für allfällige Vordächer und technische Einrichtungen bzw. besondere Gebäude werden in Art. 8 (Baubegrenzungslinien) bzw. Art. 9 (Besondere Gebäude) geregelt.

Um die Flächenversiegelung möglichst gering zu halten, darf die Gebäudegrundfläche von besonderen Gebäuden insgesamt 500 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

---

<sup>8</sup> AS 741.500

*Art. 10 Untergeschosse*

Untergeschosse sind grundsätzlich nur innerhalb der Baubegrenzungslinien zulässig; ausserhalb höchstens im Umfang von maximal 500 m<sup>2</sup>. Damit wird ein grossflächiges Unterbauen der Umgebung verhindert.

*Art. 11 Gebäudehöhenkote*

Die maximal zulässige Gebäudehöhe wird in Form von Gebäudehöhenkoten in m ü. M. im Situationsplan festgelegt. Damit ist die ZSC Lions Arena als Hochhaus zulässig (vgl. Zweistundenschattennachweis in Kapitel 5.3).

*Art. 12 Dachgestaltung*

Es sind nur Flachdächer zulässig. Deren Gestaltung richtet sich nach Art. 11 Abs. 1 der BZO. Demnach wird eine ökologisch wertvolle Begrünung vorgeschrieben. In dieser intensiv beanspruchten Liegenschaft mit dem grossen Anteil an versiegelten Bodenflächen ist die Dachfläche der wichtigste Ausgleichsraum.

*Art. 13 Dachaufbauten*

Bestimmte technische Aufbauten sind über die tatsächliche Gebäudehöhe hinaus möglich. Aus gestalterischen Gründen werden dafür verschiedene Einschränkungen bezüglich Höhe und Sichtbarkeit gemacht.

*Art. 14 Geschoszahl*

Aufgrund der unterschiedlichen Raumhöhen der zulässigen und beabsichtigten Nutzungskomponenten (von Büroräumen bis zur Haupthalle) ist die Geschoszahl im Rahmen des PBG frei. Dachgeschosse sind verboten.

*Art. 15 Abstände*

Es darf auf die Baubegrenzungslinien gebaut werden, womit gegenüber Nachbargrundstücken die kantonalen Abstandsvorschriften eingehalten sind. Arealintern dürfen unter Vorbehalt einwandfreier hygienischer und feuerpolizeilicher Verhältnisse die kantonalen Grenz- und Gebäudeabstände unterschritten werden.

*Art. 16 Abgrabungen und Aufschüttungen*

Abgrabungen werden grundsätzlich auf den Bereich der Bernerstrasse beschränkt. Dort sind sie erforderlich, weil das bestehende Terrain zur Bernerstrasse Süd leicht ansteigt, das neugestaltete, ebene Terrain jedoch auf die Höhenlage der Vulkanstrasse ausgerichtet wird. Aus den gleichen Gründen sind in beschränktem Umfang auch Aufschüttungen erforderlich.

*Art. 17 Gesamtkonzept Freiraum*

Die Regelungen zum Freiraum unterscheiden zwischen Alltag (Normalbetrieb) und Veranstaltungsbetrieb. Im Alltag wird ein attraktiver Begegnungsort mit möglichst vielen Baumstandorten realisiert. Im Veranstaltungsbetrieb stehen die funktionalen und verkehrlichen Bedürfnisse im Vordergrund. Besondere Erwähnung findet die Gestaltung der Übergänge zu den (seitlichen) Nachbargrundstücken. Es ist zu beachten, dass das Grundstück für den Zweck "Eishockey-Arena" aus Rücksicht auf die heute bestehenden Familiengärten kleinstmöglich parzelliert wurde, weshalb der gestalterische und ökologische Spielraum im Freiraum begrenzt ist.

*Art. 18 Versiegelung*

Zugunsten des Stadtklimas und der natürlichen Versickerung ist die Flächenversiegelung möglichst gering zu halten.

*Art. 19 Sicherheit*

Die Sicherheit im öffentlichen Raum ist im Normal- und Veranstaltungsbetrieb zu gewährleisten.

*Art. 20 Gestaltung*

Entsprechend den Vorgaben im kantonalen Recht (vgl. § 71 Abs. 1 PBG) sind Bauten, Anlagen und Umschwung so zu gestalten, dass eine besonders gute Gesamtwirkung entsteht.

*Art. 21 Erschliessung Fuss- und Radverkehr*

Es wird festgehalten, dass der südliche Fusspunkt der Passerelle über die Autobahn A1 zur Bernerstrasse Nord im Geltungsbereich liegen kann. Diese Passerelle war bereits geplant, bevor der Standort für die ZSC Lions Arena festgelegt worden ist. Bedingt durch die Verzögerung des Nationalstrassenprojektes verzögert sich auch der Passerellenbau, so dass die definitive Lage im Detail noch offen ist. Im Bereich zwischen der östlichen Geltungsbereichsgrenze und der östlichen Baubegrenzungslinie (Vorzone Ost) wird zwischen Vulkanstrasse

und Bernerstrasse Süd eine öffentlich nutzbare Arealquerung für den Fuss- und Radverkehr sichergestellt. Diese verbindet die künftige Passerelle mit der Vulkanstrasse und den auf dieser Achse liegenden Fuss- und Radverkehr-Verbindungen.

*Art. 22 Erschliessung motorisierter Individualverkehr*

Die Erschliessung für den motorisierten Individualverkehr erfolgt ab der Bernerstrasse Süd und der Vulkanstrasse (siehe Situationsplan). Dabei hat die östliche Erschliessung an die Bernerstrasse Süd auf die öffentlich nutzbare Arealquerung Rücksicht zu nehmen und steht deshalb nur für den Verkehr im Zusammenhang mit der ZSC Lions Arena zur Verfügung. Solange nicht das Nationalstrassenprojekt Grünau realisiert ist, darf die östliche Erschliessung nur als Ausfahrt genutzt werden; und selbst dies nur im Veranstaltungsbetrieb mit mehr als 6'000 bereitgestellten Besucherplätzen. Aus Rücksicht auf die öffentlich nutzbare Arealquerung wird die freie Durchfahrt zwischen Vulkanstrasse und Bernerstrasse Süd für den MIV unterbunden.

*Art. 23 Parkierung für Fahrräder*

Im Normalbetrieb (Alltag) werden für Fahrräder im Geltungsbereich mindestens 280 Abstellplätze bereitgestellt. Im Veranstaltungsbetrieb werden für Eishockeyveranstaltungen im Geltungsbereich mindestens 150 Abstellplätze für Fahrräder bereitgestellt, weil dies gemäss langjährigen Erfahrungen ausreicht und die Flächen in der Umgebung teilweise für andere Zwecke (wie z.B. Fernseh-Fahrzeuge) benötigt werden. Für andere Veranstaltungen wird die Anzahl anzubietender Abstellplätze für Fahrräder gemäss der Parkplatzverordnung (PPV) durch die Bewilligungsbehörden spezifisch und bedarfsgerecht festgelegt.

*Art. 24 Parkierung für Motorräder*

Für Motorräder werden im Normalbetrieb im Geltungsbereich mindestens 20 und maximal 35 Abstellplätze bereitgestellt. Im Für Veranstaltungsbetrieb wird die Anzahl anzubietender Abstellplätze für Motorräder gemäss PPV durch die Bewilligungsbehörden spezifisch und bedarfsgerecht festgelegt. Die Abstellplätze dürfen auch temporär, ausserhalb des Areals bereitgestellt werden.

*Art. 25 Parkierung für Personenwagen, a. Allgemein*

Im Geltungsbereich müssen mind. 185 und dürfen max. 370 Abstellplätze für Personenwagen erstellt werden. Die Abstellplätze dürfen mehrfachgenutzt werden und sind ab der 1. Minute kostenpflichtig zu bewirtschaften.

*Art. 26 Parkierung für Personenwagen, b. Normalbetrieb*

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Bedürfnisse und der Zielvorgaben des Masterplans Energie der Stadt Zürich [31] orientiert sich die Anzahl Abstellplätze für den motorisierten Individualverkehr am Bereich des Minimums der Parkplatzberechnung gemäss PPV. D.h. es werden im Minimum 185 und im Maximum 210 Abstellplätze angeboten. Zusätzlich sind maximal 25 Abstellplätze für Betriebsfahrzeuge (z.B. Kleinbusse für Mannschaften) zulässig.

*Art. 27 Parkierung für Personenwagen, c. Veranstaltungsbetrieb*

Im Veranstaltungsbetrieb sind grundsätzlich maximal 1'050 Abstellplätze für Personenwagen zulässig. Dies entspricht dem Minimum nach PPV (bzw. städtischen Richtwerten für spezielle Nutzungen) für eine Arena mit 12'000 Besucherplätzen. Davon dürfen maximal 370 Abstellplätze auf dem Areal angeboten werden. Die weiteren, erforderlichen bzw. zulässigen Abstellplätze werden durch die temporäre Mehrfachnutzung bestehender Anlagen ausserhalb des Areals bereitgestellt. Für Profi-Eishockeyspiele sind immer 1'050 Abstellplätze für Personenwagen anzubieten. Für andere Veranstaltungen bis 3'200 bereitgestellten Besucherplätzen sind mindestens 185 und maximal 370 Abstellplätze zulässig, wofür die im Areal erstellten Abstellplätze ausreichen. Für andere Veranstaltungen mit mehr als 3'200 bereitgestellten Besucherplätzen wird die Anzahl Abstellplätze für Personenwagen in Abhängigkeit der Anzahl bereitgestellter Besucherplätze gemäss PPV durch die Bewilligungsbehörden festgelegt. Dabei sind nie mehr Abstellplätze als das PPV-Minimum zuzüglich 20% zulässig. Nur in begründeten Ausnahmen könnte die Bewilligungsbehörde zusätzliche Abstellplätze zulassen.

*Art. 28 Parkierung für Busse und Reiseautos*

Im Normalbetrieb wird die Anzahl an Abstellplätzen für Busse und Reiseautos auf drei beschränkt. Die im Veranstaltungsbetrieb zusätzlich benötigten Abstellplätze dürfen auch temporär, ausserhalb des Areals bereitgestellt werden. Die Anzahl wird durch die Bewilligungsbehörden bedarfsgerecht festgelegt.

*Art. 29 Veranstaltungsverkehrskonzept*

Als Grundlage für den Betrieb ist mit dem Baugesuch ein Veranstaltungsverkehrskonzept einzureichen, das den Nachweis der ausserhalb des Geltungsbereichs liegenden Abstellplätze und den Einbezug des öffentlichen Verkehrs (VBZ und SBB) regelt.

Für weitergehende Erläuterungen zu den Themen Erschliessung und Parkierung wird auf den separaten Verkehrsbericht<sup>9</sup> [24] verwiesen.

*Art. 30 Lärmschutz*

Im Geltungsbereich gilt der Grundordnung entsprechend die Empfindlichkeitsstufe III.

*Art. 31 Ökologischer Ausgleich*

Der mit den baulichen Eingriffen verbundene ökologische Ausgleich ist Bestandteil von Bauprojekt und Freiraumkonzept. Konkrete Festlegungen erfolgen im Baubewilligungsverfahren.

*Art. 32 Abfälle*

Im Rahmen der weiteren Planung werden die Flächen und Einrichtungen für die Bewirtschaftung der anfallenden Abfälle berücksichtigt.

*Art. 33 Entwässerung*

Das im Planungsgebiet anfallende Regenwasser wird nach den üblichen, massgeblichen Vorgaben versickert bzw. abgeführt. Das Entwässerungskonzept wird mit dem ersten Baugesuch eingereicht. Das im Perimeter anfallende Schmutzwasser kann in den durch den Geltungsbereich verlaufenden und beizubehaltenden Kanal eingeleitet werden. Dieser Kanal kann mit der ZSC Lions Arena überbaut werden, was mit dem ERZ abgesprochen ist und hohe bautechnische Anforderungen an das Projekt stellt.

*Art. 34 Energie*

Im Sinne des nachhaltigen, energiegerechten Bauens werden klare Zielvorgaben definiert. Der Baurechtsvertrag verpflichtet die ZSC Lions Arena AG, nach Minergie-Standard zu bauen. Entsprechend wird das Projekt auch geplant. Lediglich aus Gründen der Gleichbehandlung und Rechtssystematik werden in den Gestaltungsplanvorschriften auch Alternativen ermöglicht: Der Neubau muss den Energiewerten des Minergie-Standards<sup>10</sup> entsprechen oder die Anforderungen der Wärmedämmvorschriften Ausgabe 2009 der Baudirektion des Kantons Zürich um mindestens 20% unterschreiten. Andere alternative Nachweise der energetischen Massnahmen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Wärmehaushaltberechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Gesamtenergiebedarf (Wärme und Kälte) gegenüber dem Minergie-Standard auftritt. Massgeblich sind die Standards des Vereins Minergie im Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gestaltungsplans. Der Stadtrat ist befugt, bei Änderungen dieser Standards die jeweils aktuelle Fassung für massgeblich zu erklären.

Die Wärme- und Kälteversorgung hat durch einen Anschluss an die geplante öffentliche Fernwärmeversorgung zu erfolgen. Andere Energien sind nur zulässig, falls der Anschluss an die Fernwärmeversorgung nicht möglich ist. Anfallende Abwärme ist soweit als möglich zu nutzen – sei dies auf der Parzelle selber oder durch Einspeisung in die Fernwärmeversorgung.

*Art. 35 Hochwasserschutz*

Die Bauherrschaft wird verpflichtet, ggf. eigenverantwortlich die nötigen Schutzmassnahmen zu treffen.

*Art. 36 Inkrafttreten*

Die Inkraftsetzung dieses Gestaltungsplans erfolgt durch den Stadtrat.

<sup>9</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kapitel 1.2).

<sup>10</sup> Bezugsquelle: Geschäftsstelle Minergie, Steinerstrasse 37, 3006 Bern. Einsehbar beim Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL, Abteilung Energie, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich

## 7 Schlussfolgerungen

Die Beiträge des Privaten Gestaltungsplans "ZSC Lions Arena" zu den Zielen und Grundsätzen der übergeordneten Raumplanung des Bundes, des Kantons Zürich und der Stadt Zürich liegen vorab und grundsätzlich darin, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung und den Betrieb einer Eishockey- und Sportarena am Standort "Untere Isleren" in Zürich-Altstetten zu schaffen.

Mit dem vorliegenden Projekt für die ZSC Lions Arena erfährt der Standort "Untere Isleren" und das umliegende Quartier eine Aufwertung und Belebung. Die Stadt Zürich als Sportstadt und insbesondere als Standort für den Eishockeysport wird mit dem Heimstadion für die ZSC Lions insgesamt gestärkt.

Der Verkehrsbericht weist nach, dass die ZSC Lions Arena mit den vorhandenen Verkehrsanlagen erschlossen ist. Die im Umfeld von verschiedenen Planungsträgern (ASTRA, Kanton, Stadt und SBB) geplanten Verkehrsprojekte werden durch den Gestaltungsplan nicht erschwert und werden die Erschliessung der ZSC Lions Arena noch verbessern.

Die Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan "ZSC Lions Arena" sind vorbehältlich der in späteren Verfahrensschritten zu erbringenden Nachweise aus Sicht der Berichterstatter auch mit der Umweltgesetzgebung vereinbar.

# Anhang

## Anhang 1      Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Amt für Städtebau, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena». Zürich Altstetten, Kreis 9. Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen. Zürich, 30.08.2017
- [2] Amt für Städtebau, 2017: Teilrevision Bau- und Zonenordnung. Zonenplanänderung «Untere Isleren». Zürich-Altstetten, Kreis 9. Plan und Erläuterungsbericht nach Art. 47 RPV. Zürich, 30.08.2017
- [3] Antón & Ghiggi GmbH, 2016: ZSC Lions Arena. Umgebung. Plan im Massstab 1:200. Zürich, 17.10.2016
- [4] Antón & Ghiggi GmbH, 2017: ZSC Lions Arena. Entwässerungskonzept. Plan im Massstab 1:500. Zürich, 30.08.2017
- [5] Antón & Ghiggi Landschaft Architektur GmbH, 2017: Baubeschrieb P 12-6. ZSC Lions Arena Vorprojekt. Zürich, 21.12.2016
- [6] AWEL, 2017: Zürich-Altstetten. Eishockeystadion ZSC. Gestaltungsplan. Bahngraben (Juchgraben) bzw. Albrisrieder Dorfbach, öffentliches Gewässer Nr. 104. Stellungnahme. Geko Nr. ABRH-AHFLMZ. 11.01.2017
- [7] BAKUS, 2017: ZSC Lions Eishockeyarena Zürich. Lärmgutachten im Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts. Zürich, 28.08.2017
- [8] BBP AG, Leplan AG, 2016: Kurzbericht Minergie. ZSC Lions Arena, Altstetten. Luzern, 18.10.2016
- [9] BBP AG, Leplan AG, 2017: Kurzbeschrieb Eismanagement. ZSC Lions Arena, Altstetten. BBP Ingenieurbüro AG, Luzern und Leplan AG Winterthur. 06.02.2017
- [10] Caruso St John Architects, 2017: ZSC Lions Arena Altstetten: Richtprojekt für Gestaltungsplan. Zürich, 30.08.2017
- [11] Dr. Heinrich Jäckli AG, 2011: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Untersuchung der Belastungsverhältnisse. Zürich, 31.10.2011
- [12] Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Überprüfung Bericht und Prognose der «altlastenbedingten Kosten». Zürich, 12.03.2015
- [13] Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Vulkanstrasse, Zürich-Altstetten. Erhebung von Neophyten und Untersuchung von Oberboden. Zürich, 20.08.2015
- [14] Dr. Heinrich Jäckli AG, 2017: ZSC-Lions Arena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Geologisch-geotechnischer Bericht. Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. 21.07.2017
- [15] EBP, 2017: Störfallbetrachtung zum Neubau ZSC Lions Arena. Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf die Störfallrisiken und Empfehlungen zu risikomindernden Massnahmen. Zollikon, 02.03.2017.
- [16] EDI, 1986: Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986. Stand: 1. Januar 2016. SR 814.41
- [17] EDI, 1991: Verordnung vom 27. Februar 1991 über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV). Stand am 1. Januar 2016. SR 814.012
- [18] EDI, 1998: Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998. Stand am 2. Februar 2016. SR 814.201
- [19] EDI, 2000: Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV). SR 700.1. Stand: 1. September 2009
- [20] Enerpeak AG, 2017: Neubau ZSC Lions Arena. Grobstudie Photovoltaik-Anlage. 30.08.2017
- [21] Gruner AG, 2016: Neubau Arena ZSC Lions, Altstetten. Sicherheitskonzept (Security). Basel, 24.10.2016
- [22] Hans H. Moser AG, 2017: ZSC Arena - Baubeschrieb Entwässerungskonzept. 30.08.2017

- [23] Lichtvision Design GmbH, 2017: ZSC Lions Arena. Bericht Aussenlicht. Lichtvision Design GmbH, Berlin. 30.08.2017
- [24] Planungsbüro Jud, IBV Hüsler, 2017: Privater Gestaltungsplan ZSC Lions Arena. Verkehrsbericht. Arbeitsgruppe Planungsbüro Jud und IBV Hüsler AG. Zürich, 30.08.2017
- [25] ProjektBeweger GmbH, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich-Altstetten. Vorschriften. Zürich, 30.08.2017
- [26] ProjektBeweger GmbH, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich-Altstetten. Umweltverträglichkeitsbericht, abschliessende Voruntersuchung. Zürich, 30.08.2017
- [27] ProjektBeweger GmbH, Caruso St John Architects, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich - Altstetten. Plan im Massstab 1:1'000. Caruso St John Architects, Zürich. 30.08.2017
- [28] SIA, 2009: SIA-Norm SN 521 500, Hindernisfreie Bauten. 01.01.2009
- [29] Stadt Zürich, 1996: Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung). AS-Nr. 741.500. Stand 07.07.2010
- [30] Stadt Zürich, 2013: Checkliste Vorgabe Dachbegrünungen. Stadt Zürich, Amt für Hochbauten. 31.10.2013
- [31] Stadt Zürich, 2016: Masterplan Energie der Stadt Zürich. Stadtratsbeschluss Nr. 498/2016. Zürich, Juni 2016
- [32] Stadt Zürich, Entwicklungskonzept "Arbeitsgebiet Bahnhof Altstetten". Zürich, November 2001
- [33] Stadt Zürich, Nachhaltiges Bauen. Massstäbe für umwelt- und energiegerechtes Bauen. Stadtratsbeschluss Nr. 1094 vom 17. September 2008
- [34] Stadt Zürich, RES Räumliche Entwicklungsstrategie des Stadtrats für die Stadt Zürich. Zürich, März 2010
- [35] ZLE, 2017: ZSC Lions Arena, Zürich Altstetten. Entsorgungskonzept. Version 0.1, Entwurf. ZLE Betriebs AG, Zürich. 20.02.2017

## **Anhang 2    2-Stunden-Schattenplan**

## **Anhang 3      Auszug aus Baurechtsvertrag vom 27.08.2015**

### **4.5. Nutzungsbeschränkung**

#### Erlaubte Nutzungen

Auf dem belasteten Grundstück sind ausschliesslich folgende Nutzungen gestattet:

#### *Kernnutzung*

Die Kernnutzung dient primär eissportlichen Aktivitäten. Sie umfasst die eigentliche Sportarena, Trainings-, Verwaltungs- und Betriebseinrichtungen.

Diese Einrichtungen dürfen zusätzlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Andere Sportanlässe sowie sportnahe Aktivitäten (z. B. Kombination von Sport mit Revuen, Messen, Kongresse von Sportorganisationen oder Vermietung / Verkauf von Sportartikeln)
- Sportfremde Veranstaltungen, sofern das Hallenstadion zu dem vom Veranstalter gewünschten Termin nicht zur Verfügung steht oder sich das Hallenstadion dazu nicht eignet. Ausgeschlossen sind jedoch öffentliche Konzertveranstaltungen, öffentlich kommerzielle Party / Clubveranstaltungen und ähnliches.

Die Einrichtungen dürfen ausserdem für Anlässe der Aktionäre mit einer Mindestbeteiligung von 5% (bzw. deren Unternehmen) sowie jene der Hauptsponsoren vermietet werden. Darunter fallen Ausstellungen, Generalversammlungen und ähnliches.

Grundlegende Änderungen bedürfen der Zustimmung der Genehmigungsinstanz. Untergeordnete Abweichungen bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Vorstehers / der Vorsteherin des Finanzdepartements. Vorbehalten bleiben in jedem Fall die behördlichen Bewilligungen.

#### *Zusatznutzung*

Neben der Kernnutzung sind Zusatznutzungen zulässig, die einen Bezug zu Sport und Freizeit aufweisen, wie Büros für Akteure im Sport, Ausbildungen und Dienstleistungen sowie medizinische Einrichtungen.

Zulässig sind ferner Büros für Aktionäre mit einer Mindestbeteiligung von 5% (bzw. deren Unternehmen) und namhafte Sponsoren.

Bei einer Verletzung dieser Bestimmung kann die Grundeigentümerin eine Konventionalstrafe gemäss Ziff. 4.29 hinten fordern.

**Beilage 4 zu GR Nr. 2017/352**

**Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»  
Zürich Altstetten, Kreis 9**

**Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen**

Zürich, 31. August 2017

## **Vorbemerkung**

Der private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» wurde gemäss § 7 Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 14. April 2017 bis 14. Juni 2017 beim Amt für Städtebau und im Internet öffentlich aufgelegt. Die Publikation erfolgte am 12. April 2017 im städtischen Amtsblatt und am 13. April 2017 im Amtsblatt des Kantons Zürich.

Innerhalb der Auflagefrist wurden fünf Einwendungsschreiben eingereicht. Gemäss § 7 Abs. 3 und 4 PBG sind in diesem Bericht die nicht oder nur teilweise berücksichtigten Einwendungen beschrieben.

## **Einwendung 1**

### Inhalt der Einwendung

Der Gestaltungsplan ist mit der beabsichtigten Veloschnellroute Bahnhof Altstetten – Schlieren – Dietikon zu koordinieren und im Verkehrsbericht ist aufzuzeigen, wie allfällige Konflikte der geplanten Erschliessung des Eishockey-Stadions im Normal- und Veranstaltungsbetrieb mit dieser Route gelöst werden können.

### Stellungnahme

Die angesprochene Veloschnellroute verläuft ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters und kann daher im privaten Gestaltungsplan nur bedingt berücksichtigt werden. Die Einwendung wird aber insofern berücksichtigt, als dass der Gestaltungsplan mit der beabsichtigten Veloschnellroute koordiniert wird, soweit dies erforderlich ist. Hierzu wird der Verkehrsbericht um nachfolgende Ausführungen zur geplanten, sogenannten Veloschnellroute ergänzt.

In der Begründung zur Einwendung wird angeführt, dass die Planungsregion Limmattal den kantonalen Velonetzplan (Regierungsratsbeschluss vom 15.06.2016), der auch die sogenannte Veloschnellroute Limmattal umfasst, bereits in ihrem regionalen Richtplan umgesetzt hat. Auch wenn der Velonetzplan das Gebiet der Stadt Zürich ausnimmt, müsse die Stadt Zürich nach Ansicht der Einwenderin die betroffene Route bei der nächsten Revision des regionalen Richtplanes zwingend aufnehmen und Richtung Bahnhof Altstetten weiterführen. Der von der Baudirektion des Kantons Zürich am 21. Juni 2017 festgesetzte regionale Richtplan der Stadt Zürich sieht bereits den Ausbau der bestehenden Veloroute auf der Vulkanstrasse vor.

Im Hinblick auf die Erschliessung der geplanten Eishockeyarena ist folgendes zu erwähnen: Der rechtskräftige Eintrag im kommunalen Richtplan sowie der Eintrag im regionalen Richtplan ist für die Erschliessung der Arena nicht relevant. Das Stadion benötigt für eine genügende Erschliessung keine Radwegverbindung. Im Rahmen der beabsichtigten Anpassung der Vulkanstrasse (Trottoirausbau) wird die Stadt die Umsetzung des Richtplaneintrags (sowie die Umsetzung des Masterplan Velo) prüfen. Ein allfälliger Ausbau der Vulkanstrasse hätte keine negative Präjudizierung für die Umsetzung des erwähnten Richtplaneintrages.

Zudem ist der Richtplaneintrag nur behördenverbindlich; Private können keine Rechte daraus ableiten. Die Umsetzung des öffentlichen Radweges gemäss Richtplan würde im Verfahren nach Strassengesetz erfolgen und nicht im Rahmen eines Verfahrens gemäss PBG.

Im Veranstaltungsbetrieb wird die Vulkanstrasse nach Eishockeyspielen voraussichtlich zwischen Arena und Bändliweg während ca. 30 Minuten für den motorisierten Individualverkehr (MIV) gesperrt werden, damit zu Fuss Gehende die ganze Strassenbreite benutzen dürfen. Velos bleiben währenddessen jederzeit zugelassen, sowohl für den Transit wie auch für die Wegfahrt vom Areal der ZSC Lions Arena. Es ist anzuerkennen, dass es dabei kurzzeitig zu Behinderungen kommen kann, was aber aus Sicht der Stadtpolizei unproblematisch ist, wie auch die Erfahrungen in Oerlikon beim Hallenstadion zeigen.

## **Einwendung 2**

### Inhalt der Einwendung

Antrag:

In den Vorschriften und im Planungsbericht sowie in den Fachberichten sei eine zweckmässige und sichere Bewältigung der Zuschauerströme und allfälliger Fanmärsche zwischen dem Bahnhof Altstetten und der geplanten Arena sicherzustellen bzw. die Anforderungen an das Baubewilligungsverfahren festzuhalten.

### Stellungnahme

Die Einwendung betrifft nur bedingt die Ebene des privaten Gestaltungsplanes, sondern das Baubewilligungsverfahren und den späteren Betrieb der Arena. Die bereits im Verkehrsbericht zum Gestaltungsplan enthaltenen Ausführungen werden im Sinne der nachfolgenden Erläuterungen ergänzt. Die Anforderungen an das mit der Baubewilligung einzureichende Veranstaltungskonzept werden dementsprechend präzisiert.

Zentraler Aspekt der sicheren Bewältigung der Zuschauerströme ist nach Aussage der Stadtpolizei die konsequente Trennung von Gast- und Heimfans. Die Praxis der letzten Jahre zeigt, dass bei Eishockeyspielen die Gastfans überwiegend mit dem Bus anreisen. Bei der geplanten ZSC Lions Arena sind 280 Zuschauerplätze für Gastfans geplant. Da die SBB unter 300 Personen keine Extrazüge anbietet, spricht dies zusätzlich dafür, dass die Gastfans meist mit dem Bus anreisen werden. Die Gastfans können so direkt an die Arena zum Zugang des Gastfansektor gebracht und dort nach dem Spiel wieder abgeholt werden.

Einzelne Fanmärsche von Gastfans vor dem Spiel, insbesondere wenn der EHC Kloten zu Gast ist, können nicht ausgeschlossen werden. Sie würden von der Stadtpolizei zwecks konsequenter Fantrennung begleitet und voraussichtlich via (dafür kurzzeitig gesperrter) Vulkanstrasse geführt.

Generell erachtet die Stadtpolizei die Fussgängerführung bei Eishockeyspielen in der ZSC Lions Arena als gut bewältigbar und ist gut vorbereitet. Dies beruht zum einen auf den örtlichen Gegebenheiten und zum anderen auf langjährigen Erfahrungen. Die Vulkanstrasse mit etwas, aber auch nicht zu viel Distanz zum Bahnhof Altstetten ist demnach eine optimale Auf- und Abmarschachse. Eishockey kennt zudem keine generelle Gewalt-Problematik bei den Fans. In Oerlikon gibt es vor/nach Eishockeyspielen keine Probleme im Quartier.

Die Stadtpolizei wird ausserhalb des Areals der ZSC Lions Arena eine zweckmässige und sichere Bewältigung der Zuschauerströme sicherstellen und damit auch Beeinträchtigungen von angrenzenden Liegenschaften abwenden. Dabei wird sie auch den Dialog mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern suchen. Zudem bleibt diesen grundsätzlich unbenommen, ihre Grundstücksgrenze auf dem eigenen Areal mit geeigneten Mitteln zu schützen.

## Einwendung 3

### Inhalt der Einwendung

1. Verlängerung Tram 4: Gemäss Tab. 10 "Engpässe ÖV mit Auslastung über 100%" wird bei der Tramhaltestelle Bändliweg mit einer Auslastung nach Spielende von 200% (22:00 Uhr) sowie 170% (Sonntag, 15 Uhr) gerechnet. Der Maximalschallpegel der Nachtzeit von 60 dB wird mit 78 dB massiv überschritten. Die im Konzept unter Punkt 7.3 beschriebenen Massnahmen scheinen uns dieser Belastung nicht genügend Rechnung zu tragen. Einerseits liegt die Tramhaltestelle Bändliweg in unmittelbarer Nähe von Wohnhäusern, andererseits muss die Verfügbarkeit des öffentlichen Verkehrs für die Bewohnerinnen und Bewohner des Alterszentrum Grünau auch an Sonntagnachmittagen uneingeschränkt gewährleistet sein. Am 1. April 2016 hat eine Mehrheit des Gemeinderats mit 93 zu 18 Stimmen einer Änderung im Richtplan "Verlängerung der Tramlinie 4 von Bahnhof Altstetten Nord bis zum neu geplanten Eisstadion (ZSC-Arena)" zugestimmt. Zusätzlich wurde die Änderung von der zuständigen Kommission mit dem Realisierungshorizont "kurzfristig" versehen. Wir sind der Ansicht, dass diese Verlängerung bei der weiteren Planung zwingend mit einbezogen und gebaut werden muss. Mit einer Verlängerung der Tramlinie 4 liessen sich die Publikumsströme auf zwei verschiedene Linien aufteilen und würden somit die einzelnen Linien entlasten und vor allem die Zusatzbelastung im Wohnquartier verringern.
2. Passerelle Werdhölzli: Die Passerelle Werdhölzli wird im Verkehrskonzept nicht mit einbezogen. Offenbar wird sie an den geplanten und sich immer wieder verzögernden Autobahnananschluss Schlieren gekoppelt. Das ist aus unserer Sicht unnötig, da es sich bei der Passerelle um ein Projekt der Stadt Zürich handelt. Um glaubhaft darzulegen, dass die Bevölkerung bei Eishockeyspielen möglichst wenig belastet werden soll, muss eine solche, wichtige Entlastung der Haltestelle Bändliweg zusammen mit dem Stadion gebaut werden.
3. Parkierung MIV: Die beschriebenen Lösungsvorschläge bei der Handhabung des MIV sind in unseren Augen durchdacht. Keine Aussagen werden jedoch dazu gemacht, wie Suchverkehr und Parkieren im Quartier verhindert wird, ohne dass Quartierbewohner dabei behindert werden. Im Verkehrskonzept muss unserer Ansicht nach geregelt sein, wie der MIV gesteuert wird.
4. 85 Tage Veranstaltungsbetrieb: Uns scheinen die aufgeführten 85 Tage Veranstaltungsbetrieb als zu optimistisch. Nach eigenen Schätzungen kommen wir eher auf ca. 100 Tage Vollbetrieb.
5. Öffentliche Nutzung: Im Vorfeld der Abstimmung wurden der Bevölkerung 10 Tage pro Jahr an öffentlicher Nutzung versprochen. Wir würden es sehr begrüessen, wenn dieser symbolische Dank an die Stimmbewölkerung der Stadt Zürich für ihren positiven Entscheid im September 2016 schriftlich festgehalten würde und die Nutzungsmöglichkeiten der Eisflächen in einem Verfahren eruiert würden, in welchem die Bevölkerung mit einbezogen wird.

### Stellungnahme

zu 1.

Die Gesamtüberarbeitung des in der Einwendung erwähnten regionalen Richtplans der Stadt Zürich wurde mit RRB 576 vom 21.06.2017 durch den Regierungsrat des Kantons Zürich festgesetzt. Der Regierungsrat hat dabei den Beschluss des Gemeinderates vom 6. April 2016 in Bezug auf verschiedene Punkte angepasst. Unter anderem wurde die Verlängerung des Tram 4 („Tram Vulkanstrasse“) mit folgender Begründung aus dem Richtplan gestrichen:

«Die Entwicklung der Traminfrastruktur in der Stadt Zürich wurde in der Studie «züri-linie 2030» vertieft untersucht. Die Studie enthält auch Aussagen zu langfristigen Projekten mit Realisierungszeitraum nach 2030. Folgende Objekte sind nicht Gegenstand des in der Studie «züri-linie 2030» entwickelten Zielbildes. Für sie fehlen die planerischen Grundlagen und vor allem der Nachweis des Bedarf (generierte Nachfrage) bzw. der Wirtschaftlichkeit:

- Objekt Nr. 2 Tram Vulkanstrasse
- ...»

Für die Projektierung einer Tramverlängerung zur Eishockeyarena fehlen damit die planerischen Grundlagen, denn das Vorhaben ist nicht in der VBZ-Netzentwicklungsstudie enthalten. Der Bedarf ist somit auch gemäss Rücksprache mit den VBZ nicht ausgewiesen. Das Projekt einer Tramverlängerung betrifft grösstenteils nicht den Perimeter des privaten Gestaltungsplans und müsste im Rahmen eines Plangenehmigungsverfahrens nach Eisenbahngesetz bewilligt werden.

Der Nutzen einer Tramverlängerung wird von den VBZ als gering eingeschätzt, weil nur bei Spielbetrieb eine genügende Nachfrage bestünde und die ÖV-Erschliessung der Arena mit den bestehenden Haltestellen bereits ausreicht. Aus betrieblicher und sicherheitstechnischer Sicht ist die Distanz zu den bestehenden Haltestellen sogar positiv, weil die Besucherströme dadurch entzerrt werden und die Gefahr von Blockaden reduziert wird. Um Überlastungen einzelner Tramkurse vor und nach einem Spiel entgegenzuwirken, besteht die Möglichkeit, gezielt Einsatzkurse einzusetzen.

Dies deckt sich mit der Einschätzung der Stadtpolizei, wonach die Vulkanstrasse mit etwas, aber auch nicht zu viel Distanz zum Bahnhof Altstetten auch aus Sicherheitsaspekten eine optimale Auf- und Abmarschachse ist.

Die geforderte Verlängerung des Tram 4 kann aus den genannten Gründen mit dem Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» nicht berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf die in der Einwendung angesprochene Belastung der Bevölkerung durch Lärm ist zudem auf folgendes hinzuweisen: Das dem öffentlich aufgelegten Entwurf des Gestaltungsplans beigefügte Lärmgutachten basierte auf der BAFU-Vollzugshilfe von 2013 (Lärm von Sportanlagen, Vollzugshilfe für die Beurteilung der Lärmbelastung, BAFU, 2013). Inzwischen liegt der Entwurf einer überarbeiteten Vollzugshilfe vor (Entwurf vom 01.02.2017). Das Lärmgutachten wurde darum unter Anwendung der überarbeiteten Vollzugshilfe überprüft und überarbeitet. In Abstimmung mit Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ) wurde der zu erwartende Besucherlärm unter Berücksichtigung der neuen Vollzugshilfe neu berechnet, die für die Berechnung massgeblichen Parameter wurden im Zuge dessen überprüft und teilweise bereinigt. Hinsichtlich des von Besuchern auf dem Weg vom/zum Stadion erzeugten Lärm ergibt sich demnach eine deutlich veränderte Einschätzung. Gemäss dem aktualisierten Gutachten liegen die Lärmbelastungen zwar punktuell über den Planungsrichtwerten, jedoch unter den Immissionsrichtwerten und werden daher von UGZ als unkritisch beurteilt.

zu 2.

Grundsätzlich ist zunächst festzuhalten, dass die Eishockeyarena die Passerelle für eine genügende Erschliessung nicht benötigt. Dies ist im Planungs- und Verkehrsbericht zum privaten Gestaltungsplan bereits erläutert. Zudem liegt die beabsichtigte Passerelle mehrheitlich ausserhalb des Geltungsbereichs des Gestaltungsplans. Da sie im Unterschied zum Gestaltungsplan nach Strassengesetz und nicht nach Planungs- und Baugesetz zu bewilligen und realisieren ist, kann sie gar nicht Gegenstand des Gestaltungsplanes sein. Die Einwendung kann also im Rahmen dieses Gestaltungsplans nicht berücksichtigt werden.

Unabhängig davon ist im Hinblick auf die geforderte Realisierung der Passerelle mit der Arena folgendes zu sagen:

Mit dem Nationalstrassenprojekt wird sich der Querschnitt der Autobahn A1 einschliesslich Bernerstrasse Süd und Bernerstrasse Nord voraussichtlich erheblich verändern. Im vorliegenden Fall würde ein mit dem derzeit bekannten Autobahnprojekt abgestimmter nördlicher Fusspunkt der Passerelle im Bereich der heutigen A1 / Bernerstrasse Nord liegen und wäre damit erst nach Umbau der A1 verfügbar. Umgekehrt würde ein mit der heutigen Strassenführung von A1 / Bernerstrasse Nord machbarer Fusspunkt im öffentlichen Raum mit dem künftigen Zustand nach Umbau der A1 nicht vereinbar sein. Müsste eine Passerelle vorher gebaut werden, müsste daher für den nördlichen Fusspunkt auf angrenzende Privatgrundstücke zurückgegriffen werden, was zusätzliche Kosten (Landerwerb) verursacht und Zeit benötigt. Vor allem aber wäre ein so bestimmter nördlicher Fusspunkt nicht optimal auf den künftigen Zustand nach Umbau der A1 abgestimmt. Angesichts zusätzlicher Kosten erscheint dies weder zweckmässig noch angemessen.

Ausserdem ist ungewiss, ob das ASTRA einer vorgezogenen Realisierung der Passerelle überhaupt zustimmen würde.

zu 3.

Der Gestaltungsplan kann nur für seinen Geltungsbereich verbindliche Festlegungen treffen. Das Quartier Grünau liegt ausserhalb des Perimeters des Gestaltungsplanes. Zudem handelt es sich bei den in der Einwendung angesprochenen Punkten um Fragen der Verkehrsregelung im Bereich öffentlicher Strassen, die nicht Gegenstand eines privaten Gestaltungsplanes sein können. Die Einwendung lässt sich daher auf Stufe des Gestaltungsplanes nicht berücksichtigen.

Der Verkehrsbericht zum Gestaltungsplan enthält bereits grundsätzliche Aussagen zur Erschliessung, zur Verkehrsmittelwahl (Modal Split) und zum Parkierungskonzept, die mit den zuständigen städtischen Ämtern abgestimmt wurden und von diesen für plausibel gehalten werden. Grundsätzlich ist die Eishockeyarena mit den für die Zukunft gesicherten Strassen-, Wege- und Schienennetzen bzw. Angeboten genügend erschlossen. Gemäss zugrunde gelegtem Modal Split soll der ÖV priorisiert werden. Die erforderliche bzw. zulässige Anzahl Parkplätze wird basierend auf der städtischen Parkplatzverordnung mit dem Gestaltungsplan verbindlich geregelt. Insofern wird mit dem Gestaltungsplan generell ein mit der Umgebung verträglicher Betrieb der Arena sichergestellt.

Der Gestaltungsplan schreibt zudem vor, dass mit dem Baugesuch ein Veranstaltungsverkehrskonzept einzureichen ist. In diesem ist unter anderem nachzuweisen, wie der vom Arenabetrieb generierte Veranstaltungsverkehr funktionstüchtig gelenkt und umweltverträglich gestaltet werden kann. Nach Inbetriebnahme der Arena wird die Stadtpolizei das für die Arena geltende Parkplatzregime durchsetzen und insbesondere in den ersten Monaten nach Betriebsaufnahme erhöhte Präsenz zeigen.

Falls später notwendig und politisch gewollt, kann das Schutzdispositiv bzw. die Verkehrsregelung angepasst werden, so wie dies auch heute bereits beim Stadion Letzigrund der Fall ist.

zu 4.

Bei der Anzahl der Tage des Veranstaltungsbetriebs handelt es sich nicht um eine verbindliche Festlegung des Gestaltungsplanes. Die im Verkehrsbericht zum Gestaltungsplan erläuterte Anzahl Tage Veranstaltungsbetrieb basiert auf dem Businessplan der ZSC Lions Arena. Dieser wurde im Rahmen der Projektentwicklung sorgfältig und unter Einbezug entsprechender Fachleute erstellt.

Es ist daher nicht nachvollziehbar, weshalb die Einwenderin – ohne Nennung von Gründen - auf eine andere Anzahl Tage Veranstaltungsbetrieb kommt. Die Einwendung wird daher nicht berücksichtigt.

zu 5.

Der Gestaltungsplan regelt die grundsätzlich baurechtlich zulässigen Nutzungen. Die in diesem Rahmen möglichen einzelnen konkreten Nutzungen der Arena sind dagegen nicht Gegenstand des Gestaltungsplanes sondern ein Aspekt des späteren Betriebes, weshalb die Einwendung im Gestaltungsplan nicht berücksichtigt werden kann.

Gegenstand der erwähnten Volksabstimmung vom September 2016 war insbesondere die Gewährung eines Baurechts, eines rückzahlungspflichtigen Darlehens und eines jährlichen Betriebsbeitrages an die ZSC Lions Immobilien AG (GR Nr. 2015/283). Im entsprechenden Vertrag zwischen der Stadt Zürich und der ZSC Lions Arena Immobilien AG über die Gewährung eines jährlichen Betriebskostenbeitrages, unterzeichnet am 26.08.2015 ist unter Ziffer 10.1 lit. d) folgendes geregelt: «Nutzung Arena durch Stadt für Veranstaltungen: Der Stadt wird das Recht eingeräumt, die Trainingshalle in der Arena während maximal 10 Tagen pro Jahr für sportliche oder andere nicht kommerzielle Zwecke in Absprache mit der ZSC/GCK Lions Organisation ohne Verrechnung der ordentlichen Mietkosten zu nutzen.»

Das Anliegen einer öffentlichen Nutzung wurde also bereits im genannten Vertrag verbindlich geregelt. Über den Einbezug der Bevölkerung bei der Eruiierung von Nutzungsmöglichkeiten ist zu gegebener Zeit durch die zuständigen Dienststellen der Stadt Zürich zu entscheiden.

#### **Einwendung 4**

##### Inhalt der Einwendung

Einwenderin 4 richtet ihre Einwendung gegen den privaten Gestaltungsplan und die parallel laufende BZO-Teilrevision "Untere Isleren ". Sie stellt darin folgende Anträge:

1. Die Aufrechterhaltung eines ungestörten Bahnbetriebes auf der naheliegenden Eisenbahnlinie der SBB muss jederzeit uneingeschränkt gewährleistet bleiben. Nutzungen in der betroffenen neuen Zone für öffentliche Bauten Oe7 / Empfindlichkeitsstufe III dürfen zudem nicht zu inakzeptablen Risiken im Sinne der Störfallverordnung führen.
2. Die Störfallvorsorge ist Sache der Grundeigentümer und Bauherren in der Zone für öffentliche Bauten. Massnahmen zur Reduzierung des Störfallrisikos (baulich und / oder organisatorisch) dürfen den Bahnbetrieb nicht beeinträchtigen und sind ausserhalb des Bahnbetriebsgebiets zu treffen.
3. Die SBB ist schadlos zu halten. Der SBB dürfen auf Grund der BZO-Teilrevision «Untere Isleren» und des privaten Gestaltungsplanes «ZSC Lions Arena» keine zusätzlichen Kosten entstehen.

##### Stellungnahme

Grundsätzlich ist zu bemerken, dass der Gestaltungsplan nicht das Bahnareal betrifft sondern angrenzende Flächen, wobei zwischen Gestaltungsplan-Perimeter und Bahnareal noch die Vulkanstrasse verläuft. Der Gestaltungsplan trifft also keine Festlegungen für das Bahnareal und hat daher keine Auswirkungen auf den Bahnbetrieb. Die Einwendung kann daher nur bedingt im Rahmen des Gestaltungsplanes berücksichtigt werden. Eventuelle Auswirkungen auf das Bahnareal sind allenfalls Gegenstand der Projektierung oder des späteren Betriebes der beabsichtigten Eishockeyarena hinsichtlich Erschliessung und Sicherheitsaspekten ausserhalb des Geltungsbereichs des Gestaltungsplanes. Entsprechend ist dies im Veranstaltungsverkehrskonzept bzw. Sicherheitskonzept auf Stufe Baubewilligung zu thematisieren.

Zum privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» wurde ein Störfallbericht erstellt. Dieser kommt zum Ergebnis, dass beim Bauprojekt baulich-technische und organisatorische Massnahmen zur Reduzierung des Störfallrisikos zu ergreifen sind. Auf Stufe des privaten Gestaltungsplans und der BZO sind demnach keine Massnahmen erforderlich. Entsprechende Erläuterungen befinden sich auch im Planungsbericht und Umweltverträglichkeitsbericht zum Gestaltungsplan.

Die Baudirektion des Kantons Zürich bzw. die Fachstelle Störfallvorsorge teilt in ihrer Vorprüfung vom 5.07.2017 diese Einschätzung hinsichtlich Störfallvorsorge und stimmt dem privaten Gestaltungsplan aus Sicht der Störfallvorsorge zu. Damit ist das Thema Störfallvorsorge im Gestaltungsplan stufengerecht berücksichtigt.

Durch den Gestaltungsplan entstehen der SBB grundsätzlich keine Kosten. Allfällige später anfallende Kosten betreffen nicht den privaten Gestaltungsplan und sind zwischen Bauherrschaft und SBB zu klären.

## **Einwendung 5**

### Inhalt der Einwendung

Es seien für die Parkierung bei Veranstaltungen mit grösserem Besucheraufkommen keine Parkierungsanlagen auf Gebiet der Stadt Schlieren einzubeziehen. Dass bei einem grösseren Besucheraufkommen eine erhebliche Anzahl Besucher von Schlieren aus umständlich zur Enddestination gelangen soll, ist aus Sicht des Stadtrates der Stadt Schlieren weder umweltverträglich noch nachhaltig und daher abzulehnen. Der erforderliche Transfer von verschiedenen Standorten in Schlieren zur ZSC-Arena belastet die schon heute stark befahrenen Strassen in Schlieren zu stark. Die beschriebenen Massnahmen mit den externen Parkierungsanlagen sind nicht tauglich.

### Stellungnahme

Die Einwendung wird teilweise berücksichtigt.

Bei der im öffentlich aufgelegten Verkehrsbericht enthaltenen Übersicht (Abb. 36 auf Seite 45) der Parkierungsmöglichkeiten handelt es sich um potentielle Standorte im Umfeld der geplanten Eishockeyarena, nicht um für den Parkplatz-Nachweis definitiv ausgewählte Standorte. Deshalb sind auch viele Möglichkeiten in Schlieren enthalten, was möglicherweise missverständlich war. Inzwischen ist klar, dass in Schlieren lediglich zwei Areale in Frage kommen könnten. Selbst diese sind für die gemäss privatem Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» nachzuweisenden Parkplätze nicht erforderlich. Der Nachweis der erforderlichen Parkplätze kann voraussichtlich mit Parkierungsanlagen auf Gebiet der Stadt Zürich erbracht werden.

Damit käme das Projekt formal ohne Parkplätze auf Schlieremer Gebiet aus. Die Bauherrin und Betreiberin ist jedoch der Ansicht, dass es aufgrund der Nähe zur Arena sinnvoll ist, auch in Schlieren Parkierungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen, da Schlieren ebenfalls eine Einfallssache für den MIV bildet. Damit könnte genau das verhindert werden, was der Stadtrat in Schlieren verhindern möchte, nämlich Suchverkehr. Deshalb werden im überarbeiteten Verkehrsbericht zum Gestaltungsplan die zuvor erwähnten zwei Parkierungsanlagen weiter als potentielle Anlagen aufgeführt. Alle weiteren bisher enthaltenen Anlagen werden gestrichen.

Die Bauherrin und Betreiberin wird diesbezüglich in Abstimmung mit der Stadt Zürich den Dialog mit der Stadt Schlieren suchen, um im Rahmen des Veranstaltungsverkehrskonzeptes auf Stufe Baubewilligung eine für alle befriedigende Lösung zu finden.



## Beilage 5 zu GR Nr. 2017/352

Zürich, 05. September 2017

### ***Bearbeitungsstand: Weisung des Stadtrats an den Gemeinderat***

## **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) «Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» mit Umweltverträglichkeitsbericht, Zürich Altstetten»**

### **Beurteilung und Antrag**

Gesuchsteller	ZSC Lions Arena Immobilien AG																								
Beurteilungsgrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Umweltverträglichkeitsbericht (ProjektBeweger GmbH) vom 30.08.2017 mit Beilagen</li><li>- Privater Gestaltungsplan «ZSC-Lions Arena» vom 16.08.2017</li><li>- Planungsbericht nach Art. 47 RPV (ProjektBeweger GmbH) vom 03.03.2017</li><li>- Richtprojekt (Caruso St John Architects) vom 03.03.2017</li><li>- Verkehrsbericht (Arbeitsgruppe Planungsbüro Jud – IBV Hüsler) vom 30.08.2017</li><li>- Lärmgutachten (BAKUS Bauphysik &amp; Akustik GmbH) vom 30.08.2017</li><li>- Baubeschrieb Entwässerungskonzept (Hans H. Moser AG) vom 03.03.2017</li><li>- Plan Entwässerungskonzept vom 03.03.2017</li><li>- Störfallbericht (EBP Schweiz AG) vom 02.03.2017</li><li>- Bericht Aussenlicht vom 03.03.2017</li><li>- Entwurf Entsorgungskonzept (ZLE Betriebs AG) vom 03.03.2017</li><li>- Bericht Erhebung Neophyten und Untersuchung Oberboden (Dr. Heinrich Jäckli AG) vom 03.03.2017</li><li>- Umgebungsplan</li><li>- Baubeschrieb zum Umgebungsplan</li><li>- Sicherheitskonzept (Security)</li><li>- Kurzbeschrieb Eismanagement</li><li>- Kurzbericht Minergie</li><li>- Grobstudie Photovoltaik-Anlage</li><li>- Untersuchung der Belastungsverhältnisse</li><li>- Überprüfung Bericht und Prognose der altlastenbedingten Kosten</li></ul>																								
Abkürzungsverzeichnis:	<table><tr><td>AWEL</td><td>Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich</td></tr><tr><td>BAFU</td><td>Bundesamt für Umwelt</td></tr><tr><td>ERZ</td><td>Entsorgung &amp; Recycling Zürich</td></tr><tr><td>GSchV</td><td>Eidgenössische Gewässerschutzverordnung</td></tr><tr><td>LRV</td><td>Luftreinhalte-Verordnung</td></tr><tr><td>LSV</td><td>Lärmschutzverordnung</td></tr><tr><td>PPV</td><td>Parkplatzverordnung</td></tr><tr><td>RPV</td><td>Raumplanungsverordnung</td></tr><tr><td>StFV</td><td>Störfallverordnung</td></tr><tr><td>USG</td><td>Umweltschutzgesetz</td></tr><tr><td>UBB</td><td>Umweltbaubegleitung</td></tr><tr><td>UVPV</td><td>Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung</td></tr></table>	AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich	BAFU	Bundesamt für Umwelt	ERZ	Entsorgung & Recycling Zürich	GSchV	Eidgenössische Gewässerschutzverordnung	LRV	Luftreinhalte-Verordnung	LSV	Lärmschutzverordnung	PPV	Parkplatzverordnung	RPV	Raumplanungsverordnung	StFV	Störfallverordnung	USG	Umweltschutzgesetz	UBB	Umweltbaubegleitung	UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich																								
BAFU	Bundesamt für Umwelt																								
ERZ	Entsorgung & Recycling Zürich																								
GSchV	Eidgenössische Gewässerschutzverordnung																								
LRV	Luftreinhalte-Verordnung																								
LSV	Lärmschutzverordnung																								
PPV	Parkplatzverordnung																								
RPV	Raumplanungsverordnung																								
StFV	Störfallverordnung																								
USG	Umweltschutzgesetz																								
UBB	Umweltbaubegleitung																								
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung																								



## Erwägungen

---

### 1. Projektbeschreibung/Nutzungen

Die ZSC Lions beabsichtigen die Errichtung einer Eishockey- und Sportarena, welche die Heimstätte der National League A Mannschaft der ZSC Lions sein wird. Basierend auf einer in Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich erarbeiteten Standortevaluation wurde 2009 der Standort «Untere Isleren» in Altstetten zwischen Autobahn und Gleisareal ausgewählt.

Die ZSC Lions Arena dient neben dem Spielbetrieb (Meisterschaft) auch als Trainingshalle der Mannschaften der ZSC/GCK Lions Organisationen. Die ZSC Lions Arena steht zudem auch anderen Sportanlässen (z. B. Curling, Unihockey, Eiskunstlauf usw.) sowie sportnahen Aktivitäten (z. B. Kongresse von Sportorganisationen) offen. Öffentliche Konzerte und ähnliche Veranstaltungen sind hingegen ausgeschlossen (Baurechtsvertrag). Gemäss Art. 5 Absatz 2 der Vorschriften des Privaten Gestaltungsplans sind publikumsintensive Verkaufsnutzungen (insbesondere Einkaufszentren, Warenhäuser und dergleichen), die einen dauernden intensiven motorisierten Verkehr auslösen, sowie sexgewerbliche Salons oder vergleichbare Einrichtungen ausgeschlossen.

### 2. UVP-Pflicht

Das Projekt und der damit verbundene Private Gestaltungsplan sind auf eine spezifische Veranstaltungsnutzung ausgerichtet. Die direkte und indirekte Bereitstellung einer ausreichenden Verkehrsinfrastruktur (Parkplätze) ist mit der Funktionalität des Projektes verknüpft, bzw. auch die temporär für Veranstaltungen zur Verfügung zu stellenden Parkplätze stehen in direktem Zusammenhang mit dem Nutzungszweck der Eishockey- und Sportarena.

Bei vollständiger Ausschöpfung der Stadionkapazität (12'000 Besucherinnen und Besucher) sollen gemäss Art. 27 Absatz 1 der Vorschriften des Privaten Gestaltungsplans maximal 1'050 Abstellplätze für Personenwagen bereitgestellt werden, davon maximal 370 Parkplätze direkt auf dem Areal (dauerhaft erstellte Parkplätze). Der restliche Parkplatzbedarf soll gemäss Art. 27 Absatz 2 der Vorschriften des Privaten Gestaltungsplans über die temporäre Bereitstellung von Parkplätzen in Parkieranlagen ausserhalb des Areals abgedeckt werden. Da die temporäre Bereitstellung von Parkplätzen in direkten Zusammenhang mit dem Nutzungszweck der Eishockey- und Sportarena und der Nutzungsbedingten Umweltbelastung (Verkehrsaufkommen) steht (Stadion mit stadionnahen Zusatznutzungen) ist ein wesentlicher Anteil (mindestens 50%) der temporären Parkplätze der Gesamtanlage zuzurechnen. Der Gesamtnutzung zuzurechnende Parkplatzbedarf überschreitet damit der in der UVP-Verordnung des Bundes (Ziffer 11.4. Anhang UVPV) festgelegten Schwellenwert von 500 Autoabstellplätzen. Der Gestaltungsplan unterliegt somit der UVP-Pflicht.



3/20

### **3. Massgebliches Verfahren**

Ist für die Errichtung einer UVP-pflichtigen Anlage ein Gestaltungsplan vorgesehen, und ist eine umfassende Prüfung der Umweltaspekte möglich, gilt das Gestaltungsplanverfahren als massgebliches Verfahren für die Durchführung der UVP (§1 Abs. 2 EV-UVP in Verbindung mit Art. 5 Abs. 3 UVPV). Mit dem öffentlich aufgelegten privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», dem zugehörigen Planungsbericht nach Art 47 RPV sowie dem Umweltverträglichkeitsbericht vom 30. August 2017 liegen ausreichend Unterlagen für eine umfassende Prüfung des Vorhabens vor.

Weil das Areal gemäss heute rechtskräftiger Bau- und Zonenordnung der Stadt Zürich (BZO) wie auch nach BZO-Teilrevision 2014 (GRB vom 31. November 2016; GR Nr. 2014/355) als Erholungszone E3 (Familiengärten) zoniert ist, ist parallel zum Gestaltungsplan-Verfahren eine Revision der Bau- und Zonenordnung notwendig (BZO-Teilrevision «Untere Isleren»).

### **4. Systemgrenzen**

Für die meisten Umweltbereiche ist die Beschränkung des räumlichen Untersuchungsperimeters auf den eigentlichen Gestaltungsplanperimeter (28'000 m<sup>2</sup> des Grundstücks Kat.-Nr. AL8211) sinnvoll. Für die verkehrsinduzierten Belastungen wurde ein erweiterter Untersuchungsperimeter gewählt, welcher alle Strassenabschnitte umfasst, auf denen der Verkehr aufgrund der mit dem Stadion zusammenhängende Nutzung um mehr als 5% zunimmt.

Die im UVB gewählten räumlichen und zeitlichen Systemgrenzen ermöglicht eine Abschätzung der umweltseitigen Auswirkungen der mit dem privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» realisierbaren Nutzungen und der zum Schutz der Umwelt notwendigen Massnahmen auf Planungsstufe (worst-case Betrachtung).



4/20

## **5. Umweltrelevante Aspekte und Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt**

### **a. Bauphase**

Auf Stufe Gestaltungsplan ist hinsichtlich der Bauphase erste eine grobe Abschätzung der Auswirkungen und Massnahmenbeurteilung möglich, da die Bauprozesse und Baulegistik in der Regel erst im Rahmen der Ausführungsplanung zum Bauprojekt konkretisiert wird.

Die Dauer der Bauphase liegt bei ca. 4 Jahren, voraussichtlich von 2019 bis 2022. Aufgrund der beträchtlichen Baudimension der Eishockey- und Sportarena ist mit erheblichen Umweltauswirkungen während der Bauphase zu rechnen. Auf der Grundlage der im UVB enthaltenen Angaben, lassen sich jedoch Anforderungen und Massnahmen zum Schutz der Umwelt ableiten, welche auf Stufe des nachfolgenden Baubewilligungsverfahrens zu beachten sind (siehe Fazit). Die Umsetzung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase ist zudem im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (UBB) sicherzustellen und zu überwachen. Das im UVB dargelegte Pflichtenheft zur UBB ist im Sinne der nachfolgenden Erwägungen zu ergänzen und im Rahmen des nachfolgenden Baubewilligungsverfahrens dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ, Fachbereich Umweltpolitik) zur Genehmigung einzureichen.

### **b. Verkehr**

#### *i. Bauphase*

Das mit dem Bauvorhaben verbundene Strassentransportvolumen von Baumaterialien (Massengüter: Aushub, Kies etc.) beträgt gemäss UVB mehr als 20'000 m<sup>3</sup>, weshalb die Bau Transporte als relevant einzustufen sind.

Bei Bauvorhaben mit einem Strassentransportvolumen von mehr als 10'000 m<sup>3</sup> ist der Dienstabteilung Verkehr DAV, Realisierung, Temporäre Verkehrsanordnungen, Mühlegasse 18/22, Postfach, 8021 Zürich vor Baubeginn das Meldeblatt «Transportdispositiv» einzureichen. Dieses hat in nachvollziehbarer Art und Weise detaillierte Angaben zur Transportart (Schiene, Strasse), zu den Transportrouten (Strassen, Distanzen, Anzahl Fahrten) sowie zu den vorgesehenen Entsorgungsanlagen (Standort, Sortieranlage, Aufbereitungsanlage, Deponie) zu enthalten und ist in Bezug auf die Minimierung der durch den Transport bedingten Schadstoff- und Lärmimmissionen (siehe Beurteilung Luft und Lärm) optimal ausgelegt. Das Transportdispositiv ist dem Pflichtenheft UBB beizulegen.

#### *ii. Erschliessungsqualität*

Gemäss UVB ist hinsichtlich der Anbindung von einer sehr guten Erschliessungsqualität auszugehen. Die Zugangsachsen (Bernerstrasse Süd und Vulkanstrasse) sind heute eher unwirtlich und unattraktiv für zu Fuss Gehende. Die Anmarschwege werden dadurch als noch



5/20

länger wahrgenommen als sie eigentlich sind. Dem kann z.T. mit Netzergänzungen oder einer Umgestaltung der Vulkanstrasse zwischen Stadion und Bahnhof (breites Trottoir, Allee, Aufhebung Parkplätze etc.), wie sie gemäss UVB geplant sind, abgeholfen werden. Unter der Voraussetzung einer möglichst «hindernisfreien Gestaltung» der Vulkanstrasse würde auch die Entfluchtung profitieren, die nur in Richtung Bahnhof Altstetten gegeben ist.

Das Areal ist in der städtischen Parkplatzverordnung (PPV) keinem spezifischen Parkplatz-Reduktionsgebiet zugewiesen.

### *iii. Erschliessung Fuss- und Radverkehr*

Der Masterplan Velo der Stadt Zürich sieht auf der Vulkanstrasse eine Hauptroute für den Veloverkehr vor. Gemäss Art. 21 Abs. 1 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan ist die Erschliessung für den Radverkehr auf das übergeordnete Radwegnetz auszurichten. Auch bei einer allfälligen kurzzeitigen Sperrung der Vulkanstrasse für den motorisierten Verkehr während der Erschliessung für Veranstaltungen in der ZSC Lions Arena soll die Durchfahrt durch die Vulkanstrasse an der ZSC Lions Arena vorbei für den Radverkehr jederzeit möglich sein, wie dies im UVB beschrieben ist. In dem mit dem Baugesuch einzureichenden Veranstaltungsverkehrskonzept ist aufzuzeigen, mit welchen Massnahmen der Veloverkehr auf der geplanten Hauptroute möglichst ungehindert erfolgen kann und Beeinträchtigungen während Veranstaltungen möglichst gering gehalten werden. Das Strassenprojekt, das durch die Stadt geplant und umgesetzt wird, muss die Funktion der Vulkanstrasse als Haupteerschliessung für den Fuss- und Veloverkehr gebührend berücksichtigen.

### *ii. Velo-Parkierung*

Gemäss Art. 23 Abs. 1 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan werden im Normalbetrieb insgesamt 280 Velo-Abstellplätze zur Verfügung gestellt, für Eishockeyveranstaltungen 150 (GP-V Art. 23 Abs. 2) und für andere Veranstaltungen eine gemäss PPV in der Fassung mit Änderungen bis 16.12.2015 zu bewilligende Anzahl Velo-Abstellplätze. Für Eishockey-Veranstaltungen mögen 150 Veloabstellplätze im Veranstaltungsbetrieb genügen, da gemäss Verkehrsbericht in der Regel nur rund 1 bis 2% der Besucher mit dem Fahrrad anreisen (Modalsplit). In dem mit dem Baugesuch einzureichenden Veranstaltungsverkehrskonzept ist aufzuzeigen, welche Mindestanzahl an Veloabstellplätzen für andere Veranstaltungen bereitzustellen ist.

### *iii. Autoabstellplätze*

Auf dem Gestaltungsplanperimeter wird gemäss UVB eine viergeschossige Einstellhalle mit einer Kapazität von 370 Autoabstellplätzen errichtet, die je nach Betriebsweise nach Art. 6 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan mehrfach genutzt werden (Art. 25 Abs. 2 Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan). Die Autoabstellplätze sind gemäss Art. 25 Abs. 2



6/20

Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan ab der ersten Minute kostenpflichtig zu bewirtschaften.

Im Normalbetrieb sollen gemäss Art. 26 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan maximal 210 Abstellplätze angeboten werden. Zusätzlich sollen im Normalbetrieb 25 Abstellplätze für Betriebsfahrzeuge genutzt werden (Art. 26 Abs. 2 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan). Im Rahmen des künftigen Betriebs der Anlage ist sicherzustellen, dass im Normalbetrieb die übrigen auf dem Areal vorhandenen Autoabstellplätze von der Benutzung ausgeschlossen werden.

Im UVB und dem Verkehrsbericht ist ersichtlich, dass die 370 Autoabstellplätze für Veranstaltungen bis 3'200 Besucher ausreicht und Autoabstellplätze ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters der ZSC Lions Arena nur bei Veranstaltungen über 3'200 Besucher temporär angemietet werden müssen. Gemäss Art. 27 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan sollen im Veranstaltungsbetrieb maximal 1'050 Autoabstellplätze angeboten werden, inklusive den im Geltungsbereich vorhandenen 370 Autoabstellplätze. Diese Maximalnutzung für Spiele des Profi-Eishockeys ist in Art. 27 Abs. 3 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan festgelegt. Für andere Veranstaltungen über 3'200 Besucher soll die zu Verfügung zu stellende Anzahl Autoabstellplätze jeweils anteilmässig festgelegt werden (Art. 27 Abs. 5 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan). Mit dem im Baugesuch einzureichenden Veranstaltungsverkehrskonzept (Art. 29 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan) ist detailliert aufzuzeigen, wie die Anzahl der zur Verfügung gestellten temporären Abstellplätze auf das zu erwartende Besucheraufkommen ausgerichtet wird. Im Veranstaltungsverkehrskonzept sind ausserdem Massnahmen zur Lenkung der Verkehrsmittelwahl der Besuchenden aufzuzeigen (z.B. Kommunikations-/Marketingkonzept).

### **c. Energie**

Gemäss Art. 34 Abs. 3 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan wird die Energieversorgung (Wärme, Kälte) über einen Fernwärmeanschluss sichergestellt, was mit Blick auf die Vermeidung Energiebedingter Schadstoffemissionen zu begrüssen ist. Falls der Anschluss an die Fernwärmeversorgung nicht möglich sein, sind die in Art 34 Abs. 1 und 2 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan definierten Vorgaben (Energiewerte Minergie-Standard oder Unterschreitung der Anforderungen der Wärmedämmvorschriften Ausgabe 2009 der Baudirektion des Kantons Zürich um mindestens 20%, kein erhöhter Gesamtenergiebedarf) ausreichend, um eine den umweltrechtlichen Anforderungen entsprechende Energieversorgung sicherzustellen.

Falls das Fernwärmenetz widererwarten nicht zur Verfügung steht, ist eine Nutzung von Grundwasser – zumindest für den Wärmebetrieb – zu thematisieren.



7/20

#### **d. Luft**

##### *i. Bauphase*

Das mit dem Bauvorhaben verbundene Strassentransportvolumen beträgt mehr als 20'000 m<sup>3</sup>. Insgesamt ist über die Bauzeit mit rund 16'000 Lastwagenfahrten (4 Mio. tkm) zu rechnen.

Für den Transport von Massengütern (Abbruch, Aushub, Kies, Beton usw.) auf der Strasse, gelten verschärfte Emissionsvorschriften (§ 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2008 des Kantons Zürich; Reglement zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich), welche im Rahmen der Bauausführung zu beachten sind. Die Anforderungen an die Bautransporte haben sich an die zum Zeitpunkt des Bauentscheids geltenden Rechtsgrundlagen zu richten.

Ausserdem ist beim Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m<sup>3</sup> der Transport dieser Massengütern so zu konzipieren, dass der Zielwert von 10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup> transportiertem Material nicht überschritten wird (Art. 16 des Reglements zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich). Eine Einflussnahme auf die spezifischen NO<sub>x</sub>-Emissionen durch die Bautransporte ist grundsätzlich über die Wiederverwertung vor Ort, die Transportdistanzen, die Anzahl Fahrten und über die Fahrzeugausrüstung möglich. Bahntransporte sind eine weitere Möglichkeit, die Emissionen zu minimieren. Das an den Perimeter des privaten Gestaltungsplans angrenzende Areal im Bereich Vulkanstrasse ist durch ein Industriegleis erschlossen. Im Rahmen des Detailprojektes ist zu prüfen ob dieser Gleisanschluss für den Baustellen-transport genutzt werden kann. Im Rahmen eines Transportkonzeptes zum Baugesuch ist aufzuzeigen, in welchem Umfang ein Bahntransport möglich ist bzw. ist nachvollziehbar nachzuweisen, aus welchen Gründen die Nutzung dieses Industriegleises nicht möglich oder nicht zumutbar ist.

Die Berechnung der NO<sub>x</sub>-Werte hat im Rahmen eines Transportkonzeptes nach der Vorgabe der BAFU-Vollzugshilfe «Luftreinhaltung bei Bautransporten» zu erfolgen. Darin sind insbesondere auch die vorgesehene Massnahmen zur Einhaltung des Zielwerts (10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup>) sowie die Umsetzung des Controllings darzulegen. Die Emissionsfaktoren sind gemäss «Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs» (HBEFA, derzeit Version 3.3) des BAFU zu bestimmen. Eine Berechnungsvorlage kann beim Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ, Umwelt/Luftreinhaltung) bezogen werden (siehe auch Inhaltsübersicht eines UBB-Standberichts mit Muster, [www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/beratungen\\_bewilligungen/ugz/bauberatung/bauplanung](http://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/beratungen_bewilligungen/ugz/bauberatung/bauplanung)).

Das Transportkonzept ist in das Pflichtenheft und in die Berichterstattung zur Umweltbaubegleitung (UBB) zu integrieren. Die Umsetzung der im Transportkonzept ausgewiesenen Massnahmen (Flottenzusammensetzung und Streckenwahl) ist vierteljährlich zu kontrollieren (Stichproben) und zu dokumentieren.



8/20

*ii. Betriebsphase*

Gemäss Art. 34 Abs. 3 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan wird die Energieversorgung (Wärme, Kälte) über einen Fernwärmeanschluss sichergestellt, was mit Blick auf die Vermeidung von Luftschadstoffemissionen zu begrüssen ist. Allfällige von der Fernwärme abweichende Luftschadstoffemissionen lassen sich erst beurteilen, wenn Energieträger, Leistung, Feuerungskamine, Einsatz Erdwärme, etc. im Rahmen des Ausführungsprojektes vorliegen.

Auch Abluftführungen sind Gegenstand des Baubewilligungsverfahrens. Diesbezüglich gelten generell Art. 6 Luftreinhalteverordnung LRV und die Kamin-Empfehlungen des Bundesamts für Umwelt BAFU.

Die Luftschadstoffe aus dem projektinduzierten Strassenverkehr sind im UVB nachvollziehbar abgebildet. Im April 2017 ist die aktualisierte Version des Handbuchs Emissionsfaktoren Strassenverkehr HBEFA 3.3 publiziert worden. Die angepasste Version berücksichtigt neue NO<sub>x</sub>-Emissionsfaktoren für Diesel-PW im warmen Motorenbetriebszustand für die Konzepte Euro 4, 5 und 6.

Gemäss UVB führt das Vorhaben innerhalb des Verkehrsperimeters zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen um ca. 0.8 bis 0.9 Prozent. Höhere absolute NO<sub>x</sub>-Emissionen sowie daraus entstehende NO<sub>2</sub>-Immissionen sind aufgrund der neuen Berechnungsgrundlagen nicht auszuschliessen. An den grundlegenden Aussagen zur Umweltverträglichkeit dürfte sich aber nichts ändern.

Die Stadt Zürich ist ein lufthygienisches Hauptbelastungsgebiet bezüglich der Schadstoffe Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon. Der motorisierte Verkehr ist ein bedeutender Faktor für die Emission von Schadstoffen. Die gemäss Art. 25 Abs. 2 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan bestimmte kostenpflichtige Bewirtschaftung der zur Verfügung gestellten Parkplätze ab der ersten Minute ist eine geeignete Massnahme zur Minimierung des Verkehrsaufkommens.

**e. Lärm**

*i. Bauphase*

Der im UVB vorgenommenen Beurteilung des Baulärms und der zu treffenden Massnahmen nach der Baulärm-Richtlinie des BAFU und der kantonalen Verordnung über den Baulärm wird zugestimmt.

Basierend auf den ersten Abschätzungen zur Bauphase wird für die Bauarbeiten die Massnahmenstufe B (generelle Anforderung: anerkannter Stand der Technik), hinsichtlich der Bautransporte voraussichtlich die Massnahmenstufe A zur Anwendung gelangen. Der entsprechende Nachweis der Massnahmenstufe ist im Rahmen des Baugesuchs auszuweisen und die Massnahmenumsetzung ins Pflichtenheft UBB zu integrieren.



9/20

*ii. Betriebsphase*

Die massgebenden Lärmquellen (Strassenverkehr, Bahnverkehr, haustechnische Anlage, Anlieferungen und Parkierungen und Sportlärm) sind im UVB und im Lärmgutachten korrekt beurteilt.

Mit der Umzonung von einer «Erholungszone E3» in eine «Zone für öffentliche Bauten Oe7» wird zonenkonform die Empfindlichkeitsstufe III festgelegt. Diese Umzonung von einer «nicht-Bauzone» (E3) in eine Bauzone (Oe7) entspricht einer Neueinzonung im Sinne von Art. 29 LSV, womit die Planungswerte massgebend sind.

Gemäss den Nutzungsvorschriften (Art. 5 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan sind keine Wohnnutzungen vorgesehen. Büroräume, die mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte konfrontiert sind, werden mit einer kontrollierten Lüftung ausgestattet, so dass die Planungswerte eingehalten werden können.

Der projektbedingte Mehrverkehr hat – auch unter Berücksichtigung eines Planungszuschlags von +1 dB gemäss dem Lärmgutachten keine wesentlichen Erhöhungen der Lärmbelastungen oder IGW-Überschreitungen zur Folge.

Im UVB wird plausibel dargestellt, dass der Anlagelärm der haustechnischen Anlagen, der Parkieranlagen und der Anlieferung und Übertragung unter den massgebenden Planungswerten liegt.

Bezüglich Veranstaltungslärm sind die Planungsrichtwerte massgebend, da das Hockeystadion eine neue ortsfeste Anlage darstellt (Art. 25 Abs. 1 USG). Beim Hockeystadion handelt es sich um einen geschlossenen Baukörper. Es ist davon auszugehen, dass keine Lärmemissionen von innen nach aussen dringen, die zu störenden Einwirkungen führen und dass die Planungsrichtwerte eingehalten werden können.

Da es sich bei der ZSC Lions Arena um eine Neuanlage handelt sind die Planungsrichtwerte massgebend. Weil in der Lärmschutzverordnung eine Beurteilungsmethode oder Grenzwerte für Sportlärm fehlen, erfolgt die Beurteilung im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung gestützt auf den Entwurf der Vollzugshilfe «Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm» des BAFU. Bei den Richtwerten der Vollzugshilfe des BAFU handelt es sich um Richt- und nicht um Grenzwerte wie sie für andere Lärmarten in der LSV festgehalten sind. Die Besucherströme führen gemäss UVB und dem zugehörigen Lärmgutachten an den beiden Werktagsspieltagen in der Nachtperiode zu Überschreitungen der Planungsrichtwerte aus der überarbeiteten Vollzugshilfe «Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm in der Nachtperiode» (BAFU, Entwurf vom 1.2.2017). Gemäss Art. 7 Abs. 2 der Lärmschutzverordnung LSV gewährt die Vollzugsbehörde Erleichterungen, soweit die Einhaltung der Planungswerte zu einer unverhältnismässigen Belastung der Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage besteht. Die Immissionsrichtwerte werden bei allen Empfangspunkten eingehalten,



10/20

d.h. es ist davon ausgehen, dass der Betrieb der Eishockeyarena zu keinen erheblichen Störungen führt. Aus Sicht des Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (Lärmschutz) kann die Vollzugsbehörde eine Erleichterung für die ausgewiesenen Überschreitungen der Planungsrichtwerte der Anlage betreffend des Lärms durch die Besucherströme erteilen.

#### **f. Gewässerschutz**

Grundsätzlich verweisen wir für den Umweltbereich bzw. das Thema Gewässer auf die beigelegte und separate Stellungnahme des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich AWEL vom 7. Juni 2017. Die relevanten Beurteilungsaspekte sind wie folgt zusammengefasst:

##### *i. Hochwasserschutz*

Die ZSC Lions Arena liegt gemäss Naturgefahrenkarte des Kantons Zürich im Bereich «Restgefährdung Hochwasser». Beim geplanten Eishockeystadion handelt es sich um ein Sonderrisikoobjekt mit erhöhter Personengefährdung und hohem Schadenpotenzial. Dem Hochwasserschutz ist daher besonders Rechnung zu tragen. Deshalb ist mit dem Bauge such, gestützt auf ein Objektschutzgutachten, nachzuweisen, dass sämtliche Gebäudeöffnungen wie Türen, Fenster, Licht-/Lüftungsschächte oder Tiefgaragen-Einfahrten/-Ausfahrten gegen ein 300-jährliches Hochwasserereignis (HQ<sub>300</sub>) mit permanenten (d.h. nicht mobilen) Massnahmen geschützt sind. Gleichzeitig ist die Gewährleistung der Hochwassersicherheit bei einem Extremhochwasser (EHQ) zu prüfen.

##### *ii. Gewässerraum*

Gemäss den Vorabklärungen beim AWEL kann im Rahmen des Gestaltungsplans auf die Gewässerraumfestlegung am vorliegenden Standort verzichtet werden.

##### *iii. Oberflächengewässer*

Da die Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs bereits aufgrund die im Jahre 2005 erarbeiteten Machbarkeitsstudie verworfen wurde, ist diese gemäss Entsorgung + Recycling der Stadt Zürich ERZ auch heute kein Thema mehr. Ausserdem wird der Regenabwasserkanal, in welchem der Albisrieder Dorfbach verläuft, durch das Vorhaben baulich nicht angetastet.

Für die innerhalb des Uferstreifens des Albisrieder Dorfbachs vorgesehenen Anlagen hat das AWEL mit Schreiben vom 11. Januar 2017 zum Gestaltungsplan eine Bewilligung gemäss Art. 41c Abs. 1 lit. a GSchV in Aussicht gestellt.

##### *iv. Grundwasser*

Gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Zürich (vgl. GIS-Browser, <http://maps.zh.ch>) liegt im Gestaltungsplangebiet der mittlere Grundwasserspiegel am Westrand des Perime-



11/20

ters auf ca. 393.5 m ü.M., am Ostrand auf ca. 393.8 m ü.M. Der höchste Grundwasserspiegel liegt entsprechend auf ca. 395.1 m ü.M. bis 395.3 m ü.M. Da der Flurabstand bei Mittelwasserstand im Südosten des Projektareals (OKT bei ca. 395.5 m ü.M.) nur 1.7 m beträgt, hat das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) im Rahmen der Machbarkeitsstudie mit Schreiben vom 12. August 2011 die zulässige Baugrubensohle (= UK-Magerbetonssohle) bei 393.0 m ü.M. festgelegt.

Das AWEL hat mit E-Mail vom 28. Dezember 2016 dem Projektverfasser Caruso St John Architects, Zürich, mitgeteilt, dass die Fläche der Einbauten unter 393.00 m ü.M. von 2'038 m<sup>2</sup> in der weiteren Projektentwicklung nicht überschritten werden darf. Allfällig neue Flächen sind mit den bisherigen Flächen zu kompensieren.

Die Baugrube ist im Endzustand so zu perorieren, dass die natürliche Grundwasser-Durchflussskapazität bei Hochwasserverhältnissen gewährleistet bleibt.

Die Angaben im UVB zu den Wasserhaltungen beschränken sich auf belastetes Baugruben- und Meteorwasser. Zur erforderlichen temporären Grundwasserabsenkung liegen keine Angaben vor. Grundsätzlich ist bei mittlerem Grundwasserspiegel und einer erforderlichen Pumpenleistung von grösser als 2'000 l/min das abgepumpte Grundwasser vollständig wieder rückzuversickern.

## **g. Entwässerung**

### *i. Bauphase*

Gemäss UVB wird belastetes Baugruben- und Meteorwasser gesammelt und mittels einer offenen Wasserhaltung über Baudrainagen, Pumpensümpfe, ein Absetzbecken und eine allfällige Neutralisationsanlage in die Kanalisation abgegeben. Sämtliche Ableitungen von Baustellenabwasser (Baugrubenwasser, Grundwasser) in die Kanalisation sind bewilligungspflichtig. Dazu ist ein Baustellenentwässerungskonzept nach SIA 431 einzureichen.

### *ii. Betriebsphase*

Durch den Projektperimeter verläuft in Nord-/Südrichtung in zentraler Lage ein Abwasserkanal. Es ist der Zulaufkanal zum Pumpwerk Hermetschloo und zur ARA Werdhölzli Zürich. Zum Explosionsschutz dieses Kanals liegt eine Expertise von EBP vor, dass die stark armierten Kanalwände einem Explosionsdruck standhalten würden, u.a. deshalb, weil immer genügend Wasser im Kanal vorhanden ist, auch bei Trockenwetter. Mit der Vereinbarung zwischen der Bauherrschaft und Entsorgung + Recycling Zürich ERZ, in der bestimmte Schutzmassnahmen vorgesehen sind, kann der Kanal umweltverträglich überbaut werden. Gemäss der Vereinbarung trägt das Restrisiko der Bauherr.



12/20

Die Beschreibung des Grundkonzepts zur Entwässerung oder Versickerung beruht im UVB auf dem Entwurf des Entwässerungskonzepts. Die Beurteilung der Konformität der Entwässerungsanlagen/-vorrichtungen während dem Betrieb kann somit erst mit dem Vorliegen von eigentlichen Projektplänen und mit dem detaillierten Entwässerungskonzept bei der Baueingabe erfolgen. Ein spezielles Augenmerk ist dabei auf die unterirdischen Versickerungsanlagen zu richten. Wir weisen darauf hin, dass für die Entwässerung der 10-jährige Grundwasserspiegel massgebend ist. Dieser liegt bei rund 395 m ü.M. Der massgebende Stand ist zu ermitteln.

Grundsätzlich kann den Aussagen zur Entwässerung im UVB zugestimmt werden. Die Entwässerung hat gemäss den Vorgaben des Amts für Wald Energie und Luft AWEL und Entsorgung+Recycling Zürich ERZ zu erfolgen. Es wird darauf hingewiesen, dass die maximalen Einleitmengen von 200 l/s in den bestehenden Restwasser-Kanal einzuhalten sind und eine allfällige Ableitung in die Kanalisation im Falle eines Überstaus von Regenwasser begründet werden muss und bewilligungspflichtig ist.

#### **h. Boden**

Für den Umweltbereich bzw. das Thema Boden verweisen wir grundsätzlich auf die beigelegte und separate Stellungnahme des Amts für Landschaft und Natur ALN, Fachstelle Bodenschutz vom 16. Mai 2017. Die darin enthaltenen relevanten Beurteilungsaspekte sind wie folgt zusammengefasst:

Der Bericht erfüllt die Anforderungen gemäss «UVP-Merkblatt Bereich Boden» weitgehend. Gemäss UVB ist der Oberboden stark belastet und soll ganz oder teilweise entsorgt werden. Die Belastung ist aber nicht hinreichend ausgewiesen (Messwerte Ober- und Unterboden, Plandarstellung), und das Ausmass der Dekontamination ist noch nicht bestimmt. Abgetragener stark belasteter Boden muss entsorgt werden. Wird stark belasteter Boden nicht abgetragen und entsorgt, so werden Nutzungseinschränkungen oder Überwachungsmaßnahmen erforderlich. Die Gesetzeskonformität ist im Rahmen der Baubewilligung sicherzustellen.

#### **i. Altlasten**

Obwohl bei den gemäss UVB durchgeführten Sondierungen belastetes Unterbodenmaterial angetroffen worden ist, ist der Bereich des Projektperimeters nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Zürich eingetragen.

Der Umgang mit allfällig während der Bauphase anfallendem verschmutzten Aushub ist im Rahmen eines Entsorgungskonzeptes zu regeln. Die Begleitung der Aushub- und Triagearbeiten durch Altlasten-Spezialisten vor Ort, sowie die Sicherstellung der umweltgerechten Umsetzung im Rahmen der Umweltbaubegleitung (nachfolgendes Baubewilligungsverfahren) ist gemäss UVB umzusetzen.



13/20

**j. Umweltgefährdende Organismen (Neobiota)**

Der Projektperimeter ist gemäss UVB mit Neophyten belastet. Die im UVB ausgewiesenen Massnahmen sind umzusetzen, insbesondere, dass der mit invasiven Neophyten belastete Oberboden in speziell dafür eingerichteten Deponien entsorgt werden muss, und die Abtragung des belasteten Bodens durch eine auf invasive Neophyten spezialisierte Fachperson im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) zu begleiten ist.

**k. Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

Für den Umweltbereich bzw. das Thema Störfallvorsorge / Katastrophenschutz verweisen wir grundsätzlich auf die beigelegte und separate Stellungnahme des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich AWEL vom 7. Juni 2017. Die darin enthaltenen relevanten Beurteilungsaspekte sind wie folgt zusammengefasst:

Sowohl im Risikobericht als auch im Umweltverträglichkeitsbericht werden Massnahmen am geplanten Bau vorgeschlagen, um das Risiko für die Nutzung zu vermindern. Die darin beschriebenen Massnahmen zur Störfallvorsorge werden als sinnvoll und zweckmässig erachtet. Im Baubewilligungsverfahren sind die im UVB vorgeschlagenen Massnahmen zu berücksichtigen und in Abhängigkeit der relevanten Störfallszenarien für die Evakuierung von Personen sowohl im Aussenbereich als auch im Innern der Arena Fluchtwegsimulationen durchzuführen.

**l. Flora, Fauna, Lebensräume**

Gemäss UVB geht mit dem Bau der «ZSC Lions Arena» die heutige Flora und Fauna fast vollständig verloren. Als ökologischen Ausgleich sind Einzelbäume, heckenartige Strukturen, Versickerungsflächen sowie eine extensive Dachbegrünung vorgesehen. Die im UVB erwähnten weitergehenden Ersatzmassnahmen sind im Bauprojekt umzusetzen.

Familiengartenareale werden aufgrund ihrer reichen Strukturierung und ihrer vielfältigen und kleinteiligen Gestaltung in der Biotoptypenkartierung als ökologisch wertvoll eingestuft. Dies gilt insbesondere für verschiedene Tierarten der städtischen Fauna. Familiengartenareale sind neben anderen Biotop- und Nutzungstypen ein wichtiger Teil der ökologisch wertvollen Flächen der Stadt. Die Bedeutung dieser Flächen wird mit der neuen Ergänzung der Gemeindeordnung (Art. 2septies) bestätigt. Ebenso bestätigte der Gemeinderat die Bedeutung von ökologisch wertvollen Flächen mit der Verabschiedung der Steuerungsgrösse und dem Zielwert zu den ökologisch wertvollen Flächen (GR 2015/294).



14/20

Gemäss Art. 31 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan ist den Anforderungen nach ökologischem Ausgleich im Sinne von Art. 15 NHV Rechnung zu tragen. Ergänzend zu den aufgeführten Ausgleichsmassnahmen im UVB sind im Bauprojekt weitere Ausgleichsmassnahmen zu prüfen:

- Nistplätze von Gebäudebrütern,
- Gestaltung der umgebenden Mauern soweit möglich so, dass sie für Kleinlebewesen an geeigneten Orten in beide Richtungen überwindbar sind,
- Erhöhung der unversiegelten Flächen.

Die Begleitung der ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen wird zwar erst zu einem späteren Zeitpunkt detailliert. Es kann aber schon jetzt festgestellt werden, dass es eine entsprechende Begleitung zur Sicherung der Umsetzung und der Qualität braucht. Das Pflichtenheft UBB ist entsprechend zu ergänzen, wobei zwischen bodengebundenen und gebäudegebundenen Massnahmen zu unterscheiden sind.

Gemäss Art. 12 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan sind der nicht als Terrasse genutzte Bereich eines Flachdachs ökologisch wertvoll zu begrünen, auch dort, wo Solaranlagen installiert sind. Gemäss gängiger Praxis (Checkliste Dachbegrünungen des Amts für Hochbauten der Stadt Zürich) gelten folgende kumulative Mindestanforderungen an eine ökologisch wertvolle Begrünung:

- eine durchschnittliche Schichtstärke von mindestens 10 cm Substrat (lose Schüttung);
- Variation der Schichtstärken (7–15 cm) bei der Einrichtung;
- eine ausreichende Wasserrückhaltekapazität (mindestens 45 l/m<sup>2</sup>);
- einheimisches, an extreme Standortbedingungen angepasstes Saatgut und Pflanzenmaterial von Inland-Ökotypen;
- Einrichtung von einzelnen Substrathügeln und Substratrippen an statisch geeigneten Stellen (20–30 cm).

Im Sinne von Art. 31 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan sind im Bauprojekt ergänzende Ausgleichsmassnahmen wie Strukturelemente vorzusehen, wie dies im UVB ausgewiesen ist.

Im Falle der Realisation einer Photovoltaik-Anlage ist die Fläche so auszugestalten, dass sie mit den Ausgleichsmassnahmen kombiniert werden kann und nicht einseitig zu Lasten der Begrünung geht.



15/20

**m. Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)**

Das Bauvorhaben der ZSC Lions Arena liegt im Übergangsbereich von der städtischen zu offener Bebauung (Kleingartenareal, Rasenplätze). Gemäss dem Bericht Aussenlicht zum privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Stadion» ist neben den Platz- und Zugangsleuchten, die der Orientierung und der Sicherheit während als auch ausserhalb der Betriebszeiten dienen, eine indirekt, mit den Farben des ZSC bespielte Beleuchtung der Gebäudefassade vorgesehen. Die Lichtwirkung der Fassadenbeleuchtung (Leuchtdichte) ist in den Unterlagen (Bericht Aussenlicht) dargestellt. Die Fassadenbeleuchtung der ZSC Lions Arena hat in erster Linie gestalterischen Charakter.

Lichtimmissionen sind im Sinne der Vorsorge bezüglich Störungen auf Mensch, Flora und Fauna durch Massnahmen an der Quelle zu begrenzen (Art. 11 USG). Gemäss dem UVB ist eine zeitliche Steuerung der Fassadenbeleuchtung vorgesehen. Die definitive Festlegung der maximalen Betriebsdauer sowie der Helligkeit der Beleuchtung ist vor der Inbetriebnahme des Gebäudes festzulegen, abstimmt auf die Nutzung der Anlage und die Umgebung, sowie unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips (Art. 1 USG).

Die Fassadenbeleuchtung ist so zu planen und zu betreiben, dass unnötige Lichtemissionen in die Umgebung vermieden werden und den grundsätzlichen Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung, den Anforderungen der SIA Norm 491 (Vermeidung von Lichtemissionen im Aussenraum) sowie dem Plan Lumière der Stadt Zürich ausreichend Rechnung getragen wird.



16/20

### Fazit

Vorbehältlich der Einhaltung der in den Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» festgesetzten Rahmenbedingungen zum Schutz der Umwelt, der Umsetzung der im Umweltverträglichkeitsbericht ausgewiesenen Massnahmen sowie sowie der Berücksichtigung der nachfolgenden Anforderungen im Rahmen des Bauprojekts, ist das Vorhaben als umweltverträglich zu beurteilen:

#### *i. Bauphase*

1. Die Bauherrschaft hat für die Bauphase eine Umweltbaubegleitung (UBB) nach SN 640 610b einzurichten.
2. Bis spätestens 4 Wochen vor Baubeginn hat die Bauherrschaft bzw. verfügungsrechtliche Grundeigentümerschaft das Pflichtenheft für die UBB an den Fachbereich Umweltpolitik des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ) zur Genehmigung einzureichen. Im Pflichtenheft zur UBB ist aufzuzeigen, welche Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase vorgesehen sind (Massnahmenliste) und wie deren Umsetzung überwacht und kontrolliert wird (Prüf- und Kontrollplan). Insbesondere die Massnahmen in folgenden Bereichen sind durch die Umweltbaubegleitung zu überwachen:
  - Luftreinhaltung: Massnahmen gemäss Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» (BAFU, 2009), Massnahmen gemäss Reglement zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich;
  - Lärmschutz: Massnahmen gemäss 'Baulärm-Richtlinie' (BAFU, 2006 [Stand 2011]);
  - Umweltgerechte Entwässerung der Baustelle; Grundwasserschutz;
  - Umweltgerechter Umgang mit Abfällen und allfälligen Altlasten;
  - Naturschutz: Verhinderung des Einbringens und der Ausbreitung invasiver Neophyten;
  - Schutz vor Erschütterungen und Körperschall.
3. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz, Luftreinhaltung ist vor Baubeginn ein Nachweis zu erbringen, dass der Transport von Massengütern (Baurestmassen, Aushub, Kies etc.) so konzipiert ist, dass die verschärften Anforderungen bezüglich Abgasemissionen eingehalten werden sowie der Zielwert von  $10 \text{ g NO}_x/\text{m}^3$  transportiertem Material nicht überschritten wird. Die Berechnung der  $\text{NO}_x$ -Emissionen aus den Bautransporten, die zur Zielerreichung vorgesehenen Massnahmen sowie die Beschreibung, wie das Transportkonzept umgesetzt und dessen Einhaltung kontrolliert werden soll, sind in das Pflichtenheft und in die Berichterstattung zur UBB zu integrieren.



17/20

4. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Fachstelle Umweltpolitik ein Nachweis zu erbringen, inwiefern ein Bahntransport für das zu transportierende Materialvolumens berücksichtigt wird.
5. Vor Baubeginn ist dem Amt für Baubewilligungen der Nachweis eines von der Dienst-  
abteilung Verkehr (DAV), Ausführung + Unterhalt, Temporäre Verkehrsanordnungen,  
Mühlegasse 18/22, Postfach, 8021 Zürich und dem Umwelt- und Gesundheitsschutz,  
Luftreinhaltung, Walchestrasse 31, Postfach, 8021 Zürich genehmigten Transportdis-  
positiv zu erbringen. Das Transportdispositiv ist dem Pflichtenheft UBB beizulegen.
6. Vor Baufreigabe muss eine Genehmigung des Umwelt- und Gesundheitsschutz Zü-  
rich, Fachbereich Lärmschutz des Lärmschutzkonzepts vorliegen, unter Berücksichti-  
gung der Transportrouten und Baustellenerschliessung. Darin sind die notwendigen  
Massnahmen stufengerecht festgelegt und liegen dem Pflichtenheft UBB bei.
7. Entsorgung + Recycling Zürich ERZ ist vor Baubeginn ein Baustellenentwässerungs-  
konzept nach SIA 431 einzureichen und vor Baubeginn genehmigen zu lassen. Das  
Baustellenentwässerungskonzept ist in das Pflichtenheft UBB zu integrieren.
8. Für Grün Stadt Zürich GSZ ist ein Nachweis zu erbringen, dass bei der Dachbegrü-  
nung geeignete Massnahmen nach der Checkliste Dachbegrünungen des Amtes für  
Hochbauten der Stadt Zürich getroffen werden. Die Massnahmen sind in das Pflich-  
tenheft UBB zu integrieren.
9. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist Grün Stadt Zürich GSZ ein Nachweis  
zu erbringen, dass zu den bereits im UVB aufgeführten Ausgleichsmassnahmen für  
ökologisch wertvolle Flächen ergänzende Ausgleichsmassnahmen integriert werden,  
bzw. ist nachvollziehbar nachzuweisen, aus welchen Gründen ergänzende Aus-  
gleichsmassnahmen nicht technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar  
sind. Die Massnahmen sind in das Pflichtenheft UBB zu integrieren.
10. Vor Baubeginn hat die Bauherrschaft bzw. verfügungsberechtigte Eigentümerschaft  
dem Amt für Baubewilligungen über die Erfüllung der Auflage Ziff. x (UBB-Pflichten-  
heft) ein Zeugnis des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ), Fachstelle  
Umweltpolitik, einzureichen.
11. Während der Bauphase ist dem Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich, Fachbe-  
reich Umweltpolitik periodisch (gemäss dem genehmigten UBB-Pflichtenheft) Bericht



18/20

zu erstatten über den Umsetzungsstand und die Überwachung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase.

12. Spätestens sechs Monate nach der Bauabnahme ist dem Fachbereich Umweltpolitik des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ) ein schriftlicher Schlussbericht über die UBB einzureichen.
13. Spätestens im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist dem AWEL ein Objektschutznachweis für ein extremes Hochwasserereignis (EHQ) vorzulegen.
14. Die Fläche der Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. von 2'038 m<sup>2</sup> darf in der weiteren Projektbearbeitung nicht überschritten werden. Allfällig neue Flächen sind mit den bisherigen Flächen zu kompensieren. Im Bauprojekt sind die Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. nachvollziehbar auszuweisen.
15. Die natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität bei Hochwasser ist mit kiesigen Ersatzmassnahmen vollständig zu erhalten. Im Bauprojekt sind der entsprechende rechnerische Nachweis zu erstellen und die Massnahmen planerisch darzustellen.
16. Die Grundwasserabsenkung hat so zu erfolgen, dass keine Rechte Dritter tangiert werden. Das abgepumpte Grundwasser ist vollständig rückzuversickern. Im Bauprojekt ist das detaillierte Wasserhaltungs- und Rückversickerungsprojekt inklusive den Auswirkungen auf die Rechte Dritter aufzuzeigen.
17. Für die Abtragung oder Verschiebung von Boden ist der Nachweis über eine kommunale Bewilligung zu erbringen.
18. Störfallrisiken sowie die Bereiche des betrieblichen Umweltschutzes sind beim Bauverfahren zu berücksichtigen. Baugesuche sind dem AWEL, Sektion Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge, Walcheplatz 2, 8090 Zürich, zur Zustimmung aus Sicht der Störfallvorsorge einzureichen.
19. Werden für das Vorhaben Mengenschwellen nach Anhang 1.1 StFV überschritten, ist das Kurzberichtsverfahren gemäss StFV einzuleiten.



19/20

ii. *Betrieb*

20. Im Baubewilligungsverfahren ist nach vorgängiger Rücksprache mit dem Tiefbauamt der Stadt Zürich ein Veranstaltungsverkehrskonzept einzureichen und vor Baufreigabe durch das Tiefbauamt der Stadt Zürich bewilligen zu lassen. Die Bereitstellung und der Betrieb der nutzbaren Abstellplätze für Fahrräder, Motorräder, Personewagen, Busse und Reiseautos sind im Veranstaltungsverkehrskonzept nachvollziehbar aufzuzeigen.
21. Die Details der Erschliessung und der Anlieferung sind im Baubewilligungsverfahren nach vorgängiger Rücksprache mit dem Tiefbauamt zu klären und zu bewilligen.
22. Falls der Anschluss an das Fernwärmenetz nicht erfolgen kann ist im Baubewilligungsverfahren dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Bau und Energieeffizienz ein Nachweis zu erbringen, dass das Gebäude mindestens den Energiewerten des Minergie-Standards entspricht oder die Anforderungen der Wärmedämmvorschriften Ausgabe 2009 der Baudirektion des Kantons Zürich um mindestens 20% unterschreiten.
23. Falls der Anschluss an das Fernwärmenetz nicht erfolgen kann und Holz als Energieträger in Betracht gezogen wird, ist sicherzustellen, dass zum Zeitpunkt der Ausführungsplanung der aktuelle Stand der Technik zur Anwendung kommt. Ausserdem sind entsprechende Emissionsfracht-Abschätzungen vorzunehmen und durch den Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Fachbereich Luftreinhaltung genehmigen zu lassen.
24. Im Rahmen der nachgeordneten Baubewilligungsverfahren ist aufzuzeigen, dass die Emissionen mit Bezug auf stationäre Emissionsquellen generell Art. 6 Luftreinhalteverordnung LRV und die Kamin-Empfehlungen des Bundesamts für Umwelt BAFU einhalten. Abluftführungen sind aufzuführen.
25. Entsorgung + Recycling Zürich ERZ sind vor Baubeginn die eigentlichen Projektpläne und ein Entwässerungskonzept für den Betrieb einzureichen und vor Baubeginn genehmigen zu lassen.
26. Vor Inbetriebnahme des Gebäudes ist die definitive Festlegung der maximalen Betriebsdauer sowie der Helligkeit der Beleuchtung festzulegen.

Für die Umweltbereiche Gewässerschutz und Störfallvorsorge / Katastrophenschutz verweisen wir auf die beigelegten Stellungnahmen des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft



20/20

des Kantons Zürich AWEL vom 7. Juni 2017, resp. für den Umweltbereich Boden auf die  
Stellungnahme des Amtes für Landschaft und Natur ALN, Fachstelle Bodenschutz vom 16.  
Mai 2017.

Karl Tschanz  
Co-Leiter Geschäftsbereich Umwelt

- Kopie der Stellungnahme AWEL
- Kopie der Stellungnahme ALN

Kopie an

- Felix Manz, ProjektBeweger GmbH
- Mitglieder der UVP-Kommission der Stadt Zürich
- Ulrich Hoins, Fachstelle Bodenschutz, Amt für Landschaft und Natur ALN
- Vanessa Keller, Gewässerraum, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL
- Jesper Hansen, Störfallvorsorge, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL
- Daniel Meister, Grundwasser, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL
- François Aellen, Direktor UGZ
- Gabriella Simon, Rechtsdienst UGZ



Kanton Zürich  
Baudirektion  
**Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft**  
Gewässerschutz

Grundwasser und Wasserversorgung

**Hanspeter Gehring**  
Stv. Abteilungsleiter / Sektionsleiter

Kontakt:  
Daniel Meister  
Sachbearbeiter  
Stampfenbachstrasse 14  
8090 Zürich  
Telefon +41 43 259 39 41  
daniel.meister@bd.zh.ch  
www.gewaesserschutz.zh.ch

Referenz-Nr.:  
GEKO UVP-Z016-2, Archiv: G 5 b, G 14 b,  
G 19 b

Stadt Zürich  
Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich  
Walchestrasse 31  
8035 Zürich

7. Juni 2017

**Umweltverträglichkeitsprüfung Privater Gestaltungsplan ZSC Lions Arena. Stellungnahme.**

<b>Gemeinde</b>	Zürich
<b>Betroffene/r</b>	ZSC Lions Arena Immobilien AG, Zürich
<b>Massgebende Unterlagen</b>	Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), Dossier zur öffentlichen Auflage vom 03.03.2017
<b>Beurteilung</b>	A. Gewässerraum B. Störfallvorsorge B. Grundwasser

**Sachverhalt**

Auf dem Areal „Untere Isleren“ in Zürich Altstetten soll ein Eishockey-Stadion und eine Trainingshalle entstehen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen ist eine Zonenplanänderung erforderlich und es ist ein privater Gestaltungsplan erstellt worden. Ab Mitte April 2017 findet deren öffentliche Auflage statt. Für die Gestaltungsplanvorschriften ist ein Umweltverträglichkeitsbericht nach Art. 7 RPV erstellt worden.

**Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)**

A. Gewässerraum

Ansprechpartner: Vanessa Keller, 043 259 39 27

Der UVB vom 3. März 2017 ist grundsätzlich vollständig und nachvollziehbar und genügt für die Beurteilung des Vorhabens bezüglich Wasserbau/Gewässerraum. Das Thema Naturgefahren wurde nicht behandelt, da es gemäss Kap. 4.3 des UVP-Handbuchs des BAFU nicht Gegenstand des UVB ist. Der Hochwasserschutz soll daher im Rahmen des Gestaltungsplans abgehandelt werden.

B. Störfallvorsorge

Ansprechpartner: Jesper Hansen, 043 259 32 52



Der vorliegende Bericht ist im Bereich Störfallvorsorge übersichtlich, verständlich und nachvollziehbar. Die Untersuchung reicht aus, um die wesentlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu erkennen und um die Umweltverträglichkeit zu beurteilen.

#### C. Grundwasser

Ansprechpartner: Daniel Meister, 043 259 39 41

Der vorliegende Bericht ist in grundwasserrechtlicher Sicht verständlich, übersichtlich und nachvollziehbar, so dass eine Beurteilung der Umweltverträglichkeit möglich ist.

### **Projektbeschreibung**

#### A. Gewässerraum

Der Projektbeschreibung ist für eine Beurteilung ausreichend.

#### B. Störfallvorsorge

Der Projektbeschreibung einschliesslich Beschreibung des Standortes und dem Richtprojekt ermöglicht eine Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen.

#### C. Grundwasser

Das Richtprojekt der geplanten ZSC Lions Arena mit einer Haupthalle, einer Trainingshalle, Betriebsräumen, multifunktionale Räumlichkeiten und einer Auto-Einstellhalle weist teilweise ein Untergeschoss auf, welches den grundwasserführenden Limmattalschotter tangiert.

Die Technikzentrale mit dem Speicher und Pumpengruben für die Kältemittelförderung zu den Eisfeldern ergibt einen Bedarf an hohen Räumen. Die Anordnung im Untergeschoss erfolgt aus Sicherheitsbetrachtungen bezüglich des Ammoniaks im Kältemittel-Kreislauf.

Die Kälte- und Wärmeerzeugung basiert auf dem städtischen Fernwärmenetz. Falls dieses Widererwarten nicht zur Verfügung stehen würde, wird eine Nutzung von Grundwasser – zumindest für den Wärmebetrieb – thematisiert werden.

### **Ausgangszustand**

#### A. Gewässerraum

Der Ausgangszustand ist korrekt beschrieben.

#### B. Störfallvorsorge

Der Planungsperimeter "ZSC Lions Arena" liegt im südlichen Teil im Konsultationsbereich der Eisenbahnlinie Zürich-Dietikon, sowie im nördlichen Teil im Konsultationsbereich der Autobahn A1 und der Bernstrasse, was eine Koordination mit der Störfallvorsorge erfordert. Im Planungsbericht und im Umweltverträglichkeitsbericht wird die Thematik behandelt und die geplante Nutzungsanpassung aufgrund des teils sehr hohen Personenaufkommens als risikorelevant bewertet. Die Fachstelle Störfallvorsorge teilt diese Einschätzung. Mit den Unterlagen zum Verfahren wurde eine Risikostudie eingereicht, in der der Einfluss der geplanten Nutzung auf die Störfallrisiken sowie mögliche Schutzmassnahmen aufgezeigt werden.

Der geplante Bau selbst untersteht gemäss dem derzeitigen Stand der Planung nicht der Störfallverordnung (StFV).



Das bestehende Risiko für die Bevölkerung, ausgehend von der Bahnlinie, liegt gemäss den aktuellen Angaben des Bundesamts für Verkehr aufgrund der hohen Gefahrgut-Transportmengen im oberen Übergangsbereich. Das Risiko für den angrenzenden Abschnitt der Autobahn liegt gemäss den Angaben des Bundesamts für Strassen im unteren Übergangsbereich. Gemäss den Resultaten des Screenings der Störfallrisiken auf den kantonalen Durchgangsstrassen des kantonalen Tiefbauamtes liegt im heutigen Zustand das Risiko für den betroffenen Abschnitt der Bernstrasse im tragbaren Bereich.

Insgesamt geht das höchste Risiko von der Bahnanlage aus. Der dominante Beitrag zu den Risiken wird für alle drei Störfallquellen durch den Leitstoff Benzin erzeugt (Brandereignis), was bedeutet, dass die massgebende Einwirkung bis etwa 50 m von der Verkehrsfläche weg reicht.

#### C. Grundwasser

Der Perimeter des privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» liegt im Gewässerschutzbereich A<sub>0</sub> im Gebiet des Limmatgrundwasserstroms. Gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Zürich (vgl. GIS-Browser, <http://maps.zh.ch>) liegt im Gestaltungsplangebiet der mittlere Grundwasserspiegel am Westrand des Perimeters auf ca. 393.5, am Ostrand auf ca. 393.8 m ü.M. Der höchste Grundwasserspiegel liegt entsprechend auf ca. 395.1 bis 395.3 ü.M.

Da der Flurabstand bei Mittelwasserstand im Südosten des Projektareals (OKT bei ca. 395.5 m ü.M.) nur 1.7 m beträgt, hat das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) im Rahmen der Machbarkeitsstudie mit Schreiben vom 12. August 2011 die zulässige Baugrubensohle (= UK-Magerbetonssohle) bei 393.0 m ü.M. festgelegt.

### **Annahmen und Systemgrenzen**

#### A. Gewässerraum

Diese sind korrekt gewählt.

#### B. Störfallvorsorge

Die räumliche und zeitliche Abgrenzung im Bereich Störfallvorsorge ist ausreichend begründet.

#### C. Grundwasser

Für Betrachtungen betreffend der Grundwasser-Durchflusskapazität sind die im Abschnitt Ausgangszustand aufgeführten Koten massgebend.

### **Auswirkungen des Vorhabens**

#### A. Gewässerraum

Die Auswirkungen des Vorhabens sind korrekt ermittelt und dargestellt.

#### B. Störfallvorsorge

Die vorgesehene Nutzung wird gemäss der Risikostudie eine Zunahme der Risiken bewirken. Der grösste Beitrag wird durch die Nähe zur Bahnlinie verursacht, deren Risikosummenkurve nach Realisierung des Projektes jedoch weiterhin im oberen Übergangsbereich liegen wird. Die geplante Nutzung wird in Bezug auf die Bernstrasse eine leichte Erhöhung



des Risikos bis knapp in den unteren Übergangsbereich bewirken. Auch für die Autobahn A1 wird das Risiko leicht erhöht.

Der Einfluss des Vorhabens auf die Störfallrisiken ist auf die teilweise sehr hohen Personenzahlen bei der Nutzung zurückzuführen. Zu einem wesentlichen Teil wird das Risiko aber durch die grosse Anzahl Personen im Freien bei Events auf der Terrasse geprägt, da diese im Nahbereich der Bahnlinie liegt. Die Einwirkungen bei Störfällen auf den Strassen sind im Vergleich erheblich geringer.

Sowohl im Risikobericht als auch im Umweltverträglichkeitsbericht werden Massnahmen am geplanten Bau vorgeschlagen, um das Risiko für die Nutzung zu vermindern. Die Fachstelle Störfallvorsorge erachtet diese Massnahmen als sinnvoll und zweckmässig.

### C. Grundwasser

Die im Richtprojekt vorgesehenen Einbauten mit einer Fläche von 2'038 m<sup>2</sup>, die unter die vom AWEL vorgegebene Kote 393.00 m ü.M. reichen, weisen gemäss den Angaben auf der Seite 69 des UVB's eine Fläche von ca. 9.3% der Gebäudefläche auf. Gemäss dem Anhang 14 «Plan Einbauten unter zulässiger Baugrundsohle» weist das Stadion eine Gesamtfläche von 18'618 m<sup>2</sup> auf, womit die Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. aber einen Anteil von 11.0% aufweisen. Gemäss der kantonalen Bewilligungspraxis (insbesondere in Anlehnung an das AWEL-Merkblatt «Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen» vom Juni 2003) dürfen Einbauten unterhalb 393.00 m ü.M. maximal 10% der Fläche des mit einem Untergeschoss überbaubaren Grundstücks betragen. Mit der im Anhang 14 ausgewiesenen «Gesamtfläche innerhalb Verkehrslinie» von 24'700 m<sup>2</sup> ergibt sich der Anteil der Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. von 8.3%. Somit wird die kantonale Bewilligungspraxis eingehalten. Das AWEL hat mit E-Mail vom 28. Dezember 2016 dem Projektverfasser Caruso St John Architects, Zürich, mitgeteilt, dass die Fläche der Einbauten unter 393.00 m ü.M. von 2'038 m<sup>2</sup> in der weiteren Projektentwicklung nicht überschritten werden darf. Allfällige neue Flächen sind mit den bisherigen Flächen zu kompensieren.

In der Stellungnahme des AWEL vom 6. Dezember 2016 zum Pflichtenheft für den UVB wurde verlangt, dass im UVB die erforderlichen Massnahmen, damit keine Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse (z.B. Erhaltung der Grundwasser-Durchflusskapazität) entstehen, aufzuzeigen sind. Im UVB werden allerdings keine Massnahmen beschrieben. Es wird lediglich darauf hingewiesen, dass im Bauprojekt aufgezeigt wird, welche Massnahmen zur Erhaltung der ursprünglichen Durchflusskapazität vorgesehen sind.

Die Baugrube wird grundsätzlich mit Böschungen erstellt. Beim 1. Untergeschoss kommen temporäre Spundwände zum Einsatz. Im Bereich des ERZ-Verbindungskanal wird eine Nagelwand verbaut. Diese ist im Endzustand so zu perorieren, dass die natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität bei Hochwasserverhältnissen gewährleistet bleibt.

Zur Foundation des Gebäudes werden vom Geologen Pfähle als zweckmässig erachtet. Die Foundation wird im Rahmen des Bauprojektes präzisiert.

Die Angaben im UVB zu den Wasserhaltungen beschränken sich auf verschmutztes Baugruben- und Meteorwasser. Zur erforderlichen temporären Grundwasserabsenkung liegen



keine Angaben vor. Grundsätzlich ist bei mittlerem Grundwasserspiegel und einer erforderlichen Pumpenleistung von grösser als 2'000 l/min das abgepumpte Grundwasser vollständig wieder rückzuversickern.

### **Beurteilung der Umweltverträglichkeit**

#### **A. Gewässerraum**

Das Vorhaben wird als umweltverträglich beurteilt.

#### **B. Störfallvorsorge**

Aus der Sicht der Störfallvorsorge lässt sich die Umweltverträglichkeit des Vorhabens mit den Angaben der abschliessenden Voruntersuchung beurteilen. Unter Berücksichtigung der Anträge kann das geplante Projekt aus Sicht der Störfallvorsorge umweltverträglich umgesetzt werden.

#### **C. Grundwasser**

Unter Berücksichtigung der Anträge sowie der im Rahmen der wasserrechtlichen Bewilligung für die „Erstellung von Bauteilen im Grundwasserträger und für die Grundwasserabsenkung während der Bauzeit“ (§ 70 Wasserwirtschaftsgesetz, Anhang Ziffer 1.5.3 Bauverfahrensverordnung [BVV]) zu erteilenden Auflagen kann das Vorhaben aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.

### **Anträge**

#### **A. Gewässerraum**

- (1) Die Einwirkungen auf Personen und Sachwerte bei einem extremen Hochwasserereignis (EHQ) sind zu prüfen und allfällige Objektschutzmassnahmen konzeptionell zu berücksichtigen. Es wird empfohlen, als Grundlage für den Gestaltungsplan einen entsprechenden Objektschutznachweis zu erstellen.
- (2) Werden mit dem Gestaltungsplan keine konkreten Schutzmassnahmen vorgeschrieben, sind die betroffenen Grundeigentümer zu eigenverantwortlichen Massnahmen zu verpflichten. In diesem Fall ist folgende Bestimmung in die Gestaltungsplanvorschriften aufzunehmen: «Wo eine Gefährdung durch Hochwasser besteht, sind die Grundeigentümer verpflichtet, eigenverantwortlich die nötigen Schutzmassnahmen zu treffen».
- (3) Im «Plan zum privaten Gestaltungsplan» ist der Albisrieder Dorfbach als orientierender Inhalt darzustellen.
- (4) Der Uferstreifen des Albisrieder Dorfbachs ist als orientierender Inhalt in den «Plan zum privaten Gestaltungsplan» einzutragen.
- (5) Spätestens im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist ein Objektschutznachweis für ein extremes Hochwasserereignis (EHQ) vorzulegen.

#### **B. Störfallvorsorge**

Im Baubewilligungsverfahren sind aus der Sicht der Störfallvorsorge die im Umweltverträglichkeitsbericht vorgeschlagenen Massnahmen zu berücksichtigen. Im Gestaltungsplan sind keine Massnahmen notwendig.



- (1) Störfallrisiken sowie die Bereiche des betrieblichen Umweltschutzes sind beim Bauverfahren zu berücksichtigen. Baugesuche sind dem AWEL, Sektion Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge, Walcheplatz 2, 8090 Zürich, zur Zustimmung aus Sicht der Störfallvorsorge einzureichen.
- (2) Zum Schutz der Personen in und um die "ZSC Lions Arena" sind folgende Schutzmassnahmen in die Bauplanung zu integrieren:
  - a. Die zu den Verkehrsachsen hingewandten Fassaden (insbesondere die Südfassade) und Bauteile sind in hitzeresistenter Bauweise auszubilden.
  - b. Die Aussenluftzufuhr ist in möglichst grosser Distanz zu allen Störfallquellen anzuordnen.
  - c. Die Lüftungsanlage der Arena muss von einem sicheren Ort aus zentral steuer- und ausschaltbar sein.
  - d. Im Aussenbereich der Arena ist eine Lautsprecheranlage zu installieren, um die Evakuierung von Personen im Aussenbereich zu unterstützen.
  - e. Es ist ein Evakuationskonzept zu erstellen, in dem Störfallereignisse ausserhalb des Areals berücksichtigt werden. Für die Evakuierung von Personen sowohl im Aussenbereich als auch im Innern der Arena sind Fluchtwegsimulationen durchzuführen und Handlungsanweisungen festzuhalten.
  - f. Auf der Terrasse der Arena ist von der Verwendung von leicht brennbarem Mobiliar abzusehen.
- (3) Werden für die Nutzung der "ZSC Lions Arena" Mengenschwellen nach Anhang 1.1 StFV überschritten, ist ein Kurzbericht gemäss Art. 5 StFV zu erstellen und dem AWEL zur Beurteilung einzureichen.
- (4) Bei einer Unterstellung unter die StFV sind die Sicherheitsmassnahmen gemäss Art. 3 StFV (Stand der Sicherheitstechnik) für das Vorhaben umzusetzen.

#### C. Grundwasser

- (1) Die Fläche der Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. von 2'038 m<sup>2</sup> darf in der weiteren Projektbearbeitung nicht überschritten werden. Allfällig neue Flächen sind mit den bisherigen Flächen zu kompensieren. Im Bauprojekt sind die Einbauten unter der Kote 393.00 m ü.M. nachvollziehbar auszuweisen.
- (2) Die natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität bei Hochwasser ist mit kiesigen Ersatzmassnahmen vollständig zu erhalten. Im Bauprojekt sind der entsprechende rechnerische Nachweis zu erstellen und die Massnahmen planerisch darzustellen.
- (3) Die Grundwasserabsenkung hat so zu erfolgen, dass keine Rechte Dritter tangiert werden. Das abgepumpte Grundwasser ist vollständig rückzuversickern. Im Bauprojekt ist das detaillierte Wasserhaltungs- und Rückversickerungsprojekt inklusive den Auswirkungen auf die Rechte Dritter aufzuzeigen.

#### **Hinweise und Empfehlungen**

##### A. Gewässerraum

- Keine

B. Störfallvorsorge

- Keine

C. Grundwasser

- Für die Projektierung der Versickerungsanlagen ist der massgebende 10-jährliche Hochwasserstand des Grundwasserspiegels (vgl. Versickerungskarte der Stadt Zürich) zu berücksichtigen.

**Erforderliche Bewilligungen**

A. Gewässerraum

- Für die vorgesehenen Anlagen innerhalb des Uferstreifens des Albisrieder Dorfbachs hat das AWEL mit Schreiben vom 11. Januar 2017 für den Gestaltungsplan und das nachfolgende Baubewilligungsverfahren eine Bewilligung gemäss Art. 41c Abs. 1 lit. a GSchV in Aussicht gestellt.

B. Störfallvorsorge

- Werden für das Vorhaben Mengenschwellen nach Anhang 1.1 StFV überschritten, ist das Kurzberichtsverfahren gemäss StFV einzuleiten.

C. Grundwasser

- Wasserrechtliche Bewilligung und gewässerschutzrechtliche Ausnahmegewilligung für die Erstellung von Bauteilen im Grundwasserträger und für die Grundwasserabsenkung während der Bauzeit (§ 70 Wasserwirtschaftsgesetz, Anhang Ziffer 1.5.3 BVV).

**Gebühren**

Für unsere Stellungnahme stellen wir folgende Staats- und Ausfertigungsgebühren in Rechnung: Fr. 2306.40.

Freundliche Grüsse



Hanspeter Gehring

Beilagen

- Aufwandermittlungsblatt vom 7. Juni 2017

Kopie an

- GS/F&C, inkl. Aufwandermittlungsblatt vom 7. Juni 2017
- GS/Koordination Bau und Umwelt/Kofu





Stadt Zürich  
Umwelt- und Gesundheitsschutz  
P. Jäger  
Walchestr. 31  
Postfach  
8021 Zürich

Kanton Zürich  
Baudirektion  
**Amt für Landschaft und Natur**  
Fachstelle Bodenschutz

**Thomas Wegelin**  
Dr. sc. nat. ETH  
Fachstelle Bodenschutz, Abteilungsleiter

Kontakt:  
Ulrich Hoins  
Dr. sc. nat. ETH  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Walcheplatz 2  
8090 Zürich  
Telefon +41 43 259 31 90  
ulrich.hoins@bd.zh.ch  
www.boden.zh.ch

Referenz-Nr.:  
262-049/12720

16. Mai 2017

**Umweltverträglichkeitsprüfung. Stadt Zürich. UVP-Hauptuntersuchung.  
ZSC Lions Arena.  
Stellungnahme der Fachstelle Bodenschutz**

**1. Bericht**

Der Bericht erfüllt die Anforderungen gemäss «UVP-Merkblatt Bereich Boden» weitgehend.

**2. Ausgangszustand und Auswirkungen des Vorhabens**

Gemäss UVB ist der Oberboden stark belastet und soll ganz oder teilweise entsorgt werden. Angaben zur Belastung des Unterbodens enthält der UVB lediglich implizit.

**3. Beurteilung der Umweltverträglichkeit**

Die Belastung ist nicht hinreichend ausgewiesen (Messwerte Ober- und Unterboden, Plan-darstellung), und das Ausmass der Dekontamination ist noch nicht bestimmt. Abgetragener stark belasteter Boden muss entsorgt werden. Wird stark belasteter Boden nicht abgetragen und entsorgt, so werden Nutzungseinschränkungen oder Überwachungsmaßnahmen erforderlich. Die Gesetzeskonformität ist im Rahmen der Baubewilligung sicherzustellen.

**4. Anträge: Keine**

**5. Hinweis auf erforderliche Bewilligung**

Für die Verschiebung von Boden ist eine kommunale Bewilligung erforderlich.

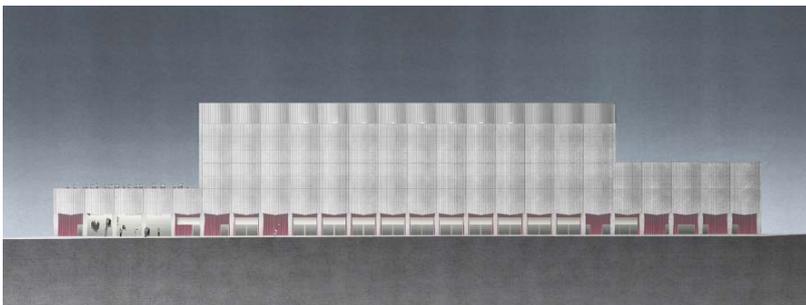
Freundliche Grüsse

Dr. Thomas Wegelin



**Beilage 6 zu STRB Nr. 818/2017**

## **Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» Zürich-Altstetten**



**Dossier zur Genehmigung, 30.08.2017**

**Dokument Nr. 07  
Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)**



ZSC Lions Arena Immobilien AG

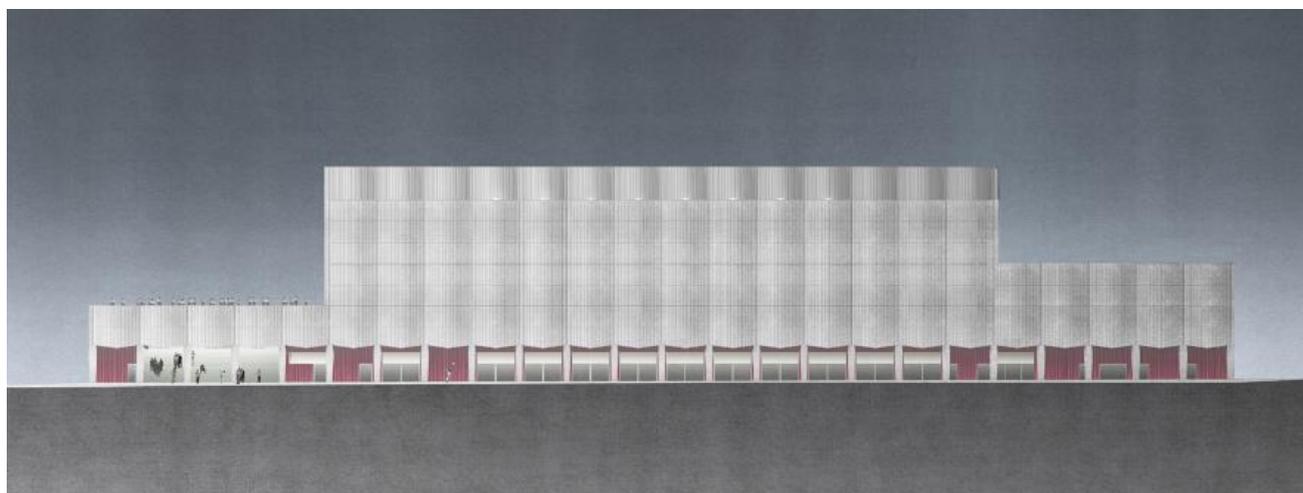
# Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Zürich - Altstetten

## Umweltverträglichkeitsbericht

Abschliessende Voruntersuchung

Fassung für das Genehmigungsverfahren



## Impressum

Bearbeitung	Marcel Tschurr, Hannah Aue, Felix Manz
Zitiervorschlag	ZSC Lions Arena, Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
Titelbild	Ansicht Richtprojekt (Quelle: Caruso St John Architects)
Version	2.0
Datum	30. August 2017
Dateiname	170830_UVB_Version_2.0_ZSC_Lions_Arena.docx

## Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar/Mutation	Status
1.0	17.02.2017	Basisversion	Entwurf
1.1	24.02.2017	ergänzt mit Kap. Abfälle und Störfälle	Entwurf
1.2	03.03.2017	Fassung zur öffentlichen Auflage	Bericht
2.0	30.08.2017	Überarbeitung nach Ämtervernehmlassung, Mitwirkung und kantonaler Vorprüfung	Bericht

## Auftraggeberschaft

ZSC Lions Arena Immobilien AG  
 Siewerdstrasse 105  
 8050 Zürich

Peter Zahner und Bruno Vollmer

Vertreten durch:

cctm consulting AG  
 Stiftsgasse 9  
 4051 Basel

Rodolfo Lindner und Dr. Thorsten Busch

**Inhaltsverzeichnis**

Zusammenfassung.....	7
1 Einleitung.....	14
1.1 Anlass und Zielsetzung.....	14
1.2 Projektgeschichte.....	14
1.3 UVP-Pflicht .....	17
1.4 Umweltberichterstattung .....	17
2 Verfahren .....	19
2.1 Massgebliches Verfahren.....	19
2.2 Beurteilungszustände .....	19
3 Standort und Umgebung.....	21
3.1 Räumliche Lage .....	21
3.2 Eigentumsverhältnisse .....	21
3.3 Nutzung Ist-Zustand .....	21
4 Vorhaben.....	23
4.1 Projektperimeter.....	23
4.2 Rückbau bestehende Bauten und Anlagen.....	23
4.3 Richtprojekt.....	23
4.4 Übereinstimmung mit der Raumplanung .....	30
4.5 Verkehrsgrundlagen.....	31
4.6 Rationelle Energienutzung.....	38
4.7 Beschreibung der Bauphase (Baustelle) .....	41
5 Umweltbereiche.....	44
5.1 Luft, Klima .....	44
5.2 Lärm .....	52
5.3 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall .....	62
5.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS).....	64
5.5 Gewässer.....	66
5.6 Boden.....	75
5.7 Altlasten .....	76
5.8 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe.....	80
5.9 Umweltgefährdende Organismen (insbesondere Neobiota, pathogene und gentechnisch veränderte Organismen) .....	83
5.10 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz .....	84
5.11 Wald.....	88
5.12 Flora, Fauna, Lebensräume.....	89
5.13 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen).....	92
5.14 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten .....	94
6 Umweltbaubegleitung (UBB) .....	95
6.1 Einleitung .....	95
6.2 Pflichtenheft UBB.....	95
7 Abklärungen / Nachweise in späteren Projektphasen.....	97

**Anhangsverzeichnis**

Anhang 1	Literatur- und Quellenverzeichnis
Anhang 2	Abkürzungsverzeichnis
Anhang 3	Verkehrssperimeter: Streckenabschnitte
Anhang 4	Verkehrszahlen: projektinduzierter Verkehr
Anhang 5	Verkehrszahlen: Gesamtverkehr
Anhang 6	Baustellenlogistik
Anhang 7	Luftschadstoff-Emissionen Verkehr auf umliegenden Strassen
Anhang 8	Luftschadstoff-Emissionen projektinduzierter Quell- / Zielverkehr
Anhang 9	NO <sub>2</sub> -Immissionen im Verkehrssperimeter
Anhang 10	Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte (Grobabschätzung)
Anhang 11	Strassenlärm-Immissionen des projektinduzierten Verkehrs im Verkehrssperimeter
Anhang 12	Strassenlärm-Immissionen des Gesamtverkehrs (inkl. projektinduziertem Verkehr) im Verkehrssperimeter
Anhang 13	Zusammenfassung Lärmimmissionen des Gesamtverkehrs im Verkehrssperimeter
Anhang 14	Plan Einbauten unter zulässiger Baugrundsohle

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1-1	Räumliche Lage des Standorts «Untere Isleren» (blau) in Zürich Altstetten.....	14
Abbildung 1-2	Visualisierung des Siegerprojekts «Theatre of Dreams» .....	16
Abbildung 3-1	Räumliche Lage des Projektperimeters (rot) (Quelle: Google Maps) .....	21
Abbildung 3-2	Luftaufnahme des Kleingartenareals (Quelle: Google Maps).....	22
Abbildung 3-3	Blick auf das Asylzentrum Juch (Quelle: 20min.ch) .....	22
Abbildung 4-1	Projektperimeter mit Lage des Richtprojekts (rot) (Quelle: Caruso St John Architects) .....	23
Abbildung 4-2	Visualisierung Haupthalle, Stand Siegerprojekt Wettbewerb (Quelle: Caruso St John Architects).....	24
Abbildung 4-3	Publikumsterrasse (Quelle: Caruso St John Architects) .....	28
Abbildung 4-4	Zugänge Ebene EG im Spielfall (rote Pfeile) (Quelle: Caruso St John Architects, 31.10.2016) .....	28
Abbildung 4-5	Umgebungsplan Richtprojekt (Quelle: anton & ghiggi landschaft architektur GmbH, 30.08.2017) .....	29
Abbildung 4-6	Verkehrssperimeter mit den relevanten Streckenabschnitten (Quelle: Verkehrsbericht [102]) .....	31
Abbildung 4-7	Grossräumige Erschliessung mit motorisierter Verkehr (Normalbetrieb) (Quelle: Verkehrsbericht [102]) .....	32

Abbildung 4-8	Externe Parkierungsmöglichkeiten (Quelle: Verkehrsbericht [102]).....	34
Abbildung 4-9	Erschliessung mit öffentlichem Verkehr (Quelle: IBV Hüsler).....	36
Abbildung 4-10	Fusswegnetz im Referenzzustand (Quelle: Verkehrsbericht [102]).....	36
Abbildung 4-11	Veloverkehrsnetz (Quelle: Verkehrsbericht [102]).....	37
Abbildung 4-12	Geplanter Bauablauf (Phasen 1 bis 7).....	41
Abbildung 5-1	Auszug NO <sub>2</sub> -Immissions-Karte 2015 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet).....	44
Abbildung 5-2	Auszug PM10-Immissions-Karte 2015 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet).....	45
Abbildung 5-3	Auszug NO <sub>2</sub> -Immissions-Karte 2020 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet).....	45
Abbildung 5-4	Auszug PM10-Immissions-Karte 2020 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet).....	46
Abbildung 5-5	Massnahmegebiete gemäss Anhang der Klimaanalyse der Stadt Zürich [123], Farbgebungen siehe Fussnote.....	47
Abbildung 5-6	Lärm-Empfindlichkeitsstufen (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	52
Abbildung 5-7	Immissionen Strassenverkehr, Beurteilungstegel Tag, Nordost- und Südostfassade (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	54
Abbildung 5-8	Immissionen Strassenverkehr, Beurteilungstegel Tag, Nordwest- und Südwestfassade (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	55
Abbildung 5-9	Immissionen Eisenbahn, Beurteilungstegel Tag, Südwest- und Nordostfassade (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	56
Abbildung 5-10	Lage der Immissionspunkte für Anlagenlärm (IP 1, 2, 3, 5) und Veranstaltungslärm (IP 1 bis 5) (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	57
Abbildung 5-11	Lage Anlieferung und Übertragungsfahrzeuge (Quelle: Lärmgutachten [47]).....	58
Abbildung 5-12	Standorte der nächstgelegenen Mobilfunksendeanlagen (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 07.12.2016, Projekt-perimeter rot umrandet).....	65
Abbildung 5-13	Längenprofil Baugrund (Quelle: Dr. Heinrich Jäckli AG [56]).....	67
Abbildung 5-14	Auszug aus der Grundwasserkarte (Mittelwasserstand), hellblau: Gewässerschutzbereich A <sub>u</sub> , gelb: Projektperimeter (Quelle: <a href="http://maps.zh.ch">http://maps.zh.ch</a> am 10.02.2017).....	68
Abbildung 5-15	Auszug aus der Grundwasserkarte (Hochwasserstand), hellblau: Gewässerschutzbereich A <sub>u</sub> , gelb: Projektperimeter (Quelle: <a href="http://maps.zh.ch">http://maps.zh.ch</a> am 10.02.2017).....	68
Abbildung 5-16	Auszug aus der Grundwasserschutz-Karte, rot: Gewässerschutzbereich A <sub>u</sub> , gelb: Projektperimeter (Quelle: <a href="http://maps.zh.ch">http://maps.zh.ch</a> am 10.02.2017).....	69
Abbildung 5-17	Verlauf des eingedolten Albisrieder Dorfbachs in der Vulkanstrasse gemäss GIS-Browser Kt. Zürich (04.11.2016).....	71
Abbildung 5-18	Ausschnitt aus dem Risikokataster des Kantons Zürich, GIS-Browser am 13.02.2017 (Bahnlinie: rot; Durchgangsstrasse: blau; Nationalstrasse: grün; ungefährer Projektperimeter: gelb).....	84
Abbildung 5-19	Störfallrisiko der Bahnlinie: Vergleich der Gesamtsummenkurven (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61]).....	85

Abbildung 5-20 Störfallrisiko der Autobahn A1H: Vergleich der Gesamtsummenkurven (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61])..... 86

Abbildung 5-21 Störfallrisiko der Bernerstrasse Süd: Vergleich der Gesamtsummenkurven (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61])..... 87

Abbildung 5-22 Dachaufsicht-Diagramm (Quelle: Caruso St John Architects, Stand Richtprojekt, 30.08.2017) ..... 91

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1-1 Überprüfung UVP-Pflicht ..... 17

Tabelle 4-1 Veranstaltungskategorien..... 26

Tabelle 4-2 Verkehrserzeugung im Normalbetrieb (Quelle: Verkehrsbericht [102]) ..... 34

Tabelle 4-3 Verkehrserzeugung im Veranstaltungsbetrieb (Quelle: Verkehrsbericht [102]) ..... 35

Tabelle 4-4 Aufteilung auf interne und externe Parkieranlagen (Quelle: Verkehrsbericht [102]) ..... 35

Tabelle 5-1 Jährliche Emissionsfrachten des Gesamtverkehrs (inkl. projektinduziertem Verkehr) im Verkehrsperimeter («warme» Emissionen)..... 48

Tabelle 5-2 Jährliche Emissionsfrachten des Quell-/Ziel-Verkehrs ZSC Lions Arena (Werte gerundet)..... 48

Tabelle 5-3 Festlegung Massnahmenstufe Baustelle ..... 49

Tabelle 5-4 Spezifische Transportemissionen (Massengüter) unter Berücksichtigung von verschiedenen Betonwerken ..... 50

Tabelle 5-5 Schema der Lärmgrenzwerte ..... 53

Tabelle 5-6 Belastungsrichtwerte gemäss BAFU-Vollzugshilfe [46] ..... 53

Tabelle 5-7 Emissionsdaten Eisenbahn (Quelle: Emissionsplan 2015 [49])..... 56

Tabelle 5-8 Ergebnisse Normalbetrieb Sonntag ..... 59

Tabelle 5-9 Ergebnisse Normalbetrieb Werktag..... 60

Tabelle 5-10 Geschätztes Ausmass an belasteten Materialien bei einer Totaldekontamination (Quelle: Dr. Heinrich Jäckli AG [59])..... 79

Tabelle 5-11 Grobabschätzung der jährlichen Abfallmengen (Quelle: Entsorgungskonzept [135])..... 81

## Zusammenfassung

### Einleitung

Für das geplante Vorhaben der ZSC Lions Arena, das auf dem Siegerprojekt des Projektwettbewerbs aus dem Jahr 2012 basiert, ist ein Gestaltungsplan zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen notwendig. Im Rahmen dieses Verfahrens wird die Umweltverträglichkeit abgeklärt. Aufgrund der Anzahl der temporär genutzten Parkplätze ausserhalb des Areals ist das Vorhaben allenfalls UVP-pflichtig. Diesbezüglich ist die Rechtslage nicht eindeutig. Die ZSC Lions haben entschieden, einen detaillierten Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu erstellen und eine formelle Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu durchlaufen, unabhängig von der allfälligen UVP-Pflicht. Ein Richtprojekt zeigt eine mögliche Überbauung des Areals gemäss den Vorschriften des Privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» auf.

### Vorhaben

#### Nutzung

Die neue ZSC Lions Arena wird als Eishockey- und Sportarena genutzt. Sie ist die Heimstätte der National League A Mannschaft der ZSC Lions, die dort Spiele austragen wird und den Trainingsbetrieb durchführt. Darüber hinaus dient die Arena für Spiele und Trainings weiterer Mannschaften der ZSC/GCK Lions Organisation. Öffentliche Konzerte und ähnliche Veranstaltungen sind gemäss Baurechtsvertrag ausgeschlossen. Die ZSC Lions Arena steht aber auch für die Durchführung anderer Sportanlässe (z. B. Curling, Unihockey, Eiskunstlauf usw.) sowie für sportnahe Aktivitäten (z. B. Kongresse von Sportorganisationen) offen.

#### Gebäude

Die geplante ZSC Lions Arena umfasst eine Haupthalle mit maximal 12'000 Plätzen, eine Trainingshalle mit 250 Plätzen sowie den dazugehörigen Betriebsräumen wie Garderoben, Massage-, Physiotherapie-, Kraft-, Medienräume etc. Darüber hinaus verfügt der Bau über multifunktionale Räumlichkeiten (ZSC Lions Arena Center, Kapazität: maximal 1'500 Personen), ein öffentliches Restaurant mit Aussenraum, Verkaufsstellen, Verwaltungsräume sowie eine viergeschossige Einstellhalle mit einer Kapazität von 370 Abstellplätzen. Das ZSC Lions Arena Center kann sowohl im Normal- als auch im Veranstaltungsbetrieb für verschiedene Aktivitäten und Anlässe (z. B. Sitzungen, Workshops, Konferenzen, Firmenanlässe) bis maximal 1'500 Personen genutzt werden.

Auf dem 3. Obergeschoss befindet sich im südlichen Bereich die grosszügige Publikummsterrasse, von der aus der obere Rang der Arena erschlossen wird. Die Terrasse befindet sich während Spieltagen innerhalb des Ticketing-Bereiches und ist daher vor und während der gesamten Spieldauer für die Zuschauer zugänglich.

#### Bauphase

Die Bauphase dauert ca. vier Jahre, voraussichtlich von 2019 bis 2022. Aufgrund der Baugrundverhältnisse ist eine Pfahlfundation vorgesehen. Die Baustellenerschliessung erfolgt sowohl von der Bernerstrasse Süd als auch von der Vulkanstrasse aus. Die Baugrube wird, überall dort wo die Platzverhältnisse es erlauben, freigebocht.

In einer Grobabschätzung wird das Materialvolumen (Abbruch, Aushub und Neubau) auf ca. 120'000 m<sup>3</sup> veranschlagt. Dies erfordert insgesamt ca. 16'000 Lastwagenfahrten.

### Verkehr

Für die verkehrlichen Betrachtungen sind die beiden Zustände Normal- und Veranstaltungsbetrieb getrennt zu betrachten, da die beiden Zustände sehr unterschiedliche Anforderungen an die Parkierung, Verkehrsführung etc. aufweisen.

Im Normalbetrieb sind 210 Parkplätze (PP) für Beschäftigte und Besucher sowie 20 PP für Betriebsfahrzeuge in der Einstellhalle zugänglich, was leicht über dem Minimalbedarf von 185 PP gemäss der Parkplatzverordnung (PPV) und deutlich unterhalb des Maximalbedarfs von 305 PP liegt. Für Motorräder sind im Richtprojekt

35 PP vorgesehen. Die im Veranstaltungsbetrieb notwendige Anzahl PP hängt stark von der Art bzw. Grösse des jeweiligen Anlasses ab. Bei Anlässen bis max. 3'200 Zuschauern reichen die geplanten 370 PP (davon 20 PP für Betriebsfahrzeuge) in der Einstellhalle aus. Bei ausverkaufter Arena, beträgt der Bedarf 1'050 PP. Die ca. 700 PP, die zusätzlich zu den in der Einstellhalle für Besucher angebotenen 350 PP erforderlich sind, werden durch die temporäre Nutzung von bestehenden Parkieranlagen in der weiteren Umgebung zur Verfügung gestellt. Im Normalbetrieb wird ein durchschnittlicher Verkehr von ca. 720 Fahrten / Tag bzw. ca. 260'000 Fahrten / Jahr erzeugt (ein Fahrzeug generiert zwei Fahrten: Hin- und Rückfahrt). Für den Veranstaltungsbetrieb werden ca. 210'000 Fahrten / Jahr veranschlagt, wobei ein Maximalszenario mit jeweils ausverkauften Eishockeyspielen betrachtet wurde. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Fahrten innerhalb der Stadt Zürich grundsätzlich nicht neu sind. Durch die Verlagerung der Eishockeyspiele vom Hallenstadion in die ZSC Lions Arena werden die bereits im Ist-Zustand durch den Veranstaltungsbetrieb erzeugten Fahrten ebenfalls verlagert.

Die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr ist aufgrund der zahlreichen in 300 bis 800 m Fussdistanz liegenden Haltestellen von Bahn, Bus und Tram sehr gut. Aus sicherheitstechnischer Sicht sind die vorliegenden Fussdistanzen zu den öV-Haltestellen vorteilhaft (Beruhigung und zeitliche Verteilung der Zuschauer während dem Fussmarsch).

Der Projektperimeter ist gut an das Fuss- und Veloverkehrsnetz angeschlossen. Die Realisierung der im Normalbetrieb notwendigen Anzahl Veloparkplätze (VP) von 280 ist geplant. Im Veranstaltungsbetrieb stehen 150 VP zur Verfügung, was aufgrund der Erfahrung mit dem Hallenstadion ausreichend ist.

### **Rationelle Energienutzung**

Der Neubau der ZSC Lions Arena wird nach den neu geschaffenen Grundsätzen nach Minergie für Kunsteisbahnen geplant und gebaut. Die Zertifizierung wird angestrebt und ist mit den zuständigen Behörden (AWEL) vorbesprochen.

Sofern das geplante Fernwärmenetz durch den Energie-Verbund Zürich-Altstetten realisiert wird, ist keine direkte Wärmeerzeugung auf dem Projektperimeter notwendig. Der Wärmebedarf (netto ca. 0.5 GWh / Jahr) würde dann vollständig durch den Wärmebezug aus dem Fernwärmenetz und die innerhalb des Projektperimeters anfallende Abwärme gedeckt.

Die beiden Eisfelder erfordern einen hohen Kältebedarf (ca. 3.0 GWh / Jahr). Der Kältebedarf für das Raumklima liegt tiefer (ca. 0.9 GWh / Jahr). Für die Eiserzeugung, Kälte- und Wärmeversorgung und Abwärmenutzung wird eine industrielle Kältetechnik in Form einer Verbundanlage installiert, welche je nach Bedarf entweder eines der beiden Eisfelder kühlt, Klimakaltwasser erzeugt oder Wärme aus dem Fernwärmenetz bezieht, sofern nicht genügend eigene Abwärme vorliegt. Bei überschüssiger Abwärme wird diese an das Fernwärmenetz abgegeben.

Der Brutto-Strombezug für die Eisanlage und das Raumklima (Wärme / Kälte) beträgt ca. 1.4 GWh / Jahr. Die ZSC Lions Arena ist somit voraussichtlich ein Strom-Grossverbraucher gemäss dem kantonalen Energiegesetz.

Der Kälte- und Wärmebedarf wird insgesamt zu über 80% aus erneuerbaren Energien gedeckt und kann somit die entsprechende Anforderung des Energiegesetzes erfüllen.

Das Dach über der Haupthalle ist so dimensioniert und ausgestaltet, dass darauf eine Photovoltaikanlage erstellt werden kann. Die Erstellung und der Betrieb müssten durch einen Dritten erfolgen (Contracting Modell).

### **Luft**

Der Projektperimeter liegt in einem mässig bis stark durch Luftschadstoffe vorbelasteten Raum. Die Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)-Belastungen liegen im Referenzzustand 2023 deutlich unterhalb der Immissionsgrenzwerte. Die Feinstaub (PM10)-Belastungen überschreiten im Referenzzustand 2023 die Immissionsgrenzwerte geringfügig.

Die jährlichen projektinduzierten Emissionsfrachten innerhalb des Verkehrsperimeters im Betriebszustand 2023 werden auf ca. 27 kg VOC, 210 kg PM10 (Feinstaub), 560 kg NO<sub>x</sub> und 470 t CO<sub>2</sub> geschätzt. Dies entspricht

einem Anteil von ca. 0.8% der gesamten im Verkehrsperimeter durch den Strassenverkehr verursachten Emissionen.

Die gesamten jährlichen Emissionsfrachten des durch das Vorhaben ausgelösten Ziel- und Quellverkehrs werden auf 1'300 kg VOC, 710 kg PM10 (Feinstaub), 1'900 kg NO<sub>x</sub> und 1'900 t CO<sub>2</sub> geschätzt.

Entlang den untersuchten Strassenabschnitten innerhalb des Verkehrsperimeters ist mit NO<sub>2</sub>-Immissionen von ca. 22 bis 29 µg/m<sup>3</sup> zu rechnen. Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird somit im Jahr 2023 auch an den stark befahrenen Strassenabschnitten im Jahresmittel voraussichtlich kaum mehr überschritten. Der Anteil des projektinduzierten Verkehrs an den NO<sub>2</sub>-Immissionen entlang der untersuchten Strassenabschnitte beträgt gemäss den Grobberechnungen max. 0.5%.

Die sehr strengen Vorgaben der Stadt Zürich betreffend den spezifischen NO<sub>x</sub>-Emissionen (10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup>) der Bautransporte können knapp erfüllt werden, wenn ein hoher Anteil an emissionsarmen Lastwagen eingesetzt wird und der Frischbeton von nahe gelegenen Betonwerken bezogen wird.

## **Klima**

Das heute mehrheitlich unversiegelte und bepflanzte Areal ohne höhere Bauten ist aus mikroklimatischer Sicht positiv zu bewerten, obwohl die Schadstoffbelastung aufgrund der im Nordosten angrenzenden stark befahrenen Strassen (Autobahn A1H, Bernerstrasse Süd / Nord) hoch ist.

Die mikroklimatische Situation bei Hitzetagen auf dem Areal wird durch das Vorhaben insgesamt verschlechtert. Es wird zwar mehr Beschattung vorhanden sein, jedoch verringern sich die Verdunstungsflächen und die Durchlüftung wesentlich sowie nimmt die thermische Abstrahlung der Oberflächen zu. Bei grossräumigerer Betrachtung wird der Einfluss der veränderten Situation in den angrenzenden Quartieren jedoch kaum direkt spürbar sein.

## **Lärm**

### Strassenverkehrslärm

Die Lärmimmissionen, die durch den projektinduzierten Verkehr des Vorhabens auf den umliegenden Strassen erzeugt werden, liegen auf allen Streckenabschnitten deutlich unterhalb der Planungswerte.

An den meisten untersuchten Streckenabschnitten des Verkehrsperimeters sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) bereits im Referenzzustand 2023 (teilweise massiv) überschritten. Im Betriebszustand 2023 resultieren keine neuen IGW-Überschreitungen oder wahrnehmbare Lärmzunahmen bei Strassen mit überschrittenen IGW.

Beim geplanten Neubau werden die massgebenden Planungswerte für Betriebsräume an der strassenseitigen Nordostfassade um ca. 7 dB sowie in kleinen strassennahen Bereichen der Nordwest- und Südostfassade 1 bis 4 dB überschritten. In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten.

### Bahnlärm

Südwestlich des Projektperimeters liegt die stark befahrene SBB-Linie Zürich-Baden. Der Planungswert für Betriebsräume zur Tageszeit wird bei der ZSC Lions Arena fast durchgehend eingehalten. Lediglich in einem kleinen Bereich der Südfassade ist eine Überschreitung von 1 dB zu erwarten. In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten.

### Anlagenlärm

Die drei Anlagenarten haustechnische Anlagen, Parkhaus und Anlieferung / Übertragungsfahrzeuge bewirken zusammen Immissionen, die auch bei den nächstgelegenen Wohnhäusern deutlich unterhalb der massgebenden Planungswerte liegen.

### Sportlärm

Die Haupthalle der ZSC Lions Arena ist vollständig geschlossen. Der Lärm, welcher durch den Spielbetrieb und die Zuschauer in der Haupthalle entsteht, kann somit vernachlässigt werden. Der Zu- und Abgang der Zuschauer verursacht entlang den Marschrouten in den Nachtstunden bei einer Worst Case-Betrachtung temporäre Überschreitungen der Richtwerte bei Wohnhäusern. Unter Berücksichtigung realistischer Bedingungen werden die Planungsrichtwerte gemäss BAFU-Vollzugshilfe (2017) lediglich um maximal 2 dB(A) überschritten werden. Die massgeblichen Immissionsrichtwerte werden entsprechend eingehalten. Aufgrund des überwiegenden Interesses an der Anlage kann die Vollzugsbehörde unter diesen Umständen eine Erleichterung gewähren.

### Baulärm

Für die Bauarbeiten ist die Massnahmenstufe B gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] massgebend. Für die Bautransporte ist von der Massnahmenstufe A auszugehen. Die notwendigen Massnahmen werden stufengerecht zur Baueingabe hin in einem Konzept festgelegt.

### **Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall**

Von allen Nutzungen auf dem Projektperimeter gehen im Betrieb keine relevanten Erschütterungen aus. Die Nachweise der Einhaltung der massgeblichen Richtwerte im Zusammenhang mit den Erschütterungs-/ Körperschalleinwirkungen aus dem angrenzenden Bahnbetrieb erfolgen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Derzeit ist noch nicht bekannt, ob Rammarbeiten oder anderweitige erschütterungsintensive Baumethoden notwendig werden. Die Relevanz von Erschütterungen durch Bauarbeiten für Mensch und umgebende Bauwerke kann somit zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abgeschätzt werden.

### **Nichtionisierende Strahlung (NIS)**

Die Fahrleitungen der angrenzenden Bahnlinie wurden im Sinne der Sanierungspflicht beidseitig mit je einem Rückleiter ausgestattet. Aufgrund der Distanz ist davon auszugehen, dass sowohl die Anlage- als auch die Immissionsgrenzwerte an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden können. Auf dem Projektperimeter selbst sind keine NIS-emittierende Anlagen geplant, die zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen führen können.

An Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) ist nicht mit Überschreitungen von Anlage- und Immissionsgrenzwerten von bestehenden, ausserhalb des Projektperimeters liegenden, NIS-emittierenden Anlagen zu rechnen.

### **Grundwasser**

Beim Projektperimeter stellen die sandigen Kiese des Limmattalschotters den eigentlichen Grundwasserleiter dar. Im Nordosten des Projektareals weist der wassergesättigte Schotter eine Mächtigkeit von ca. 5 m auf. Die unter dem Schotter folgenden sandigen Seeablagerungen sind zwar noch als Grundwasserspeicher, nicht mehr aber als eigentlicher, gut durchlässiger Grundwasserleiter zu bezeichnen. Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>. Eine Gefährdung des Grundwasserleiters aus darüber liegenden - mit Schadstoffen belasteten - Untergrundschichten wird aufgrund der dazwischenliegenden Schwemmsedimente, die als schützende Deckschicht wirken, als vernachlässigbar klein beurteilt.

Das Vorhaben (Stand Richtprojekt) reicht im Untergeschoss teilweise in das Grundwasser (Mittelwasserstand) hinein. Die durch das AWEL bereits im Projektwettbewerb festgelegte Baugrubensohle (UK Magerbetonschicht) wird auf 9.3% der Gebäudefläche unterschritten. Gemäss den Vorbesprechungen mit dem AWEL können die notwendigen Ausnahmegewilligungen in Aussicht gestellt werden, sofern die notwendigen Ersatzmassnahmen zum Erhalt der ursprünglichen Durchflusskapazität geplant und umgesetzt werden.

Die Baugrubensicherungen und Wasserhaltungen des Vorhabens sind in groben Zügen bekannt und erfüllen – soweit der Projektstand eine Beurteilung zulässt – die einschlägigen Vorgaben.

## Oberflächengewässer

Südwestlich des Projektperimeters verläuft das öffentliche Gewässer Albisrieder Dorfbach (auch Juchgraben genannt) in einem Mischwasserkanal in der Vulkanstrasse. Der Bach wurde bereits im Jahre 1930 im Bereich vom Waldrand oberhalb Albisrieden bis zur Limmat eingedolt. Der Mischwasserkanal wird durch das Vorhaben baulich nicht angetastet.

Aufgrund von früheren Abklärungen der Stadt Zürich ist die Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs verworfen worden. Gemäss den Vorabklärungen beim AWEL kann im Rahmen des Privaten Gestaltungsplans auf die Gewässerraumfestlegung am vorliegenden Standort verzichtet werden.

## Entwässerung

Das erarbeitete Entwässerungskonzept sieht vor das anfallende Regenwasser auf den befestigten Oberflächen in Versickerungsmulden so gut wie möglich versickern zu lassen. Die restlichen Regenwassermengen (Dach, Terrasse, Notüberläufe, Verkehrsflächen etc.) werden via Retentionen gedrosselt in den bestehenden RW-Kanal eingeleitet. Die ERZ gibt als maximale erlaubte Einleitmenge in den bestehenden RW-Kanal 200 l/s vor. Eine konzentrierte Versickerung des Dachwassers ist aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht möglich.

Die geplante Entwässerung erfüllt – soweit der Projektstand eine Beurteilung zulässt - die einschlägigen Vorgaben.

## Boden

Das Projektareal ist im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) der kantonalen Fachstelle Bodenschutz (FaBo) als Gartenbauanlage verzeichnet. Aufgrund der in einer detaillierten Untersuchung festgestellten Belastungen mit Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und / oder Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) ist das Oberbodenmaterial generell als stark belastet zu klassieren (Kategorie III).

Der Boden muss voraussichtlich auf dem gesamten Projektperimeter vollständig abgetragen werden. Der belastete Boden wird gesetzeskonform entsorgt werden. Damit werden die heute auf dem Projektperimeter bestehenden Gefahren für Mensch und Umwelt im Betriebszustand wegfallen. Die Abtragung des Bodens ist durch eine auf Bodenbelastungen spezialisierte Fachperson zu begleiten.

## Altlasten

Der Bereich des Projektperimeters ist nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Zürich eingetragen. Bei durchgeführten Sondierungen ist jedoch belastetes Unterbodenmaterial angetroffen worden.

Die chemische Analyse des Unterbodens zeigte in allen Materialproben noch erhöhte Werte für Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink. In mehreren Bohrungen sind z. T. bauschutthaltige, künstliche Auffüllungen erschlossen worden, die in einer Probe leicht erhöhte Werte an Blei und Kupfer aufwiesen.

Mit dem Vorhaben wird der Projektperimeter auf ca. zwei Drittel der Fläche überbaut. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen das belastete Material mehrheitlich oder ganz ausgehoben wird. Hierfür wird ein Entsorgungskonzept erstellt. Die Aushub- und Triagearbeiten werden durch Altlasten-Spezialisten vor Ort begleitet. Hierfür wird auf den Zeitpunkt der Baueingabe ein Entsorgungskonzept erstellt. Die Aushub- und Triagearbeiten werden durch Altlasten-Spezialisten vor Ort begleitet. Ob eine Wiederverwendung von Aushubmaterial vor Ort möglich ist, werden erst die im Rahmen des Entsorgungskonzepts durchzuführenden Abklärungen zeigen.

Für den Betriebszustand 2023 ist insgesamt mit einer Verbesserung der altlastenrechtlichen Situation gegenüber dem Ist-Zustand 2017 zu rechnen.

### **Abfälle / umweltgefährdende Stoffe**

Primär steht die Abfallvermeidung im Vordergrund. So werden beispielsweise bei Veranstaltungen in der ZSC Lions Arena für die Getränkeausgabe wann immer möglich Mehrfachbecher verwendet. Die Sammlung und Entsorgung des Abfalls / der Wertstoffe erfolgt sortengetrennt. Alle Abfälle / Wertstoffe lagern bis zum Abtransport in der zentralen Entsorgungsstelle im Erdgeschoss. Es ist mit jährlichen Abfallmengen von ca. 150 t zu rechnen.

Hinsichtlich der Bauphase wird bis zur Baueingabe ein Entsorgungskonzept erstellt, das alle Bauabfälle umfasst. Während dem Bau werden die Bauabfälle nach den relevanten Bauabfallkategorien getrennt gesammelt und fachgerecht verwertet / entsorgt. Die anfallenden Abfallmengen während dem Bau sind derzeit noch nicht bekannt.

### **Umweltgefährdende Organismen**

Die im Sommer 2015 durchgeführten Erhebungen in den Kleingärten innerhalb des Projektperimeters haben ergeben, dass etwa die Hälfte der untersuchten Teilflächen mit invasiven Neophyten belastet sind. Es finden sich vorwiegend Kanadische Goldruten, Sommerflieder und im nordwestlichen Bereich Essigbäume. Zudem sind die Armenische Brombeere (normale Gartenbrombeere), Kirschlorbeer und selten das Einjährige Berufskraut, Bambus und Cotoneaster und evtl. ein Riesenbärenklau zu finden. Asiatische Knöteriche, Ambrosia, das Schmalblättrige Greiskraut und das Drüsige Springkraut wurden nicht angetroffen.

Der mit invasiven Neophyten belastete Oberboden muss in speziell dafür eingerichteten Deponien entsorgt werden. Die Abtragung des belasteten Bodens ist durch eine auf invasive Neophyten spezialisierte Fachperson im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) zu begleiten.

Aufgrund der vorgesehenen Nutzungen (Sportarena, Dienstleistungen) erfolgt keine Freisetzung von pathogenen und gentechnisch veränderten Organismen.

### **Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

Das Vorhaben ist zweiseitig von Störfallquellen umgeben: die Bahnlinie im Südwesten sowie die Autobahn A1H und Bernerstrasse Süd im Nordosten. Der Vergleich der drei Störfallquellen zeigt, dass das höchste Störfallrisiko von der Bahnlinie ausgeht, bei der die Risiken maximal im oberen Übergangsbereich gemäss der Störfallverordnung und damit unterhalb des inakzeptablen Bereichs liegen. Das maximale Störfallrisiko wird dominiert durch den Leitstoff Benzin, dies bedeutet, dass im Bereich bis zu 50 Metern ab den Gleisen (Wirkungsbereich Benzin) das Störfallrisiko am höchsten ist.

Die Störfallrisiken der Autobahn A1H sind maximal im mittleren Übergangsbereich. Hier sind die beiden Leitstoffe Benzin und Propan die Ursache für die Risiken im mittleren Übergangsbereich. Für die Bernerstrasse Süd liegen die Risiken deutlich tiefer, maximal im unteren Übergangsbereich, verursacht durch den Leitstoff Benzin.

Die Kältemittelmengen der geplanten Kälteanlage in der ZSC Lions Arena liegen unterhalb der massgebenden Schwellenwerte der Störfallverordnung. Eine Explosion durch im Abwasser mitgeführtes Material (z. B. Benzin) kann den unter der ZSC Lions Arena verlaufenden Verbindungskanal nicht beschädigen, da er aufgrund der schlechten Bodenbeschaffenheit sehr stark armiert wurde.

Für das Bauprojekt sind Massnahmen vorgesehen, die das Störfallrisiko reduzieren.

### **Wald**

Der Projektperimeter umfasst keine Waldbestände und liegt auch nicht in unmittelbarer Umgebung zu solchen. Das Thema Wald ist daher für den vorliegenden Bericht nicht relevant.

### **Flora, Fauna, Lebensräume**

Der Projektperimeter wird heute überwiegend als Kleingartenareal genutzt. Die gesamthafte Durchgrünung ist hoch, jedoch sind aufgrund der Nutzung natürlich gewachsene, standortgerechte Pflanzengesellschaften nicht oder nur sehr kleinräumig vorhanden.

Für den Bau müssen die gesamte Vegetation und die ganze belebte Bodenschicht in einem Schritt abgetragen werden. Es ist keine Etappierung vorgesehen bzw. möglich, so dass keine Flächen zur Verfügung stehen, bei denen der Abtrag in einer späteren Bauphase erfolgen könnte.

Als ökologischen Ausgleich sind viele Einzelbäume, heckenartige Strukturen, Versickerungsflächen sowie eine vielfältige extensive Dachbegrünung vorgesehen. Die extensive Dachbegrünung stellt innerhalb des Areals sowohl die ökologisch wertvollste Fläche als auch die grösste Grünfläche dar. Weitere Ersatzmassnahmen sind aufgrund der knappen Raumverhältnisse innerhalb des Projektperimeters kaum möglich. Dies ist eine direkte Folge davon, dass die Arealfläche auf das funktional notwendige Minimum reduziert wurde, um den Landverbrauch möglichst gering zu halten.

### **Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtmissionen)**

Das Umfeld des Standorts ist charakterisiert durch eine grosse Diversität an städtebaulichen Massstäben. Auf der einen Seite besteht ein Nebeneinander von unterschiedlichsten industriellen Bauten, auf der anderen Seite ist die kleinteilige Struktur der Kleingärten anzutreffen. Grosse Verkehrsinfrastrukturen begrenzen die Parzelle: im Norden die Autobahn mit der beidseits parallelen Bernerstrasse, im Süden das Gleisfeld der SBB-Linie Zürich-Baden. Das Vorhaben bietet die Gelegenheit, am westlichen Stadteingang mit einem öffentlichen Gebäude einen Auftakt für die städtische Struktur zu setzen.

Der architektonische Entwurf hierzu schlägt ein Gebäude mit abgestuftem Profil und textil wirkender Oberfläche vor, dessen Qualitäten irgendwo zwischen einem Monument und einem Zelt liegen. Die Klarheit der Struktur und des Volumens erinnern an die archaischen Gebäude, die sich in einer Situation ohne spezifische Merkmale ihren eigenen Platz schaffen.

Am Abend der Spieltage leuchten die wie Vorhänge erscheinenden Längsfassaden in den Farben der ZSC Lions und markieren mit dem farbigen Schild seine öffentliche Präsenz im Limmattalraum. Dies wird mittels vertikalen LED-Bändern erzielt, welche die konkaven Oberflächen der Fassadenelemente anleuchten. Die Aussenbeleuchtung in den Vorzonen der Arena berücksichtigt, dass sowohl während der Nutzung des Gebäudes als auch ausserhalb dieser Zeiten entsprechende Nutzungs- bzw. Sicherheitsfunktionen des öffentlichen Raumes gewährleistet werden können. Unerwünschte Lichtmissionen werden aufgrund der Umsetzung der Richtlinien des «Plan Lumière» der Stadt Zürich vermieden respektive auf einem minimalen Wert gehalten.

Insgesamt trägt das Vorhaben zu einer städtebaulichen Aufwertung, Attraktivitätssteigerung und Belebung des Quartiers bei.

### **Kulturdenkmäler, archäologische Stätten**

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich keine Kulturdenkmäler.

### **Gesamtbeurteilung**

Der Private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» ist - vorbehältlich der in späteren Verfahrensschritten zu erbringenden Nachweise - aus Sicht der Berichtsteller mit der Umweltgesetzgebung vereinbar.

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Zielsetzung

Im Gebiet «Untere Isleren» in Zürich Altstetten soll die «ZSC Lions Arena» als geschlossenes Eishockey-Stadion, bestehend insbesondere aus einer Haupthalle mit einer Kapazität für maximal 12'000 Besucher sowie einer Trainingshalle mit 250 Sitzplätzen, entstehen. Dem Projekt wird ein Teil des Kleingartenareals «Vulkan» weichen müssen, für den bereits adäquater Ersatz im Gebiet «Dunkelhölzli» in Altstetten vorgesehen ist. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Vorhabens, das auf dem Siegerprojekt des Projektwettbewerbs von 2012 basiert, sollen mit dem Privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» und der parallelen BZO-Teilrevision «Untere Isleren» geschaffen werden.

Mit dem Privaten Gestaltungsplan wird u. a. ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB, vorliegendes Dokument) eingereicht werden. In diesem Bericht wird der Private Gestaltungsplan hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit bewertet.

## 1.2 Projektgeschichte

### 1.2.1 Standortevaluation

Die ZSC Lions führten in Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich im Jahr 2009 eine Standortevaluation über rund 20 städtische Areale durch, die für die Realisierung einer Eishockeyarena grundsätzlich in Betracht kamen. Aufgrund der Kriterien der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr, der topografischen Lage, der Parzelle geometrie und möglicher Nutzungskonflikte wurden drei mögliche Standorte in die engere Wahl genommen und vertieft betrachtet: «Auzelg» in Zürich-Nord, «Offene Rennbahn» in Oerlikon und «Untere Isleren» in Altstetten. In der Gesamtbilanz erwies sich der Standort «Untere Isleren» (siehe Abbildung 1-1) als der Geeigneteste.

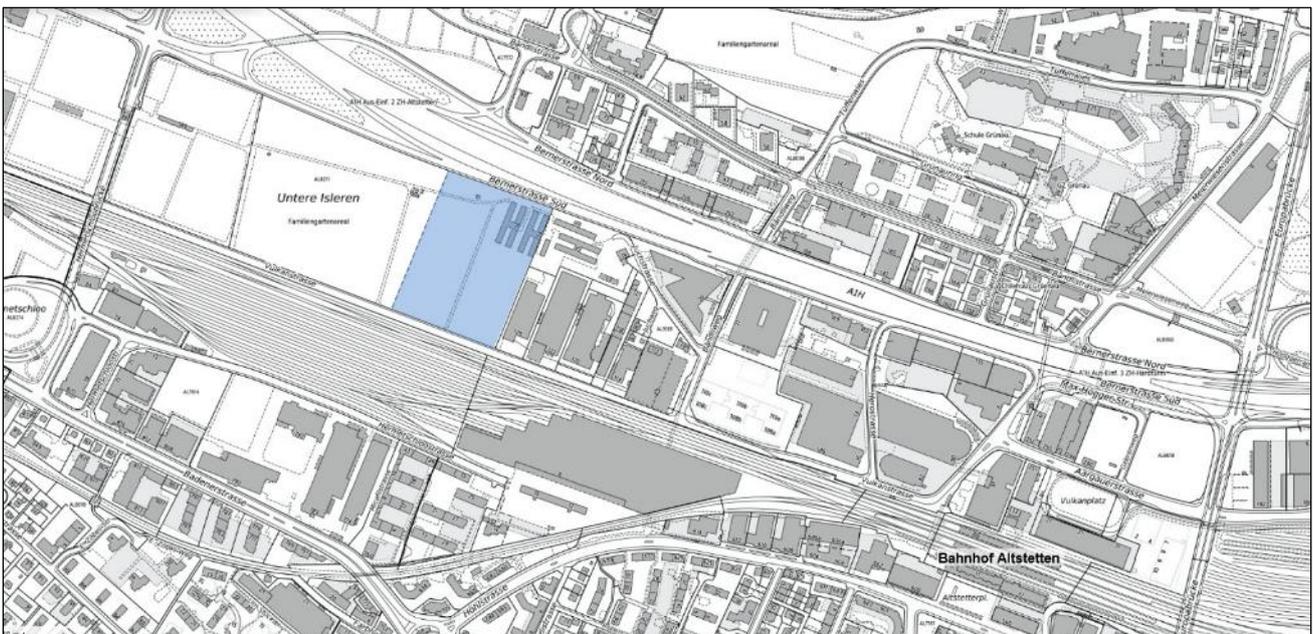


Abbildung 1-1 Räumliche Lage des Standorts «Untere Isleren» (blau) in Zürich Altstetten

Die Erschliessung des nun vorgesehenen Standorts «Untere Isleren» mit dem öffentlichen Verkehr ist sehr gut. Die Lage zwischen Autobahn und Bahngleisen ist hinsichtlich der projektinduzierten Emissionen unproblematisch – es befinden sich kaum Wohnnutzungen in unmittelbarer Nähe. Zudem können die baulichen und betrieblichen Sicherheitsbedingungen gut erfüllt werden. Mit der Auswahl des Standorts in Altstetten (und auch

wegen anderen betroffenen Kleingartenflächen) wurde entschieden, für die heute auf dem Areal bestehenden Kleingärten neue Gartenflächen in Altstetten als Ersatz zu schaffen (Gebiet «Dunkelhölzli»).

#### 1.2.2 Machbarkeitsstudie

Nach dem Entscheid für den Standort Altstetten gaben die ZSC Lions im August 2010 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag, die durch ein Projektteam, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der ZSC Lions, des Hochbaudepartements und aller relevanten städtischen Dienstabteilungen sowie unter Einbezug zahlreicher Spezialistinnen und Spezialisten, begleitet wurde. Geführt wurde diese Arbeitsgruppe durch einen Steuerungsausschuss, bestehend aus Mitgliedern des Stadtrats von Zürich sowie Mitgliedern des Verwaltungsrats und der Geschäftsleitung der ZSC Lions.

Ziele der Studie waren die Prüfung der städtebaulichen und finanziellen Machbarkeit sowie die Definition der Rahmenbedingungen für die Durchführung eines Projektwettbewerbs. Die Machbarkeitsstudie führte zur Erkenntnis, dass das Projekt sowohl städtebaulich, verkehrs-, erschliessungs- und sicherheitstechnisch als auch hinsichtlich der Bereiche Baugrund, Energie und Nachhaltigkeit grundsätzlich umsetzbar ist. Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie hatten sich die ZSC Lions mit dem Volleyballclub Volero zusammengetan, da dieser ebenfalls auf der Suche nach einem geeigneten Standort für eine eigene Volleyballarena war. Die Machbarkeitsprüfung wurde deshalb Ende 2011 diesbezüglich aktualisiert.

#### 1.2.3 Kantonaler Richtplan

Zum Zeitpunkt der Standortwahl 2009 war das Areal «Untere Isleren» im kantonalen Richtplan nicht dem Siedlungsgebiet zugewiesen, wäre also nicht bebaubar gewesen. Die Stadt Zürich stellte daraufhin im bereits laufenden Verfahren der Gesamtrevision des kantonalen Richtplans 2011 den Antrag, den beabsichtigten Standort für die Eishockey- und Sportarena zu ergänzen. Der kantonale Richtplan wurde mit den beantragten Festlegungen am 29. April 2015 vom Bundesrat genehmigt. Im Kapitel 6.5 Kultur, Sport, Messe und Kongresswesen besteht nun im Kantonalen Richtplan ein Eintrag «Eishockey- und Sportzentrum, Zürich».

#### 1.2.4 Projektwettbewerb

2012 führte das Amt für Hochbauten für die ZSC Lions und Volero Zürich einen anonymen Projektwettbewerb im selektiven Verfahren für eine Eishockey- und Volleyballarena durch. Basierend auf den eingereichten Bewerbungsunterlagen hatte das Preisgericht aus 71 in- und ausländischen Teams zwölf Teams für die Teilnahme am Projektwettbewerb ausgewählt.

Das Projekt «Theatre of Dreams» der Architekten Caruso St. John (Zürich und London) ging Anfang 2013 als Siegerprojekt aus dem Wettbewerb hervor (siehe Abbildung 1-2). Das Preisgericht empfahl die Überarbeitung des Projekts mit dem Schwerpunkt, die Funktionalität und Gebäudeorganisation im Rahmen der Nutzung durch zwei Betriebe (Eishockey und Volleyball) zu optimieren und eine Entflechtung der Nutzungseinheiten anzustreben.



Abbildung 1-2 Visualisierung des Siegerprojekts «Theatre of Dreams»

Die ZSC Lions und Volero Zürich unterzogen das Projekt in der Folge einer detaillierten betrieblichen und finanziellen Analyse. Die Komplexität einer Arena, in der zwei unterschiedliche Sportarten mit teilweise hohem Aufkommen an Zuschauerinnen und Zuschauern betrieben werden müssen, zog zusätzliche technische und rechtliche Anforderungen nach sich, sodass die betriebliche Effizienz und damit auch die finanzielle Tragbarkeit des Projekts in Frage gestellt wurden. Anfang 2015 beschlossen die ZSC Lions und Volero Zürich, von der Idee einer Duplexarena Abstand zu nehmen und wieder eigene Wege zu gehen. Das Projekt wurde auf der Basis des Siegerprojekts unter Beibehaltung der Grundkonzeption und Silhouette redimensioniert und überarbeitet. Volero Zürich wird sich neu orientieren und sucht einen alternativen Standort in Zürich.

### 1.2.5 Städtische Unterstützung

Die Stimmberechtigten der Stadt Zürich haben in der Gemeindeabstimmung vom 25. September 2016 die Vorlage über die städtische Unterstützung für die von den ZSC Lions geplante Eishockey- und Sportarena in Zürich-Altstetten angenommen. Diese wurde zuvor vom Gemeinderat der Stadt Zürich mit Beschluss Nr. 2013 vom 15. Juni 2016 verabschiedet (GR Nr. 2015/283).

Diese Vorlage besteht aus den folgenden Komponenten:

- Gewährung eines Baurechts an die ZSC Lions Arena Immobilien AG
- Rückzahlpflichtiges Darlehen von 120 Mio. Franken an die Immobilien AG
- jährlicher Betriebsbeitrag von 2 Mio. Franken ab Inbetriebnahme der Arena (geplant 2022) bis längstens 31. Dezember 2084 an die Immobilien AG
- Objektkredit von maximal 2.8 Mio. Franken für die Grundstückbereitstellung (Altlastenbereinigung auf dem Areal)
- Objektkredit von 1.9 Millionen Franken für allfällige von der Stadt zu tragenden Erschliessungsmassnahmen (im Sinne einer Eventualverpflichtung)

### 1.2.6 Aktueller Projektstand

Die vorliegende Fassung des Privaten Gestaltungsplans ist Gegenstand des Genehmigungsverfahrens.

Parallel zum Gestaltungsplan wurde durch die CSTJ-PBK Generalplaner GmbH (Architekt: Caruso St John Architects) das vorliegende Richtprojekt (siehe Kapitel 4.3) erarbeitet. Das Richtprojekt basiert im Wesentlichen auf dem Vorprojekt, wobei zusätzlich die ersten Erkenntnisse aus der noch laufenden Erarbeitung des Bauprojekts eingeflossen sind.

Die BZO-Teilrevision «Untere Isleren» zur Umzonung des Areals von der Erholungszone E3 in eine Zone für öffentliche Bauten erfolgt parallel zum Gestaltungsplan.

### 1.3 UVP-Pflicht

Das Richtprojekt (siehe Kap. 4.3) selbst hält alle für das Vorhaben relevanten UVP-Schwellenwerte gemäss der UVPV ein (siehe Tabelle 1-1). Aufgrund der Anzahl der temporär genutzten Parkplätze ausserhalb des Areals ist das Vorhaben allenfalls UVP-pflichtig. Diesbezüglich ist die Rechtslage nicht eindeutig.

Anlagentyp gemäss Anhang UVPV	Schwellenwert gemäss UVPV	Vorhaben	UVP-Pflicht
Ziffer 11.4: Anzahl Parkplätze (innerhalb Areal ZSC Lions Arena)	500 PP	max. 370 PP <sup>1</sup>	nein
Ziffer 11.4: Anzahl Parkplätze (externe temporäre Parkierung)	500 PP	700 PP	unklar <sup>2</sup>
Ziffer 60.5: Sportstadien mit ortsfesten Tribünenanlagen	20'000 Zuschauer	12'000 Zuschauer	nein
Ziffer 80.4: Verkaufsfläche	7'500 m <sup>2</sup>	ca. 600 m <sup>2</sup> (Verkaufsstellen)	nein

Tabelle 1-1 Überprüfung UVP-Pflicht

Die ZSC Lions haben entschieden, einen detaillierten Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu erstellen und eine formelle Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu durchlaufen, unabhängig von der allfälligen UVP-Pflicht.

### 1.4 Umweltberichterstattung

#### 1.4.1 Vorgehen

Die Umweltberichterstattung erfolgte in einem ersten Schritt durch das «Pflichtenheft für Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)» vom 4. Oktober 2016 [103], zu welchem die Umweltschutzfachstelle der Stadt Zürich sowie das AWEL des Kantons Zürich Stellung nahmen ([132], [16], [15]).

Den zweiten Schritt der Umweltberichterstattung bildet der vorliegende Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), der als «abschliessende Voruntersuchung» im Sinne von Art. 10b Abs. 3 USG [63] konzipiert ist. In diesem Bericht wird der Private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit bewertet. Entsprechend bildet grundsätzlich der abstrakte Inhalt der Gestaltungsplanvorschriften den Untersuchungsgegenstand dieses Berichts. Soweit sinnvoll oder gar erforderlich, nimmt der vorliegende Bericht zudem auf das Richtprojekt (siehe Kap. 4.3) Bezug.

Der vorliegende Bericht berücksichtigt die Anpassungen am privaten Gestaltungsplan, am Richtprojekt und den diversen Berichten aufgrund der Vorprüfung, der Ämtervernehmlassung (inklusive Beurteilung und Antrag der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 29.06.2017) und der öffentlichen Mitwirkungs-Auflage.

<sup>1</sup> Die 370 PP dürfen nur im Veranstaltungsbetrieb genutzt werden. Im Normalbetrieb stehen nur 210 PP für Beschäftigte und Besucher sowie 20 PP für Betriebsfahrzeuge zur Verfügung.

<sup>2</sup> Es ist aus rechtlicher Sicht unklar, ob die temporäre Nutzung von bereits existierenden Parkplätzen in externen Parkierungsanlagen oder auf multifunktionalen Flächen eine UVP-Pflicht auslösen können.

#### 1.4.2 Bestandteile

Sämtliche für die Festlegung und Beurteilung des Privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» notwendigen Dokumente sind im sog. «GP-Dossier» zusammengestellt und bilden Bestandteil der Umweltberichterstattung:

- Nr. 01: Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan [104]
- Nr. 02: Plan zum Privaten Gestaltungsplan [106]
- Nr. 03: Planungsbericht zum Privaten Gestaltungsplan [105]
- Nr. 04: Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen [2]
- Nr. 05: Richtprojekt zum Privaten Gestaltungsplan [54]
- Nr. 06: Verkehrsbericht [102]
- Nr. 07: Umweltverträglichkeitsbericht (vorliegender Bericht)
- Nr. 08: Umgebungsplan [5]
- Nr. 09: Baubeschrieb zum Umgebungsplan [3]
- Nr. 10: Sicherheitskonzept (Security) [87]
- Nr. 11: Kurzbeschrieb Eismanagement [52]
- Nr. 12: Kurzbericht Minergie [51]
- Nr. 13: Grobstudie Photovoltaik-Anlage [80]
- Nr. 14: Lärmgutachten [47]
- Nr. 15: Baubeschrieb Entwässerungskonzept [88]
- Nr. 16: Plan Entwässerungskonzept [4]
- Nr. 17: Untersuchung der Belastungsverhältnisse [57]
- Nr. 18: Überprüfung Bericht und Prognose der altlastenbedingten Kosten [59]
- Nr. 19: Störfallbericht [61]
- Nr. 20: Bericht Erhebung Neophyten und Untersuchung Oberboden [58]
- Nr. 21: Bericht Aussenlicht [99]
- Nr. 22: Entsorgungskonzept [135]
- Nr. 23: Geologisch-geotechnischer Bericht [60]

## 2 Verfahren

### 2.1 Massgebliches Verfahren

#### 2.1.1 Festsetzung Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit erfolgt im Festsetzungsverfahren des Privaten Gestaltungsplans (siehe unten).

#### 2.1.2 Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena»

Die Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» [104] beinhalten folgende Themenbereiche:

- Allgemeine Bestimmungen (Zweck, Bestandteile, Geltungsbereich, Verhältnis zu übrigen Recht)
- Bau- und Nutzungsvorschriften (Nutzweise, Baumasse, Ausnützung, Baubegrenzungslinie, besondere Gebäude, Untergeschosse, Gebäudehöhenkote, Dachgestaltung, Geschosshöhe, Abstände, Abgrabungen)
- Freiraum (Gesamtkonzept Freiraum, Versiegelung, Sicherheit)
- Gestaltung
- Verkehrsbestimmungen (Erschliessung, Parkierung)
- Bestimmungen zu Ökologie und Energie (Lärmschutz, ökologischer Ausgleich, Abfälle, Entwässerung, Energie)
- Schlussbestimmungen (Inkrafttreten)

Im Plan zum Privaten Gestaltungsplan [106] sind die massgebenden planlichen Festlegungen dargestellt.

Der Planungsbericht zum Privaten Gestaltungsplan [105] enthält den detaillierten Projektbescrieb, die vertiefte Abklärung der Übereinstimmung mit den übergeordneten raumplanerischen Festlegungen sowie die Erläuterungen zu den Vorschriften. Ergänzend zum Planungsbericht wurde ein Bericht zu den fünf nicht oder nur teilweise berücksichtigten Einwendungen [2] verfasst.

#### 2.1.3 Zeitprogramm

Derzeit wird von folgendem groben Zeitprogramm ausgegangen:

- Oktober 2017 bis März 2018: Behandlung durch Stadtrat und Gemeinderat
- April bis Mai 2018: öffentliche Auflage Privater Gestaltungsplan
- Mai bis Juli 2018: Genehmigung durch Kanton
- September 2018: Publikationen und Rechtskraft Privater Gestaltungsplan
- Sommer 2019: Baubeginn
- August 2021 bis Februar 2022: Inbetriebnahme ZSC Lions Arena

### 2.2 Beurteilungszustände

Hinsichtlich der zeitlichen Systemgrenzen ergeben sich für die Umweltberichterstattung folgende relevanten Beurteilungszustände:

- Z0: Ist-Zustand 2017
- Z1: Ausgangszustand 2019
- Z2: Referenzzustand 2023
- Z2+: Betriebszustand 2023

Die heutige Situation mit den bestehenden Nutzungen innerhalb des Projektperimeters entspricht dem Ist-Zustand 2017.

Der Ausgangszustand beschreibt den Zustand vor Baubeginn. Bei einem planmässigen Verlauf erfolgt der Baubeginn im Sommer 2019. Daher wird dieses Jahr als Ausgangszustand angenommen. Da sich voraussichtlich weder die Umweltbedingungen noch die Nutzungen innerhalb des Projektperimeters zwischen 2017 und 2019 wesentlich ändern, sind der Ist- und der Ausgangszustand nahezu identisch und deshalb wird der Ausgangszustand im vorliegenden Bericht nicht separat behandelt.

Der Betriebszustand beschreibt den Zustand nach Realisierung und nach Inbetriebnahme des Vorhabens. Läuft alles nach Plan, erfolgt die Inbetriebnahme der Arena im 2022. Um allfällige Verzögerungen und / oder die Einspielung des Betriebs sowie der Verkehrsströme im ersten Betriebsjahr miteinzubeziehen, wird für den Betriebszustand das Jahr 2023 als Bezugsjahr gewählt.

Als Vergleichsgrösse wird der Referenzzustand definiert, welcher den Zustand im Jahr 2023 ohne das Vorhaben abbildet.

### 3 Standort und Umgebung

#### 3.1 Räumliche Lage

Der Projektperimeter befindet sich auf dem bestehenden Kleingartenareal «Vulkan» (Altstetten) in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Altstetten in Zürichs Westen (siehe Abbildung 1-1).



Abbildung 3-1 Räumliche Lage des Projektperimeters (rot) (Quelle: Google Maps)

#### 3.2 Eigentumsverhältnisse

Die Stadt Zürich ist alleinige Eigentümerin des zu überbauenden Grundstücks. Die ZSC Lions Arena Immobilien AG erstellt die Arena im Baurecht.

#### 3.3 Nutzung Ist-Zustand

##### 3.3.1 Kleingartenareal Vulkan

Auf dem Projektperimeter (siehe Kap. 4.1) befinden sich heute u. a. ca. 120 Kleingärten (siehe Abbildung 3-2). Dies ist rund ein Drittel der Gesamtfläche des Kleingartenareals Vulkan. Für die durch die geplante Eishockeyarena aber auch weitere Projekte in Altstetten und Albisrieden verdrängten Kleingärten, bietet die Stadt im Bereich Dunkelhölzli in Altstetten neue Gartenflächen als Ersatz an. Die hierfür erforderliche Zonenplanänderung für das Gebiet Dunkelhölzli wurde bereits rechtskräftig vorgenommen (GR Nr. 2012/384). Für das neue Gartenareal Dunkelhölzli hat der Stadtrat dem Gemeinderat mit Beschluss vom 21. Dezember 2016 den Objektkredit vorgelegt (GR Nr. 2016/454). Mit einem Beschluss des Gemeinderates wird im Herbst 2017 gerechnet.



Abbildung 3-2 Luftaufnahme des Kleingartenareals (Quelle: Google Maps)

### 3.3.2 Asylzentrum Juch

Im nordöstlichen Teil des Areals befindet sich das Asylzentrum Juch. Seit Anfang 2014 führen der Bund und die Asyl-Organisation Zürich (AOZ) im Asylzentrum Juch eine Testphase zum Betrieb eines Verfahrenszentrums durch, die bis mindestens 2018 dauern soll. Geplant ist, bis 2020 ein Bundeszentrum auf dem Duttweiler-Areal in Zürich West zu realisieren. Sollte dieses bis dahin nicht realisiert bzw. betriebsbereit sein und muss das Zentrum Juch – gestützt auf den Bau der ZSC Lions Arena – teilweise abgebrochen werden, verpflichtete sich die Stadt Zürich, dem Bund einen geeigneten Ersatzstandort anzubieten. Der Teilabbruch betrifft nur die zwei quer zur Bernerstrasse ausgerichteten Langbauten auf Grundstück Kat.-Nr. AL8211 (siehe Abbildung 3 3). Ein weiteres Gebäude des Asylzentrums Juch befindet sich auf der östlich benachbarten Parzelle (Kat.-Nr. AL8553), die nicht vom Vorhaben der Eishockeyarena betroffen ist. D.h. auch die Gebäude Juchstrasse Nr. 25, 27, 27a, 27b werden in keinerlei Form durch das Projekt tangiert.

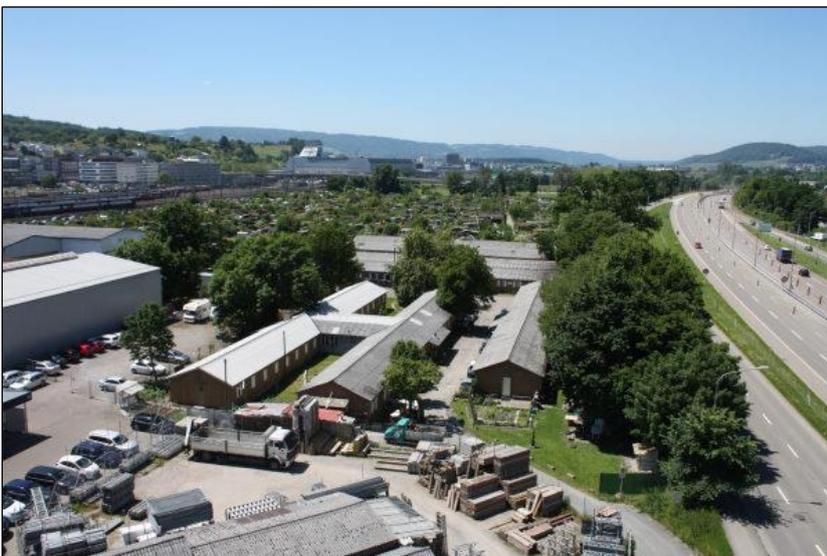


Abbildung 3-3 Blick auf das Asylzentrum Juch (Quelle: 20min.ch)

## 4 Vorhaben

### 4.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter (siehe Abbildung 4-1) umfasst einen Teilbereich am südöstlichen Ende der Parzelle Kat.-Nr. AL8211 und weist eine Grösse von 28'000 m<sup>2</sup> auf. Der Projektperimeter wurde für den vorgegebenen Zweck so klein wie möglich gewählt.



Abbildung 4-1 Projektperimeter mit Lage des Richtprojekts (rot) (Quelle: Caruso St John Architects)

### 4.2 Rückbau bestehende Bauten und Anlagen

Im Projektperimeter (siehe Abbildung 4-1) werden sämtliche Bauten der Kleingartenanlage sowie zwei H-förmige Gebäude, die heute durch das Asylzentrum Juch genutzt werden, rückgebaut. Sämtliche Bauten sind eingeschossige Gebäude in Leichtbauweise ohne Untergeschosse. Das rückgebaute Baumaterial wird sachgerecht entsorgt (siehe Kap. 5.8.3).

### 4.3 Richtprojekt

In einer Weiterbearbeitung des Siegerprojekts ist ein Richtprojekt ausgearbeitet worden. Das Richtprojekt zeigt eine mögliche Überbauung des Areals gemäss den Vorschriften des Privaten Gestaltungsplans «ZSC Lions Arena» [104] auf. Das Richtprojekt ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap.1.1.1). Nachfolgend wird das Richtprojekt erläutert.

#### 4.3.1 Nutzung

##### Übersicht

Die neue ZSC Lions Arena wird als Eishockey- und Sportarena genutzt. Sie ist das Zuhause der National League A Mannschaft der ZSC Lions, die dort bis zu 40 nationale sowie internationale Spiele pro Jahr austragen wird und den intensiven Trainingsbetrieb durchführt. Darüber hinaus werden auch Spiele und Trainings weiterer Mannschaften der ZSC/GCK Lions Organisation abgehalten. Hierzu stehen eine Haupthalle mit 12'000

Zuschauerplätzen (siehe Abbildung 4-2) sowie eine Trainingshalle mit 250 Sitzplätzen zur Verfügung. Neben der Haupthalle stehen für solche Anlässe die Terrasse und v.a. die Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Centers zur Verfügung, der während der Spiele der ZSC Lions als hinter den Logen gelegener VIP-Bereich dient. Die ZSC Lions Arena steht auch für die Durchführung anderer Sportanlässe (z. B. Curling, Unihockey, Eiskunstlauf usw.) sowie für sportnahe Aktivitäten (z. B. Kongresse von Sportorganisationen) offen. Öffentliche Konzerte und ähnliche Veranstaltungen sind ausgeschlossen. Die detaillierten Nutzungsmöglichkeiten der Arena sind Gegenstand von Regelungen des Baurechtsvertrags.



Abbildung 4-2 Visualisierung Haupthalle, Stand Siegerprojekt Wettbewerb (Quelle: Caruso St John Architects)

Neben den beiden Eishallen sind die für den Betrieb notwendigen Räume wie Garderoben, Räume für Massage / Physiotherapie / Ärzte / Sanität, Materiallager, Presserräume, Sicherheitsräume für Blaulichtorganisationen, Büros für Personal und Betriebsleitung, Restaurant, Verkaufsstellen, vermietbare Flächen für sportnahe Nutzungen / Unternehmen etc. vorgesehen.

Die oben aufgeführten Nutzungen werden in die zwei nachfolgend beschriebenen Kategorien «Normalbetrieb» und «Veranstaltungsbetrieb» eingeteilt:

### **Normalbetrieb**

Unter Normalbetrieb werden diejenigen Betriebstage der ZSC Lions Arena verstanden, an denen weder in der Haupthalle noch auf der Terrasse publikumsintensive, die Arena als Stadion nutzende Veranstaltungen stattfinden. Genutzt wird die Arena im Normalbetrieb primär als sehr intensiv belegte Trainingsstätte, als administrativer Standort der ZSC Lions und für weitere sportnahe Dienstleistungen. Zudem können die multifunktionalen Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Centers bzw. Teile davon für Anlässe mit zwischen 10 und 1'500 Besuchern genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die ZSC Lions Arena an ca. 280 Tagen pro Jahr Normalbetrieb aufweisen wird.

Im Folgenden werden die Nutzungen im Normalbetrieb der ZSC Lions Arena beschrieben.

#### Eisfelder Haupt- und Trainingshalle, Trainingsräume

Auf den beiden Eisfeldern der Haupt- und der Trainingshalle sowie in den Trainingsräumen (für Kraft- und Ausdauertraining) finden im Normalbetrieb täglich diverse Trainings der verschiedenen Mannschaften der ZSC/GCK Lions Organisation statt. Die beiden Eisfelder und die Trainingsräume werden dabei als drei separate, jeweils zu bestimmten Zeiten einzelnen Mannschaften zugewiesene Trainingsstätten verwendet. In Randzeiten wird das Trainingseisfeld auch Dritten (inkl. der nicht in Eissportvereinen organisierten Bevölkerung) zugänglich gemacht. Während der Saison finden zudem die Heimspiele der Frauen- und Junioren-Mannschaften in der Trainingshalle statt. Das Zuschaueraufkommen bei den Trainings, den Frauen- und Junioren-Spielen ist vernachlässigbar klein.

### Restaurant

Das 150 Sitzplätze umfassende Restaurant im Erdgeschoss der ZSC Lions Arena wird für die Öffentlichkeit im Normalbetrieb zugänglich sein.

### Verwaltung ZSC Lions und Mietflächen Dienstleistungsbetriebe

Die Verwaltung der ZSC Lions entspricht einer klassischen Büronutzung. Weitere Flächen für Dienstleistungsbetriebe sind zur Vermietung vorgesehen, wobei für die einzelnen Betriebseinheiten grössere Flächen von über 500 m<sup>2</sup> pro Einheit vorgesehen sind.

### Verkaufsstellen

Die ZSC Lions werden in der Arena einen Fanshop betreiben, der voraussichtlich als «Shop im Shop» in ein eingemietetes Sportfachgeschäft integriert sein wird.

### ZSC Lions Arena Center

Die multifunktionalen Räumlichkeiten des ZSC Lions Arena Centers können im Normalbetrieb für Sitzungen, Workshops und Weiterbildungen, Konferenzen, Firmenanlässe, Generalversammlungen und ähnliche nicht bewilligungspflichtige Veranstaltungen gemietet werden. Die Besucheranzahl solcher Anlässe ist durch die Raumkapazitäten des ZSC Lions Arena Centers auf maximal 1'500 Personen begrenzt.

### Terrasse

Im Normalbetrieb finden auf der Terrasse keine eigenständigen Nutzungen statt.

### **Veranstaltungsbetrieb**

Unter Veranstaltungsbetrieb werden diejenigen Betriebstage der ZSC Lions Arena verstanden, an denen in der Haupthalle oder/und auf der Terrasse publikumsintensive Veranstaltungen stattfinden. Im Veranstaltungsbetrieb liegt die maximale Anzahl Besucher bei 12'000. Sowohl die Haupt- wie auch die Trainingshalle können nebst für Eishockeymatches auch für das gesamte vom Baurechtsvertrag zugelassene Spektrum an Veranstaltungen genutzt werden. Je nach Art und Grösse der Veranstaltungen sind Kombinationen der beiden Hallen untereinander sowie mit dem ZSC Lions Arena Center und der Terrasse möglich.

Der Businessplan der ZSC Lions Arena sieht die in der Tabelle 4-1 beschriebenen Kategorien von Veranstaltungen vor. Die genannten Häufigkeiten pro Jahr entsprechen den in den Miet- und Nutzungsverträgen vorgesehenen Häufigkeiten, können aber in der Praxis variieren.

Veranstaltungskategorie	Beschreibung	Häufigkeit pro Jahr
A Eishockey	Der Veranstaltungsbetrieb A umfasst die Eishockeyspiele der ersten Mannschaft der ZSC Lions. Unter Berücksichtigung von Meisterschaft, Cup und Champions Hockey League wird von 35 Spielen pro Jahr ausgegangen. Der Veranstaltungsbetrieb A findet grundsätzlich in der Haupthalle statt und es ist dabei von Vollbelegung auszugehen.	35
B Sport	Im Veranstaltungsbetrieb B finden andere Sportveranstaltungen in der Haupthalle statt, z. B. nationale oder internationale Turniere in Eiskunstlauf, Unihockey oder Tennis. Je nach Anlass kann die Besucherzahl stark schwanken, weshalb u. U. nur ein Teil der Sitzplätze der Haupthalle geöffnet wird (im Businessplan wird angenommen, dass dies bei ca. 60% der B-Veranstaltungen der Fall ist). Bei auf mehreren Spielfeldern gleichzeitig stattfindenden Turnieren ist auch eine Kombination von teilgeöffneter Haupthalle und gleichzeitiger Verwendung der Trainingshalle als Kleinstadion möglich.	20

C Corporate	Im Veranstaltungsbetrieb C finden Business- und Corporate-Events in der Haupthalle kombiniert mit dem der Nutzung des «ZSC Lions Arena Centers» oder mit weiteren Räumlichkeiten der Arena statt. Darunter fallen z. B. Veranstaltungen wie grosse Generalversammlungen oder Kundenevents, Kongresse u. ä. Wiederum wird angenommen, dass bei ca. 60% der C-Veranstaltungen nur ein Teil der Haupthallen-Sitzplätze geöffnet sein wird.	20
D Übrige	Im Veranstaltungsbetrieb D sind sämtliche weiteren Events zusammengefasst, welche in der ZSC Lions Arena stattfinden können. Nebst der Haupthalle ist hier auch die vereinzelt Nutzung der Terrasse denkbar, z. B. für Open Air Kinos oder Public Viewings.	10

Tabelle 4-1 Veranstaltungskategorien

Im Folgenden werden die Nutzungen im Veranstaltungsbetrieb der ZSC Lions Arena beschrieben.

### Eisfelder Haupt- und Trainingshalle, Trainingsräume

Die Haupthalle umfasst insgesamt 12'000 Zuschauerplätze. Wie bereits beschrieben, kann sie auch nur in Teilen genutzt werden, indem z. B. bei Sportveranstaltungen nur der erste Rang geöffnet wird oder indem bei bestimmten Veranstaltungen ein Teil der Halle abgetrennt wird.

Auch die Trainingshalle kann allein oder in Kombination mit einer teilgenutzten Haupthalle als Kleinstadion mit total 250 Sitzplätzen genutzt werden. Bei einem Eishockeyspiel mit vollbesetzter Haupthalle ist es dagegen aus Kapazitäts- und organisatorischen Gründen nur beschränkt möglich, gleichzeitig auch die Trainingshalle als Kleinstadion zu nutzen. Stattdessen hat die Trainingshalle insbesondere bei Nicht-Eishockey-Veranstaltungen in der Haupthalle eine zentrale Funktion als Trainingsstätte für die erste Mannschaft der ZSC Lions.

Die Trainingsräume können unabhängig davon, ob Veranstaltungen stattfinden oder nicht, genutzt werden.

### Verwaltung ZSC Lions und Mietflächen Dienstleistungsbetriebe

Die Räumlichkeiten der Verwaltung der ZSC Lions sowie der Mieter der übrigen Dienstleistungsflächen sind, unabhängig von Veranstaltungen in der Arena, nutzbar. Zwar finden viele Veranstaltungen ausserhalb der üblichen Bürozeiten statt, aber insbesondere werktags am Spätnachmittag / Fröhabend sind zeitliche Überlappungen zu erwarten.

### Verkaufsstellen

Die Öffnungszeiten des Sportfachgeschäfts, inklusive des ZSC Lions-Fanshops, sind noch nicht definiert. Es ist aber davon auszugehen, dass die Geschäftseigner ihre Öffnungszeiten soweit wie möglich an die gängigen Veranstaltungszeiten anpassen, um auch vom Publikumsaufmarsch der Veranstaltungen zu profitieren.

### ZSC Lions Arena Center

Die 1'500 Personen fassenden Räumlichkeiten des «ZSC Lions Arena Centers» sind mit der Stadionfunktion der Haupthalle gekoppelt. Vom ZSC Lions Arena Center aus sind 1'500 Business-Sitzplätze auf der Tribüne direkt zugänglich. Die 1'500 Business-Sitzplätze sind im Total von 12'000 Sitzplätzen der Haupthalle enthalten.

### Terrasse

Die Terrasse der ZSC Lions Arena kann im Veranstaltungsbetrieb als Event-Location genutzt werden, zum Beispiel für Public Viewings o. ä. Die eigenständige Kapazität beträgt rund 1'000 Besucher. Der Einbezug der Terrasse in Veranstaltungen der Haupthalle oder des ZSC Lions Arena Centers oder auch als eigenständige Event Location erfolgt immer im Rahmen der maximalen Kapazität der ZSC Lions Arena von 12'000 Besuchern.

Bei einer Teilöffnung der Haupthalle ist es möglich, im ZSC Lions Arena Center eine separate weitere Veranstaltung abzuhalten (z. B. Sportveranstaltung mit nur erstem Zuschauerrang in der Haupthalle und z. B. Corporate Event im ZSC Lions Arena Center).

#### 4.3.2 Bau

Die Plandarstellungen zum Richtprojekt sind GP-Dossier (siehe Kap. 1.1.1) enthalten.

##### **Untergeschosse**

Das Vorhaben weist ein Teil-Untergeschoss auf. Am nördlichen Ende des Baukörpers ist die Anordnung der Kälteanlagen für die Eishallen vorgesehen. Zudem befindet sich im Untergeschoss die unterste Ebene der Einstellhalle.

##### **Erdgeschoss**

Im Erdgeschoss befinden sich die Besuchereingänge für den unteren Zuschauerring, ein öffentliches Restaurant mit Aussenraum, der Garderobenbereich für Nachwuchs, Frauen- und Herrenteams, jeweils unterteilt in einen Heim- und einen Gastbereich, und eine vermietbare Fläche für Drittnutzungen.

Die Zu- / Wegfahrt der Einstellhalle ist im Erdgeschoss vorgesehen. Die Einstellhalle wird sich über vier Geschosse vom Untergeschoss bis ins 2. Obergeschoss erstrecken (insgesamt 370 Abstellplätze).

##### **1. Obergeschoss**

Im ersten Geschoss, direkt oberhalb des Garderobenbereichs, liegt die Trainingshalle. An den Stirnseiten des Gebäudes sind jeweils vermietbare Flächen für sportnahe Drittnutzungen vorgesehen. Im 1. Obergeschoss liegt zudem ein Teil der Einstellhalle.

##### **2. Obergeschoss**

Das zweite Geschoss ist durch die Lufträume der Arena und der Trainingshalle charakterisiert. Ausserdem bietet es Platz für die Büros der ZLE Betriebs AG, für weitere Drittnutzungen und für das oberste Geschoss der Einstellhalle.

##### **3. Obergeschoss**

Im dritten Geschoss liegt die grosszügige Publikumsterrasse, von der aus die Gegentribüne erschlossen wird (siehe Abbildung 4-3). Die Publikumsterrasse befindet sich im Ticketing-Bereich und ist daher während der gesamten Spieldauer für die Zuschauer zugänglich. Gegenüber der Gegentribüne befindet sich das «ZSC Lions Arena Center» mit einer Kapazität für 1'200 Zuschauer. Innenhöfe bringen direkt Tageslicht in das ZSC Lions Arena Center und verhelfen zu einer flexiblen Raumunterteilung, sei es für Themengasträume während eines Spiels oder sei es für den Fall von Sonderevents. Durch ein spezielles Belagsmuster in Höfen, das sich gestalterisch an die Kristallstruktur von Eis anlehnt, wird die Bedeutung des ZSC Lions Arena Centers für den Verein unterstrichen.

Im rückwärtig angesiedelten Gastronomiebereich wird die geforderte Infrastruktur u. a. mit Produktionsküche zur Verfügung gestellt.

##### **4. Obergeschoss**

Ab dem vierten Obergeschoss springt der Gebäudesockel zurück. Allein das Volumen der Arena und zwei seitlich angeordnete Flächen werden bis ins Dachgeschoss hochgezogen. Im 4. Obergeschoss, oberhalb des «ZSC Lions Arena Centers», befinden sich 14 Logen für jeweils 12 Gäste und mit eigener Tribüne. Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine weitere vermietbare Fläche für Drittnutzungen vorgesehen.

##### **5. Obergeschoss**

Das 5. Obergeschoss umfasst den Medien- und Sicherheitsbereich mit seiner eigenen Tribüne und gegenüberliegend eine vermietbare Fläche für Drittnutzungen.

**6. und 7. Obergeschoss**

Das 6. und 7. Obergeschoss beinhalten rechts und links der Haupthalle vermietbare Flächen für Drittnutzungen.

**Dach**

Auf dem Dach befinden sich neben der Terrasse (Süddach) sowohl die Technikzentralen (Norddach) als auch die Photovoltaikanlage (Hauptdach). Das Dach ist zudem grossflächig extensiv begrünt (dazu siehe Kapitel 4.3.4).



Abbildung 4-3 Publikumsterrasse (Quelle: Caruso St John Architects)

**4.3.3 Zugang ins Gebäude im Spielfall**

Die Gebäudezugänge für die Zuschauer sind an den Längsseiten angeordnet (siehe Abbildung 4-4). Die Verteilung der Zuschauerströme auf die Ränge erfolgt Gebäude-intern. Die oberen Ränge (Sitzplätze Heim-Mannschaft) werden über die Terrasse erreicht.

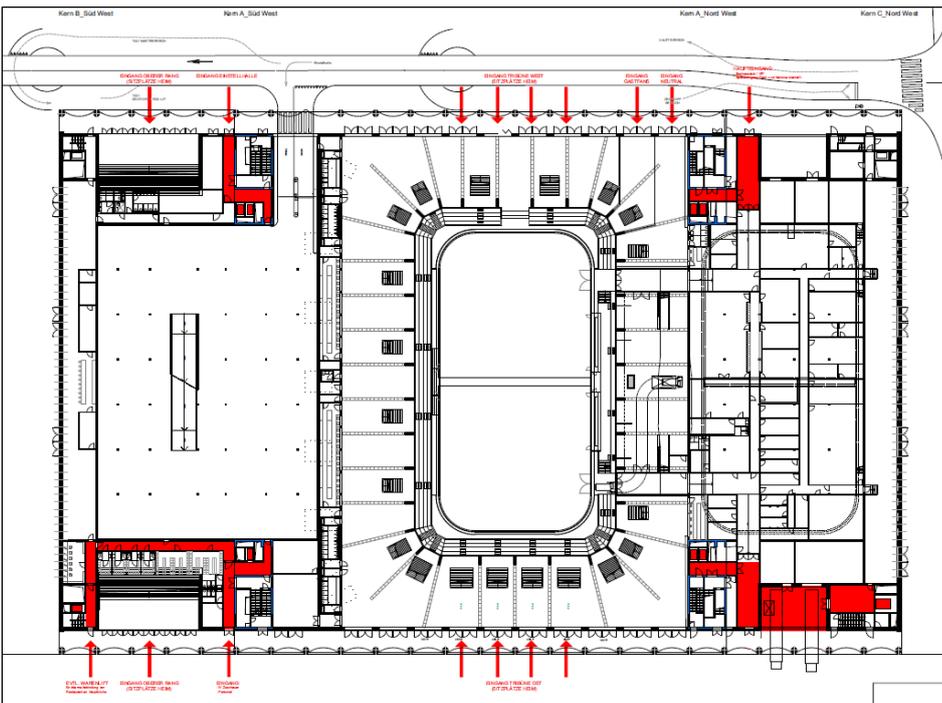


Abbildung 4-4 Zugänge Ebene EG im Spielfall (rote Pfeile) (Quelle: Caruso St John Architects, 31.10.2016)

4.3.4 Umgebung

**Umgebungsplan**

Der Umgebungsplan (siehe Abbildung 4-5) ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap.1.1.1).

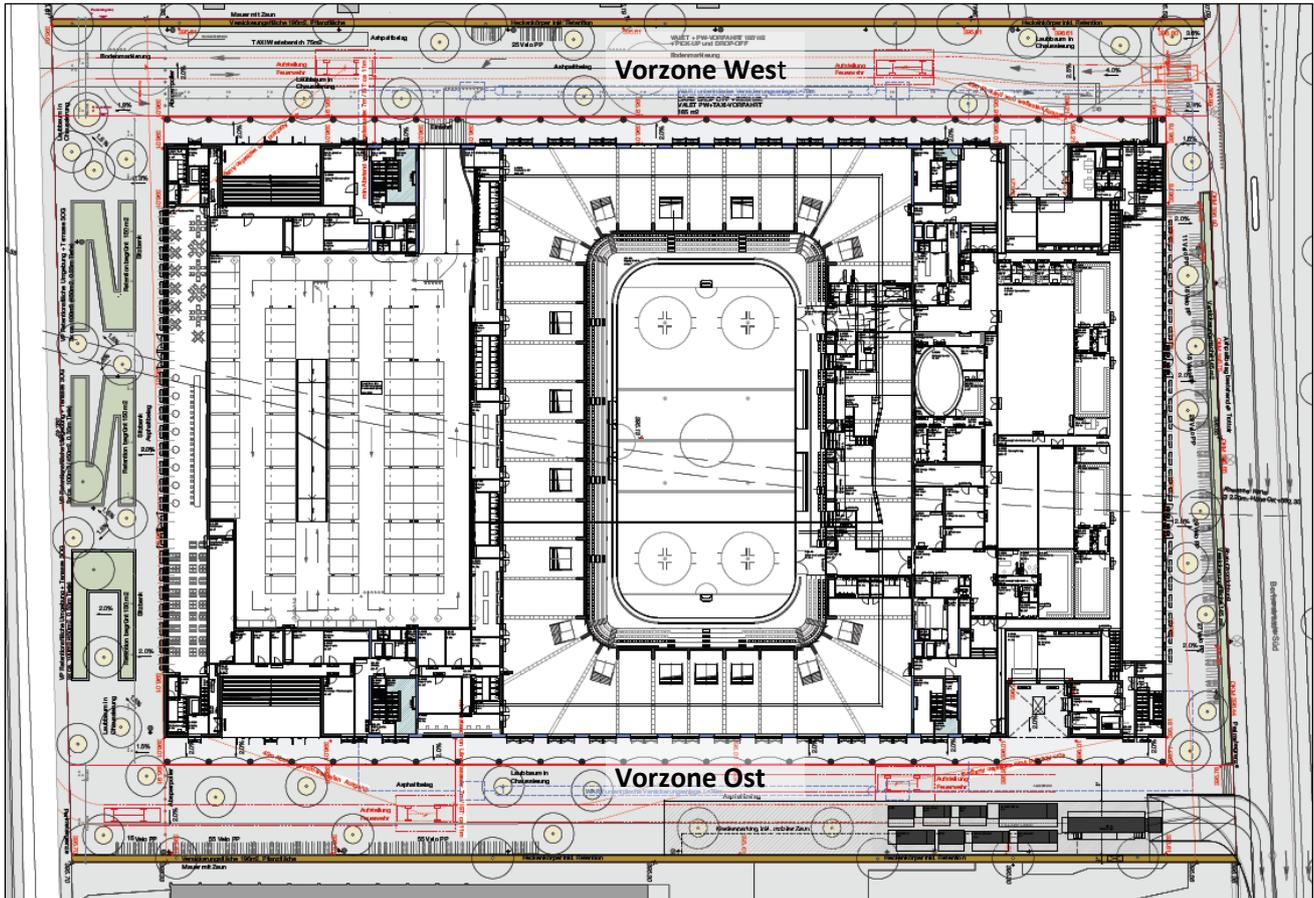


Abbildung 4-5 Umgebungsplan Richtprojekt (Quelle: anton & ghiggi landschaft architektur GmbH, 30.08.2017)

**Nutzung**

Der um den Baukörper liegende Umgebungsbereich dient der Erschliessung und als Aufenthalts- und Zugangsbereich für die Zuschauer. Zudem dient der Umgebungsbereich, ausserhalb der Spielzeiten, dem Quartier als Freiraum.

**Gliederung**

Den vier Gebäudeseiten des Gebäudekomplexes stehen vier verschiedene Umgebungssituationen gegenüber. Jede Seite der Umgebungsgestaltung entwickelt ihre spezifische Antwort auf die erwünschten funktionalen Anforderungen und verbindet diese mit einer neu zu entwickelnden, hochstehenden und funktional gestalterischen Aussenraum- und Aufenthaltsqualität.

Die beiden spezifischen Längsseiten und ihre Gestaltung stehen ganz im Zeichen der funktionalen mobilen Erschliessung der Arena und werden als «Vorzone West» und «Vorzone Ost» bezeichnet (siehe Abbildung 4-5). Sie stellen die Achsen für die Haupteerschliessung der Arena für Anlieferung, Tiefgarage und Technik dar. Eine grosse Anzahl an Velo-Abstellplätzen und diverse Ausstattungseinrichtungen (Kandelaber Beleuchtung, Abfallbehälter) ergänzen den Raum. Die Zufahrts-, Warte- und Abfahrtsbereiche werden durch Bodenmarkierungen auf dem Asphalt gekennzeichnet. Vor einem Grossereignis (Spielbetrieb) wird die Vulkanstrasse situativ kurzzeitig gesperrt, um die eintreffenden Besucher problemlos zu den Eingängen zu geleiten. Die Zufahrt für Taxis oder Besucher (Parking) erfolgt über die Bernerstrasse Süd.

Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen den Bereichen der Bernerstrasse Süd, der Vulkanstrasse sowie den angrenzenden Bestandparzellen werden die beiden Vorzonen West und Ost sowie die Nordseite der Parzelle grösstenteils durch niedrige Betonmauern gefasst. Diesen Mauern vorgelagert, entstehen wichtige Retentionsflächen (begrünte Mulden), um die Versickerung des anfallenden Regenwassers (nicht befahrender Asphaltbelag) garantieren zu können. Insgesamt entstehen somit ca. 970 m<sup>2</sup> oberirdische Versickerungsfläche. Der maximale Wasserstand in den Mulden beträgt 20 cm. Innerhalb der westlichen und östlichen Retentionsmulden stehen Heckenkörper aus heimischen Pflanzenarten. Die Versickerungsmulden entlang der Bernerstrasse Süd werden mit einer blühfreudigen Hochstaudenflur (OH-Saatgut) angesät.

An der südlichen Stirnseite des Gebäudes, entlang der Vulkanstrasse, findet sich der zentrale Vorplatz mit hoher Aufenthalts- und Empfangsqualität. In direkter Nähe zum Café und dem Haupteingang wird dieser Ort durch einen "grünen" (mittels Pflanzen modellierten) ZSC-Schriftzug und Laubbäume in Teilbereiche gegliedert. Diese Grünflächen sind zudem multifunktional einsetzbar und dienen einerseits als Aufenthaltsort sowie Reservoir für die benötigten Retentionsvolumina der Platzfläche und andererseits stellen sie als geplante Sitzelemente eine wichtige Grundfunktion für den Ort bereit.

Die Mauer und Retentionsmulde im Norden bildet einen klaren räumlichen Abschluss zur Parzellengrenze. Hervorzuheben sind auch dort die geplanten Laubbäume in der Asphaltfläche, die den Raum zwischen Gebäude und Strasse wohltuend gliedern und beruhigen.

### **Bepflanzung**

Die geplanten hochstämmigen Solitärbäume verteilen sich auf der mit Asphaltbelag versehenen Platzfläche. Die Bäume stehen in chaussierten Baumscheiben (Kiesbelag) und sorgen mit ihrer einladenden Gestik für Aufenthaltsqualität, Schatten und spielbegleitende Atmosphäre. Für die Sortenauswahl der geplanten Gehölze stehen mehrheitlich heimische Baumarten wie Sumpfeiche (*Quercus palustris*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) zur Verfügung. Die Positionierung der Bäume erfolgt punktuell und offensichtlich nach dem Zufallsprinzip unter Wahrung der Erfordernisse der Erschliessung und des Betriebes der Arena. Dies geschieht jedoch nur vordergründig. Die Gestaltung gewinnt an Freiheit und kann somit flexibel auf die Vorgaben des Verkehrskonzeptes, der Sicherheitsanforderungen und der Nutzer reagieren. Die Vorschriften für die Erfüllung des Lichtraumprofils werden im Planungssperimeter eingehalten.

### **Beläge**

Der Asphalt ist als zweischichtiger Belag inkl. Foundationsschicht geplant. Auf die Verwendung eines Drain-Asphaltes wurde einerseits aus Kostengründen verzichtet, andererseits ist die Oberfläche des Belages sehr rau und sie genügt nicht den Ansprüchen der Bauherrschaft an eine Stadioninfrastruktur. Um die gute Begehbarkeit der Fläche zu garantieren, wird vorgeschlagen, eine feinkörnige Asphaltdecke (AC4 / grösstes Korn max. 4 mm) als oberste Deckschicht zu verwenden (Beispiel Bahnhofstrasse Zürich).

## **4.4 Übereinstimmung mit der Raumplanung**

### **4.4.1 Heutige Situation**

Das Areal des Bauvorhabens, das Teil der Parzelle AL8211 ist, liegt in der Erholungszone E3 (Familiengärten) gemäss rechtskräftiger Bau- und Zonenordnung 2016. Im Kantonalen Richtplan besteht seit 2015 für den betroffenen Standort ein Eintrag «Eishockey- und Sportzentrum» (siehe Kap. 1.2.3). Mit dem Eintrag im kantonalen Richtplan sind die Voraussetzungen gegeben, die auf kommunaler Ebene erforderlichen planungsrechtlichen Verfahren (BZO-Teilrevision und Gestaltungsplan) zur Realisierung der Arena durchzuführen.

### **4.4.2 Geplante Änderungen**

Parallel zum Privaten Gestaltungsplan wird eine BZO-Teilrevision zur Umzonung des betroffenen Areals von der Erholungszone E3 (Familiengärten) in eine Zone für öffentliche Bauten Oe7 durchgeführt.

Die weitergehenden raumplanerischen Aspekte sind detailliert im Planungsbericht zum Privaten Gestaltungsplan [105] erläutert.

## 4.5 Verkehrsgrundlagen

### 4.5.1 Einleitung

Im vorliegenden Umweltverträglichkeitsbericht sind nur jene verkehrlichen Aspekte summarisch aufgeführt, die für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit notwendig sind. Weitere Verkehrsthemen sowie detaillierte Betrachtungen sind in einem separaten Verkehrsbericht [102]<sup>3</sup> ausführlich dargestellt. Sämtliche nachfolgenden verkehrsbezogenen Ausführungen sind - in vorwiegend verkürzter Form - diesem Verkehrsbericht entnommen.

### 4.5.2 Verkehrsperimeter

Die Untersuchungen zum Thema Verkehr umfassen den in der Abbildung 4-6 dargestellten Verkehrsperimeter. Der Verkehrsperimeter wurde so gewählt, dass mindestens alle Strecken, die mit 5% oder mehr des gesamten Erschliessungsverkehrs zur ZSC Lions Arena belastet werden, abgedeckt sind. An den Systemgrenzen wird der Verkehr auf die Autobahnanschlüsse Zürich-Altstetten, Zürich-Unterstrass oder Zürich-Wiedikon geführt.

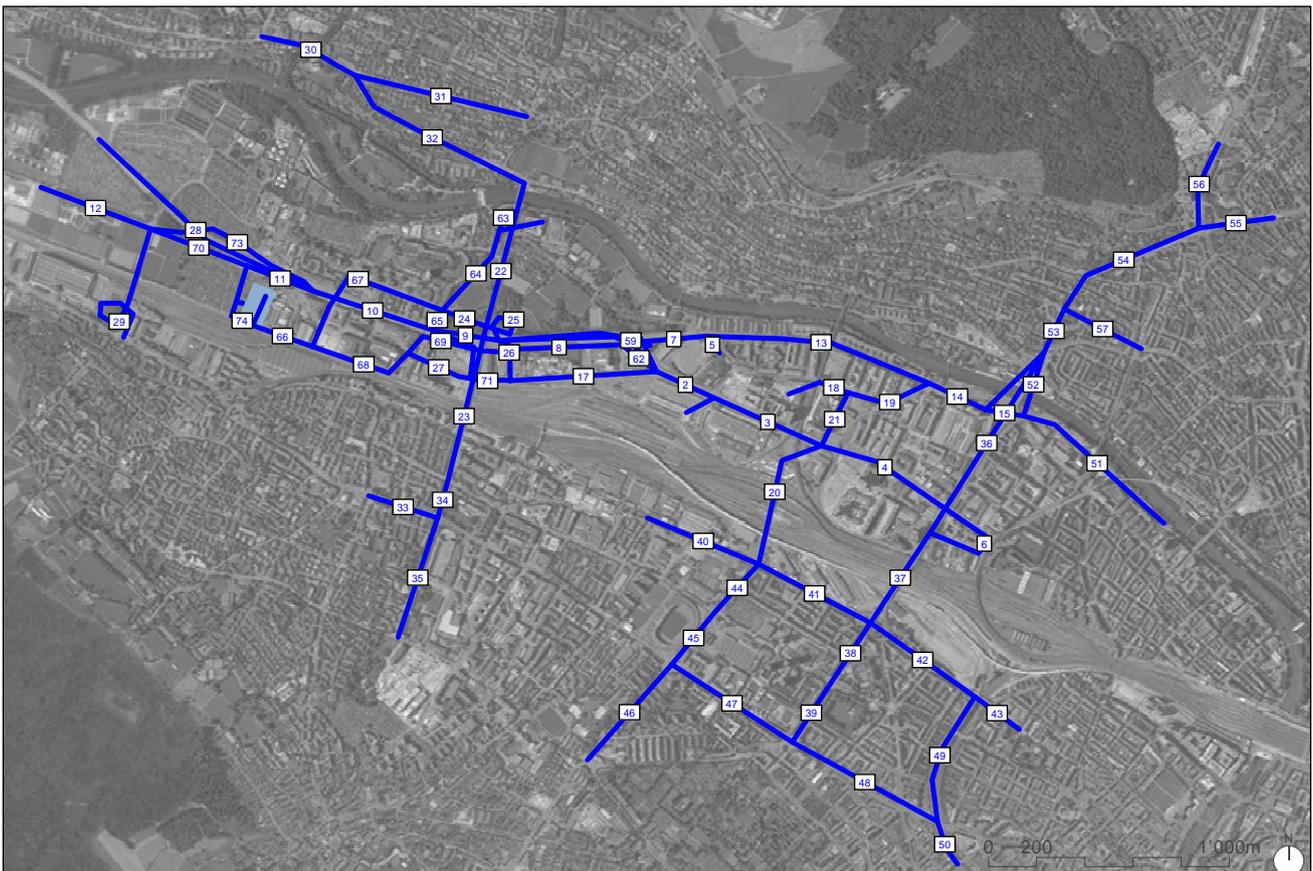


Abbildung 4-6 Verkehrsperimeter mit den relevanten Streckenabschnitten<sup>4</sup> (Quelle: Verkehrsbericht [102])

<sup>3</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kap. 1.1.1).

<sup>4</sup> Im Anhang 3 sind vergrösserte Abbildungen dargestellt.

4.5.3 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

**Erschliessung**

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb gelangt der motorisierte Verkehr über die Bernerstrasse Süd und die Vulkanstrasse auf das Areal. Von der Autobahn, aus Richtung Osten kommend, gelangen Fahrzeuge über die Hönggerrampe zum Areal. Die Wegfahrt des motorisierten Verkehrs erfolgt vom Areal über die Vorzone West (gesamter Bereich zwischen westlicher Arenawand und Nachbarparzelle) via Anschluss Bernerstrasse Süd. Von dort aus können über die Europabrücke alle Richtungen angefahren werden. Die Ausfahrt über die Vulkanstrasse in Richtung Bahnhof Altstetten wird unterbunden (Linksabbiegeverbot), um das Verkehrsaufkommen zu minimieren. Blaulichtfahrzeuge dürfen auch über die Vulkanstrasse ausfahren.

Die Zufahrt zur Parkierungsanlage und Vorfahrt liegt an der Vorzone West (siehe auch Umgebungsplan in Abbildung 4-5). Im Normalbetrieb ist diese von der Bernerstrasse Süd sowie von der Vulkanstrasse erschlossen. Die Wegfahrt erfolgt ausschliesslich über die Bernerstrasse Süd.

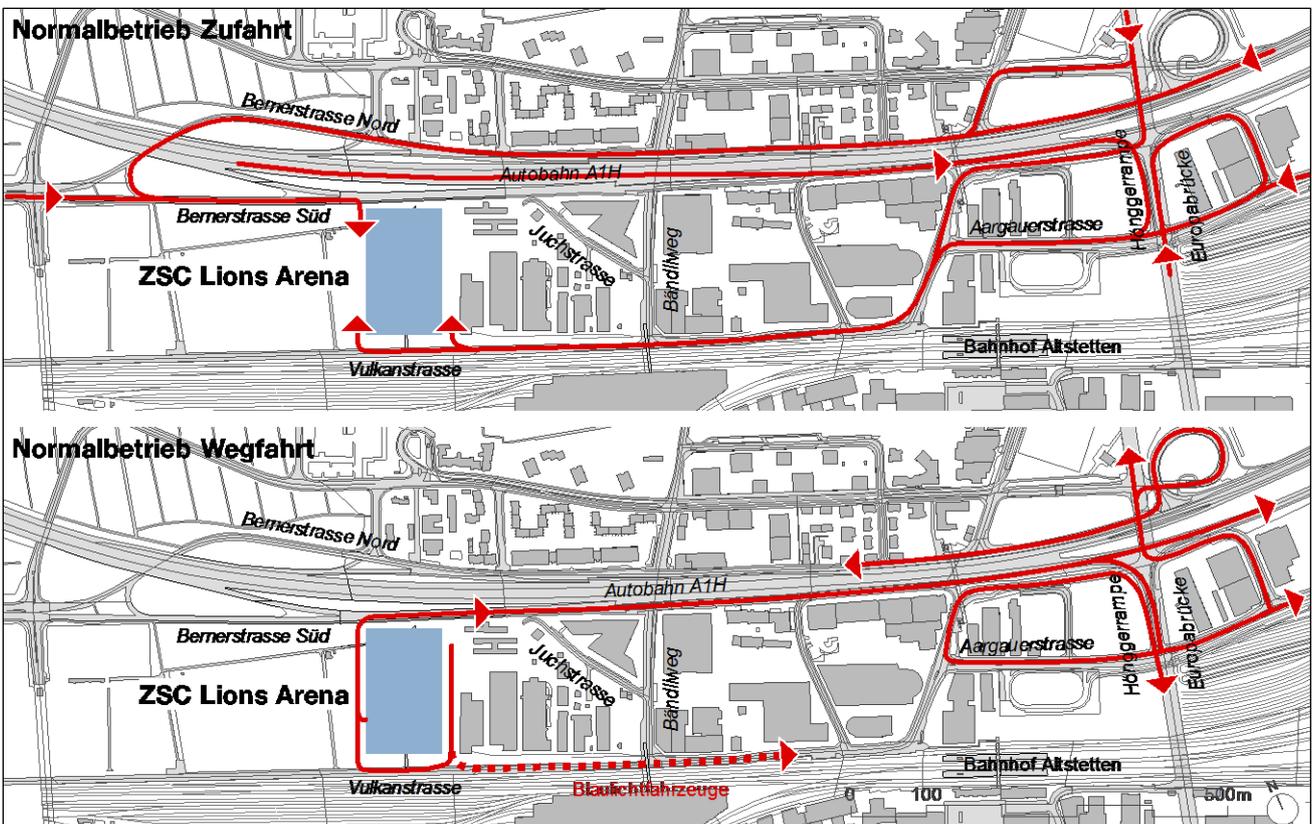


Abbildung 4-7 Grossräumige Erschliessung mit motorisierter Verkehr (Normalbetrieb) (Quelle: Verkehrsbericht [102])

Veranstaltungsbetrieb

Im Veranstaltungsbetrieb kann die Zufahrt auf das Areal über die Bernerstrasse Süd oder Vulkanstrasse erfolgen. Aufgrund der hohen Personenströme wird die Vulkanstrasse nach Spielende für den motorisierten Verkehr kurzzeitig situativ durch die Stadtpolizei gesperrt. Die Familiengärten und die Sportanlage Juch sind auch bei einer allfälligen Sperrung der Vulkanstrasse über die Vorzone West und die Bernerstrasse Süd erschlossen. Die östlich angrenzenden Parzellen können rückwärtig über die Juchstrasse erschlossen werden. Über die internen Erschliessungswege können die Gebäudezugänge erreicht werden.

Eine detailliertere Darstellung der Erschliessungssituation im Veranstaltungsbetrieb erfolgt im Verkehrsbericht [102].

## **Parkierung**

### Normalbetrieb

Im Normalbetrieb werden in der Einstellhalle 210 Parkplätze (PP) für Beschäftigte und Besucher sowie 20 PP für Betriebsfahrzeuge zugänglich sein. Diese Anzahl liegt im Bereich zwischen dem gemäss der Parkplatzverordnung (PPV) [122] erforderlichen Minimalbedarf von 185 PP und dem Maximalbedarf von 305 PP. Die 210 PP für Beschäftigte und Besucher stehen im Sinne eines Pools für alle im Normalbetrieb zulässigen Nutzungen zur Verfügung. Sämtliche 210 PP werden von der ersten Minute an kostenpflichtig bewirtschaftet. Die auf dem Areal erstellten Parkplätze, die über die Zahl von 210 hinausgehen, dürfen im Normalbetrieb nicht benutzt werden.

Von den 210 PP sind 14 rollstuhlgerechte Parkplätze (RPP). Die Anforderungen der Norm SN 521 500 für behindertengerechtes Bauen [109], die für eine Parkieranlage dieser Grösse 5 RPP erfordert, werden somit deutlich übererfüllt.

Die 35 auf dem Areal geplanten Abstellplätze für Motorräder (MP) werden auch im Normalbetrieb alle zugänglich sein. Gemäss PPV [122] ist zwar ein Minimalbedarf von 19 MP vorzusehen, es besteht aber keine Vorgabe hinsichtlich eines einzuhaltenden Maximalbedarfs, weshalb eine Einschränkung im Normalbetrieb nicht erforderlich ist.

### Veranstaltungsbetrieb

Bei Veranstaltungen bemisst sich die Anzahl der zur Verfügung zu stellenden PP und MP nach dem erwarteten Besucheraufkommen. Im Veranstaltungsverkehrskonzept, das mit der Baueingabe eingereicht werden muss, wird dies detaillierter festgelegt.

Der Bemessungsansatz für den häufigsten Veranstaltungsfall Eishockeyspiel entspricht grundsätzlich dem minimalen in der PPV [122] vorgesehenen Ansatz für Stadionbesucher (1 PP pro 10 Besucher für die ersten 4'000 Besucher, 1 PP pro 8 Besucher für die weiteren; beides multipliziert mit dem Abminderungsfaktor 0.7). Im Bei ausverkaufter Arena führt dies zu Anzahl von insgesamt gerundet 1'050 erforderlichen PP (980 für die Stadionnutzung, 68 für die übrigen Nutzungen).

Von den pro Veranstaltung (für die Veranstaltung und die übrigen Nutzungen insgesamt) nötigen PP können max. 350 auf dem Areal der Arena nachgewiesen werden (hinzukommen die 20 Abstellplätze für Betriebsfahrzeuge). Dies reicht für Veranstaltungen mit bis zu 3'200 bereitgestellten Zuschauerplätzen (sowie der übrigen währenddessen laufenden Nutzungen auf dem Areal) aus. Bei Veranstaltungen mit grösserem Besucheraufkommen müssen daher externe Parkieranlagen eingebunden werden (d. h. entsprechende PP mittels vertraglichen Vereinbarungen temporär angemietet, Wegweisung signalisiert und Transfer zur Arena sichergestellt). Die in Frage kommenden Parkieranlagen sind in der Abbildung 4-8 dargestellt.

Welche von diesen Parkieranlagen ab welcher Anzahl benötigter Abstellplätze einbezogen werden, wird im Veranstaltungsverkehrskonzept detailliert festgelegt. Aktuell laufen dazu bereits Verhandlungen mit den Grundeigentümern.

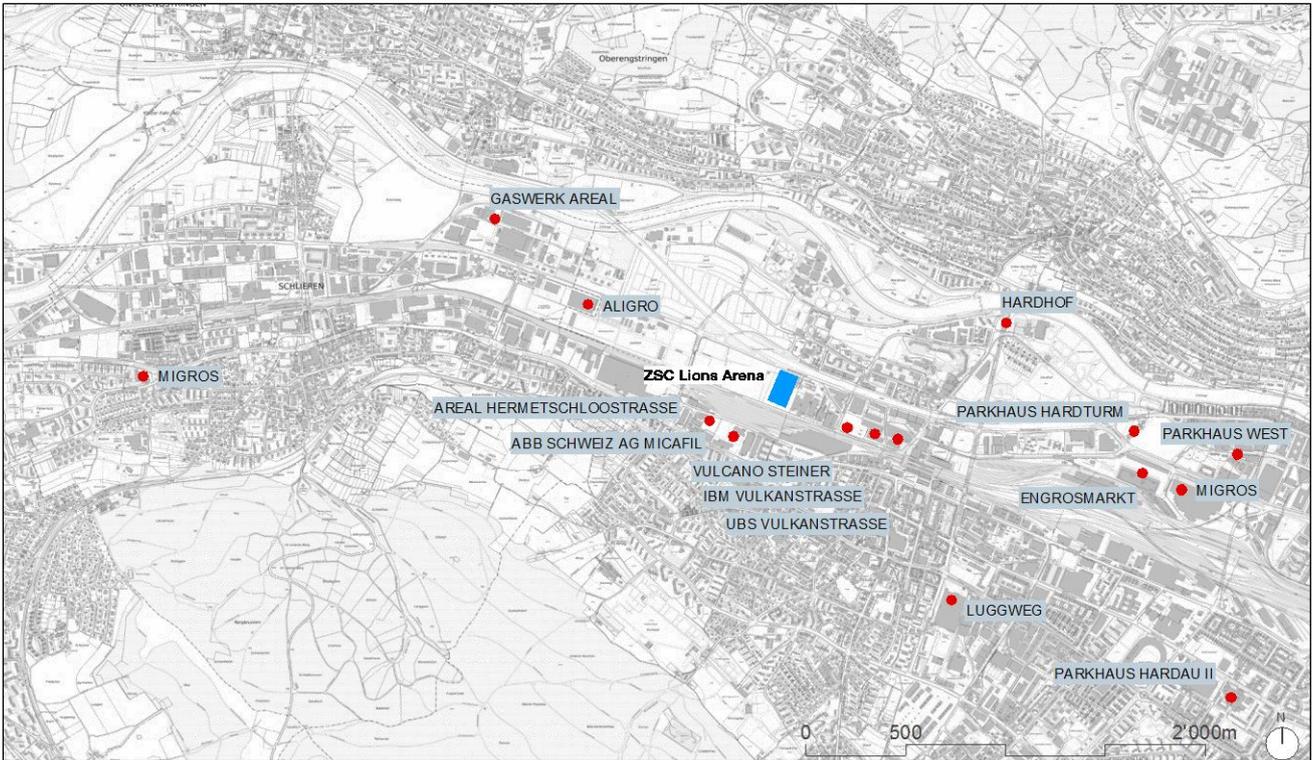


Abbildung 4-8 Externe Parkierungsmöglichkeiten (Quelle: Verkehrsbericht [102])

Im Veranstaltungsbetrieb für Spiele des Profi-Eishockeys wie nationale oder internationale Meisterschafts-, Cup-, Länder- und Freundschaftsspiele sind 1'050 Abstellplätze für Personenwagen anzubieten. Für andere Veranstaltungen ist die Anzahl der anzubietenden Abstellplätze durch die Bewilligungsbehörde gemäss der Parkplatzverordnung 2015 festzulegen. Nur aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde gemäss Art. 8 Abs. 3 PPV zusätzliche Abstellplätze bewilligen (dazu siehe Gestaltungsplanvorschriften [104]).

4.5.4 Projektinduziertes Fahrtenaufkommen

Normalbetrieb

Die Abschätzung des jährlichen projekt-induzierten Verkehrsaufkommens (siehe Tabelle 4-2) wurde anhand der Anzahl geplanten Parkplätze (210 PP für Beschäftigte und Besucher sowie 20 PP für Betriebsfahrzeuge), der in der Stadt Zürich üblichen Werten (Leitfaden Fahrtenmodell [121]) für das spezifische Verkehrspotential (SVP) sowie der Anzahl Betriebstage berechnet.

	PW	MR	LfW	LKW
Induzierter Verkehr [DTV]	659	37	23	5
Induzierter Verkehr [Fahrten/Jahr]	240'700	13'500	8'400	1'700
Anteil Fahrten Nacht 19-7 Uhr	28%	28%	10%	10%
Anteil Fahrten Nacht 22-6 Uhr	11%	11%	5%	5%

Tabelle 4-2 Verkehrserzeugung im Normalbetrieb (Quelle: Verkehrsbericht [102])

Veranstaltungsbetrieb

Die Abschätzung des jährlichen projektinduzierten Verkehrsaufkommens wurde für die peripheren Nutzungen (Büro, Gastro etc.) analog zum Normalbetrieb berechnet. Das Verkehrsaufkommen der Veranstaltungsbesucher beruht auf den errechneten Parkplatzzahlen. Die Verkehrserzeugung (siehe Tabelle 4-3) weist ein Maxi-

malszenario einer ständig ausverkauften Arena aus. Es wird davon ausgegangen, dass jeder durch den Veranstaltungsbetrieb belegte Abstellplatz zwei Bewegungen (An- und Abreise) verursacht. Es sei darauf hingewiesen, dass die in der Tabelle 4-3 aufgeführten Fahrten innerhalb der Stadt Zürich grundsätzlich nicht neu sind. Durch die Verlagerung der Eishockeyspiele vom Hallenstadion in die ZSC Lions Arena werden die bereits im Ist-Zustand durch den Veranstaltungsbetrieb erzeugten Fahrten ebenfalls verlagert, jedoch verändert sich die Verteilung des Verkehrs innerhalb der Stadt Zürich.

	PW	MR	LfW	LKW
Induzierter Verkehr [DTV]	516	51	4	10
Induzierter Verkehr [Fahrten/Jahr]	188'400	18'700	1'400	3'700
Anteil Fahrten Nacht 19-7 Uhr	30%	30%	50%	50%
Anteil Fahrten Nacht 22-6 Uhr	17%	17%	40%	40%

Tabelle 4-3 Verkehrserzeugung im Veranstaltungsbetrieb (Quelle: Verkehrsbericht [102])

#### 4.5.5 Belastungen auf umliegendem Strassennetz (projektinduzierter Verkehr und Gesamtverkehr)

Für die Abschätzung der Verkehrsbelastung auf dem Strassennetz wurde der erzeugte Verkehr auf die interne sowie mehrere externe Parkieranlage verteilt. Das Parkierungskonzept im Veranstaltungsbetrieb wird in den kommenden Planungsstufen weiter konkretisiert. Für die Berechnung der Verkehrsbelastung wurde der in der Tabelle 4-4 aufgeführte Verteilschlüssel angewendet.

Parkieranlage	Anzahl Parkplätze	Anteil Verkehrserzeugung
Tiefgarage intern	350	34%
Parkhaus West	337	33%
Parkplätze Engrosmarkt	150	14%
Parkplätze Wasserversorgung	150	14%
Parkplätze Hardturm	50	5%

Tabelle 4-4 Aufteilung auf interne und externe Parkieranlagen (Quelle: Verkehrsbericht [102])

Die Verkehrsbelastung auf dem Strassennetz ist im Anhang 4 (projektinduzierter Verkehr) und Anhang 5 (Gesamtverkehr) dargestellt.

#### 4.5.6 Öffentlicher Verkehr (öV)

Der Projektperimeter wird im Betriebszustand 2023 sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sein. Die öV-Erschliessung erfolgt durch Bahn (Bahnhof Altstetten), Bus (Linien 31, 87, 307) und Tram (Linien 4 und 17). Die Haltestellen liegen in 300 bis 800 m Fussdistanz (siehe Abbildung 4-9). Die Erschliessung durch den ÖV erfolgt im Veranstaltungsbetrieb grundsätzlich über die gleichen Haltestellen und das gleiche Fahrplanangebot wie im Normalbetrieb. Solange noch keine Passerelle (siehe S. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) zur nächstgelegenen Tramhaltestelle Werdhölzli zur Verfügung steht, ist die Tramhaltestelle Bändliweg der nächstgelegene Zugangspunkt zu einer Tramlinie.

Aus sicherheitstechnischer Sicht sind mittlere Fussdistanzen zu den öV-Haltestellen vorteilhaft (Beruhigung und zeitliche Verteilung der Zuschauer während dem Fussmarsch).

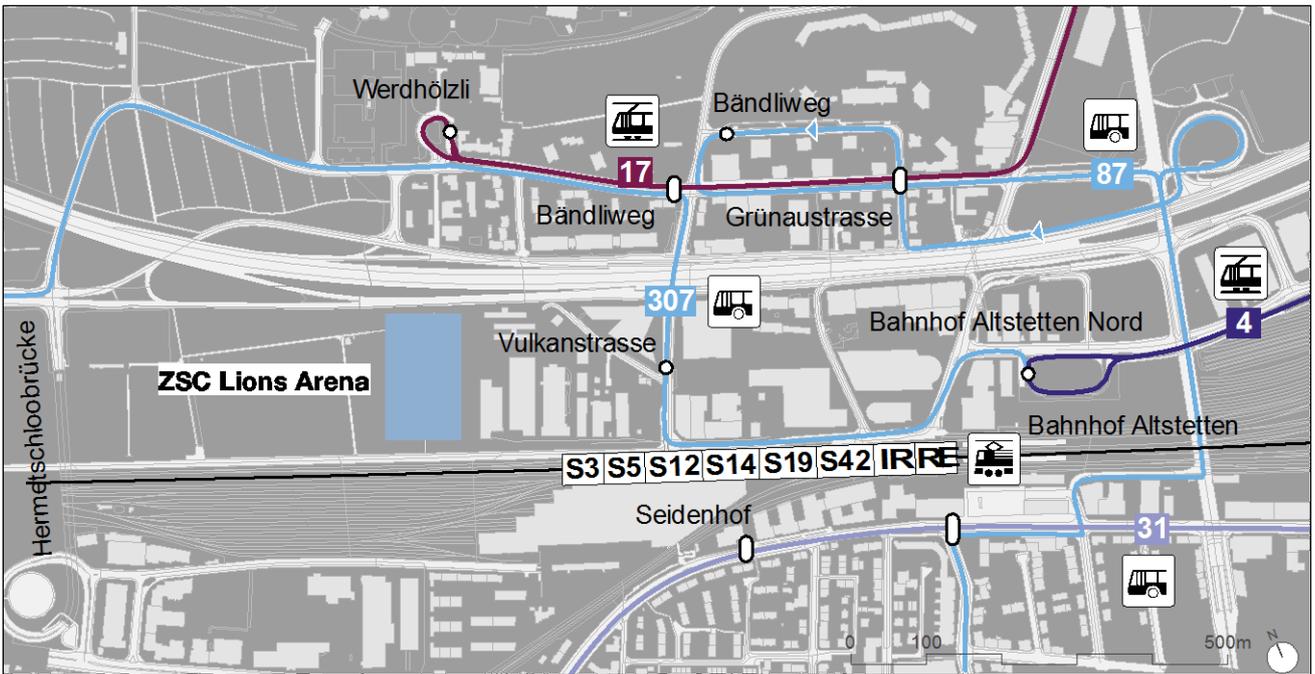


Abbildung 4-9 Erschliessung mit öffentlichem Verkehr (Quelle: IBV Hüsler)

4.5.7 Fuss- und Veloverkehr

**Fussverkehr**

Die Vulkanstrasse bildet mit der Verbindung an den Bahnhof Altstetten die Haupteerschliessung für den Fussverkehr. Der nördliche Fussverkehr verläuft via Bändliweg über eine Treppe zur Bernerstrasse Süd, welche bis zur ZSC Lions Arena führt. Eine untergeordnete Verbindung führt über den Abgang von der Hermetschloobrücke im Westen. In der Vorzone Ost entsteht eine öffentliche Arealquerung für den Fuss- und Veloverkehr mit Anschluss an die künftige Passerelle zur Bernerstrasse Nord. Die Fussgängerschliessung im Veranstaltungsbetrieb erfolgt grundsätzlich gleich wie im Normalbetrieb.

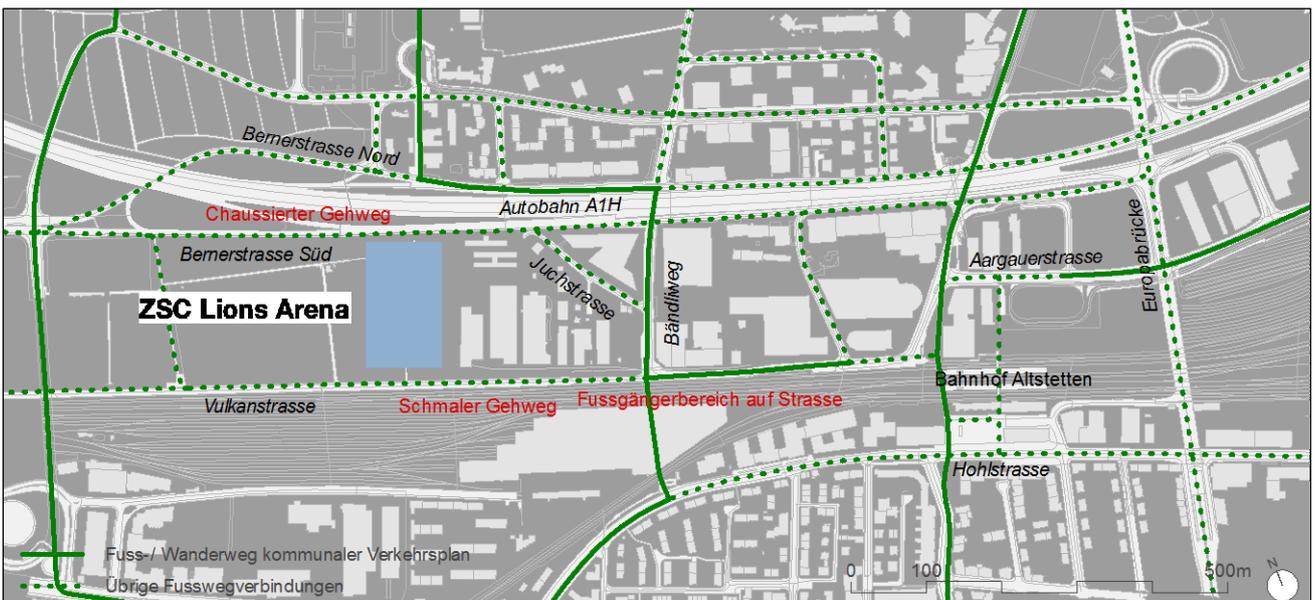


Abbildung 4-10 Fusswegnetz im Referenzzustand (Quelle: Verkehrsbericht [102])

**Veloverkehr**

Erschliessung

Für den Veloverkehr stellt die Vulkanstrasse als Teil der übergeordneten Veloroute Altstetten-Schlieren den Anschluss an die ZSC Lions Arena dar. Diese ist von Norden und Süden über den Bändliweg bzw. die Unterführung Bändliweg, der die Autobahn und die Gleise unterquert, gut erreichbar. In der Vorzone Ost entsteht eine öffentliche Arealquerung für den Fuss- und Veloverkehr. Die Velo-Erschliessung im Veranstaltungsbetrieb funktioniert grundsätzlich gleich wie im Normalbetrieb.

Die Durchfahrt durch die Vulkanstrasse an der Arena vorbei ist für Velos immer möglich. Dies gilt auch bei einer allfälligen kurzzeitigen Sperrung der Vulkanstrasse für den motorisierten Individualverkehr.



Abbildung 4-11 Veloverkehrsnetz (Quelle: Verkehrsbericht [102])

Parkierung

Bei Veranstaltungen bemisst sich die Anzahl der zur Verfügung zu stellenden Velo-Abstellplätze nach dem erwarteten Besucheraufkommen, der Art der Veranstaltung und der Herkunft der erwarteten Besucher (Anteil aus Velodistanz).

Im Normalbetrieb sind auf dem Areal insgesamt 280 Velo-Abstellplätze (VP) verfügbar (siehe auch Umgebungsplan [5])<sup>5</sup>.

Bei Eishockey-Spielen reduziert sich die Anzahl der Veloabstellplätze auf dem Areal entsprechend dem erfahrungsgemässen Bedarf (Hallenstadion) von 280 VP auf 150 VP. Für andere Veranstaltungen ist die Anzahl der anbietenden Veloabstellplätze durch die Bewilligungsbehörde gemäss der Parkplatzverordnung 2015 festzulegen und vom Veranstalter in nützlicher Distanz anzubieten. Aus wichtigen Gründen kann die Bewilligungsbehörde gemäss Art. 8<sup>bis</sup> Abs. 4 PPV Abweichungen von den ermittelten Werten zulassen.

**Geplante Netzergänzungen**

Die Stadt prüft aktuell die **Einführung einer Tempo-30-Zone** im Bereich Vulkanstrasse / Bändliweg, die die Verhältnisse für den Fuss- und Veloverkehr (Umsetzung der Veloroute ohne separate Infrastruktur) verbessern würde. Darüber hinaus sind die folgend aufgeführten Ergänzungen und Verbesserungen geplant, deren Realisierungshorizont noch unsicher ist. Sie wurden deshalb im Erschliessungsnachweis für die ZSC Lions Arena nicht berücksichtigt.

Für den Fussverkehr sind von der Stadt Zürich in Zusammenarbeit mit der SBB der **Ausbau der Personenunterführung Mitte** und **Personenunterführung West** zwischen dem Vulkanplatz bzw. der Vulkanstrasse und dem Bahnhofplatz Altstetten vorgesehen. Der Ausbau sieht eine Verbreiterung und Koexistenz zwischen Fuss- und Veloverkehr vor.

<sup>5</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kap. 1.4.2).

Das Tiefbauamt der Stadt Zürich (TAZ) sieht für die Vulkanstrasse eine **Gehwegverbreiterung** und eine **Teilaufhebung der Parkfelder** entlang der Strasse vor, die in einem Strassenprojekt des TAZ umgesetzt werden.

Ebenfalls wird das Tiefbauamt in naher Zukunft mit der Planung der **Passerelle** für eine weitere Verbindung zwischen Bernerstrasse Nord und Süd beginnen, welche die Einbindung der Arena in das ÖV-Netz verbessern würde. Im Erschliessungsnachweis für die ZSC Lions Arena wird diese Passerelle aber nicht berücksichtigt, da die Realisierung als Folge des Nationalstrassenprojektes Grünau zeitlich noch unbestimmt ist. Der Platz für einen möglichen südlichen Fusspunkt der Passerelle wird auf dem Areal der ZSC Lions Arena freigehalten.

## 4.6 Rationelle Energienutzung

### 4.6.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Rationelle Energienutzung bilden folgende Dokumente:

- Energiegesetz (EnerG) Kanton Zürich [94]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Rationelle Energienutzung miteinbezogen:

- ZSC Lions Arena, Kurzbeschrieb Eismanagement [52]<sup>6</sup>
- ZSC Lions Arena, Kurzbeschrieb Minergie [51]<sup>6</sup>

Die energetischen Bauvorschriften sind im Energiegesetz (§§ 9-14) [94] und im Planungs- und Baugesetz (insbesondere § 239) [91] verankert und werden in der Besonderen Bauverordnung I [93] und in den Wärmedämmvorschriften konkretisiert.

Für das vorliegende Projekt sind bezüglich Energie die folgenden Bestimmungen des kantonalen Energiegesetzes (EnerG) vom 19. Juni 1983 [94] massgeblich:

- Gemäss Art. 10a EnerG müssen Neubauten so ausgerüstet werden, dass höchstens 80% des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nichterneuerbaren Energien gedeckt werden.
- Gemäss Art. 13a EnerG können Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu realisieren, sofern sie sich nicht verpflichten individuell oder in einer Gruppe die vom Regierungsrat vorgegebenen Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauchs einzuhalten.

### 4.6.2 Ist-Zustand 2017 und Referenzzustand 2023

Der Energieverbrauch der sich heute auf dem Projektperimeter befindenden Bauten (Kleingarten-Häuschen, siehe Kap. 3.3.1; eingeschossige Gebäude des Asylzentrums Juch, siehe Kap. 3.3.2) ist nicht bekannt. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass dieser insgesamt sehr gering ist.

### 4.6.3 Betriebszustand 2023

#### Zielsetzung Nachhaltigkeit

Der Neubau der ZSC Lions Arena wird nach den neu geschaffenen Grundsätzen nach Minergie für Kunsteisbahnen geplant und gebaut. Die Zertifizierung wird angestrebt und ist mit den zuständigen Behörden (AWEL) vorbesprochen. Die zusammen mit dem AWEL definierten Kriterien sind im «Kurzbericht Minergie» [51] festgehalten. Das Zertifizierungsgesuch wird im Verlauf der Planungsphase des Bauprojekts eingereicht werden.

---

<sup>6</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

Sofern nicht der Minergie-Standard zur Anwendung kommt, sind die Anforderungen der Wärmedämmvorschriften Ausgabe 2009 der Baudirektion des Kantons Zürich um mindestens 20% zu unterschreiten. Hierzu wäre mit einer fachgerechten Wärmehaushaltberechnung nachzuweisen, dass kein erhöhter Gesamtenergiebedarf (Wärme und Kälte) gegenüber dem Minergie-Standard auftritt.

### **Wärme**

Sofern das Fernwärmenetz durch den Energie-Verbund Zürich-Altstetten realisiert wird, ist keine direkte Wärmeerzeugung auf dem Projektperimeter notwendig. Der Wärmebedarf würde dann vollständig durch den Wärmebezug aus dem Fernwärmenetz und die innerhalb des Projektperimeters anfallende Abwärme gedeckt.

### **Kälte**

Die beiden Eisflächen (Haupt- bzw. Trainingshalle) erfordern einen hohen Kältebedarf (ca. 3.0 GWh / Jahr). Der Kältebedarf für das Raumklima liegt tiefer (ca. 0.9 GWh / Jahr). Untenstehend wird die Eisproduktion näher erläutert. Die Informationen sind auszugsweise dem «Kurzbeschrieb Eismanagement» [52] der Firmen BBP Ingenieurbüro AG und Leplan AG entnommen. Detailliertere Angaben können diesem Bericht entnommen werden.

### Eismanagement

Die beiden Eisfelder aus Spezialbeton mit integrierter Stahl-Kühlmittelberohrung werden auf eine durchschnittliche Temperatur von -10°C gekühlt. Durch Auftrag von Wasser wird eine Eisschicht von rund 3 cm Stärke erzeugt. Diese Eisschicht wird im Betrieb laufend bearbeitet. Dies erfolgt mittels eines Eisreinigungsfahrzeugs, welches den Eisabrieb und die entstandenen Rillen im Eis aushobelt und durch Wasserauftrag glättet. Diese Eisbearbeitung erfolgt in der Regel nach jeder Benutzungs- bzw. Trainingseinheit, d. h. mehrmals täglich. Der dabei abgehobelte Eisabrieb wird in eine Schneegrube abgeführt und dort mittels Abwärme abgeschmolzen. Das Schmelzwasser wird der Schmutzwasser-Kanalisation zugeführt.

In der Haupthalle wird in der Regel von Mitte August bis Mitte Mai (9 Monate) Eis produziert. Die Eisproduktion in der Trainingshalle ist von Ende Juli bis Mitte Juni (10.5 Monate) vorgesehen.

### Eistechnik

Für die Eisproduktion, Kälte- und Wärmeversorgung und Abwärmenutzung wird eine industrielle Kältetechnik in Form einer Verbundanlage installiert. Diese besteht aus mehreren Niederdruck-Verdichtern, welche je nach Bedarf auf Abscheider / Verdampfersysteme arbeiten, welche parallel oder einzeln entweder eines der beiden Eisfelder kühlt, Klimakaltwasser erzeugt oder Wärme aus dem Fernwärmenetz bezieht.

Auf der Abwärmeseite wird die Energiemenge aus der Kälteerzeugung entweder zur Versorgung der Heiznetze und zum Abschmelzen des Eisabriebs verwendet oder an die Hochdruckstufe für die Versorgung mit höherer Temperatur wie dem Brauchwarmwasser für das Duschenwasser, die Gastroversorgung und die Eispflege zugeleitet. Bei überschüssiger Abwärme wird diese an das Fernwärmenetz abgegeben. Wenn nicht genügend Abwärme anfällt, wird die fehlende Energie aus dem Fernwärmenetz bezogen.

Die Kälteanlage wird elektrisch angetrieben. Im primären Kältemittel-Kreislauf wird Ammoniak eingesetzt. Die Ammoniakmenge liegt mit rund 900 kg unterhalb der Mengenschwelle der Störfallverordnung. Die Eisfeldkühlung erfolgt bei der Haupthalle mittels CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), bei der Trainingseishalle mittels Ethylenglycol. Alle übrigen Netze sind wassergeführt.

### Standort der Technikzentrale im UG

Die Technikzentrale für die zentrale Erzeugung von Eiskälte, Klimakälte, Abwärmenutzung und Wärmeerzeugung befindet sich im Untergeschoss. Der Standort der Zentrale ergibt sich einerseits durch die räumliche Anordnung zu den Hauptsteigzonen und den Verbrauchern, vor allem aber durch den Bedarf an hohen Räumen für Speicher und Pumpengruben für die Kältemittelförderung zu den Eisfeldern.

Ein Hauptgrund, diese Zentralen nicht im Erdgeschoss zu realisieren, liegt in der Sicherheitsbetrachtung bezüglich des Ammoniaks. Im Untergeschoss kann eine allfällige Raumleckage bei einer Ammoniakhavarie nicht in den Publikumsbereich gelangen. Da Ammoniak bereits bei toxikologisch noch völlig ungefährlichen Konzentrationen stark ätzend wirkt, ist es panikfördernd. Darum muss eine Kontamination des Publikumsbereichs zwingend verhindert werden. Eine alternative Anordnung im Dachbereich ist wegen der enormen Lasten und Schwingungen, die eine solche Anlage mit sich bringt, nicht angezeigt.

### Energiebedarf

Aufgrund des aktuellen Projektstands kann erst eine Grobabschätzung des Energiebedarfs vorgenommen werden. Bezüglich der Energieversorgung und Haustechnik erfolgten erste Untersuchungen. Gemäss dem Bericht «Kurzbeschrieb Eismanagement» [52] werden für die Eisanlage und das Raumklima (Wärme / Kälte) folgende jährliche Energiemengen benötigt:

- Netto-Wärmebezug aus Fernwärmenetz<sup>7</sup>: ca. 0.5 GWh / Jahr
- Brutto-Strombezug<sup>8</sup>: ca. 1.4 GWh / Jahr

Der übrige Stromverbrauch (insbesondere für die Beleuchtung) ist noch nicht bekannt. Aufgrund des Stromverbrauchs für die Wärme- / Kälteproduktion ist die ZSC Lions Arena voraussichtlich ein Grossverbraucher gemäss Art. 13a EnerG [94].

Die erforderlichen Beschriebe und Nachweise zum Thema Energie und Minergie werden stufengerecht im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens vorgelegt.

### Nicht erneuerbare Energien

Wie aus dem «Kurzbeschrieb Eismanagement» [52] ersichtlich ist, fällt bei der Kälteproduktion Abwärme an. Diese Abwärme wird in erster Priorität zur Deckung des Wärmebedarfs der Arena verwendet, in zweiter Priorität wird die Abwärme an das Fernwärmenetz abgegeben. Aufgrund unterschiedlicher Betriebszeiten (Gleichzeitigkeit) kann nicht der gesamte Wärmebedarf durch die Abwärme gedeckt werden, die fehlende Wärme wird aus dem Fernwärmenetz bezogen. Da die Kältemaschinen sowie die Wärmepumpen mit Strom betrieben werden, hängt der Anteil nicht erneuerbare Energien stark mit der Qualität der verwendeten elektrischen Energie zusammen. Der Stromversorger in Zürich Altstetten (EWZ) setzt seit dem Jahr 2015 zu 100% Strom aus erneuerbaren Energien ein. Die Energie im geplanten Fernwärmenetz wird durch Abwärme aus der Kläranlage Werdhölzli bereitgestellt, die gemäss der Auskunft des EWZ<sup>9</sup> zu 70 bis 80% aus erneuerbarer Energie besteht. Dadurch ist sichergestellt, dass der Kälte- und Wärmebedarf insgesamt zu über 80% aus erneuerbaren Energien gedeckt wird und der Art. 10a EnerG [94] (siehe Kap. 4.6.1) somit erfüllt wird.

### Kälte- / Wärmeerzeugung ohne Fernwärmenetz

Im aktuellen Konzept ist keine Grundwassernutzung für Wärmepumpenbetrieb (Wärmegewinnung) oder Kühlbetrieb (FreeCooling bzw. Wärmeableitung) vorgesehen. Mit dem geplanten Anschluss an das Fernwärmenetz kann sowohl der Heiz- wie der Rückkühlfall sicher abgedeckt werden. Die Nutzung von Grundwasser - zumindest für den Wärmepumpenbetrieb - wird dann thematisiert werden müssen, wenn das Fernwärmenetz nicht realisiert werden sollte. Davon wird zum heutigen Zeitpunkt explizit nicht ausgegangen. Der Ausbau der der Kläranlage Werdhölzli zur Auskoppelung von Wärme ist beschlossen.

Für den Fall, dass das Fernwärmenetz dennoch nicht realisiert würde, ist folgendes Szenario in Planung:

- *Rückkühlung*: Für den Betrieb der Eiserzeugung und der Klimakühlung ist ein Standort auf dem Dach der ZSC Lions Arena reserviert für entsprechende Hybrid-Kühler. Die Zuleitungen sind eingeplant bzw. der Platz dafür vorgesehen.

<sup>7</sup> Differenz aus effektivem Bezug und Rückspeisung ins Fernwärmenetz

<sup>8</sup> Die Stromproduktion einer allfälligen Photovoltaikanlage ist nicht berücksichtigt.

<sup>9</sup> Tel. mit Christoph Deiss, ewz, Energiedienstleistungen am 13.02.2017

- **Wärmeversorgung:** Für die Wärmeversorgung, welche zusätzlich zur Abwärmenutzung aus der Eiszerzeugung nötig ist, müsste mit der Eiskälteanlage ein zusätzlicher Wärmepumpenbetrieb mit Grundwasser als Wärmequelle eingerichtet werden. Das AWEL hat bestätigt, dass eine solche Grundwassernutzung grundsätzlich bewilligungsfähig ist, allerdings ausschliesslich unter der Voraussetzung, dass kein Fernwärmenetz zur Verfügung steht.

**Photovoltaikanlage**

Das Dach über der Haupthalle ist so dimensioniert und ausgestaltet, dass darauf eine Photovoltaikanlage erstellt werden kann. Die Machbarkeit einer Photovoltaikanlage wurde im Rahmen der Grobstudie von enerpeak [80] abgeklärt. Die Erstellung und der Betrieb müssten durch einen Dritten erfolgen (Contracting Modell).

4.6.4 Schlussfolgerungen

Die ZSC Lions Arena ist aufgrund des Strombezugs für die Eisanlage und das Raumklima (Wärme / Kälte) voraussichtlich ein Grossverbraucher gemäss dem kantonalen Energiegesetz.

Der Kälte- und Wärmebedarf wird insgesamt zu über 80% aus erneuerbaren Energien gedeckt und kann somit die entsprechende Anforderung des Energiegesetzes erfüllen.

**4.7 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)**

4.7.1 Termine Bauphase

Die wichtigsten Ecktermine in der Bauphase (total 35 Monate) sind nachfolgend aufgeführt:

- Baubeginn: März 2019
- Bauinstallation und Aushub: März bis Mai 2019 (2 Monate)
- Tiefbauarbeiten (inkl. Pfählung): Mai bis Juli 2019 (2 Monate)
- Hochbauarbeiten: Juli 2019 bis August 2021 (25 Monate)
- Inbetriebnahme: August 2021 bis Februar 2022 (6 Monate)

4.7.2 Baustellenerschliessung / Baulogistik / Bauablauf

Die Baustellenerschliessung erfolgt sowohl von der Bernerstrasse Süd als auch von der Vulkanstrasse aus (siehe Abbildung im Anhang 6).

Der gesamte Projektperimeter wird von einer geschlossenen umlaufenden Bauwand eingefasst. Die späteren Vorzonen West und Ost dienen als Baupisten. Gemäss dem aktuellen Stand der Baulogistikplanung wird von einem Bedarf von sechs Baukränen ausgegangen.

Der geplante grundlegende Bauablauf ist aus der Abbildung 4-12 ersichtlich.

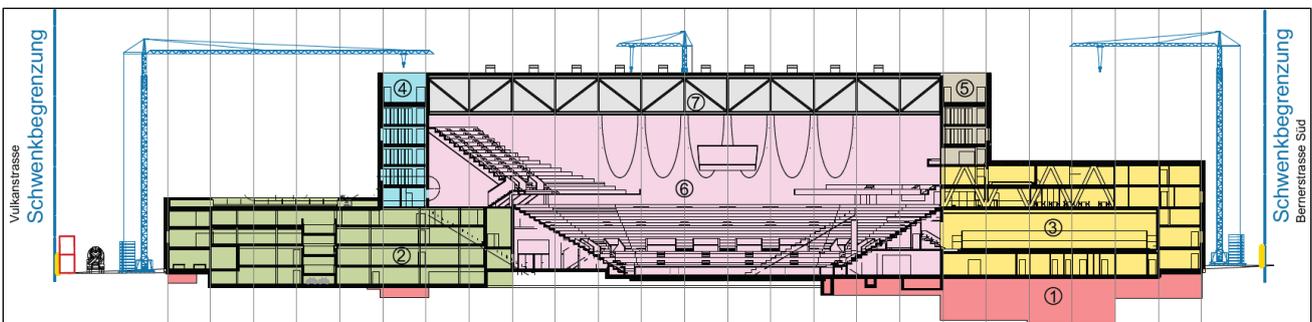


Abbildung 4-12 Geplanter Bauablauf (Phasen 1 bis 7)

#### 4.7.3 Baugrube

Im «Technischen Bericht Baugrube / Wasserhaltung / Pfähle» der Ferrari Gartmann AG [86] sind erste Überlegungen zur Baugrube erfolgt (siehe untenstehende Ausführungen). Die detaillierten Abklärungen erfolgen im Rahmen des Bauprojekts (dazu siehe geologisch-geotechnischer Bericht, ZSC Lions Arena [60]<sup>10</sup>).

##### Baugrubensicherung

Freie Böschungen können, überall dort wo die Platzverhältnisse es erlauben, mit einer Neigung von 1:1 ausgeführt werden. Für das Erstellen des 1. Untergeschosses wird eine Spundwand erstellt. Die Spundbohlen werden gerammt und nach Ende der Bautätigkeiten vollständig wieder entfernt.

Die Werkleitungen im Bereich der Baugrube sind vorgängig durch den Unternehmer zu sondieren, zu schützen und zu sichern.

##### Verbindungskanal

Der Verbindungskanal (siehe Kap. 5.5.3) muss im Bereich der Baugrubensicherung vorgängig durch den Unternehmer sondiert werden. Der Verbindungskanal muss geschützt und wo nötig gesichert werden. Im Bereich des Verbindungskanals wird eine Nagelwand verbaut.

##### Wasserhaltungen

Verschmutztes Baugruben- und Meteorwasser wird gesammelt und mittels einer offenen Wasserhaltung über Baudrainagen, Pumpensümpfe und ein Absetzbecken in die Kanalisation abgegeben. Falls das Baugrubenwasser den zulässigen pH-Wert überschreitet, ist eine Neutralisationsanlage zu installieren. Für die Entsorgung von Baustellenabwässern ist die Empfehlung SIA 431, Entwässerung von Baustellen [108] massgebend (siehe auch Kap. 5.5.3). Die Pumpen der Wasserhaltung sind bis zur Übergabe an den jeweiligen Baumeister der Teilprojekte vorzuhalten. Das Absetzbecken und die Neutralisationsanlage sowie die Ableitung in die Kanalisation sind bis Rohbauende vorzuhalten.

##### Pfahlfundation

Der Geologe erachtet eine Bodenplatte fundiert auf Pfählen als zweckmässig. Die Pfahlfundation dient zur Abtragung der Lasten im tragfähigen Limmatschotter. Die Fundation wird in Zusammenarbeit mit dem Geologen erarbeitet und im Rahmen des Bauprojektes präzisiert.

#### 4.7.4 Materialkubaturen

##### **Abbruch**

Der Abbruch beinhaltet im Wesentlichen Bauholz, Fundamente und Bedachungsmaterial (Gartenhäuser, Asylunterkunft), Pflanzenmaterial (insbesondere Gehölze), Umzäunungen sowie Strassenbeläge inkl. Kofferung.

Das **Abbruchvolumen** wurde nicht im Detail betrachtet. Für die vorliegende Grobabschätzung der Materialkubaturen wird ein Pauschalwert von **2'500 m<sup>3</sup> (lose)** angenommen.

##### **Aushub**

Grobabschätzung des Aushubvolumens:

- Belastetes Boden- / Untergrundmaterial: ca. 18'500 m<sup>3</sup> (lose)
- Baugrube (unbelastetes Material): ca. 31'500 m<sup>3</sup> (lose)
- Material aus Pfahlbohrungen: ca. 2'500 m<sup>3</sup> (lose)
- **total Aushubvolumen (lose): ca. 52'500 m<sup>3</sup> (lose)**

---

<sup>10</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

## Neubauten

Grobabschätzung des Neubau-Materialvolumens:

- Betonkubaturen: ca. 44'300 m<sup>3</sup>
- Bodenbeläge inkl. Kofferung: ca. 6'000 m<sup>3</sup>
- Magerbeton: ca. 2'000 m<sup>3</sup>
- Übriges Baumaterial (Annahme 30% von Betonkubaturen): ca. 13'300 m<sup>3</sup>
- **total Neubau-Materialvolumen: ca. 65'600 m<sup>3</sup>**

## Total

- **gesamtes Materialvolumen: ca. 121'000 m<sup>3</sup>**

### 4.7.5 Bautransporte

Anhand der im Kap. 4.7.4 abgeschätzten Kubaturen wird, unter Zuhilfenahme von gebräuchlichen Eckwerten, eine Grössenordnung der Anzahl Lastwagenfahrten abgeschätzt. Bei der Grobabschätzung der induzierten Bautransporte wird von einem Leerfahrtenanteil von 50% ausgegangen (Worst Case). Bezüglich der Lastwagenkapazität werden 5-Achser angenommen. Insgesamt ist von ca. 16'000 Lastwagenfahrten (inkl. Leerfahrten) auszugehen. Die Herleitung der Anzahl Lastwagenfahrten ist im Anhang 10 aufgeführt.

### 4.7.6 Umweltrelevanz Bauphase

Eine erste Grobabschätzung der durch die Bautransporte verursachten Luftschadstoff-Emissionen ist dem Kapitel 5.1.3 (Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte) zu entnehmen.

Die Luft- und Lärmbelastungen während der Bauphase sind in den entsprechenden Kapiteln 5.1.3 (Luft) sowie 5.2.3 (Lärm) thematisiert.

Der Grundwasserschutz und die Entwässerung in der Bauphase sind im Kap. 5.5.1 dargestellt.

Der Aushub und die Entsorgung in der Bauphase sind in den Kap. 5.6.3 Boden, 5.7.3 Altlasten und 5.8.3 Abfälle thematisiert.

Aspekte bezüglich Flora und Fauna sowie invasive Neophyten können den Kap. 5.12.3 bzw. 5.9.3 entnommen werden.

## 5 Umweltbereiche

### 5.1 Luft, Klima

#### 5.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Luft / Klima bilden folgende Dokumente:

- Luftreinhalteverordnung (LRV) [64]
- BAFU-Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen [43]
- BAFU-Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten [24]
- Bestimmungen Dieselmotoren Maschinen und Geräte auf Baustellen, Ostschweizer Kantone [101]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Luft / Klima miteinbezogen:

- BAFU-Publikation Lufts Schadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035 [18]
- GIS-Browser Kanton Zürich, Jahreswerte, Belastungskarten für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>)
- Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA), Version 3.2 (HBEFA 2014) [89]
- BAFU-Informationenblatt Anforderungen an Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme [38]
- Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich [124]
- Klimaanalyse Stadt Zürich (KLAZ) [123]
- Planen und Bauen im Einklang mit dem Stadtklima [125]

#### 5.1.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

##### Luft

Das Areal Juch in Zürich Altstetten liegt in einem mässig bis stark durch Luftschadstoffe belasteten Raum. Die Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>, siehe Abbildung 5-1) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>, Abbildung 5-2) sind teilweise, insbesondere im Nahbereich der Autobahn A3 / Bernerstrasse Süd, leicht überschritten.

Bei kleinräumiger Betrachtung des Projektperimeters zeigt sich, dass der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert im Ist-Zustand ca. 20 - 33 µg/m<sup>3</sup> beträgt und damit im Bereich des Immissionsgrenzwerts von 30 µg/m<sup>3</sup> (LRV [64]) liegt (siehe Abbildung 5-1). Gemäss PM<sub>10</sub>-Immissionskarte (siehe Abbildung 5-2) wird der Grenzwert für Feinstaub von 20 µg/m<sup>3</sup> (LRV [64]) im ganzen Projektperimeter leicht überschritten (ca. 20 - 22 µg/m<sup>3</sup>).



Abbildung 5-1 Auszug NO<sub>2</sub>-Immissions-Karte 2015 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet)



Abbildung 5-2 Auszug PM10-Immissions-Karte 2015 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet)

Bis ins Jahr 2020 wird bezüglich den NO<sub>2</sub>-Immissionen von einer deutlichen Verbesserung im Bereich des Projektperimeters ausgegangen, so dass der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (LRV [64]) deutlich unterschritten sein wird (ca. 20 - 25 µg/m<sup>3</sup>, siehe Abbildung 5-3).



Abbildung 5-3 Auszug NO<sub>2</sub>-Immissions-Karte 2020 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet)

Gemäss der PM10-Immissionskarte (siehe Abbildung 5-4) wird sich die Situation im Jahre 2020 bezüglich dem Feinstaub kaum verbessern, so dass der Grenzwert von 20 µg/m<sup>3</sup> (LRV [64]) im ganzen Projektperimeter nach wie vor leicht überschritten sein wird (ca. 20 - 22 µg/m<sup>3</sup>, siehe Abbildung 5-4).



Abbildung 5-4 Auszug PM10-Immissions-Karte 2020 (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 30.11.2016, Projektperimeter blau umrandet)

**Klima**

Geprägt durch menschliche Aktivitäten und Eingriffe entsteht in Städten wie Zürich ein eigenes Lokalklima, das stark vom Klima des Umlandes abweicht. Innerhalb der Stadt Zürich variiert das Klima räumlich aufgrund von verschiedenen Faktoren (siehe unten). Für die kleinräumige Betrachtung des Lokalklimas wird häufig der Begriff Mikroklima verwendet.

Die wesentlichsten Indikatoren für das Lokal- bzw. Mikroklima bilden:

- Temperatur
- Lufthygiene (Konzentration von Luftschadstoffen)

Die hauptsächlichen Faktoren, die das Lokal- bzw. Mikroklima beeinflussen sind:

- Wind / Durchlüftung
- Verdunstungsoberflächen (z. B. Pflanzen, Gewässer)
- Besonnung / Beschattung
- Thermische Abstrahlung von Oberflächen
- Technische Abwärme aus Verkehr, Industrie / Gewerbe, Wohnen

Die Stadt Zürich hat das Stadtklima umfangreich analysieren lassen (siehe Bericht «Klimaanalyse Stadt Zürich (KLAZ)» [123]). Der Projektperimeter liegt gemäss dem Plan «Massnahmegebiete» des Anhangs dieses Berichts im Gebiet 1 (siehe Abbildung 5-5).

Gemäss den Karten 50 (aktuelle Wirkungsräume) und 51 (potenzielle Wirkungsräume) des Anhangs 4 des Berichts «Klimaanalyse Stadt Zürich (KLAZ)» [123] liegt der Projektperimeter ausserhalb der Bereiche, in welchen Zielsetzungen bezüglich Lufthygiene formuliert sind.

Die im Nordosten angrenzenden stark befahrenen Strassen (Autobahn A1H, Bernerstrasse Süd / Nord) bewirken einen hohen Schadstoffeintrag in den Projektperimeter. Die Durchlüftung profitiert von den in West- / Ost-Richtung verlaufenden breiten Durchlüftungsachsen Autobahn A1H und SBB-Linie Zürich-Baden. Zudem sind sowohl der Projektperimeter als auch das westlich angrenzende Gebiet praktisch hindernisfrei, so dass der Projektperimeter insgesamt sehr gut durchlüftet ist.

Der Projektperimeter ist weitgehend unversiegelt und grossflächig bepflanzt (geringe Wärmeabstrahlung, hohe Verdunstung insbesondere auch durch die künstliche Bewässerung). Einzelne niedrige Bäume bewirken eine eher geringe Beschattung.

In einer Gesamtbetrachtung ist der Einfluss des Projektperimeters auf das Mikroklima der angrenzenden Quartiere im Ist-Zustand als positiv zu beurteilen.



Abbildung 5-5 Massnahmegebiete gemäss Anhang der Klimaanalyse der Stadt Zürich [123], Farbgebungen siehe Fussnote <sup>11</sup>

### 5.1.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

#### Strassenverkehr

##### Vorgehen

Für die relevanten Betriebszustände werden die Schadstoff-Frachten von NO<sub>x</sub>, PM10 (Partikel), VOC und CO<sub>2</sub> wie folgt abgeschätzt:

- Jährliche Emissionsfrachten des Verkehrs auf dem umliegenden Strassennetz (projektinduzierter Verkehr und Gesamtverkehr)
- Gesamte jährliche Emissionsfrachten des projektinduzierten Quell- und Zielverkehrs

Die Berechnungen stellen auf das Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs HBEFA (Version 3.2) [89] ab. Für die PM10-Emissionsbilanzen werden die Frachten durch Abrieb und Aufwirbelung gemäss BAFU-Schriftenreihe Nr. 355 «Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs» [28] berücksichtigt.

Für die Abschätzung der Emissionsfrachten des Verkehrs auf dem umliegenden Strassennetz werden die «warmen» Emissionen berücksichtigt.

Der projektinduzierte Verkehr im Ist-Zustand 2017 und im Referenzzustand 2023 ist aufgrund der Nutzung (v. a. Kleingärten) sehr gering und wird im vorliegenden Kapitel nicht weiter betrachtet.

##### Emissionsfrachten des Verkehrs auf dem umliegenden Strassennetz

Im Anhang 7 sind die Berechnungstabellen für die Strassenverkehrs-Emissionen mit dem gesamthaften und dem projektinduzierten Verkehr für die relevanten Beurteilungszustände abgebildet. Zu beachten ist, dass nur die Emissionen der untersuchten Strassenabschnitte berücksichtigt sind.

<sup>11</sup> hellblau: Projektperimeter; dunkelrot: Gebiet 1 (hohe Schadstoffbelastung, hohe Wärmeabstrahlung, eher ungünstige Durchlüftungssituation); dunkelgrün: Gebiet 2 (mässige bis geringe Schadstoffbelastung, mässige Wärmeabstrahlung, eher ungünstige Durchlüftungssituation); hellgrün: Gebiet 3 (geringe Schadstoffbelastung, geringe Wärmeabstrahlung, eher günstige Durchlüftungssituation)

Die jährlichen projektinduzierten Emissionsfrachten innerhalb des Verkehrsperimeters im Betriebszustand 2023 werden auf ca. 27 kg VOC, 210 kg PM10 (Feinstaub), 560 kg NO<sub>x</sub> und 470 t CO<sub>2</sub> geschätzt. Dies entspricht einem Anteil von ca. 0.8% der gesamten im Verkehrsperimeter durch den Strassenverkehr verursachten Emissionen. Es ist zu beachten, dass diese Emissionen nur in geringem Masse neu sind, da bereits heute Emissionen in einer vergleichbaren Grössenordnung durch die Eishockeyspiele im Hallenstadion, dem Spielbetrieb der übrigen Mannschaften der ZSC Lions sowie dem dazugehörigen Trainingsbetrieb verursacht werden. Während in einer regionalen und überregionalen Betrachtung die Emissionen an den gleichen Orten wie heute erzeugt werden, ist lokal von einer Entlastung v. a. in Zürich Oerlikon sowie einer zusätzlichen Belastung in Zürich Altstetten auszugehen. Das Mass der Entlastung in Zürich Oerlikon wurde nicht weiter untersucht.

Die jährlichen Emissionen des Gesamtverkehrs (inkl. projektinduziertem Verkehr) innerhalb des Verkehrsperimeters sind in der Tabelle 5-1 dargestellt. Innerhalb des Verkehrsperimeters führt das Vorhaben im Jahr 2023 zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen auf den untersuchten Strassen um ca. 0.8% (Vergleich Referenzzustand 2023 mit Betriebszustand 2023).

Beurteilungszustand	Emissionen Gesamtverkehr PW und LW			
	VOC [t/Jahr]	PM10 [t/Jahr]	NO <sub>x</sub> [t/Jahr]	CO <sub>2</sub> [t/Jahr]
Ist-Zustand 2017	5.0 (100%)	23 (100%)	125 (100%)	56'000 (100%)
Referenzzustand 2023	3.3 (65%)	25 (106%)	67 (53%)	56'500 (101%)
Betriebszustand 2023	3.3 (66%)	25 (106%)	67 (54%)	57'000 (102%)

Tabelle 5-1 Jährliche Emissionsfrachten des Gesamtverkehrs (inkl. projektinduziertem Verkehr) im Verkehrsperimeter («warme» Emissionen)

Aufgrund der schon sehr hohen Verkehrsbelastung auf dem umliegenden Strassennetz zeigt sich bei Betrachtung der ausschliesslich «warmen» Emissionen, dass die induzierten Emissionsfrachten in der Regel nur sehr geringe Anteile (0 bis ca. 3.3%) an den «warmen» Emissionen des Gesamtverkehrs auf den betrachteten Strassenabschnitten verursachen (siehe Anhang 7). Auf direkt an den Projektperimeter angrenzenden Strassen liegen die Anteile teilweise deutlich höher (6.9% bis 9.8%, Abschnitte Nr. 11, 66, 68, 74). Die trifft in geringerem Masse auch auf die Hauptzufahrtsstrassen zu (4.9% bis 6.4%, Nr. 26, 27, 71, 72).

Gesamte jährliche Emissionsfrachten des projektinduzierten Strassenverkehrs

Für die Berechnung der gesamten jährlichen Emissionsfracht des projektinduzierten Quell- und Zielverkehrs wurde die mittlere tägliche Fahrdistanz (Autofahrer/-innen) von 23.9 km gemäss Mikrozensus 2010<sup>12</sup> angenommen. Hinsichtlich der Lastwagenfahrten wird eine mittlere Fahrdistanz von 20 km angenommen. Die Abschätzung der gesamten projektinduzierten Emissionsfrachten ist im Anhang 8 aufgeführt. Die Resultate sind in Tabelle 5-2 zusammengefasst und als Grössenordnung zu verstehen.

Beurteilungszustand	Quell- / Zielverkehr PW und LW (inkl. Areal ZSC Lions Arena)			
	VOC [t/Jahr]	PM10 [t/Jahr]	NO <sub>x</sub> [t/Jahr]	CO <sub>2</sub> t/Jahr]
Betriebszustand 2023	0.13	0.71	1.9	1'900

Tabelle 5-2 Jährliche Emissionsfrachten des Quell-/Ziel-Verkehrs ZSC Lions Arena (Werte gerundet)

Die projektinduzierten Luftschadstoff-Emissionen machen an den gesamten Emissionsfrachten auf dem umliegenden Strassennetz nur einen sehr geringen Anteil von ca. 0.8% bis 0.9% aus (siehe Anhang 7).

NO<sub>2</sub>-Immissionen

Die Abschätzung der projektinduzierten Luftschadstoff-Immissionen erfolgt anhand des Leitschadstoffs NO<sub>2</sub>.

<sup>12</sup> <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/verkehrsverhalten.html>

Als Bewertungsmaßstab gilt der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert) der Luftreinhalteverordnung (LRV [64]).

Die NO<sub>2</sub>-Immissionen durch den Strassenverkehr in Strassenraumnähe werden mit Hilfe der Formel des UGZ für NO<sub>2</sub>-Immissionen von 2006 (Bericht Nr. 20060913 [131]) abgeschätzt.

Es wird vereinfacht davon ausgegangen, dass die bestehende NO<sub>2</sub>-Belastung, ohne die Immissionen auf den untersuchten Strassenabschnitten, im Verkehrsperimeter im Referenzzustand 2023 bei 22 µg/m<sup>3</sup> liegt. Dieser Wert basiert auf einer Grobabschätzung seitens des UVB-Erstellers anhand der NO<sub>2</sub>-Belastungskarte 2020 (siehe Abbildung 5-3).

Die Berechnungen im Anhang 9 zeigen Resultate zwischen 22 bis 30 µg/m<sup>3</sup>. Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird somit im Jahr 2023 auch an den stark befahrenen Strassenabschnitten im Jahresmittel voraussichtlich kaum mehr überschritten. Der Anteil des projektinduzierten Verkehrs an den NO<sub>2</sub>-Belastungen entlang der untersuchten Strassenabschnitte beträgt gemäss den Grobberechnungen (siehe Anhang 9) max. 0.4%.

**Bauphase**

Baustelle

Aufgrund der Lage (innerstädtisch), der Dauer, der Flächen und der Kubaturen ist von der Massnahmenstufe B (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) gemäss der BAFU-Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» [43] auszugehen (siehe Tabelle 5-3).

Kriterien	Schwellenwerte	ZSC Lions Arena
Dauer	> 1 Jahr	3 Jahre
Fläche	> 4'000 m <sup>2</sup>	28'400 m <sup>2</sup>
Kubaturen	> 10'000 m <sup>3</sup>	121'000 m <sup>3</sup>
Massnahmenstufe	-	<b>B</b>

Tabelle 5-3 Festlegung Massnahmenstufe Baustelle

Während der Bauphase sind die Schadstoffemissionen von Baumaschinen sowie Staubemissionen relevant. Sämtliche Maschinen mit einer Leistung über 18 kW müssen gemäss der BAFU-Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» [43] über einen Partikelfilter verfügen. Die Baumaschinen haben dem Stand der Technik zu entsprechen. Die Bewirtschaftung von Schüttgütern und Transportgütern hat möglichst staubarm zu erfolgen.

Für dieselbetriebene Baumaschinen und Geräte sind Art. 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV sowie der Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich zu beachten. Für die Bautransporte ist ebenfalls der Massnahmenplan Luftreinhaltung zu beachten. Derzeit liegen noch keine Abschätzungen zum Einsatz der Baumaschinen vor, eine Quantifizierung der Emissionen von Baumaschinen ist somit noch nicht möglich.

Die Baustelle der ZSC Lions Arena ist aus Sicht der Baumethoden und dem Einsatz der Baumaschinen eine «normale» städtische Baustelle, d. h. es sind keine speziellen und besonders umweltbelastenden Baumethoden und Baumaschinen erforderlich. Die weiteren emissionsmindernden Massnahmen werden daher stufengerecht im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB, siehe Kap. 7) definiert.

Bautransporte

Da die intensive Bauzeit über 1 Jahr dauert, ist die Baustelle gemäss BAFU-Richtlinie «Luftreinhaltung bei Bautransporten» [24] als «grosse Baustelle» zu bezeichnen. Damit sind die resultierenden Bautransportemissionen als relevant einzustufen.

Die BAFU-Richtlinie «Luftreinhaltung bei Bautransporten» [24] setzt für grosse Baustellen Maximal- und Zielwerte bezüglich der spezifischen NO<sub>x</sub>- und CO<sub>2</sub>-Emissionen fest. Im vorliegenden Fall (Flächenbaustelle) sind allerdings nur die Zielwerte 10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup> und 1'200 g CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> festgelegt. Für Flächenquellen sind keine Maximalwerte definiert. Gemäss dem Art. 16 des «Reglements zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der

Stadt Zürich» [126] ist bei einer UVP-pflichtigen Baustelle auf dem Gebiet der Stadt Zürich mit einem Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m<sup>3</sup> der Transport von Massengütern so zu konzipieren, dass der Wert von 10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup> transportiertem Material nicht überschritten wird.

Basierend auf einer ersten groben Abschätzung der Materialkubaturen (siehe Kap. 4.7.4) und der davon abgeleiteten Anzahl Lastwagenfahrten (siehe Kap. 4.7.5) können die daraus resultierenden spezifischen NO<sub>x</sub>- und CO<sub>2</sub>-Emissionen abgeschätzt werden. Für das Abführen von Abbruch und Aushub wird eine Transportdistanz von 40 km angenommen. Dies entspricht ungefähr der Distanz von der ZSC Lions Arena zu den Deponien im Zürcher Unterland. Für die Entsorgung von grossen Aushubmengen bestehen keine näher gelegenen Möglichkeiten. Die zehn nächstgelegenen Betonwerke liegen ca. 6 bis 19 km entfernt. Bezüglich des Belagswerks wird eine Distanz von 20 km angenommen<sup>13</sup>. Für das Zuführen des übrigen Baumaterials wurde eine durchschnittliche Transportdistanz von 40 km angenommen. Im Anhang 10 sind die Detailberechnungen exemplarisch bei der Berücksichtigung von drei verschiedenen Betonwerken aufgeführt.

Für die Grobabschätzung wird davon ausgegangen, dass die Bautransporte mit 5-achsigen Lastwagen (>28-32 t) mit folgenden Anteilen an Euro-Emissionsklassen durchgeführt werden: 15% Euro IV, 60% Euro V-SCR, 25% Euro VI. Es wird der maximale Leerfahrtenanteil von 50% (gleich viele Hin- und Rückfahrten) angenommen.

Die Tabelle 5-4 zeigt die spezifischen Emissionen für den Transport der Massengüter in Abhängigkeit des gewählten Betonwerks (übrige Transportdistanzen sind für alle zehn untersuchten Varianten identisch). Unter den getroffenen Annahmen kann die Vorgabe der Stadt Zürich betreffend NO<sub>x</sub>-Emissionen (10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup>) nur dann eingehalten werden, wenn der Beton aus den Werken Holcim in Schlieren, HASTAG in Birmensdorf, Neue AGIR in Dietikon, KIBAG in Regensdorf, KIBAG in Dietikon oder HASTAG in Glattbrugg bezogen wird.

Name Betonwerk	Ortschaft	Distanz zu ZSC Arena	Anteil innerorts	Anteil ausserorts	Anteil Autobahn	NO <sub>x</sub>	PM10	VOC	CO <sub>2</sub>
		[km]				[g/m <sup>3</sup> ]	[g/m <sup>3</sup> ]	[g/m <sup>3</sup> ]	[g/m <sup>3</sup> ]
Holcim Kies und Beton AG, Richi AG	8952 Schlieren	5	100%	0%	0%	<b>9.3</b>	<b>0.66</b>	<b>0.09</b>	<b>2'900</b>
HASTAG (Zürich) AG, Werk Birmensdorf	8903 Birmensdorf	13	2%	11%	87%	<b>9.9</b>	<b>0.67</b>	<b>0.10</b>	<b>3'300</b>
KIBAG Beton, Werk Wollishofen	8038 Zürich	8	100%	0%	0%	<b>10.5</b>	<b>0.77</b>	<b>0.10</b>	<b>3'100</b>
Neue AGIR AG, Werk Hardwald	8953 Dietikon	9	80%	20%	0%	<b>9.9</b>	<b>0.71</b>	<b>0.10</b>	<b>3'000</b>
Toggenburger AG, Betonservice Zürich	8050 Zürich	7	100%	0%	0%	<b>10.3</b>	<b>0.74</b>	<b>0.10</b>	<b>3'100</b>
KIBAG RE AG	8105 Regensdorf	9	70%	30%	0%	<b>10.0</b>	<b>0.71</b>	<b>0.10</b>	<b>3'100</b>
Sihlbeton AG, Betonwerk	8134 Adliswil	13	60%	0%	40%	<b>10.9</b>	<b>0.78</b>	<b>0.11</b>	<b>3'300</b>
Richi AG	8104 Weiningen	10	90%	10%	0%	<b>10.9</b>	<b>0.78</b>	<b>0.11</b>	<b>3'300</b>
KIBAG Betonwerk Dietikon	8953 Dietikon	10	20%	0%	80%	<b>9.6</b>	<b>0.65</b>	<b>0.10</b>	<b>3'200</b>
HASTAG (Zürich) AG, Werk Glattbrugg	8152 Glattbrugg	11	50%	0%	50%	<b>9.8</b>	<b>0.65</b>	<b>0.11</b>	<b>3'400</b>

Tabelle 5-4 Spezifische Transportemissionen (Massengüter) unter Berücksichtigung von verschiedenen Betonwerken

## Klima

### Durchlüftung

Der Baukörper der ZSC Lions Arena wirkt v. a. in der West-/Ostrichtung als Hindernis. Die Durchlüftung des unmittelbar im Osten angrenzenden Nahbereichs wird daher reduziert. In einer weiträumigeren Betrachtung ist der negative Einfluss der ZSC Lions Arena jedoch gering, da sich der Baukörper in der Höhe weitgehend in die bestehende Bausubstanz des angrenzenden Arbeitsgebiets Zürich Altstetten eingliedert.

### Verdunstungsflächen

In Hitzeperioden trocknen Böden an der Oberfläche innerhalb weniger Tage aus. Als Verdunstungsflächen sind ab dann nur noch die Blätter der Pflanzen wirksam solange sie Wasser aus tieferliegenden Bereichen

<sup>13</sup> Hinweis: Das nächstgelegene Belagswerk Asfatop AG in Unterengstringen liegt ca. 7 km entfernt vom Areal der ZSC Lions Arena (ca. 5 km hin, ca. 8 km zurück).

erreichen können. Bei Wasserknappheit verschliessen die Pflanzen ihre Spaltöffnungen am Tag, d. h. sie sind dann nicht mehr verdunstungswirksam.

Die Grünflächen und damit auch die Verdunstungsoberflächen werden zukünftig im Vergleich zu heute massiv reduziert. Einzig die vorgesehenen zahlreichen Einzelbäume und die heckenartigen Strukturen bieten Verdunstungsoberflächen in einem gewissen Masse an.

Die Dachbegrünung wird in Hitzeperioden kaum Wasser verdunsten können, da solche extensiven Standorte in der Regel schnell austrocknen.

#### Besonnung / Beschattung

Im Vergleich zum Ist-Zustand wird die Beschattung aufgrund des Schattenwurfs der geplanten Gebäude grundsätzlich verbessert. Zudem vermögen die vorgesehenen Bäume Schatten in einem relevanten Masse zu generieren.

#### Thermische Abstrahlung von Oberflächen

Die thermische Abstrahlung von Oberflächen betrifft beim geplanten Vorhaben vor allem die versiegelten Bodenflächen sowie die Gebäudeoberflächen.

Der Versiegelungsgrad der Freiflächen ist insgesamt als sehr hoch zu bezeichnen. Da die Beschattung (siehe oben) jedoch insgesamt angemessen ausfällt, ist die thermische Abstrahlung der Bodenflächen als reichlich jedoch nicht als übermässig zu bewerten.

Die thermische Abstrahlung der Gebäudeoberflächen hängt sowohl vom Rückstrahlvermögen (Albedo) als auch von der Massenverteilung des Gebäudes ab. In Bezug auf die Grösse des Projektperimeters, wird der Baukörper insgesamt viel thermische Abstrahlung erzeugen. Positiv wirkt sich die vorgesehene helle Fassade aus, die viel Licht zu reflektieren vermag. Dadurch wird sich die Gebäudesubstanz weniger stark erwärmen, was sich v. a. in einer reduzierten thermischen Abstrahlung in der Nacht bemerkbar macht.

Im Vergleich zu Ist-Zustand wird sich die thermische Abstrahlung von Oberflächen im Betriebszustand stark erhöhen.

#### Technische Abwärme

Da die mit der Eisproduktion erzeugte Abwärme entweder vor Ort wieder genutzt oder ins Fernwärmenetz eingespeist wird (siehe Kap. 4.6.3), wird kaum technische Abwärme an die Umgebung abgegeben. Insbesondere wird in der heissesten Jahresperiode (Mitte Juni bis Mitte August) kaum Eis produziert.

#### 5.1.4 Schlussfolgerungen

Das Vorhaben führt nur bei den direkt angrenzenden Strassen (Bernerstrasse Süd, Vulkanstrasse) sowie bei den Hauptzufahrtsstrassen zu relevanten Zunahmen der Luftschadstoff-Emissionen aufgrund des projektinduzierten Strassenverkehrs. Der Anteil des projektinduzierten Verkehrs an den NO<sub>2</sub>-Immissionen entlang der untersuchten Strassenabschnitte ist insgesamt sehr gering. Die sehr strengen Vorgaben der Stadt Zürich betreffend den spezifischen NO<sub>x</sub>-Emissionen (10 g NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup>) für Bautransporte können knapp erfüllt werden.

Die mikroklimatische Situation bei Hitzetagen auf dem Areal wird durch das Vorhaben insgesamt verschlechtert. Es wird zwar mehr Beschattung vorhanden sein, jedoch verringern sich die Verdunstungsflächen und die Durchlüftung wesentlich sowie nimmt die thermische Abstrahlung der Oberflächen zu. Bei grossräumiger Betrachtung wird der Einfluss der veränderten Situation in den angrenzenden Quartieren jedoch kaum direkt spürbar sein.

## 5.2 Lärm

### 5.2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Lärm bilden folgende Dokumente:

- Lärmschutzverordnung (LSV) [66]
- Emissionsplan Eisenbahnlärm 2015 [49]
- Vollzugshilfe Lärm von Sportanlagen, BAFU [46]
- Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV, Deutschland [53]
- Lärmimmissionen von Parkieranlagen Norm SN 640 578 [112]
- Baulärm-Richtlinie, BAFU [33]
- Verordnung über den Baulärm, Kanton Zürich [90]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Lärm miteinbezogen:

- ZSC Lions Arena, Lärmgutachten [47]<sup>14</sup>

#### Umzonung

Mit der Umzonung von einer «Erholungszone E3» in eine «Zone für öffentliche Bauten Oe7» wird zonenkonform die Empfindlichkeitsstufe III festgelegt. Diese Umzonung von einer «nicht-Bauzone» (E3) in eine Bauzone (Oe7) entspricht einer Neueinzonung im Sinne von Art. 29 LSV [66], womit die Planungswerte massgebend sind. Für Räume in Betrieben beträgt der Planungswert 65 dB(A) am Tag. Wohnräume sind gemäss den Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» [104] nicht zulässig.

#### Lärm-Empfindlichkeitsstufen

Die massgebenden Lärm-Empfindlichkeitsstufen in der unmittelbaren Umgebung der ZSC Lions Arena sind in der Abbildung 5-6 dargestellt.

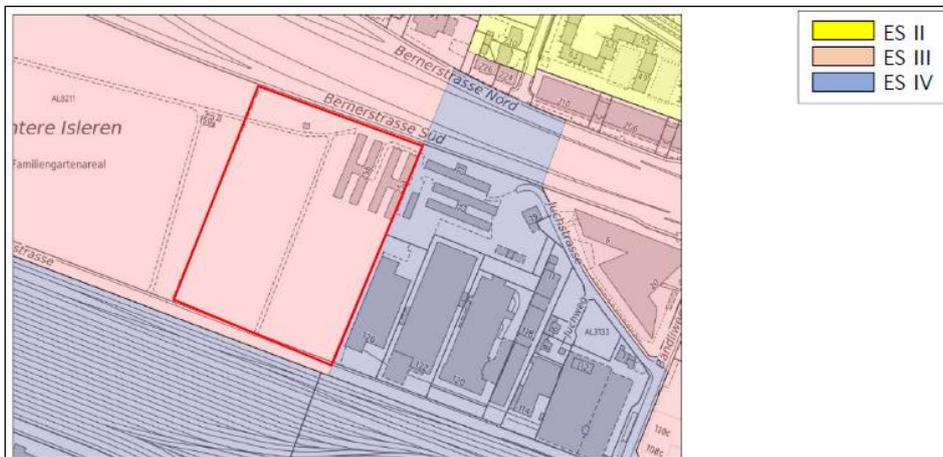


Abbildung 5-6 Lärm-Empfindlichkeitsstufen (Quelle: Lärmgutachten [47])

Nachfolgend sind nur die Ergebnisse der Lärmuntersuchungen aufgeführt. Detaillierte Angaben zu den Lärmuntersuchungen können dem separaten Lärmgutachten [47] der BAKUS GmbH entnommen werden.

<sup>14</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

### Lärmgrenzwerte

Folgende Lärmgrenzwerte und -richtwerte sind massgebend:

- Strassenverkehrslärm, Einwirkungen des Gesamtverkehrs auf die ZSC Lions Arena: Planungswerte (PW)
- Strassenverkehrslärm, umliegendes Strassennetz: Immissionsgrenzwerte (IGW)
- Eisenbahnlärm, Einwirkungen auf die ZSC Lions Arena: Planungswerte (PW)
- Anlagenlärm: Planungswerte (PW)
- Veranstaltungslärm: Richtwerte für neue Anlagen

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
II	55	45	60	50
III	60	50	65	55
IV	65	55	70	60

Tabelle 5-5 Schema der Lärmgrenzwerte

Bei Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte.

Für den Veranstaltungslärm sind in der BAFU-Vollzugshilfe [46] Richtwerte definiert (siehe Tabelle 5-6). Neben dem Tag (8-20 Uhr) werden zusätzlich der Abend (20-22 Uhr) und die Nacht (22-8 Uhr) definiert. In der Nacht ist jeweils die lauteste Stunde massgebend.

LSV	Normalbetrieb			Seltene Ereignisse (an 18 Tagen/Jahr)	
	Richtwerte für neue Anlagen	Richtwerte für bestehende Anlagen	Geräuschspitzen	Richtwerte	Geräuschspitzen
<u>ES I</u> Zonen mit erhöhtem Lärm-schutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen	T <sub>a</sub> : 45dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 45dB <sub>A</sub> N: 35dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 45dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 45dB <sub>A</sub> N: 35dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 75dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 75dB <sub>A</sub> N: 55dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 55dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 55dB <sub>A</sub> N: 45dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 75dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 75dB <sub>A</sub> N: 55dB <sub>A</sub>
<u>ES II</u> allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	T <sub>a</sub> : 55dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 50dB <sub>A</sub> N: 40dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 60dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 55dB <sub>A</sub> N: 45dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 85dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 80dB <sub>A</sub> N: 60dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 65dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 60dB <sub>A</sub> N: 50dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 85dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 80dB <sub>A</sub> N: 60dB <sub>A</sub>
<u>ES III</u> Kern-, Dorf- und Mischgebiete sowie Landwirtschaftszonen	T <sub>a</sub> : 60dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 55dB <sub>A</sub> N: 45dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 65dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 60dB <sub>A</sub> N: 50dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 90dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 85dB <sub>A</sub> N: 65dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 70dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 65dB <sub>A</sub> N: 55dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 90dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 85dB <sub>A</sub> N: 65dB <sub>A</sub>
<u>ES IV</u> Zonen, mit stark störenden Betrieben, namentlich Industriezonen	T <sub>a</sub> : 65dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 60dB <sub>A</sub> N: 50dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 70dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 65dB <sub>A</sub> N: 55dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 95dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 90dB <sub>A</sub> N: 70dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 70dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 65dB <sub>A</sub> N: 55dB <sub>A</sub>	T <sub>a</sub> : 95dB <sub>A</sub> T <sub>i</sub> : 90dB <sub>A</sub> N: 70dB <sub>A</sub>

(T<sub>a</sub>: Tags, ausserhalb der Ruhezeiten; T<sub>i</sub>: Tags, innerhalb der Ruhezeiten; N Nacht)

Tabelle 5-6 Belastungsrichtwerte gemäss BAFU-Vollzugshilfe [46]

### 5.2.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Von den Nutzungen im Ist-Zustand (siehe Kap. 3.3) gehen keine wesentlichen Lärmemissionen aus.

5.2.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

**Strassenverkehrslärm**

Vorgehen

Für den Strassenverkehrslärm werden folgende zwei Themen untersucht:

- Einwirkungen des Gesamtverkehrs auf die ZSC Lions Arena
- Auswirkungen des projektinduzierten Verkehrs und des Gesamtverkehrs auf das umliegende Strassen-netz (innerhalb Verkehrsperimeter)

Methodik

Die Immissionsberechnungen erfolgen mit dem Lärmausbreitungsprogramm SoundPLAN 7.4. Für den Strassenverkehr verwendet das Computermodell das Rechenverfahren StL 95.

Im Computermodell wird mit einem dreidimensionalen Abbild von Topographie, Lärmquellen und Empfangspunkten die Schallausbreitung gerechnet. Reflexionen und Beugungen werden berücksichtigt. Es wird mit einer Reflexionstiefe von 3 gerechnet.

Emissionen

Die Lärmemissionen des Strassenverkehrs sind anhand der Verkehrszahlen aus dem Verkehrsbericht [102] berechnet worden und sind im Anhang 11 (projektinduzierter Verkehr) sowie im Anhang 12 (Gesamtverkehr) aufgeführt. Für die Berechnung der Einwirkungen des Gesamtverkehrs auf die ZSC Lions Arena werden die Emissionen zusätzlich um 1 dB erhöht (Planungszuschlag).

Einwirkungen des Gesamtverkehrs auf die ZSC Lions Arena

Die massgebenden Planungswerte für Betriebsräume werden an der strassenseitigen Nordostfassade um ca. 7 dB sowie in kleinen strassennahen Bereichen der Nordwest- und Südostfassade 1 bis 4 dB überschritten (siehe Abbildung 5-7 und Abbildung 5-8).

In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten. Dies ist im Richtprojekt ohnehin für alle lärmempfindlichen Räume vorgesehen. In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen bestehen hohe bis sehr hohe Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenhülle.

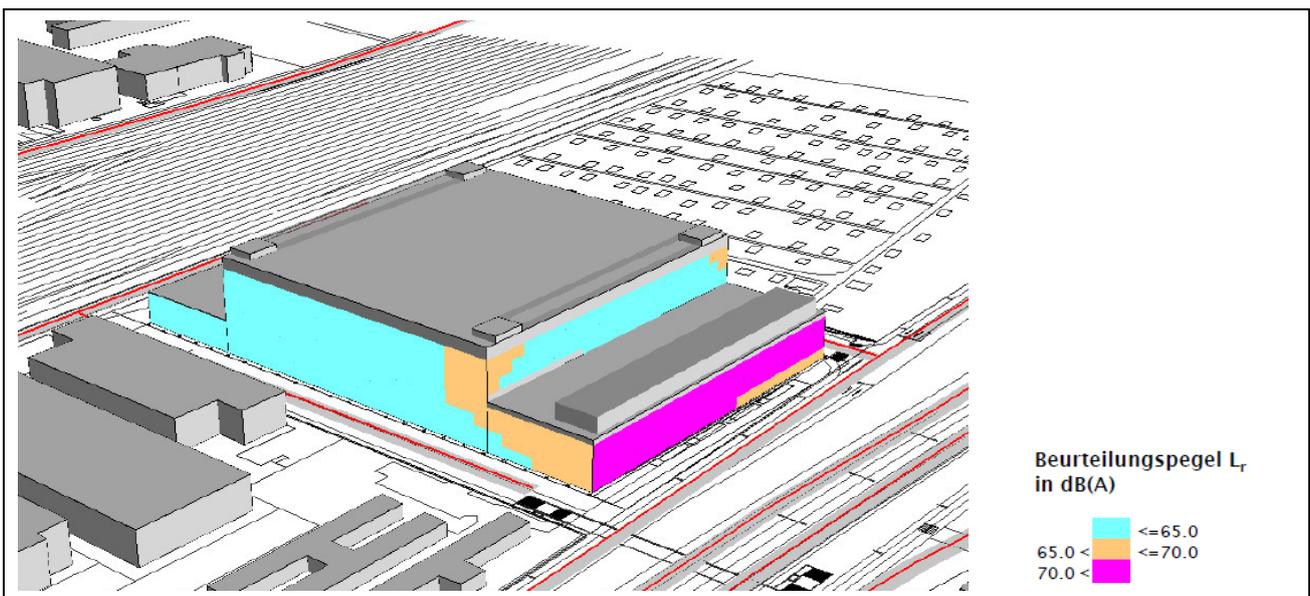


Abbildung 5-7 Immissionen Strassenverkehr, Beurteilungspegel Tag, Nordost- und Südostfassade (Quelle: Lärmgutachten [47])

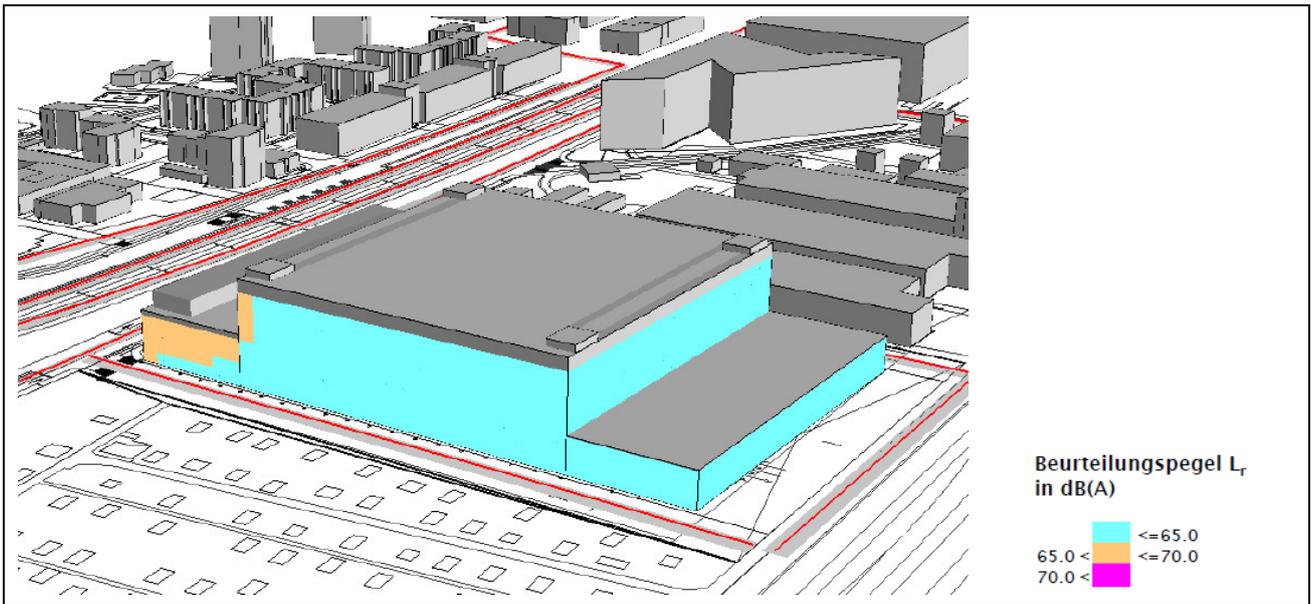


Abbildung 5-8 Immissionen Strassenverkehr, Beurteilungspegel Tag, Nordwest- und Südwestfassade (Quelle: Lärmgutachten [47])

**Immissionen entlang den umliegenden Strassen**

An den meisten untersuchten Streckenabschnitten sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) bereits im Referenzzustand 2023 (teilweise massiv) überschritten. Im Betriebszustand 2023 resultieren keine neuen IGW-Überschreitungen (siehe Anhang 13) aufgrund des projektinduzierten Verkehrs.

Die Zunahmen der Immissionen im Betriebszustand 2023 bezogen auf den Referenzzustand 2023 betragen – mit einer Ausnahme - max. 0.7 dB und sind damit nicht wahrnehmbar (siehe Anhang 13). Auf der Vulkanstrasse (Abschnitt Nr. 68) betragen die wahrnehmbaren Immissionszunahmen +1.7 dB in der Nacht, die IGW werden jedoch nicht überschritten.

Die Immissionen, die durch den projektinduzierten Verkehr der Arena alleine erzeugt werden, liegen auf allen Streckenabschnitten deutlich unterhalb der Planungswerte (siehe Anhang 11).

**Bahnlärm**

Methodik

Die Immissionsberechnungen erfolgen mit dem Lärmausbreitungsprogramm SoundPLAN 7.4. Für den Bahnlärm verwendet das Computermodell das Rechenverfahren SEMIBEL.

Im Computermodell wird mit einem dreidimensionalen Abbild von Topographie, Lärmquellen und Empfangspunkten die Schallausbreitung gerechnet. Reflexionen und Beugungen werden berücksichtigt. Es wird mit einer Reflexionstiefe von 3 gerechnet.

Emissionen

Für den Schienenverkehr wurden die Emissionsdaten des Emissionsplans 2015 für Eisenbahnlärm [49] verwendet (siehe Tabelle 5-7).

Streckenabschnitt	L <sub>r,e</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht
DfA-Linie 710 .0 (Zürich HB – Brugg AG), km 4.2-5.3	80.0	78.6
DfA-Linie 710 .0 (Zürich HB – Brugg AG), km 5.3-6.3	80.5	78.9

Tabelle 5-7 Emissionsdaten Eisenbahn (Quelle: Emissionsplan 2015 [49])

**Ergebnisse**

Der Planungswert für Betriebsräume zur Tageszeit (65 dB) wird fast durchgehend eingehalten. Lediglich in einem kleinen Bereich der Südfassade ist eine Überschreitung von 1 dB zu erwarten (siehe Abbildung 5-9). In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten. Dies ist im Richtprojekt ohnehin für alle lärmempfindlichen Räume vorgesehen. Im Bereich mit Planungswert-Überschreitungen bestehen hohe Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenhülle.

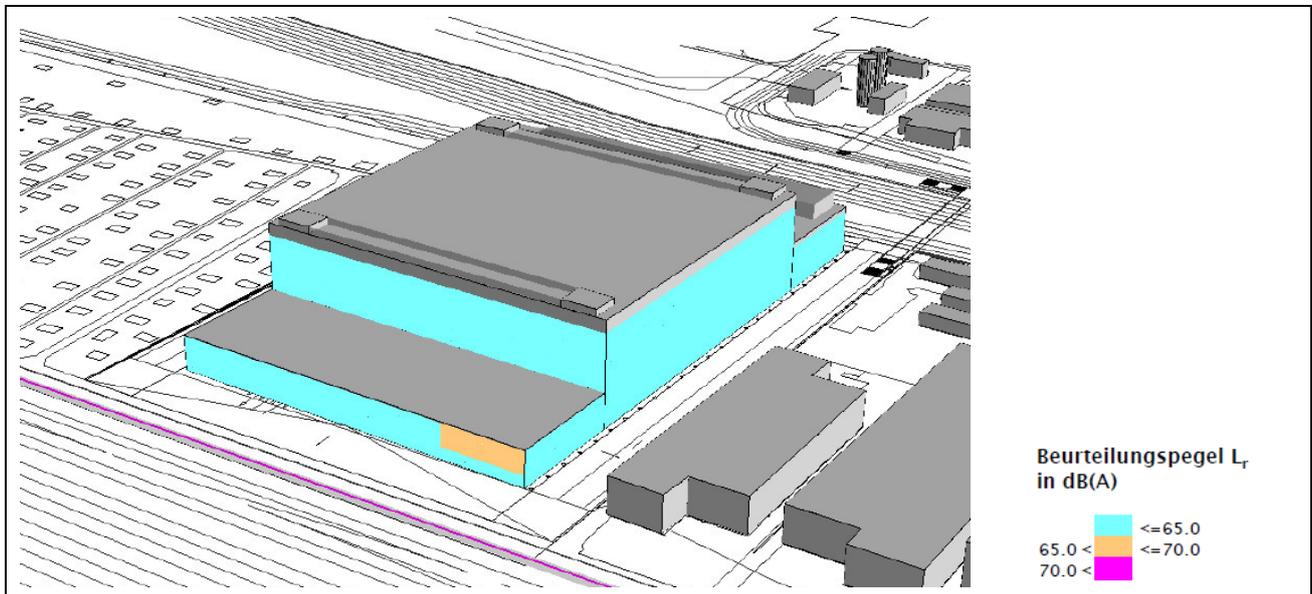


Abbildung 5-9 Immissionen Eisenbahn, Beurteilungspegel Tag, Südwest- und Nordostfassade (Quelle: Lärmgutachten [47])

**Anlagenlärm**

Vorgehen

Mit dem Betrieb der ZSC Lions Arena entstehen die folgenden Lärmquellen, welche als Anlagenlärm nach Anhang 6, LSV [66] beurteilt werden:

- Haustechnische Anlagen
- Parkhaus
- Anlieferung / Übertragungsfahrzeuge

Methodik

Die Immissionsberechnungen erfolgen mit dem Lärmausbreitungsprogramm SoundPLAN 7.4. Für den Anlagenlärm verwendet das Computermodell das Rechenverfahren ISO 9613-2:1996.

Im Computermodell wird mit einem dreidimensionalen Abbild von Topographie, Lärmquellen und Empfangspunkten die Schallausbreitung gerechnet. Reflexionen und Beugungen werden berücksichtigt. Es wird mit einer Reflexionstiefe von 3 gerechnet. Für alle Schallquellen wird im Simulationsmodell eine Bodenreflexion von 3 dB berücksichtigt.

Es gilt ein Beurteilungszeitraum nach Anhang 6 LSV [66] für die Tageszeit von 7 – 19 Uhr und die Nachtzeit von 19 – 7 Uhr.

Immissionspunkte (IP)

Die nächst gelegenen Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen sind Wohnhäuser nördlich sowie Büroräume östlich der ZSC Lions Arena. Für die Berechnungen werden folgende Immissionspunkte betrachtet (siehe Abbildung 5-10):

- IP 1: Wohnhaus Bernerstrasse Nord 228
- IP 2: Bürogebäude Juchstrasse 6
- IP 3: Bürogebäude Vulkanstrasse 120
- IP 5: Wohnhaus Bernerstrasse Nord 226



Abbildung 5-10 Lage der Immissionspunkte für Anlagenlärm (IP 1, 2, 3, 5) und Veranstaltungslärm (IP 1 bis 5) (Quelle: Lärmgutachten [47])

Für die Beurteilung des Anlagenlärms sind die Planungswerte massgeblich. Die Immissionspunkte liegen in der Empfindlichkeitsstufe II, III und IV (siehe Abbildung 5-10).

Emissionen Haustechnische Anlagen

Die Schallleistungspegel der verschiedenen haustechnischen Anlagen wurden vom Ingenieurbüro Kalt + Halbeisen angegeben und entsprechen dem aktuellen Stand der Planung (Richtprojekt, siehe Kap. 4.3). Die Lage und Höhe der Emissionen können dem Lärmgutachten [47] entnommen werden. Es werden folgende Zuschläge gemäss Anhang 6 LSV [66] berücksichtigt:

- Lärmart: K1 = 5 dB tags, K1 = 10 dB nachts
- Tongehalt: K2 = 2 dB
- Impulsgehalt: K3 = 0 dB

Es wird von einer permanenten Einwirkzeit tags und nachts ausgegangen.

Emissionen Parkhaus

Das viergeschossige Parkhaus ist nach aussen vollständig geschlossen. Die Belüftung des Parkhauses erfolgt mechanisch. Die Zu- und Abluftöffnungen sind in den Lärmquellen der haustechnischen Anlagen integriert. Lärm strahlt lediglich über die Einfahrtöffnung ab, welche nicht durch ein Tor verschlossen ist. Sie befindet

sich auf der Nordwestseite des Gebäudes auf Höhe Erdgeschoss. Zusätzlich entsteht Lärm durch den Zu- und Abfahrverkehr von der Einfahrtsöffnung zur Vorzone West (10 m Strecke). Die Berechnung der Emissionen erfolgt gemäss den Vorgaben der Norm SN 640 578 [112]. Die detaillierte Berechnung der Schallquellen können dem Lärmgutachten [47] entnommen werden.

Emissionen Anlieferung und Übertragungsfahrzeuge

Die Anlieferung befindet sich auf der Ostseite des Gebäudes (siehe Abbildung 5-11). Sie besteht aus einem Einschnitt im Gebäude auf Höhe Erdgeschoss. Auf der gegenüberliegenden Seite der Vorzone Ost wird eine Fläche für Übertragungsfahrzeuge eingerichtet (siehe Abbildung 5-11). Die Fahrbewegungen der Anlieferung und Übertragungsfahrzeuge werden als Parkierungsvorgänge gemäss der Norm SN 640 578 [112] betrachtet.

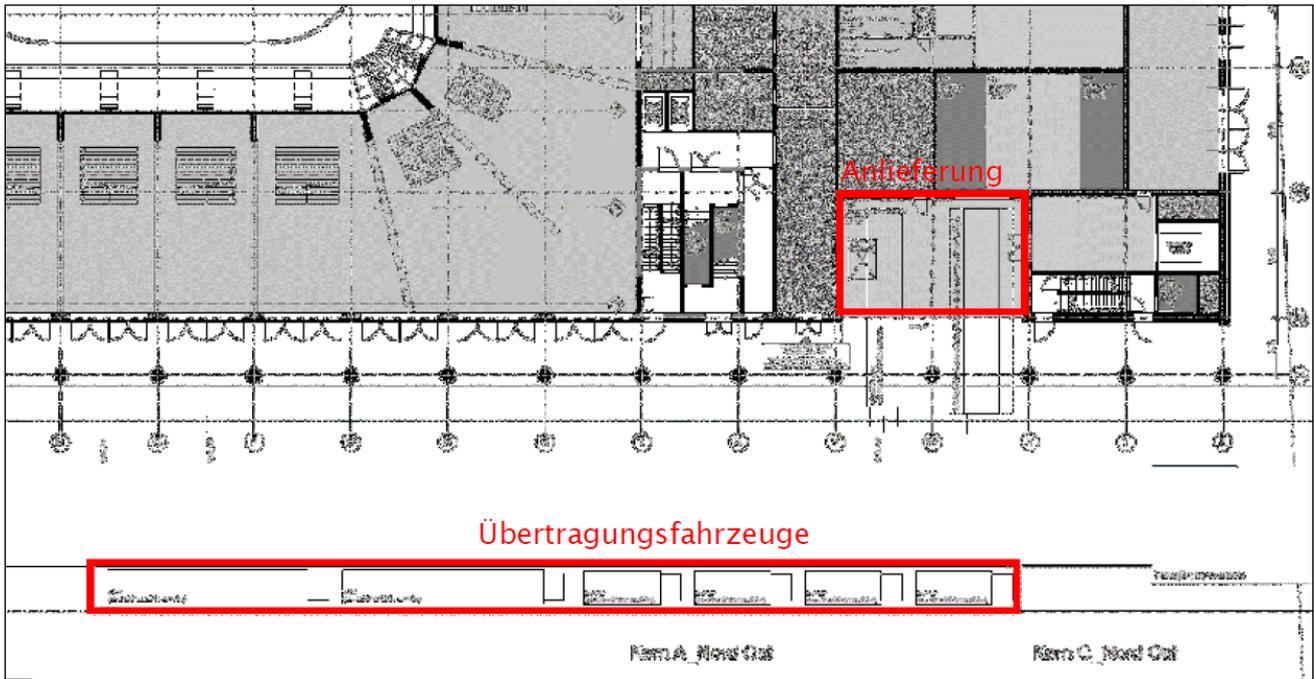


Abbildung 5-11 Lage Anlieferung und Übertragungsfahrzeuge (Quelle: Lärmgutachten [47])

Die Ladevorgänge der Anlieferungsfahrzeuge werden mit einem Zuschlag auf den Innenpegel der Anlieferung von 3 dB berücksichtigt. Die detaillierte Berechnung der Schallquellen können dem Lärmgutachten [47] entnommen werden.

Ergebnisse

Die drei Anlagenarten haustechnische Anlagen, Parkhaus und Anlieferung / Übertragungsfahrzeuge bewirken zusammen Immissionen bei den nächstgelegenen relevanten Immissionspunkten, welche die Werte 39.6 dB (07-19 Uhr) bzw. 34.9 dB (19 -07 Uhr) nicht überschreiten. Die Planungswerte können somit problemlos eingehalten werden.

**Sportlärm**

Grundlagen

Der Lärm von Sportanlagen wird gemäss der Vollzugshilfe des BAFU [46] beurteilt, welche auf die deutsche Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [53] zurückgreift. In Absprache mit den kantonalen und städtischen Fachstellen wird auf den Vernehmlassungsentwurf der Vollzugshilfe vom 01.02.2017 abgestellt.

Die Vollzugshilfe setzt Planungsrichtwerte und Immissionsrichtwerte für die Zeiten Tag, Abend und Nacht fest. Die Zeiträume werden separat voneinander beurteilt. Zur Nachtzeit erfolgt die Beurteilung für die lauteste volle Nachtstunde. Das heisst, die Geräusche werden nicht auf den gesamten Nachtzeitraum verteilt. Für Sonn- und Feiertage gilt als Beurteilungszeitraum der ungünstigste Tag. Die Lärmereignisse an Werktagen

(Montag – Samstag) werden auf den gesamten Wochenzeitraum verteilt. Es wurde vorliegend mit 2 Spielen pro Woche gerechnet ( $\Delta L = 10 \times \log(2/6) = -4.8$ ).

Die nächsten Immissionspunkte sind Büroräume östlich der Arena sowie Wohnhäuser nördlich und nordöstlich der Arena. Da es sich vorliegend um eine Neuanlage handelt, sind die Planungsrichtwerte anzustreben (vgl. Tabelle 5-8).

Die Beurteilungszeiten unterscheiden sich für Werktage und Sonntage.

An bis zu 15-20 Tagen im Jahr sind seltene Ereignisse möglich. Die Beurteilungsrichtwerte für seltene Ereignisse sind um 5dB gegenüber der Immissionsrichtwerte erhöht. Die Beurteilung der seltenen Ereignisse erfolgt für den ungünstigsten Tag.

Emissionen

Die Haupthalle der ZSC Lions Arena ist vollständig geschlossen. Der Lärm, welcher durch den Spielbetrieb und die Zuschauer entsteht, kann somit vernachlässigt werden.

In der Umgebung entsteht Lärm durch die folgenden Lärmquellen, welche mit einer Veranstaltung verbunden sind:

- Besuchermarsch vom Stadion zu diversen Haltestellen für den öffentlichen Verkehr
- Parkhaus

Die Details zur Berechnung des Lärms durch den Besuchermarsch sowie zum Parkierungslärm können dem Lärmgutachten entnommen werden.

Ergebnisse

Zur Abendzeit und zur Nachtzeit entstehen an den Immissionsorten Beurteilungspegel von weniger als 3 dB aufgrund des Tiefgaragenverkehrs. Damit sind Abend- und Nachtzeit nicht relevant. In der folgenden Tabelle werden ausschliesslich die Beurteilungspegel Lr für die Tageszeit dargestellt:

IP	Bezeichnung	Lr Tag in dB(A)	PRW Tag in dB(A)	IRW Tag in dB(A)
1	Whs. Bernerstrasse Nord 228	38	55	60
2	Büro Juchstrasse 6	50	60	65
3	Büro Vulkanstrasse 120	51	65	70
4	Whs. Bändliweg 7	46	55	60
5	Whs. Bernerstrasse Nord 226	41	60	65

Tabelle 5-8 Ergebnisse Normalbetrieb Sonntag

Die Planungsrichtwerte werden beim Normalbetrieb an Sonntagen an allen Immissionsorten eingehalten.

Wie an Sonntagen ist der Lärm der Tiefgarage am Werktag zur Abendzeit nicht relevant ( $L_r < 2 \text{ dB(A)}$ ). In der folgenden Tabelle werden deshalb nur die Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit dargestellt:

IP	Bezeichnung	L <sub>r</sub> in dB(A)		PRW in dB(A)		IRW in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Whs. Bernerstrasse Nord 228	31	42	55	45	60	50
2	Büro Juchstrasse 6	43	54	60	50	65	55
3	Büro Vulkanstrasse 120	43	54	65	55	70	60
4	Whs. Bändliweg 7	38	49	55	45	60	50
5	Whs. Bernerstrasse Nord 226	34	45	60	50	65	55

Tabelle 5-9 Ergebnisse Normalbetrieb Werktag

An zwei Punkten werden die Planungsrichtwerte überschritten. Da es sich bei IO 2 um ein Bürogebäude handelt, sind die Überschreitungen zur Nachtzeit nicht relevant.

Die Überschreitung am Wohnhaus im Bändliweg (IO 4) betragen maximal 4 dB. Damit liegen die Beurteilungspegel unter dem Immissionsrichtwert. D.h. die Lärmimmissionen werden als nicht erheblich, sondern nur geringfügig störend eingestuft.

### Bauphase

Die Beurteilung des Baulärms und die nachfolgende Massnahmendefinition werden nach der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] vorgenommen. Weiter zu berücksichtigen ist die kantonale Verordnung über den Baulärm [90].

Der Schnelltest aus der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] zeigt, dass aufgrund der Nähe von sensiblen Nutzungen (innerhalb eines Umkreises von 300 m) Massnahmen zu treffen sind. Beim heutigen Planungsstand können erst die Massnahmenstufen gemäss Baulärmrichtlinie definiert werden.

Basierend auf den ersten Abschätzungen zur Bauphase wird für die Bauarbeiten aufgrund der Dauer (> 1 Jahr) die Massnahmenstufe B (generelle Anforderung: anerkannter Stand der Technik) gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] massgebend sein. Die Definition der Massnahmenstufe für lärmintensive Bauarbeiten kann erst nach Vorliegen des Bauprojekts erfolgen. Die Festlegung der Massnahmen wird stufengerecht vor der Baueingabe vorgenommen.

Hinsichtlich der Bautransporte wird voraussichtlich die Massnahmenstufe A gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] zur Anwendung gelangen, da der zusätzliche Strassenverkehr durch die Bautransporte (tags) auf Sammelstrassen den Wert von Ft = 330 Fahrten pro Woche massiv unterschreitet (prognostiziert: Ft = ca. 80 Fahrten pro Woche).

Die notwendigen Massnahmen werden - unter Berücksichtigung der Transportrouten und Baustellenerschliessung - stufengerecht vor der Baueingabe in einem Konzept festgelegt.

#### 5.2.4 Schlussfolgerungen

##### Strassenverkehrslärm

Die Lärmimmissionen, die durch den projektinduzierten Verkehr des Vorhabens auf den umliegenden Strassen erzeugt werden, liegen auf allen Streckenabschnitten deutlich unterhalb der Planungswerte.

An den meisten untersuchten Streckenabschnitten des Verkehrsperimeters sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) bereits im Referenzzustand 2023 (teilweise massiv) überschritten. Im Betriebszustand 2023 resultieren keine neuen IGW-Überschreitungen oder wahrnehmbare Lärmzunahmen bei Strassen mit überschrittenen IGW.

Beim geplanten Neubau werden die massgebenden Planungswerte für Betriebsräume an der strassenseitigen Nordostfassade um 7 dB sowie in kleinen strassennahen Bereichen der Nordwest- und Südostfassade um 1 bis

4 dB überschritten. In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten.

#### Bahnlärm

Der Planungswert für Betriebsräume zur Tageszeit bei der ZSC Lions Arena wird fast durchgehend eingehalten. Lediglich in einem kleinen Bereich der Südfassade ist eine Überschreitung von 1 dB zu erwarten. In den Bereichen mit Planungswert-Überschreitungen sind die lärmempfindlichen Räume mit einer mechanischen Raumlüftung auszustatten.

#### Anlagenlärm

Die drei Anlagenarten haustechnische Anlagen, Parkhaus und Anlieferung / Übertragungsfahrzeuge bewirken zusammen Immissionen, die auch bei den nächstgelegenen Wohnhäusern deutlich unterhalb der massgebenden Planungswerte liegen.

#### Veranstaltungslärm

Die Haupthalle der ZSC Lions Arena ist vollständig geschlossen. Der Lärm, welcher durch den Spielbetrieb und die Zuschauer in der Haupthalle entsteht, kann somit vernachlässigt werden. Der Zu- und Abgang der Zuschauer verursacht entlang den Marschrouten in den Nachtstunden bei einer Worst Case-Betrachtung temporäre Überschreitungen der Richtwerte bei Wohnhäusern. Unter Berücksichtigung realistischer Bedingungen werden die Planungsrichtwerte gemäss BAFU-Vollzugshilfe (2017) lediglich um maximal 2 dB(A) überschritten werden. Die massgeblichen Immissionsrichtwerte werden entsprechend eingehalten. Aufgrund des überwiegenden Interesses an der Anlage kann die Vollzugsbehörde unter diesen Umständen eine Erleichterung gewähren.

#### Bauphase

Für die Bauarbeiten ist die Massnahmenstufe B gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] massgebend. Für die Bautransporte ist von der Massnahmenstufe A auszugehen.

Die notwendigen Massnahmen werden stufengerecht vor der Baueingabe in einem Konzept festgelegt.

### 5.3 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

#### 5.3.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall bilden folgende Dokumente:

- Norm SN 640 312a: Erschütterungen; Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke [110]
- Norm DIN 4150-2 «Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden» [55]
- Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen (BEKS) [22]

Für die Beurteilung der Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke ist die Norm SN 640 312a [110] massgebend. Für die Beurteilung von Erschütterungseinwirkungen durch Baumassnahmen auf Menschen wird die Deutsche Norm DIN 4150-2 «Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden» [55] beigezogen, welche in Abhängigkeit von der Einwirkungsdauer und dem Belästigungsgrad so genannte Anhaltswerte festlegt. In der Schweiz liegen derzeit noch keine verbindlichen Grenzwerte zur Begrenzung der Einwirkungen von Erschütterungen auf den Menschen vor. Bei Eisenbahnen kann die Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen (BEKS) aus dem Jahr 1999 herangezogen werden.

#### 5.3.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Von den heutigen Nutzungen auf dem Areal (siehe Kap. 3.3) gehen keine relevanten Erschütterungen aus.

#### 5.3.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

Derzeit ist noch nicht bekannt, ob Rammarbeiten oder anderweitige erschütterungsintensive Baumethoden notwendig werden. Die Relevanz von Erschütterungen durch Bauarbeiten für Mensch und umgebende Bauwerke kann somit zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abgeschätzt werden. Die entsprechenden Abklärungen und eventuell notwendigen Massnahmen haben stufengerecht zu einem späteren Zeitpunkt (Baufreigabe) zu erfolgen.

Von den geplanten Nutzungen (siehe Kap. 4.3.1) gehen keine relevanten Erschütterungen aus.

Da das Vorhaben direkt neben Bahnstrecken liegt, ist den von aussen auf das Gebäude einwirkenden Erschütterungen und dem dadurch im Gebäudeinnern abgestrahlten Körperschall Rechnung zu tragen.

Die Erschütterungen aus dem Bahnbetrieb werden basierend auf der Norm SN 640 312a als unkritisch beurteilt. Grund dafür sind die bezüglich Erschütterungen wenig empfindliche Bauweise (Industrie- und Gewerbebauten in Stahlbeton) und der grosse Abstand vom Gebäude zum Gleis (ca. 30 m).

Die Beurteilung der Erschütterungs- und Körperschalleinwirkungen auf den Menschen aus dem Bahnbetrieb erfolgt anhand der BEKS [22]. Die Erschütterungseinwirkungen werden demnach je nach Einwirkungsort anhand von Anhaltswerten nach DIN 4150-2 beurteilt. Für die Körperschalleinwirkungen sind die zutreffenden Immissionsrichtwerte gemäss BEKS massgeblich.

Der Nachweis der Einhaltung der massgeblichen Richtwerte erfolgt durch einen Spezialisten im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Mögliche bauliche Massnahmen zur Einhaltung des Richtwerts sind vom Gebäude unabhängig plan- und ausführbar.

#### 5.3.4 Schlussfolgerungen

Relevante Erschütterungen sind gemäss erster Einschätzung allenfalls in der Bauphase zu erwarten. Das Ausmass lässt sich derzeit noch nicht abschätzen, da die zur Anwendung kommenden Baumethoden noch nicht

bekannt sind. Es sind jedoch keine übermässigen Erschütterungen, die für Menschen und umgebende Bauwerke schädlich sind, zu erwarten.

Im Betrieb sind keine relevanten Erschütterungen durch die Arena zu erwarten. Die Nachweise der Einhaltung der massgeblichen Richtwerte im Zusammenhang mit den Erschütterungs-/ Körperschalleinwirkungen aus dem Bahnbetrieb erfolgen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

## 5.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

### 5.4.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigste rechtliche Grundlage für den Themenbereich Nichtionisierende Strahlung (NIS) bildet folgendes Dokument:

- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) [75]

Anlagen, welche nichtionisierende Strahlung (NIS) emittieren, müssen so erstellt und betrieben werden, dass sie die im Anhang 1 der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV, [75]) festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten. Bei Anlagen, für die Anhang 1 der NISV keine Vorschriften enthält, ordnet die Behörde Emissionsbegrenzungen so weit an, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

Die NIS-Verordnung (NISV) [75] schreibt Anlagegrenzwerte (AGW) und Immissionsgrenzwerte (IGW) vor, welche bei der Realisierung von Bauprojekten einzuhalten sind.

- AGW: gelten für eine bestimmte ortsfeste Anlage und an sogenannten Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Dazu gehören unter anderem Arbeits- und Wohnräume.
- IGW: gelten grundsätzlich an allen Orten, wo sich Personen aufhalten können (sogenannte Orte für den kurzfristigen Aufenthalt, OKA).

An Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) müssen Mobilfunkanlagen den Anlagegrenzwert der NISV einhalten. Dies gilt zum Beispiel für Wohnungen, Schulen, Spitäler, Büros oder Kinderspielplätze. Zu einer Anlage gehören alle Mobilfunkantennen auf demselben Mast, auf dem gleichen Gebäude oder solche, die sonst in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen. Der Anlagegrenzwert muss bei voller Auslastung eingehalten sein – das heisst bei maximalem Gesprächs- und Datenverkehr mit der höchstmöglichen Sendeleistung.

Gemäss NIS-Verordnung [75] gelten für Bahnanlagen ein IGW von 300  $\mu$ T und ein AGW von 1  $\mu$ T (Mittelwert über 24 Std.). Die NISV unterscheidet im Fall von Eisenbahnanlagen zwischen neuen und alten Anlagen. Als alte Anlage gelten alle Anlagen, welche vor Inkrafttreten der NISV (1. Februar 2000) bewilligt worden sind (Art. 3, Abs. 1 NISV [75]). Alte Bahnanlagen müssen bei einer Überschreitung des AGW an Orten mit empfindlicher Nutzung optimiert werden (z. B. durch Installation eines Rückleiters). Bei erfolgter Sanierung bzw. Optimierung ist eine Überschreitung des AGW durch alte Bahnanlagen legal.

### 5.4.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Mobilfunksendeanlagen stellen eine Quelle nichtionisierender Strahlung (NIS) dar. Solche sind nicht in direkter Umgebung des Projektperimeters vorhanden. Die nächst gelegenen Mobilfunksendeanlagen (innerhalb eines Radius von 400 m) sind in Abbildung 5-12 ersichtlich. Rund um den Projektperimeter befinden sich mehrere GSM- und UMTS-Mobilfunksendeanlagen mit sehr kleiner bis mittlerer Sendeleistung. In südwestlicher Richtung befindet sich in einer Entfernung von ca. 250 m der ZSC Lions Arena eine LTE-Mobilfunksendeanlage mit grosser Leistung (interne Kennnummer: 8046).

Eine weitere relevante NIS-emittierende Anlage stellen die Fahrleitungen der direkt angrenzenden die SBB-Linie Zürich-Bern südwestlich des Projektperimeters dar.

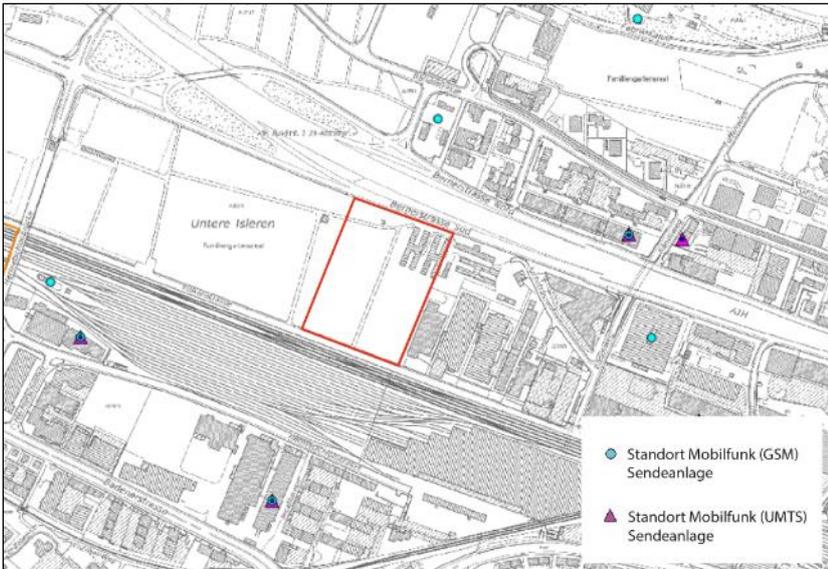


Abbildung 5-12 Standorte der nächstgelegenen Mobilfunksendeanlagen (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich am 07.12.2016, Projekt-perimeter rot umrandet)

5.4.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

Auf dem Projektperimeter sind derzeit keine Mobilfunkanlagen geplant. Grundsätzlich ist aber nicht ausgeschlossen, dass zu einem späteren Zeitpunkt eine Mobilfunkanlage erstellt werden kann. Aufgrund der vorgesehenen Nutzungen (siehe Kap. 4.3.1) sind innerhalb des Projektperimeters keine weiteren Anlagen, die NIS emittieren, zu erwarten.

Bei der Bahnlinie handelt es sich um eine «alte Anlage» im Sinne der NIS-Verordnung [75]. Die Fahrleitungen wurden im Sinne der Sanierungspflicht beidseitig mit je einem Rückleiter ausgestattet. Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) liegen mindestens 50 m von der nächstgelegenen Fahrleitung der Bahnlinie entfernt. Aufgrund der Distanz ist davon auszugehen, dass sowohl die Anlage- als auch die Immissionsgrenzwerte an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden können.

5.4.4 Schlussfolgerungen

An Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) ist nicht mit Überschreitungen von Anlage- und Immissionsgrenzwerten von bestehenden, ausserhalb des Projektperimeters liegenden, NIS-emittierenden Anlagen zu rechnen.

## 5.5 Gewässer

### 5.5.1 Grundwasser

#### Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Grundwasser bilden folgende Dokumente:

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) [69]
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) [72]
- Wegleitung Grundwasserschutz, BAFU [29]
- Merkblatt Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen, AWEL [9]
- Allgemeine Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen, AWEL [10]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Grundwasser miteinbezogen:

- Geologische Baugrunduntersuchungen, Verbindungskanal und Pumpwerk Hermetschloostrasse – ARA Werdhölzli [56]
- ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Untersuchung der Belastungsverhältnisse [57]<sup>15</sup>
- Plan Einbauten unter zulässiger Baugrundsohle [85]<sup>15</sup>

#### Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Die nachfolgenden Ausführungen zum Grundwasser im Ist-Zustand sind mehrheitlich der Baugrunduntersuchung [56] sowie der Untersuchung der Belastungsverhältnisse [57] entnommen. Beide Berichte wurden durch die Dr. Heinrich Jäckli AG verfasst.

#### Geologie

Das Limmattal stellt einen tiefen Felstrog dar, welcher mit einer mächtigen Lockergesteinsabfolge verfüllt ist. Im Projektbereich besteht die Lockergesteinsfüllung zuoberst aus ca. 0.5 m mächtigen, natürlichen Bodenschichten (Ober- und Unterboden) oder stellenweise bis zu ca. 1 m mächtigen, künstlichen Auffüllungen (siehe Längenprofil in Abbildung 5-13). Darunter liegen ca. 0.1–1.5 m mächtige, feinkörnige, tonig-siltige Schwemmsedimente. Unter den Schwemmsedimenten folgt ab ca. 0.9–1.8 m u. T., entsprechend ca. Kote 393.2–394.2 m ü. M., der Limmattalschotter bestehend aus siltigem und sandigem Kies. Die Mächtigkeit des Schotters nimmt im Projektbereich in Richtung NNE, d. h. in Richtung Limmat, von ca. 3.0 auf rund 5.5 m zu. In zwei älteren Bohrungen wurden unter dem Schotter ab ca. 4.4–7.1 m u. T., entsprechend ca. Kote 387.9–391.0 m ü. M., sandige Seeablagerungen angetroffen, welche in grösserer Tiefe feinkörniger, d. h. siltig und zum Teil auch tonig werden. Unter den Seeablagerungen folgt in unbekannter Tiefe Moräne, welche ihrerseits durch die Felsunterlage aus Oberer Süsswassermolasse unterlagert wird.

#### Grundwasserleiter

Die sandigen Kiese des Limmattalschotters stellen den eigentlichen Grundwasserleiter dar. Vor allem die sandarmen Grobkiese im oberen Bereich des Limmattalschotters müssen als sehr gut durchlässig taxiert werden. Die unter dem Schotter folgenden sandigen Seeablagerungen sind zwar noch als Grundwasserspeicher, nicht mehr aber als eigentlicher, gut durchlässiger Grundwasserleiter zu bezeichnen. Die Grundwassermächtigkeit im Projektperimeter beträgt ca. 5 m.

Aus Kleinpumpversuchen sind Profil-K-Werte zwischen 3 und 10 x 1 Q-3 m/s ermittelt worden. Die Auswertung grösserer Wasserhaltungen aus der nahen Umgebung hat im Schotter einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert K von ca. 5 x 1 Q-3 m/s ergeben, was mit den Resultaten aus den durchgeführten Pumpversuchen sehr gut übereinstimmt. Zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes K in den sandigen Seeablagerungen wurden

<sup>15</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

im Rahmen älterer Baugrunduntersuchungen aus Kernbohrungen gestörte Bodenproben entnommen und im Erdbaulabor auf deren Kornverteilungskurve untersucht. In den sandigen Seeablagerungen liegt der mittlere K-Wert bei etwa  $3 \times 10^{-5}$  m/s, wobei der Schwankungsbereich ungefähr zwischen  $1 \times 10^{-4}$  und  $1 \times 10^{-6}$  m/s liegt. Damit steht fest, dass die Sandschichten im Mittel etwa um einen Faktor 100 weniger gut durchlässig sind als die sandigen Kiese des Limmattalschotter.

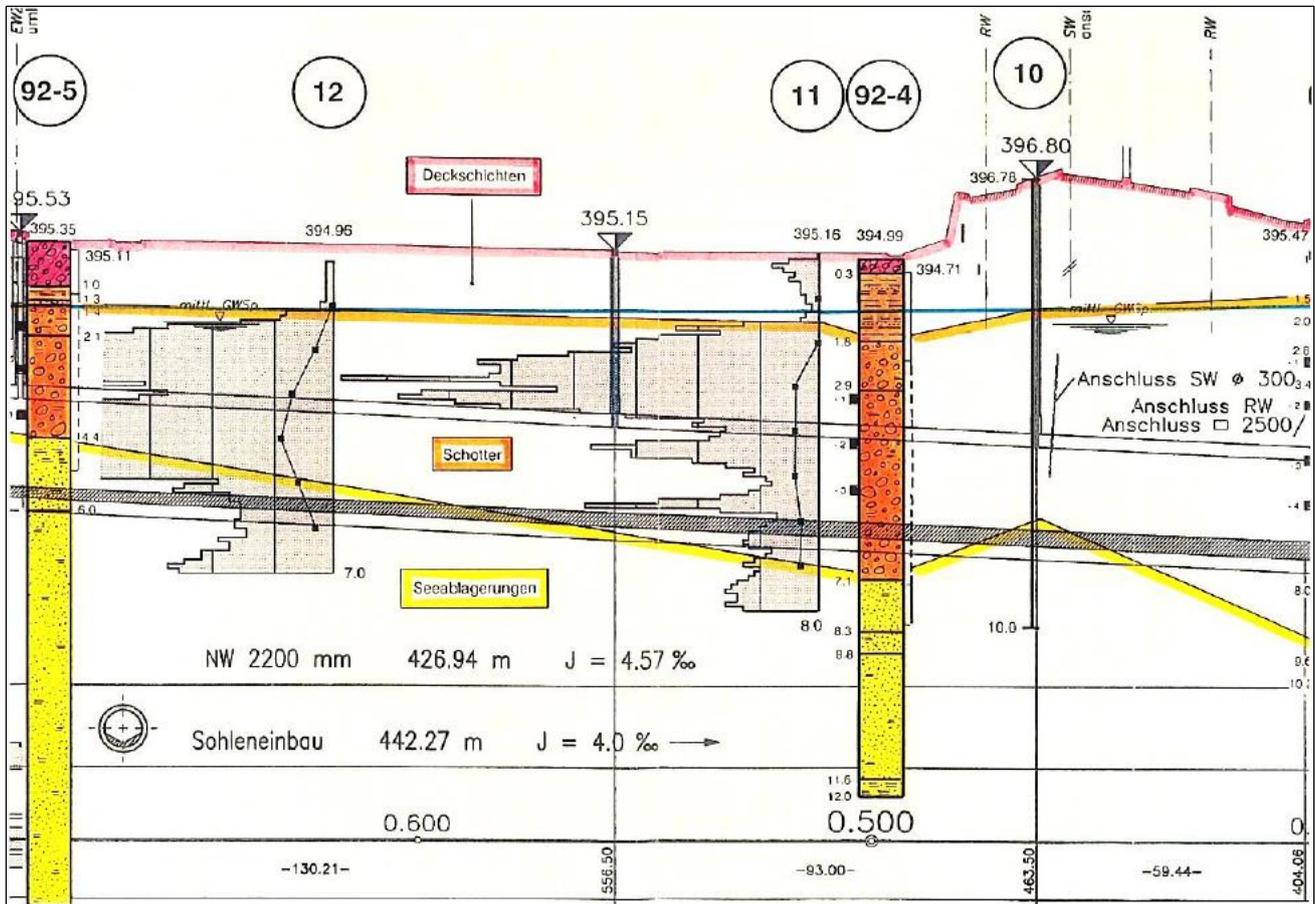


Abbildung 5-13 Längenprofil Baugrund (Quelle: Dr. Heinrich Jäckli AG [56])

Grundwasserspiegellage und -Schwankungen

Im 1992 wurden die Wasserspiegellagen und -schwankungen in mehreren Sondierlöchern, die nach Rammsondierungen noch offen waren, gemessen. Damals wurde der Grundwasserspiegel in 1.1 - 3.3 m Tiefe, entsprechend Kote 393.6 - 394.3 m ü. M., angetroffen. Die Lage des Grundwasserspiegels wird in der Limmat durch die Wasserführung in der Limmat diktiert. Die Ganglinie des Wasserspiegels in der Limmat sowie diejenige des Grundwasserspiegels verlaufen praktisch parallel, wobei je nach Abstand zur Limmat eine kleine Phasenverschiebung von wenigen Stunden beobachtet werden kann.

Zur Beurteilung der langfristigen Grundwasserspiegelschwankungen wurden die nahe gelegenen Messstellen H 203 (ca. 150 m stromaufwärts) und H 204 (ca. 350 m stromaufwärts) der Wasserversorgung der Stadt Zürich an der Juch- resp. Herostrasse herangezogen. Unter Berücksichtigung des Grundwassergefälles können diese beiden Messstellen als massgebend für die Grundwasserspiegelschwankungen herangezogen werden. Aufgrund dieser Ganglinien-Auswertung lassen sich für den Projektperimeter folgende massgebende Wasserspiegel<sup>16</sup> abschätzen:

- Höchsthochwasserstand (HHW): ca. 395.1 m ü. M. (Juni 1953)

<sup>16</sup> Interpolation aus Angaben in [56]

- Hochwasserstand (HW): ca. 394.4 – 394.7 m ü. M.
- Mittelwasserstand (MW): ca. 393.5 – 393.7 m ü. M.
- Niederwasserstand (NW): ca. 392.5 – 392.7 m ü. M.

Die obenstehenden Angaben stimmen gut mit der Grundwasserkarte (Mittelwasserstand) des Kantons Zürich (siehe Abbildung 5-14) überein. In der Grundwasserkarte für den Hochwasserstand werden die Koten um ca. 0.6 bis 1.4 m höher angegeben als in den obenstehenden Angaben (siehe Abbildung 5-15) und liegen damit über dem Höchsthochwasserstand (HHW) im Juni 1953, der aus den gemessenen Ständen der nahe gelegenen Messstellen H 203 und H 204 interpoliert wurde.

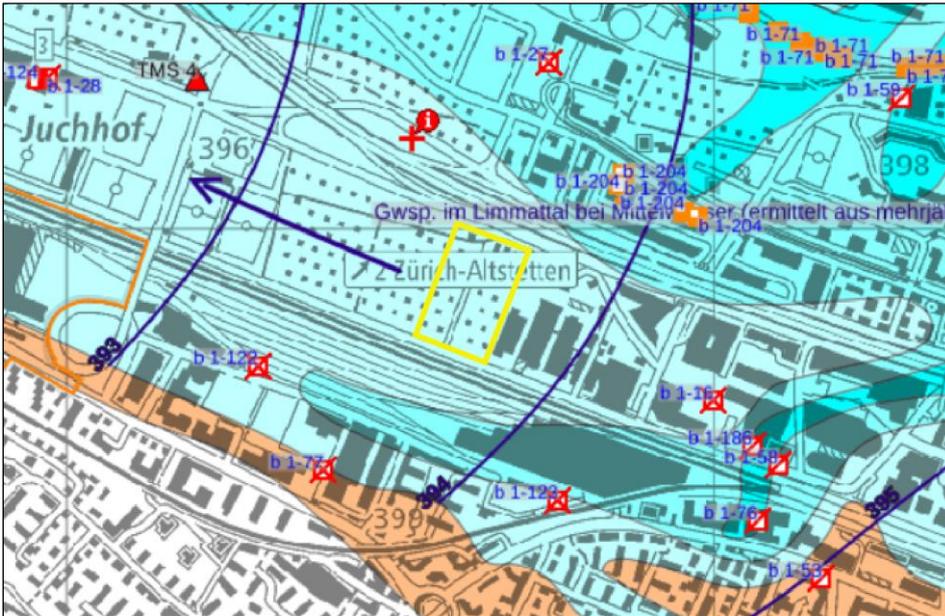


Abbildung 5-14 Auszug aus der Grundwasserkarte (Mittelwasserstand), hellblau: Gewässerschutzbereich A<sub>w</sub>, gelb: Projektperimeter (Quelle: <http://maps.zh.ch> am 10.02.2017)

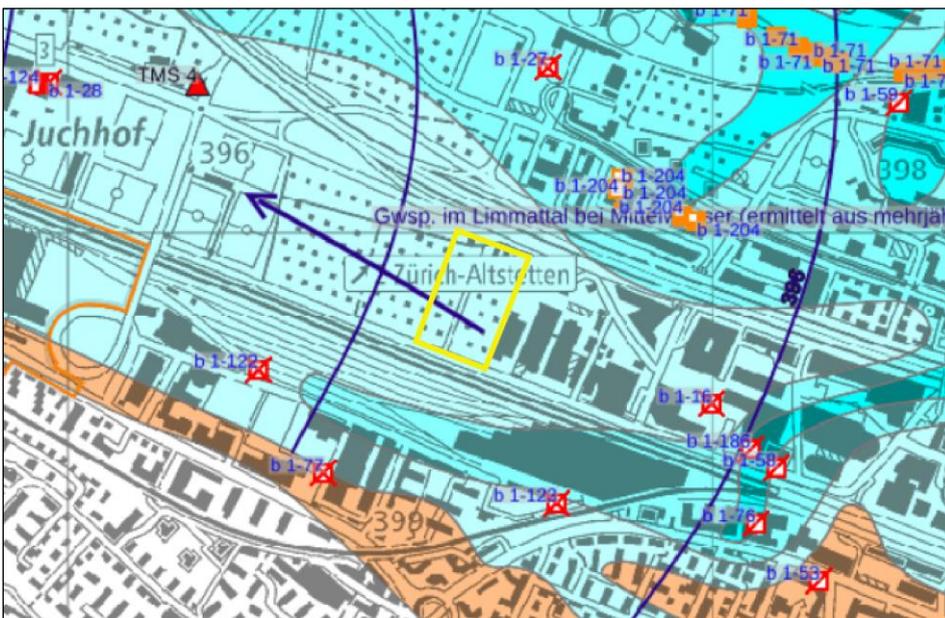


Abbildung 5-15 Auszug aus der Grundwasserkarte (Hochwasserstand), hellblau: Gewässerschutzbereich A<sub>w</sub>, gelb: Projektperimeter (Quelle: <http://maps.zh.ch> am 10.02.2017)

Grundwasserschutzzone

Gemäss der Grundwasserschutz-Karte liegt der Projektperimeter im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> (siehe Abbildung 5-16).



Abbildung 5-16 Auszug aus der Grundwasserschutz-Karte, rot: Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>, gelb: Projektperimeter (Quelle: <http://maps.zh.ch> am 10.02.2017)

Gefährdung des Grundwasserleiters durch die Schadstoffbelastung von Ober- und Unterboden

Eine Schadstoffbelastung durch Schwermetalle wurde nur in den nicht grundwasserführenden Untergrundschichten, oberhalb der Schwemmsedimente festgestellt. Die Schwemmsedimente wirken als schützende Deckschicht über dem Grundwasserleiter (Schotter). Schwermetalle sind zudem generell wenig mobil. Die Dr. Heinrich Jäckli AG schätzt daher die Freisetzungsmöglichkeiten der Schwermetallbelastung durch Versickerung des Meteorwasser der Schadstoffe und somit die Gefährdung des Grundwasserleiters als vernachlässigbar klein ein.

**Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen**

Bauphase

Im Merkblatt «Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen» des AWEL [9] wird die Zulässigkeit von Bauhilfsmassnahmen folgendermassen beschrieben:

- *Grundsatz:* Bauhilfsmassnahmen und Foundationen, welche die Durchflusskapazität des Grundwassers zusätzlich zum Bauwerk bleibend beeinträchtigen, sind unerwünscht und werden in der Regel nicht bewilligt. Zudem ist zu beachten, dass die Qualität des Grundwassers im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> jederzeit mindestens Trinkwasserqualität aufweisen soll. Es dürfen somit nur Baustoffe verwendet werden, die das Wasser nicht verunreinigen. Sickerbeton darf nur über den wasserführenden Bodenschichten eingesetzt werden.
- *Baugrubenabschlüsse:* Im Bereich von nutzbaren Grundwasserleitern ist möglichst auf Baugrubenabschlüsse zu verzichten, oder es sind temporäre Abschlüsse zu wählen. Geeignet sind rückziehbare Spundwände oder Rühlwände, deren Ausfachungen unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels wieder entfernt bzw. perforiert werden. Schlitzwände, Pfahlwände und verlorene Spundwände sind nicht zulässig.
- *Bodenveränderungen / Anker:* Bodenveränderungen (Rütteldruckverfahren, Injektionen, Ankerlagen, etc.), welche die Durchlässigkeit des Grundwasserleiters beeinträchtigen, werden grundsätzlich nicht bewilligt. Einzelne Anker, deren Injektionsbereiche im Grundwasser liegen, können allenfalls als Sackanker zugelassen werden.

- *Bauwasserhaltungen*: Gefördertes, unverschmutztes Grundwasser soll wieder versickert werden. Kleinere Wassermengen aus Grundwasserabsenkungen können auch einer Meteorwasserleitung oder direkt einem Vorfluter zugeleitet werden, sofern nicht andere Belange (z. B. des Naturschutzes, Rechte Dritter) entgegenstehen. Die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» [108] ist zu beachten.

Die Baugrubensicherungen und Wasserhaltungen des Vorhabens sind im Kap. 4.7.3 sowie im geologisch-geotechnischen Bericht [60]<sup>17</sup> beschrieben und erfüllen die oben aufgeführten Vorgaben des AWEL-Merkblattes [9].

### Betriebszustand 2023

Nach geltender Praxis im Kanton Zürich wird in Gebieten mit geringem Flurabstand bzw. hoher Lage des Mittelwasserspiegels (MW) in der Regel ein Untergeschoss zugelassen (bis max. 3.0 m unter das gewachsene Terrain, siehe Fall 4 im AWEL-Merkblatt [9]). Da der Flurabstand bei Mittelwasserstand im Südosten des Projektareals (OKT bei ca. 395.5 m ü. M.) nur ca. 1.7 m beträgt, hat das AWEL im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur geplanten ZSC Lions Arena die zulässige Baugrubensohle (= UK Magerbetonsohle) bei 393.0 m ü. M. festgelegt. Diese Kote wurde als Randbedingung im Wettbewerbsprogramm für die neue Arena aufgenommen und ist auch für das nun geplante Vorhaben massgebend.

Die im Richtprojekt vorgesehenen Einbauten (inkl. Pfählungen) unterschreiten auf 9.3% der Gebäudefläche die zulässige Kote von 393.0 m ü. M. (siehe Plan «Einbauten unter zulässiger Baugrubensohle» im Anhang 14). Gemäss dem Fall 3 im AWEL-Merkblatt [9] können auf maximal 10% der bebaubaren Fläche Vertiefungen (Fundamentverstärkungen, Lift- und Pumpenschächte, etc.) ohne Tiefeneinschränkung unter den Mittelwasserspiegel bewilligt werden, sofern diese den Grundwasserdurchfluss lokal nicht wesentlich beeinträchtigen.

Das geplante Bauvorhaben erfordert eine wasser- und eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung sowie eine gewässerschutzrechtliche Ausnahmegewilligung (§ 70 WWG, Art. 19 GSchG [69], Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 GSchV [72], Anhang Ziffer 1.5.3 BVV [96]). Gemäss den Vorabklärungen bei AWEL können in Anlehnung an die kantonale Praxis für das Bauvorhaben die Ausnahmegewilligungen gemäss Fall 3 und 4 (in Kombination) des AWEL-Merkblattes [9] in Aussicht gestellt werden. Zusätzlich ist zur Erhaltung der Nutzbarkeit von Grundwasservorkommen und zur Wahrung von Rechten Dritter die ursprüngliche Durchflusskapazität (bei Hochwasser) mit Sickerteppichen, Dükern und Hinterfüllungen aus entsprechend durchlässigem, kiesig-sandigem Material (kein Geröll) wiederherzustellen. Im Bauprojekt wird aufgezeigt werden, welche Ersatzmassnahmen hierfür vorgesehen sind (dazu siehe geologisch-geotechnischen Bericht [60]).

### **Schlussfolgerungen**

Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>. Das Vorhaben (Stand Richtprojekt) reicht im Untergeschoss teilweise in das Grundwasser (Mittelwasserstand) hinein. Die durch das AWEL bereits im Projektwettbewerb festgelegte Baugrubensohle (UK Magerbetonschicht) wird auf 9.3% der Gebäudefläche unterschritten. Gemäss den Vorbesprechungen mit dem AWEL können die notwendigen Ausnahmegewilligungen in Aussicht gestellt werden, sofern die notwendigen Ersatzmassnahmen zum Erhalt der ursprünglichen Durchflusskapazität ergriffen geplant und umgesetzt werden.

Die Baugrubensicherungen und Wasserhaltungen des Vorhabens sind in groben Zügen bekannt und erfüllen – soweit der aktuelle Projektstand eine Beurteilung zulässt - die einschlägigen Vorgaben.

#### 5.5.2 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

### **Rechtliche und weitere Grundlagen**

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme bilden folgende Dokumente:

---

<sup>17</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) [69]
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) [72]
- kantonale Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV) [95]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme miteinbezogen:

- Stellungnahme AWEL zum Albisrieder Dorfbach [16]

### Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Südwestlich des Projektperimeters verläuft das öffentliche Gewässer Albisrieder Dorfbach (auch Juchgraben genannt) in einem Mischwasserkanal in der Vulkanstrasse. (siehe Abbildung 5-17). Der Bach wurde bereits im Jahre 1930 im Bereich vom Waldrand oberhalb Albisrieden bis zur Limmat eingedolt. Der Kanal weist eine Höhe von 1.90 m und eine Breite von 4.00 m auf. Der Albisrieder Dorfbach weist einen Trockenwetterabfluss von 10 – 15 Liter pro Sekunde auf.



Abbildung 5-17 Verlauf des eingedolten Albisrieder Dorfbachs in der Vulkanstrasse gemäss GIS-Browser Kt. Zürich (04.11.2016)

ERZ Entsorgung + Recycling Zürich hatte im Jahre 2005 die Projektierung zur Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs in Auftrag gegeben. Bereits in der Machbarkeitsstudie zeigten sich unerwartete Begebenheiten:

- Die angestrebte grosszügige Revitalisierung im Gaswerkareal zwischen Schrebergärten und Limmat kann wegen den aufwändige Altlastenentsorgungen mit vernünftigen Aufwand nicht bewerkstelligt werden. Eine ökologische Verknüpfung mit dem Limmatraum ist praktisch nicht möglich, da der Bach im Abschnitt zwischen Schrebergärten und Limmat in einem sehr engen Profil oder sogar eingedolt geführt werden müsste.
- Die Sicherung gegen ein Limmat-Hochwasser verlangt umfangreiche Dämme, die bis weit bachaufwärts vorgenommen werden müssten.
- Bachwasser aus den tief liegenden Zuflüssen kann nur mit technischen Hebeanlagen sowie aufwändigen Überleitungsbauwerken in einen offenen Juchgraben geführt werden.
- Die Querung zwischen Entlastungskanal und Bachgraben unmittelbar bei der Autobahn könnte nur durch einen Bachdüker bewerkstelligt werden. Dies ist aus ökologischer Sicht nicht wünschbar.
- Die hohen Kosten aufgrund der oben aufgeführten Begebenheiten stehen in keinem Verhältnis zum Nutzen aus ökologischer und erholungstechnischer Sicht.

In der Folge wurde die Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs verworfen.

### **Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen**

Der Mischwasserkanal, in welchem der Albisrieder Dorfbach verläuft, liegt ausserhalb des Gestaltungsplan-Perimeters und wird baulich durch das Vorhaben nicht angetastet.

In Vorbesprechungen mit der Abteilung Wasserbau des AWEL wurde geklärt, ob im Rahmen des Privaten Gestaltungsplans eine Gewässerraumfestlegung notwendig ist. Nachfolgend werden die Sachverhalte – gestützt auf die Stellungnahme des AWEL [16] vom 11.01.2017 – kurz dargelegt.

In einer schriftlichen Stellungnahme [16] zuhanden der Stadt Zürich hält das AWEL die Sachverhalte folgendermassen fest:

«Aufgrund der zeitlichen Dringlichkeit in Bezug auf die Weiterführung der Planung empfehlen wir Ihnen, im Rahmen des Gestaltungsplans auf die Gewässerraumfestlegung am vorliegenden Standort zu verzichten, so dass für die Planung und auch für das zukünftige Baubewilligungsverfahren nach wie vor die Übergangsbestimmungen der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV) [72] anwendbar bleiben.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens wird dazumal Art. 41c Abs. 1 lit. a GSchV in Verbindung mit den Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. Mai 2011 zum Tragen kommen, wonach die Behörde die Erstellung von zonenkonformen Anlagen in dicht überbauten Gebieten bewilligen kann, sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Bei den überwiegenden Interessen handelt es sich im vorliegenden Fall hauptsächlich um den Hochwasserschutz, eine allfällige Offenlegung des eingedolten Juchgrabens und die Zugänglichkeit zur Dole.

Aufgrund der eingereichten Unterlagen (Machbarkeitsstudie Bahngraben, Pläne Eishockeystadion, Leitungskataster usw.) kann das AWEL, Abteilung Wasserbau, der Stadt Zürich für den Gestaltungsplan und das zukünftige Bewilligungsverfahren mit dem heutigen Wissensstand eine Bewilligung für die teilweise Unterschreitung des Uferstreifens des eingedolten Juchgrabens (Uferstreifen = 8 m plus theoretische Gerinnesohlenbreite / Durchmesser der Eindolung von 500 mm, gemessen ab der Innenkante des Kanals) in Aussicht stellen.»

### **Schlussfolgerungen**

Der Mischwasserkanal, in welchem der Albisrieder Dorfbach verläuft, wird durch das Vorhaben baulich nicht angetastet. Aufgrund von früheren Abklärungen der Stadt Zürich ist die Offenlegung des Albisrieder Dorfbachs kein Thema mehr. Gemäss den Vorabklärungen beim AWEL kann im Rahmen des Gestaltungsplans auf die Gewässerraumfestlegung am vorliegenden Standort verzichtet werden.

#### 5.5.3 Entwässerung

### **Rechtliche und weitere Grundlagen**

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Entwässerung bilden folgende Dokumente:

- VSA-Richtlinie Regenwasserentsorgung [133]
- Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung [11] inkl. wesentliche Neuerungen [13], AWEL
- Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, BAFU [27]
- Norm SN 592 000, Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung [111]
- Ergänzungen zur Norm 592 000 für die Stadt Zürich [129]
- SIA-Empfehlung 431, Entwässerung von Baustellen [108]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung Themenbereichs Entwässerung miteinbezogen:

- Baubeschrieb Entwässerungskonzept, ZSC Lions Arena [88]<sup>18</sup>
- Plan Entwässerungskonzept, ZSC Lions Arena [4]<sup>18</sup>
- Geologische Baugrunduntersuchungen, Verbindungskanal und Pumpwerk Hermetschloostrasse – ARA Werdhölzli [56]
- Geologisch-geotechnischer Bericht, ZSC Lions Arena [60]<sup>15</sup>

### **Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)**

Die Entwässerung der heutigen Nutzungen (siehe Kap. 3.3) wurde nicht im Detail abgeklärt. Durch den Projektperimeter verläuft in Nord- / Südrichtung in zentraler Lage ein grosskalibrierter Abwasserkanal (siehe Abbildung 4-1). Es handelt sich dabei um einen Verbindungskanal zwischen dem Pumpwerk Hermetschloostrasse und der ARA Werdhölzli Zürich. Im Rahmen der Projektentwicklung der ZSC Lions Arena wurde zwischen der Bauherrschaft und Entsorgung und Recycling Zürich (ERZ) bereits vereinbart, dass dieser Kanal von der Arena unter Ergreifung bestimmter Schutzmassnahmen überbaut werden kann.

### **Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen**

Die nachfolgende Beschreibung des Grundkonzepts zur Entwässerung ist auszugsweise dem Entwässerungskonzept [88] und [4] entnommen. Die detaillierten Abklärungen werden im weiteren Verlauf der Projektentwicklung erfolgen.

#### Ausgangslage

Aus dem geologischen Bericht vom 21. Juli 2017 [60] geht hervor, dass die Versickerungsmöglichkeit auf der Bauparzelle sehr gering ist. Der mittlere Grundwasserspiegel MW liegt bei ca. 393.5 - 393.8 m.ü.M. (ca. 1.3 - 1.7 m unter Terrain) und der Höchsthochwasser HHW bei ca. 395.1 - 395.4 m.ü.M. (über dem aktuellen Terrain). Die Obergrenze der gut durchlässigen Schotterschicht befindet sich ca. 1.3 - 2.3 m unter Terrain. Über der Schotterschicht sind feinkörnige Überschwemmungssedimente vorhanden, welche erfahrungsgemäss nur eine sehr geringe Sickerfähigkeit aufweisen.

Durch den hohen Grundwasserspiegel, welcher den Schotter fast vollständig füllt, ist die Versickerungsmöglichkeit auf dem Projektareal sehr eingeschränkt. Zudem ist zu erwarten, dass bei einem zehnjährigen Hochwasserstand (HW10) der Grundwasserspiegel im Projektbereich bis auf ca. Kote 395.0 m ü.M. ansteigen kann. Der Flurabstand des Grundwasserspiegels beträgt dann maximal noch ca. 0.5 m. Eine Versickerungsanlage muss aber mindestens 1.0 m über dem zehnjährigen Hochwasserstand angeordnet werden. Diese Vorgabe kann im vorliegenden Fall selbst mit einer oberflächlichen Versickerung über die belebten Bodenschichten (Versickerungsmulden) nicht erfüllt werden. Aus diesen Gründen ist im vorliegenden Fall, gemäss dem geologischen Bericht [60], eine Versickerung des Dachwassers auf dem Projektareal nicht möglich.

#### Entwässerungskonzept

Die Entwässerung der nicht befahrenen befestigten Oberflächen in den Vorzonen West, Ost und Nord verläuft jeweils über Versickerungsmulden. Die Versickerungsmulden reichen für ein 10-jähriges Regenereignis aus. Um eine Überschwemmung der Verkehrsflächen bei einem extremen Regenereignis und bei einem Anstieg des Grundwassers zu verhindern, werden als Massnahme Notüberläufe in den bestehenden RW-Kanal in der Vulkanstrasse geplant. Auf der Fussgängerfläche südlich des Gebäudes (Vorplatz) entstehen Grünbereiche. Die Belagsfläche zwischen Rabatte und Gebäude, sowie die Zwischenräume werden direkt in die Grünflächen entwässert. Das auf den befahrenen Oberflächen anfallende Regenwasser wird in einer längs angeordneten Rinne gesammelt und zu den Notüberläufen westlich und östlich geführt.

---

<sup>18</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

Da die oben erwähnten Baugrundverhältnisse keine grössere Versickerung bzw. unterirdische Versickerung zulassen, müssen die anfallenden Wassermengen der restlichen Flächen (Hauptdach, Nebendach Technik, Terrasse, Verkehrsfläche) in den bestehenden RW-Kanal eingeleitet werden. Um die Vorgabe der maximalen Einleitmengen von 200 l/s einzuhalten, müssen Retentionsvolumen geschaffen und wo nötig gedrosselt in den bestehenden RW-Kanal eingeleitet werden.

Es wird möglichst viel Retentionsvolumen auf den Dächern und auf der Terrasse geschaffen. Bei der Entwässerung der Verkehrsflächen werden unterirdische Retentionen angeordnet, die als Retentionsbecken ausgebildet werden. Die Dimensionierung des Retentionsbeckens hängt von der Grösse des Retentionsvolumens auf den Dächern und der Terrasse ab. Je mehr Stauvolumen auf den Dächern bzw. Terrasse geschaffen werden können, umso kleiner können die Retentionsbecken gehalten werden.

### **Hochwasserschutz**

Das Thema Naturgefahren und damit auch der Hochwasserschutz sind gemäss dem Kap. 4.3 des UVP-Handbuchs des BAFU [36] nicht Gegenstand des UVB. Das Thema Hochwasserschutz wird daher im Planungsbericht [105] zum Gestaltungsplan abgehandelt.

### **Schlussfolgerungen**

Das erarbeitete Entwässerungskonzept sieht vor das anfallende Regenwasser auf den befestigten Oberflächen in Versickerungsmulden so gut wie möglich versickern zu lassen. Die restlichen Regenwassermengen (Dach, Terrasse, Notüberläufe, Verkehrsflächen etc.) werden via Retentionen gedrosselt in den bestehenden RW-Kanal eingeleitet. Die ERZ gibt als maximale erlaubte Einleitmenge in den bestehenden RW-Kanal 200 l/s vor. Eine konzentrierte Versickerung des Dachwassers ist aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht möglich. Die geplante Entwässerung erfüllt – soweit der aktuelle Projektstand eine Beurteilung zulässt - die einschlägigen Vorgaben.

## 5.6 Boden

### 5.6.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Boden bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) [63]
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) [73]
- Erläuterungen zur VBBo [77]
- Weisung zum Umgang mit ausgehobenem Bodenmaterial, Fachstelle Bodenschutz Kt. Zürich [81]
- Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Bodenaushub (Wegleitung Bodenaushub), BAFU [25]
- Leitfaden Bodenschutz beim Bauen, BAFU [23]
- Leitfaden Bodenverschiebungen bei Bauvorhaben, Fachstelle Bodenschutz Kt. Zürich [82]
- Prüfperimeter Bodenverschiebungen Kt. Zürich [84]
- Erläuterungen zur Vollzugshilfe Prüfperimeter für Bodenverschiebungen [83]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Boden miteinbezogen:

- Erhebung von Neophyten und Untersuchung von Oberboden, Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015 [58]<sup>19</sup>

### 5.6.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Das Projektareal ist im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) der kantonalen Fachstelle Bodenschutz (FaBo) als Gartenbauanlage verzeichnet. Im Sommer 2015 ist eine Untersuchung des Bodenmaterials an 56 regelmässig im Areal verteilten Mischproben à 16 Einstichen durch die Dr. Heinrich Jäckli AG durchgeführt worden. Der Untersuchungsbericht [58] zieht folgendes Fazit:

«Der Oberboden besteht in der Regel aus einem braunen, stark humosen, schwach sandigen Lehm mit Wurzelresten. Er ist aufgrund der festgestellten Belastungen mit Blei (Pb), Cadmium (Cd), Kupfer (Cu), Zink (Zn) und/oder Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) generell als stark belastetes Bodenmaterial zu klassieren (Kategorie III).»

### 5.6.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

Der Boden muss voraussichtlich auf dem gesamten Projektperimeter vollständig abgetragen werden. Von stark belastetem Boden der Kategorie III kann eine Gefährdung für Mensch, Tier und/oder Pflanzen ausgehen. Einmal ausgehoben, darf derartige Boden vor Ort nicht wieder als Boden verwendet werden, sondern muss gesetzeskonform entsorgt werden.

Aufgrund des derzeitigen Projektstandes ist nicht davon auszugehen, dass Bodenmaterial der Kategorie III vor Ort belassen werden soll. Andernfalls müsste gemäss VBBo [73] geprüft werden, in welchem Umfang dadurch Menschen, Tiere oder Pflanzen konkret gefährdet werden und ob Nutzungseinschränkungen erforderlich sind.

Die Abtragung des Bodens ist durch eine auf Bodenbelastungen spezialisierte Fachperson zu begleiten (siehe auch Pflichtenheft UBB, Kap. 7.2).

### 5.6.4 Schlussfolgerungen

Der Boden muss voraussichtlich auf dem gesamten Projektperimeter vollständig abgetragen werden. Der belastete Boden wird gesetzeskonform entsorgt werden. Damit werden die heute auf dem Projektperimeter bestehenden Gefahren für Mensch und Umwelt im Betriebszustand wegfallen. Die Abtragung des Bodens ist durch eine auf Bodenbelastungen spezialisierte Fachperson zu begleiten.

---

<sup>19</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

## 5.7 Altlasten

### 5.7.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Altlasten bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) [74]
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) [68]
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) [73]
- Erläuterungen zur VBBo [77]
- Abfallverordnung (VVEA) [79]
- Aushubrichtlinie (AHR) [21]
- Kantonale Verwertungsregel für die Entsorgung von belasteten Bauabfällen [14]
- Merkblatt Bauabfall – Baustellen-Entsorgungskonzept [98]
- Kataster der belasteten Standorte (KbS), GIS-Browser Kanton Zürich, 09.02.2017

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Altlasten miteinbezogen:

- Geologische Baugrunduntersuchungen, Verbindungskanal und Pumpwerk Hermetschloostrasse – ARA Werdhölzli [56]
- ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Untersuchung der Belastungsverhältnisse [57]<sup>20</sup>
- ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Überprüfung Bericht und Prognose der «altlastenbedingten Kosten» [59]<sup>20</sup>

### 5.7.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Die nachfolgenden Ausführungen sind auszugsweise den beiden vorliegenden Berichten «Untersuchung der Belastungsverhältnisse» [57] und «Überprüfung Bericht und Prognose der altlastenbedingten Kosten» [59] der Dr. Heinrich Jäckli AG entnommen.

#### **Kataster der belasteten Standorte (KbS)**

Die Parzelle Kat.-Nr. AL8211 ist nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Zürich eingetragen. In zwei in der Vergangenheit ausgeführten Sondierungen ([56], [57]) waren im Projektbereich jedoch bis zu 1 m mächtige, z.T. bauschutthaltige, künstliche Auffüllungen erschlossen worden und belastetes Material vorgefunden worden (siehe unten).

#### **Schadstoffbelastungen**

Nachfolgend sind die Ergebnisse der chemischen Analysen der verschiedenen Schichten thematisiert.

##### Oberboden

Der Ist-Zustand des Oberbodens ist im Kap. 5.6.2 Boden dargestellt.

##### Unterboden

Der im Projektbereich angetroffene, im Mittel rund 0.2 m mächtige, bis ca. 0.3–0.5 m u.T. reichende Unterboden besteht aus stark tonig-siltigem Sand mit meist nur wenig Kies, ist leicht humos und kaum durchwurzelt. Zudem sind im Unterboden Fremdbestandteile aus Ziegelbruchstücken und Kohleresten vorhanden. Ausser in einer Bohrung betrug deren Anteil < 2 Gew.-%. In einer Bohrung sind 2–5 Gew.-% angetroffen worden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Fremdbestandteile in den Oberflächenschichten bei der Nutzung als Schrebergartenareal eingearbeitet worden sind.

---

<sup>20</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

Die chemische Analyse des Unterbodens zeigte in allen Materialproben noch erhöhte Werte für Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink. Belastungen mit PAK oder Herbiziden waren nicht nachweisbar.

Gemäss VBBo [73] ist der grösste Teil der analysierten Proben des Unterbodens aufgrund der chemischen Belastung als schwach belastetes Bodenmaterial der Kategorie II zu klassieren (Wiederverwendung vor Ort, Wiederverwendung extern auf einer Fläche mit ähnlicher Vorbelastung, Entsorgung in einer Inertstoffdeponie). Der Unterboden in der Mischprobe aus zwei Bohrungen ist jedoch aufgrund seines Zink-Gehalts als stark belastetes Bodenmaterial der Kategorie III einzustufen (siehe [57]). Einmal ausgehoben, darf derartiger Boden vor Ort nicht wieder als Boden verwendet werden, sondern muss auf einer TVA-konformen Deponie abgelagert werden. Bei einer Entsorgung auf einer Aushubdeponie ist sämtliches Unterbodenmaterial (Kategorie II und III) nach TVA [68] aufgrund der chemischen Belastung und auch aufgrund der stellenweise vorhandenen Fremdbestandteile als tolerierbarer Aushub auf eine Inertstoffdeponie abzuführen.

#### Künstliche Auffüllungen

In mehreren Bohrungen (siehe [57]) wurden bis ca. 0.3–1.0 m u.T. künstliche Auffüllungen angetroffen. Die künstlichen Auffüllungen setzen sich zusammen aus stark tonig-siltigem Sand oder sauberem Kies. Es sind zudem Fremdbestandteile wie Ziegelbruchstücke und übriger Bauschutt in den Auffüllungen enthalten. In einer Bohrung (siehe [57]) wurde ein Anteil von 2–5 Gew.-% an Fremdbestandteilen festgestellt.

In den früheren Bohrungen (1995, siehe [56]) wurde der Anteil nicht explizit bestimmt. Die künstlichen Auffüllungen wurden in Bereichen festgestellt, wo gemäss historischer Gewässerkarte des Kantons Zürich ([www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch), Bearbeitungsstand 1991) früher Gewässer oder Feuchtgebiete vorhanden waren. Es handelt sich dabei vermutlich um ehemalige Drainagegräben oder Totarme der Limmat, welche später mit Aushubmaterial und / oder Bauschutt zugeschüttet worden waren.

In einer Probe (siehe [57]) wurden leicht erhöhte Werte an Blei und Kupfer festgestellt. Eine Belastung mit PAK oder Herbiziden konnte nicht nachgewiesen werden. Unter Berücksichtigung des Anteils an Fremdbestandteilen ist das Material aus dieser Bohrung nach TVA [68] noch als tolerierbares Aushubmaterial zu klassieren.

#### Schwemmsedimente

In allen Sondierungen im Projektareal wurden unter den natürlichen Bodenschichten bzw. den künstlichen Auffüllungen ab ca. 0.2–1.0 m u.T. ca. 0.1–1.5 m mächtige Schwemmsedimente angetroffen. Die Schwemmsedimente setzen sich meist aus tonigem Silt hoher Plastizität mit wenig bis reichlich Sand und vereinzelt Kies zusammen. Stellenweise sind Holz- oder Kohlereste vorhanden. Die Schwemmsedimente sind deutlich geschichtet.

In den chemischen Analysen zeigten sich in allen Proben leicht erhöhte Werte an Chrom und Nickel in den Schwemmsedimenten von maximal 61 mg/kg Chrom und 62 mg/kg Nickel. Die Werte überschreiten damit die Grenzwerte für unverschmutzten Aushub gemäss TVA [68] knapp. Sie liegen jedoch in der Grössenordnung, welche in den Schwemmsedimenten des Limmattals bei Chrom und Nickel üblicherweise überschritten wird. Die Gehalte sind daher geogen und nicht auf nutzungsbedingte Verunreinigungen zurückzuführen und geben keinen Anlass, das Material als belastet zu bezeichnen.

In einer Mischprobe aus zwei Bohrungen (siehe [57]) zeigte sich jedoch bis in eine Tiefe von 0.5 m u.T. zusätzlich ein leicht erhöhter Wert für Blei von 69 mg/kg in den Schwemmsedimenten. Das Material ist noch als tolerierbarer Aushub zu klassieren. Es könnte sich jedoch auch um eine Verschleppung der Belastung durch die Bohrung aus den darüberliegenden Schichten handeln. In der Probe von unterhalb 0.5 m u.T. sind keine erhöhten Werte für Blei mehr feststellbar.

### Schotter

Bei den Untersuchungen in [57] wurden lediglich in fünf Bohrungen der Schotter erbohrt. Alle übrigen Sondierungen wurden früher abgebrochen. Dabei zeigt sich, dass der Schotter im Projektbereich ab ca. 0.9–1.8 m u.T. resp. 393.2–394.2 m ü.M. ansteht. Der Schotter setzt sich vor allem aus mässig siltigem Kies mit reichlich bis viel Sand und mit Steinen zusammen. Die Mächtigkeit des Schotters nimmt im Projektbereich in Richtung NNE, d. h. in Richtung Limmat von ca. 3.0 auf rund 5.5 m zu.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde der Schotter nicht beprobt und chemisch analysiert. Da bereits in den darüberliegenden Schwemmsedimenten keine Schadstoffbelastung mehr festgestellt werden konnte, kann davon ausgegangen werden, dass der Schotter nicht mit Schadstoffen belastet ist.

#### 5.7.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

##### **Dekontaminationsziele**

Im Bereich des Gebäudes (ca. 18'400 m<sup>2</sup> bzw. ca. 65% der Fläche des Projektperimeters) werden die schadstoffbelasteten Schichten bis zur Baugrubensohle ohnehin ausgehoben und abgeführt. Bei den Versickerungsmulden müssen die darunterliegenden schadstoffbelasteten Schichten ebenfalls ausgehoben werden (ca. 700 m<sup>2</sup> bzw. ca. 2% der Fläche des Projektperimeters). Die übrigen Flächen werden voraussichtlich nicht dekontaminiert. Die definitiven Dekontaminationsziele werden jedoch im noch zu erstellenden Entsorgungskonzept (siehe unten) festzulegen sein.

##### **Aushub- und Triagekonzept**

Das Aushub- und Triagekonzept ist noch nicht ausgearbeitet. Trotzdem kann von dem nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorgehen ausgegangen werden.

Vorgängig zu den Aushubarbeiten wird in einer Vorfelderkundung die Belastungssituation detailliert erhoben. Die Materialtriage erfolgt anschliessend auf der Basis der mit den Resultaten der Vorfelderkundung angefertigten Kontaminationspläne.

Die Aushub- und Triagearbeiten sind im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB, siehe Kap. 7) durch Altlasten-Spezialisten vor Ort zu begleiten. Diese bezeichnen die belasteten Bereiche, instruieren den Unternehmer und überwachen die Ausführung. Der Aushub von belastetem Aushubmaterial erfolgt ohne Zwischenlagerung mit direktem Aufrad auf das Transportmittel. Baumaschinen werden nach Arbeiten in stark kontaminierten Bereichen gereinigt. Falls unvorhergesehene belastete Materialien anfallen sollten, werden diese bis zum Vorliegen der Analysenresultate in mit Plastikfolien gedeckten Mulden zwischengelagert. Während den Rückbau- und Aushubarbeiten sind die Weisungen der Altlasten-Spezialisten in Bezug auf die Triage belasteter Materialien verbindlich. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass Verhältnisse vorgefunden werden, die aufgrund der durchgeführten Untersuchungen nicht voraussehbar waren. Sollte dies der Fall sein, wird das AWEL unverzüglich informiert. Nach Abschluss der Aushubarbeiten wird der Nachweis erbracht, dass die definierten Sanierungsziele erreicht wurden. Im Rahmen des Schlussberichts werden die Restbelastungen charakterisiert und deren Lage graphisch dargestellt.

Derzeit ist noch nicht bekannt, ob belastete Bausubstanz auf dem Projektperimeter vorliegt. Aufgrund der heutigen Nutzung (siehe Kap. 3.3) ist aber höchstens mit marginalen Mengen zu rechnen. Die Asphaltbeläge wurden ebenfalls noch nicht untersucht.

##### **Materialkubaturen**

Die anfallenden belasteten Materialmengen wurden für den Fall einer Totaldekontamination in [59] abgeschätzt (siehe Tabelle 5-10). Die Abschätzung beinhaltet ebenfalls den Oberboden. Im Falle einer Totaldekontamination ist von insgesamt ca. 15'000 m<sup>3</sup> bzw. ca. 21'400 t belastetem Material auszugehen. Die tatsächlich anfallenden belasteten Materialmengen können allenfalls deutlich geringer ausfallen, sofern keine Totaldekontamination durchgeführt wird.

Material	Qualität	Kubatur (m <sup>3</sup> fest)	Entsorgung
Bodenaushub (Oberboden)	Kategorie II	840 t	Inertstoffdeponie
Bodenaushub (Oberboden)	Kategorie III	5'796 t	Inertstoffdeponie
Bodenaushub (Oberboden)	Kategorie III	1'764 t	Reaktordeponie
Bodenaushub (Unterboden)	Kategorie II	100 t	Inertstoffdeponie
Bodenaushub (Unterboden)	Kategorie III	4'196 t	Inertstoffdeponie
Aushubmaterial	T4	3'465 t	Zementwerk
Aushubmaterial	T4	3'465 t	Inertstoffdeponie
Aushubmaterial	T2	898 t	Zementwerk
Aushubmaterial	T2	898 t	Inertstoffdeponie
<b>Total</b>		<b>21'422 t</b>	

Tabelle 5-10 Geschätztes Ausmass an belasteten Materialien bei einer Totaldekontamination (Quelle: Dr. Heinrich Jäckli AG [59])

### Materialwiederverwendung

Eine Wiederverwendung von Aushubmaterial vor Ort ist gemäss Art. 19 VVEA [79] grundsätzlich anzustreben. Ob und wie belastetes Aushubmaterial wieder eingebaut werden kann, ist im Rahmen des Entsorgungskonzepts (siehe unten) bis zur Baueingabe zu prüfen.

### Grundwasserüberwachung

Nach Ansicht des Berichterstellers des vorliegenden UVB liegt keine spezielle Situation vor, die eine Grundwasserüberwachung erfordern würde. Ob eine Grundwasserüberwachung notwendig ist, wird im Rahmen des Entsorgungskonzepts (siehe unten) bis zur Baueingabe abgeklärt.

### Entsorgungskonzept

Bis zur Baueingabe wird ein Entsorgungskonzept, das alle während dem Bau anfallenden Abfallarten umfasst, erstellt (siehe hierzu auch Kap. 5.8.3). Das Entsorgungskonzept wird im Wesentlichen Aussagen zu folgenden Themen enthalten:

- Beschreibung des Vorhabens
- Dekontaminationsziele
- Aushub- und Triagekonzept (Aushub, Triage, Zwischenlagerung)
- Abfallarten, Kubaturen und Entsorgungswege
- Abnahmegarantien
- Verwertungsregeln
- Grundwasserüberwachung
- Arbeitssicherheit
- Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten
- Vorgesehene Dokumentation

#### 5.7.4 Schlussfolgerungen

Mit dem Vorhaben wird der Projektperimeter auf ca. zwei Drittel der Fläche überbaut. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen das belastete Material mehrheitlich oder ganz ausgehoben wird. Hierfür wird ein Entsorgungskonzept erstellt. Die Aushub- und Triagearbeiten werden durch Altlasten-Spezialisten vor Ort begleitet. Für den Betriebszustand 2023 ist insgesamt mit einer Verbesserung der altlastenrechtlichen Situation gegenüber dem Ist-Zustand 2017 zu rechnen.

## 5.8 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

### 5.8.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Abfälle / umweltgefährdende Stoffe bilden folgende Dokumente:

- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) [68]
- Abfallverordnung (VVEA) [79]
- Gesetz über die Abfallwirtschaft (Abfallgesetz, AbfG), Kanton Zürich [97]
- BAFU-Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle [34]
- SIA-Empfehlung 430, Entsorgung von Bauabfällen, Norm SN 509 430 [107]
- Merkblatt Bauabfall – Baustellen Entsorgungskonzept [98]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Abfälle / umweltgefährdende Stoffe miteinbezogen:

- ZSC Lions Arena, Entsorgungskonzept<sup>21</sup> [135]

### 5.8.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Im Ist-Zustand fallen relativ geringe Abfallmengen aus dem Betrieb der Kleingärten und des Asylzentrums an. Es handelt sich dabei vorwiegend um Siedlungsabfälle und Grüngut. Die Mengen sind nicht bekannt.

### 5.8.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

#### **Betriebszustand 2023**

In einem Entsorgungskonzept [135] hat die ZLE Betriebs AG das Grundkonzept der Entsorgung der ZSC Lions Arena im Betriebszustand aufgezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen sind auszugsweise diesem Entsorgungskonzept entnommen.

#### Ziel

Primär steht die Abfallvermeidung im Vordergrund. So werden bei Veranstaltungen in der ZSC Lions Arena z. B. Mehrfachbecher, die extern gewaschen werden, wann immer möglich für die Getränkeausgabe verwendet.

#### Abfallquellen

Die ZSC Lions Arena weist im Betrieb die folgenden drei Haupt-Abfallquellen auf:

- Gastronomie der ZSC Lions Arena
- ZSC Lions Arena Betriebs AG (Büros)
- Zusatznutzungen (Büro, Dienstleistung, Verkaufsstellen)

#### Abfallarten

Der anfallende Abfall teilt sich auf in Betriebskehricht (i. d. R. Haushaltkehricht, Grünabfälle, Holz) und Wertstoffe (Glas, Papier, Karton, Metalle, PET etc.), die getrennt nach Wertstoffgruppen gesammelt und über das Recycling in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden. Damit lässt sich eine fachgerechte, ökologisch wertvolle und wirtschaftliche Entsorgung sicherstellen.

---

<sup>21</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

### Abfallsammlung

Sämtliche Abfälle, die in der Produktionsküche, im ZSC Lions Arena Center und im Restaurant anfallen, werden dort nach Abfallarten getrennt gesammelt und nach Veranstaltungsschluss resp. Betriebsschluss in die zentrale Entsorgungsstelle im EG der ZSC Lions Arena gebracht. Abfälle aus den Food-Ständen in den Wandelhallen werden in den Pausen der Veranstaltung (z. B. Drittelpausen beim Eishockey) mittels Transportwagen zu den Zwischenlagern gefahren.

Die Abfälle der ZSC Lions Arena Betriebs AG werden ebenfalls nach Abfallarten getrennt gesammelt und nach Veranstaltungsschluss resp. Betriebsschluss oder bei Bedarf in die zentrale Entsorgungsstelle im EG der ZSC Lions Arena gebracht. Die Abfallbehälter in den publikumsorientierten Bereichen der ZSC Lions Arena werden in 800 Liter Metallcontainer umgeleert, welche ihrerseits in Pressmulden in der zentralen Entsorgungsstelle im EG entleert werden.

Die Mieter auf den Flächen der Zusatznutzung haben die Möglichkeit, beim Betrieb der ZSC Lions Arena spezielle Abfallsäcke (100 l) zu erwerben, die vom durch den Mieter beauftragten Reinigungsdienst in der zentralen Entsorgungsstelle im EG abgegeben werden können und im Presscontainer entsorgt werden.

Alle übrigen Abfallsorten / Wertstoffe werden durch die Mieter selbst entsorgt.

Alle Abfälle / Wertstoffe lagern bis zum Abtransport in der zentralen Entsorgungsstelle im Erdgeschoss.

### Abfallmengen

Eine Grobabschätzung prognostiziert die in der Tabelle 5-11 aufgeführten jährlichen Abfallmengen.

Bezeichnung	jährliche Abfallmengen
Altholz	0.5 t
Altmetall	1 t
Elektroschrott	0.2 t
Aluminium	0.5 t
Glas (Einweggebinde)	15 t
Sperrgut	4 t
Betriebskehricht	100 t
Papier / Karton	25 t
Speiseabfälle / -reste	4 t
PET	80 Stk. Abfallsäcke (360 l)
<b>Total</b>	<b>ca. 150 t</b>

Tabelle 5-11 Grobabschätzung der jährlichen Abfallmengen (Quelle: Entsorgungskonzept [135])

### **Bauphase**

Gemäss dem Art. 16 der Abfallverordnung (VVEA) [79] muss die Bauherrschaft bei der Baueingabe Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Bauabfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn mehr als 200 m<sup>3</sup> Bauabfälle und / oder Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind. Zudem muss die Bauherrschaft – auf Verlangen der Bewilligungsbehörde – nach Abschluss der Bauarbeiten nachweisen, dass die angefallenen Abfälle entsprechend den Vorgaben der Behörde entsorgt wurden. Demnach ist für die Bauphase ein Entsorgungskonzept zu erstellen, das alle relevanten Bauabfallarten umfasst. Hierzu ist insbesondere das «Merkblatt Bauabfall – Baustellen-Entsorgungskonzept» [98] zu beachten.

Neben den mit Schadstoffen belasteten Abfällen aus Abbruch und belastetem Aushub (siehe Kap. 5.7 Altlasten) sind gemäss Art. 17 VVEA [79] auch die übrigen während dem Bau anfallenden Abfälle nach Stoffklassen getrennt zu sammeln und der fachgerechten Verwertung zuzuführen.

Die Trennung hat auf der Baustelle mindestens folgende Abfallkategorien zu umfassen:

- abgetragener Ober- und Unterboden, jeweils möglichst sortenrein
- unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, Aushub- und Ausbruchmaterial sowie übriges Aushub- und Ausbruchmaterial, jeweils möglichst sortenrein
- Ausbauasphalt, Betonabbruch, Strassenaufbruch, Mischabbruch, Ziegelbruch und Gips, jeweils möglichst sortenrein
- weitere stofflich verwertbare Abfälle wie Glas, Metalle, Holz und Kunststoffe, jeweils möglichst sortenrein
- brennbare Abfälle, die nicht stofflich verwertbar sind
- andere Abfälle

Soweit die Trennung der übrigen Bauabfälle auf der Baustelle betrieblich nicht möglich ist, sind die Abfälle in geeigneten Anlagen zu trennen. Die Bewilligungsbehörde kann eine weitergehende Trennung verlangen, wenn dadurch zusätzliche Anteile der Abfälle verwertet werden können.

Die Umsetzung der Vorgaben zur Trennung der Bauabfälle wird durch die Umweltbaubegleitung (UBB, siehe Kap. 7) überwacht.

#### **Umweltgefährdende Stoffe**

Aufgrund der vorgesehenen Nutzungen (siehe Kap. 4.3.1) ist davon auszugehen, dass im Betrieb keine umweltgefährdenden Stoffe anfallen werden.

#### 5.8.4 Schlussfolgerungen

Primär steht die Abfallvermeidung im Vordergrund. So werden beispielsweise bei Veranstaltungen in der ZSC Lions Arena für die Getränkeausgabe wann immer möglich Mehrfachbecher verwendet. Die Sammlung und Entsorgung des Abfalls / der Wertstoffe erfolgt sortengetrennt. Es ist mit jährlichen Abfallmengen von ca. 150 t zu rechnen.

Hinsichtlich der Bauphase wird bis zur Baueingabe ein Entsorgungskonzept erstellt, das alle Bauabfälle umfasst. Während dem Bau werden die Bauabfälle nach den relevanten Bauabfallkategorien getrennt gesammelt und fachgerecht verwertet / entsorgt. Die anfallenden Abfallmengen während dem Bau sind derzeit noch nicht bekannt.

## 5.9 Umweltgefährdende Organismen (insbesondere Neobiota, pathogene und gentechnisch veränderte Organismen)

### 5.9.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich umweltgefährdende Organismen bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) [63]
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt [78]
- UVP-Merkblatt 17: Umgang mit invasiven Neophyten, Kanton Bern [8]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs umweltgefährdende Organismen miteinbezogen:

- Erhebung von Neophyten und Untersuchung von Oberboden, Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015 [58]<sup>22</sup>

Neophyten sind gebietsfremde Pflanzenarten, die nach dem Jahr 1500 eingebracht wurden und wildlebend etabliert sind. Invasive Arten breiten sich so rasch aus, dass sie andere, für den betreffenden Lebensraum charakteristische Arten verdrängen. Invasive Neophyten besiedeln bevorzugt frisch angelegte Böschungen, Bodendepots und andere Rohböden.

### 5.9.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Eine Untersuchung der Neophyten-Situation auf dem Areal durch die Dr. Heinrich Jäckli AG im Sommer 2015 [58] hat folgende Resultate geliefert:

«Im Projektperimeter sind 24 der 56 Teilflächen mit invasiven Neophyten belastet. Hier finden sich vorwiegend Kanadische Goldruten, Sommerflieder und im nordwestlichen Bereich Essigbäume. Zudem sind die Armenische Brombeere (normale Gartenbrombeere), Kirschlorbeer und selten das Einjährige Berufskraut, Bambus und Cotoneaster und evtl. ein Riesenbärenklau zu finden. Asiatische Knöteriche, Ambrosia, das Schmalblättrige Greiskraut und das Drüsige Springkraut wurden nicht angetroffen.»

### 5.9.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

Der mit invasiven Neophyten belastete Oberboden muss in speziell dafür eingerichteten Deponien entsorgt werden. Die Abtragung des belasteten Bodens ist durch eine auf invasive Neophyten spezialisierte Fachperson zu begleiten.

Aufgrund der vorgesehenen Nutzungen (Sportarena, Dienstleistungen) erfolgt keine Freisetzung von pathogenen und gentechnisch veränderten Organismen.

In der Betriebsphase besteht bei den begrünteten Versickerungsflächen ein gewisses Potenzial, dass sich dort invasive Neophyten ansiedeln können. Als Gegenmassnahme sind die Versickerungsflächen mit dafür geeigneten Saatmischungen zu begrünen. Zudem sind die Flächen insbesondere in den ersten Betriebsjahren periodisch hinsichtlich der Ansiedlung von invasiven Neophyten zu überprüfen.

### 5.9.4 Schlussfolgerungen

Im Projektperimeter ist fast die Hälfte der Fläche mit invasiven Neophyten belastet. Das betroffene Bodenmaterial muss abgetragen und fachgerecht entsorgt werden. Die Abtragung des belasteten Bodens ist durch eine auf invasive Neophyten spezialisierte Fachperson zu begleiten. Im Betrieb ist die Neusiedlung von invasive Neophyten in den Versickerungsflächen zu verhindern.

---

<sup>22</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

## 5.10 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

### 5.10.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Störfallvorsorge / Katastrophenschutz bilden folgende Dokumente:

- Störfallverordnung [71]
- Planungshilfe «Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge» [6]
- Personenrisiken beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn [48]
- Risiken für die Bevölkerung beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn [50]
- Störfallrisiken auf Durchgangsstrassen, Bericht zur Screening-Methodik [7]
- Störfallvorsorge bei Kälteanlagen – ein Handbuch [44]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Störfallvorsorge / Katastrophenschutz miteinbezogen:

- ZSC Lions Arena, Störfallbericht [61]<sup>23</sup>

Gemäss dem Risikokataster des Kantons Zürich liegt die geplante ZSC Lions Arena im Konsultationsbereich einer Bahnlinie, einer Durchgangsstrasse und einer Nationalstrasse (siehe Abbildung 5-18). Es wird deutlich, dass fast die gesamte südliche Hälfte des Projektperimeters im Konsultationsbereich der Bahnlinie liegt. Im nördlichen Bereich liegen rund 50 Meter des Perimeters im Konsultationsbereich der beiden relevanten Strassen, wobei sich die Konsultationsbereiche grösstenteils überschneiden.

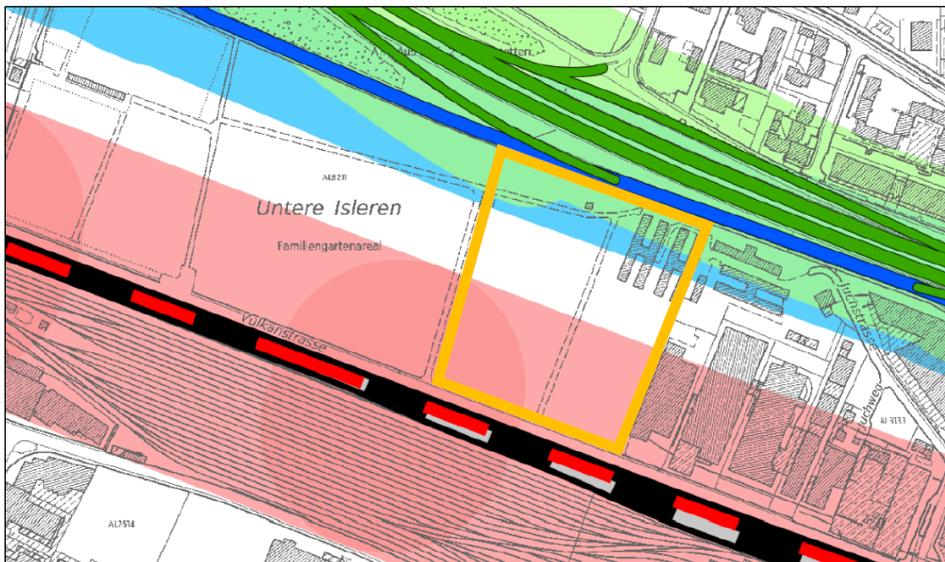


Abbildung 5-18 Ausschnitt aus dem Risikokataster des Kantons Zürich, GIS-Browser am 13.02.2017 (Bahnlinie: rot; Durchgangsstrasse: blau; Nationalstrasse: grün; ungefähre Projektperimeter: gelb)

Die Firma EBP Schweiz AG hat einen Bericht [61] erstellt, in welchem die relevanten Störfallrisiken betrachtet werden. Die Aussagen im vorliegenden Umweltverträglichkeitsbericht stützen sich beim Thema Störfall auf diesen Bericht ab. Um abschätzen zu können, wie sich das Störfallrisiko durch den Bau der geplanten Arena relativ und absolut im Vergleich zur heutigen Situation ändert, werden drei Zustände modelliert:

- *Ist-Zustand*: Ist-Zustand 2017. Berechnung der Summenkurven auf Basis möglichst aktueller Bevölkerungsstatistiken. Zusätzlich werden Personen auf den naheliegenden Kleingärten und Fussballfeldern berücksichtigt, da diese nicht über die Bevölkerungsstatistiken erfasst sind.

<sup>23</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

- Variante 1: Referenzzustand 2023 (ohne Umsetzung der geplanten ZSC Lions Arena)
- Variante 2: Betriebszustand 2023 (mit ZSC Lions Arena, Stand Richtprojekt)

Für die Gefahrguttransporte der Bahn werden im Störfallbericht [61] für das Jahr 2023 zwei verschiedene Szenarien betrachtet:

- Szenario A: 5 % Erhöhung der Gefahrguttransporte im Vergleich zum Ist-Zustand
- Szenario B: 30 % Erhöhung der Gefahrguttransporte im Vergleich zum Ist-Zustand

Im vorliegenden Umweltverträglichkeitsbericht wird nur das Szenario B betrachtet. Das Szenario A und die Untersuchungsmethodik sind im Störfallbericht [61] näher beschrieben.

### 5.10.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

#### Störfallrisiken der Bahnlinie Zürich-Baden

Die Gesamtsummenkurve aller Leitstoffe verläuft im Ist-Zustand 2017 grösstenteils im Übergangsbereich (siehe Abbildung 5-19). Die Darstellungen zu den Summenkurven für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor befinden sich im Störfallbericht [61]. Benzin weist im Bereich zwischen 10 und rund 40 Todesopfern das höchste Störfallrisiko aus, die Summenkurve verläuft im oberen Übergangsbereich. Durch die beiden Leitstoffe Propan und Chlor verläuft die Summenkurve ab rund 100 Todesopfer im unteren Übergangsbereich. Das maximale Ausmass wird durch den Leitstoff Chlor verursacht (rund 1'200 Todesopfer).

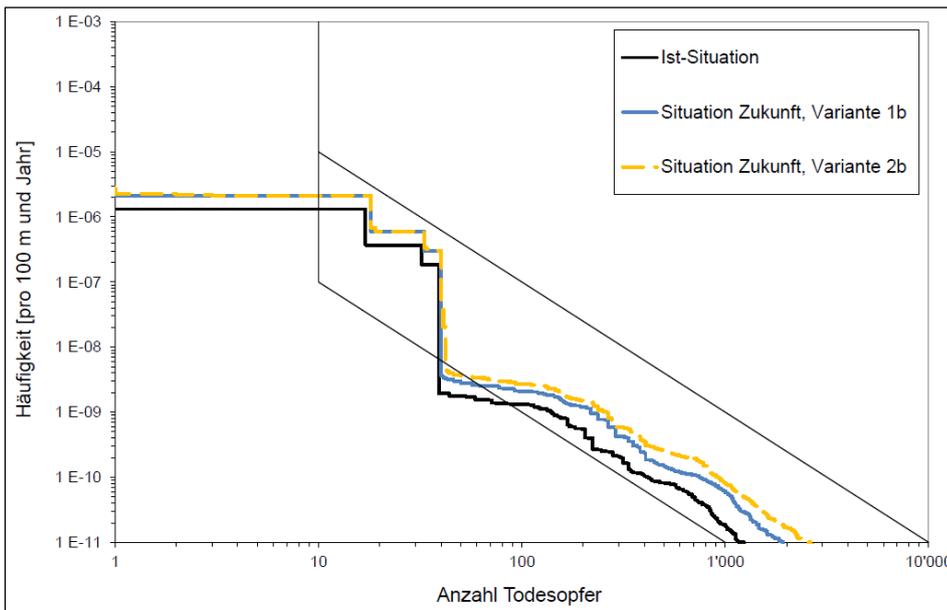


Abbildung 5-19 Störfallrisiko der Bahnlinie: Vergleich der Gesamtsummenkurven<sup>24</sup> (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61])

Im Referenzzustand 2023 (= Situation Zukunft, Variante 1b in Abbildung 5-19) ist analog zum Ist-Zustand 2017 das Störfallrisiko ausgehend vom Leitstoff Benzin am höchsten, die Risiken befinden sich maximal im oberen Übergangsbereich. Die Risiken der Leitstoffe Propan und Chlor liegen im mittleren Übergangsbereich und damit im Vergleich zum Ist-Zustand etwas höher. Das maximale Ausmass im Referenzzustand 2023 liegt bei 2'000 Todesopfern.

<sup>24</sup> «Situation Zukunft Variante 1b» = Referenzzustand 2023, «Situation Zukunft Variante 2b» = Betriebszustand 2023

### Störfallrisiken der Autobahn A1H

Die Gesamtsummenkurve aller Leitstoffe für den Ist-Zustand 2017 der Nationalstrasse A1H ist in der Abbildung 5-20 dargestellt. Die Darstellungen zu den Summenkurven für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor befinden sich im Störfallbericht [61]. Die Summenkurve von Chlor verläuft komplett im akzeptablen Bereich. Die Risiken sind durch die Leitstoffe Benzin und Propan dominiert. Diese beiden Leitstoffe befinden sich teilweise im Übergangsbereich. Maximal verläuft die Summenkurve im mittleren Übergangsbereich (Leitstoff Benzin).

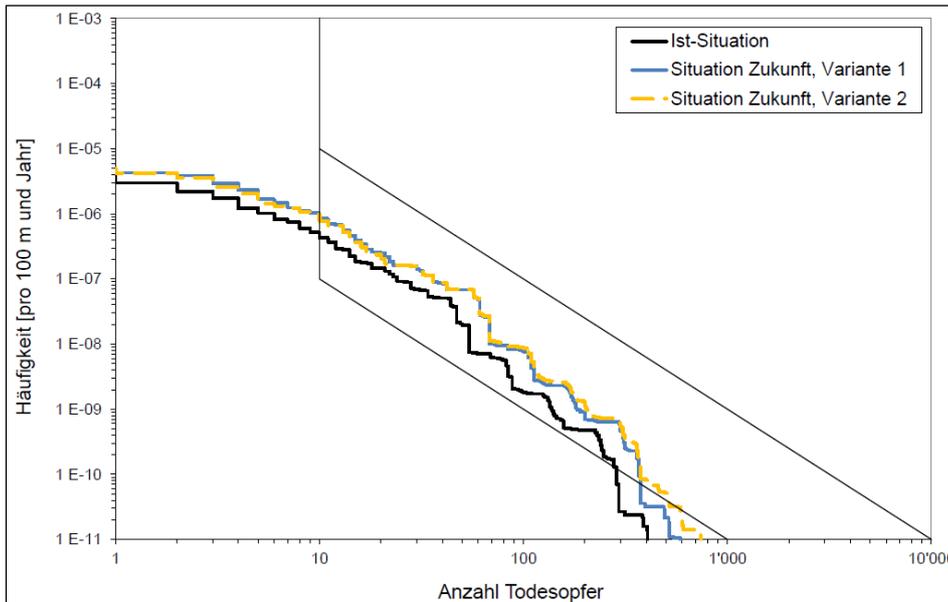


Abbildung 5-20 Störfallrisiko der Autobahn A1H: Vergleich der Gesamtsummenkurven<sup>25</sup> (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61])

Die Gesamtsummenkurve aller Leitstoffe im Referenzzustand 2023 liegt höher als jene im Ist-Zustand 2017 (siehe Abbildung 5-20). Für die Leitstoffe Benzin und Propan verlaufen die Summenkurven weiterhin teilweise im Übergangsbereich. Die Eintretenswahrscheinlichkeit eines Chlor-Störfalls ist sehr gering, jedoch ergeben sich im Ereignisfall die höchsten Todesopferzahlen. Die Chlor-Risiken erhöhen sich im Referenzzustand 2023 und befinden sich mit 100 bis 200 Todesopfern ebenfalls teilweise im Übergangsbereich.

### Störfallrisiken der Bernerstrasse Süd

Die Störfallrisiken der Bernerstrasse Süd im Ist-Zustand 2017 liegen im akzeptablen Bereich (siehe Abbildung 5-21). Die Risiken werden primär durch den Leitstoff Benzin dominiert, dessen Summenkurve verläuft im Bereich von rund 40 Todesopfern an der Grenze zum Übergangsbereich. Die Darstellungen zu den Summenkurven für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor sind aus dem Störfallbericht [61] ersichtlich.

Die Gesamtsummenkurve aller Leitstoffe im Referenzzustand 2023 ist im Vergleich zum Ist-Zustand 2017 vor allem in Richtung von höheren Todesopferzahlen verschoben (siehe Abbildung 5-21). Die Summenkurven der Leitstoffe Propan und Chlor verlaufen weiterhin komplett im akzeptablen Bereich. Die Summenkurven für Benzin liegen im Bereich zwischen 20 und 100 Todesopfern im unteren Übergangsbereich.

<sup>25</sup> «Situation Zukunft Variante 1b» = Referenzzustand 2023, «Situation Zukunft Variante 2b» = Betriebszustand 2023

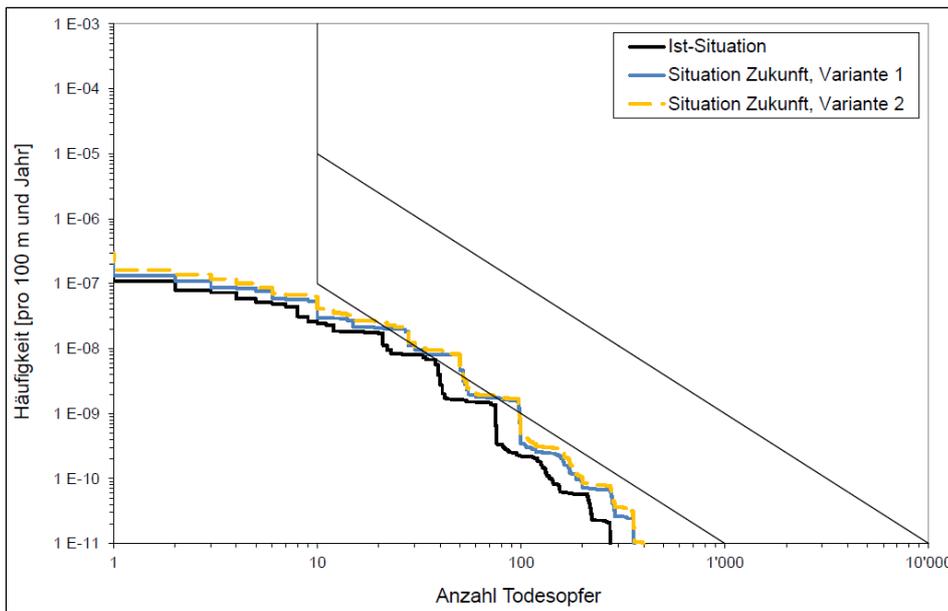


Abbildung 5-21 Störfallrisiko der Bernerstrasse Süd: Vergleich der Gesamtsummenkurven<sup>26</sup> (alle Leitstoffe) (Quelle: EBP [61])

### 5.10.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

#### Störfallrisiken der Bahnlinie Zürich-Baden

Der Verlauf der Gesamtsummenkurve aller Leitstoffe im Betriebszustand 2023 ist in der Abbildung 5-19 dargestellt. Im Vergleich zum Referenzzustand 2023 erhöht der Bau der ZSC Lions Arena das Störfallrisiko leicht. Der risikodominierende Leitstoff Benzin verändert sich aufgrund der Arena nicht, da sich die Arena nicht mehr im «Einzugsgebiet» eines Benzinereignisses befindet. Das maximale Ausmass wird durch den Leitstoff Chlor verursacht (rund 2'500 Todesopfer).

#### Störfallrisiken der Autobahn A1H

In der Abbildung 5-20 ist die Gesamtsummenkurve des Betriebszustands 2023 im Vergleich mit dem Referenzzustand 2023 sowie dem Ist-Zustand 2017 dargestellt. Die Gesamtsummenkurven für die beiden Zustände im 2023 sind praktisch identisch. Eine Ausnahme bildet die höhere Anzahl der maximal angenommenen Todesopfer, was auf die Erhöhung der Chlor-Risiken zurückzuführen ist, welche primär eine Folge der Erhöhung der künftigen Personendichte in der Umgebung sind.

#### Störfallrisiken der Bernerstrasse Süd

Die Gesamtsummenkurven des Betriebszustands 2023 sind in der Abbildung 5-21 dargestellt. Es wird deutlich, dass der Verlauf der Gesamtsummenkurven des Betriebszustands 2023 und des Referenzzustands 2023 innerhalb des Übergangsbereichs sehr ähnlich ist. Dies lässt darauf schliessen, dass sich die Risiken primär durch die Erhöhung der künftigen Personendichte in der Umgebung und der Zunahme von Gefahrguttransporte auf der Strasse erhöhen. Die Nutzung der Arena hat einen geringen Einfluss auf die Störfallrisiken der Bernerstrasse Süd.

#### Störfallrisiken der Kälteanlage ZSC Lions Arena

Die geplante elektrisch angetriebene Kälteanlage, die im Kap. 4.6.4 Energie kurz beschrieben ist, wird im primären Kältemittel-Kreislauf insgesamt 900 kg Ammoniak enthalten. Dies liegt deutlich unterhalb der Mengenschwelle gemäss Störfallverordnung [71] von 2'000 kg. Entsprechend wird der Betrieb aufgrund der vorhandenen Ammoniakmenge nicht der Störfallverordnung unterstellt werden.

<sup>26</sup> «Situation Zukunft Variante 1b» = Referenzzustand 2023, «Situation Zukunft Variante 2b» = Betriebszustand 2023

Die Kühlung des Eisfelds der Haupthalle erfolgt mit CO<sub>2</sub>. Das Eisfeld der Trainingshalle wird mit Ethylenglycol gekühlt werden. Aufgrund der bisher durchgeführten Abklärungen wird davon ausgegangen, dass es sich um eine Kälteanlage Typ 4 gemäss dem Handbuch «Störfallvorsorge bei Kälteanlagen» [19] handelt und die Anlage gemäss dem Stand der Sicherheitstechnik ausgerüstet wird.

Falls das Fernwärmenetz nicht realisiert wird, müssen die Störfallrisiken der Kälteanlage inklusive der Rückkühlung auf dem Dach im Detail gemäss [19] untersucht werden.

### **Störfallrisiken des Verbindungskanals Pumpwerk Hermetschloostrasse zu ARA Werdhölzli Zürich**

Gemäss den Abklärungen der Ingenieurbüro Hans H. Moser AG kann eine Explosion durch im Abwasser mitgeführtes Material (z. B. Benzin) den Verbindungskanal (siehe Kap. 5.5.3) nicht beschädigen, da er aufgrund der schlechten Bodenbeschaffenheit sehr stark armiert wurde.

### **Massnahmen**

Der Störfallbericht [61] empfiehlt, im Rahmen des Bauprojekts die nachfolgend aufgeführten baulich-technischen und organisatorischen Massnahmen zu prüfen bzw. umzusetzen.

Baulich-technische Massnahmen:

- Hitzeresistente Bauweise (Fassade, Türen und Fenster) an der Südfassade (im Richtprojekt bereits vorgesehen)
- Positionierung der Aussenluftzufuhr in möglichst grosser Distanz zu allen Störfallquellen (im Richtprojekt bereits vorgesehen)
- Möglichkeit zur Abschaltung bzw. Steuerung der Lüftungsanlage zentral von einem Ort aus
- Prüfen, ob Brandmelder in der Aussenluftzufuhr gerechtfertigt sind
- Anbringung einer Lautsprecheranlage im Aussenbereich der Arena, um die Evakuierung von Personen im Aussenbereich zu unterstützen

Organisatorische Massnahmen:

- Integration von Handlungsanweisungen ins Evakuationskonzept bezüglich Personen im Gebäudeinnern
- Verzicht auf leicht brennbares Mobiliar auf der Terrasse

#### **5.10.4 Schlussfolgerungen**

Der Vergleich der drei berücksichtigten Störfallquellen Bahn, Autobahn A1H und Bernerstrasse Süd zeigt, dass das höchste Störfallrisiko von der Bahnlinie ausgeht, bei der die Risiken maximal im oberen Übergangsbereich und damit unterhalb des inakzeptablen Bereichs liegen. Das maximale Störfallrisiko wird dominiert durch den Leitstoff Benzin, dies bedeutet, dass im Bereich bis zu 50 Metern ab den Gleisen (Wirkungsbereich Benzin) das Störfallrisiko am höchsten ist.

Die Störfallrisiken der Autobahn A1H sind maximal im mittleren Übergangsbereich. Hier sind die beiden Leitstoffe Benzin und Propan die Ursache für die Risiken im mittleren Übergangsbereich. Für die Bernerstrasse Süd liegen die Risiken deutlich tiefer, maximal im unteren Übergangsbereich, verursacht durch den Leitstoff Benzin.

Die Kältemittelmengen der geplanten Kälteanlage liegen unterhalb der massgebenden Schwellenwerte der Störfallverordnung [71]. Eine Explosion durch im Abwasser mitgeführtes Material (z. B. Benzin) kann den unter der ZSC Lions Arena verlaufenden Verbindungskanal nicht beschädigen, da er aufgrund der schlechten Bodenbeschaffenheit sehr stark armiert wurde.

Für das Bauprojekt sind Massnahmen vorgesehen, die das Störfallrisiko reduzieren.

### **5.11 Wald**

Auf dem Areal sind keine Flächen als Wald taxiert. Es sind keine weiteren Abklärungen hinsichtlich des Themas Wald notwendig.

## 5.12 Flora, Fauna, Lebensräume

### 5.12.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Flora, Fauna, Lebensräume bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) [63]
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [62]
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) [65]
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) [70]
- Kanton Zürich, Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung [92]
- Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz [26]
- Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz [20]
- Rote Listen div. Tier- und Pflanzenarten der Schweiz [26], [32], [31], [35], [37], [40], [39], [41], [42], [44], [45]
- Checkliste Vorgabe Dachbegrünungen, Stadt Zürich [127]

### 5.12.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

Der Projektperimeter wird heute überwiegend als Kleingartenareal genutzt. Die gesamthafte Durchgrünung ist hoch, jedoch ist aufgrund der Nutzung davon auszugehen, dass natürlich gewachsene, standortgerechte Pflanzengesellschaften nicht oder nur sehr kleinräumig vorhanden sind. Neben der bodennahen Vegetation sind zahlreiche strauchartige Elemente anzutreffen.

Eine Bestandesaufnahme ist – mit Ausnahme der invasiven Neophyten (siehe Kap. 5.9.2) – bisher weder für Flora noch Fauna erfolgt.

### 5.12.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

#### Bauphase

Für den Bau müssen die gesamte Vegetation und die ganze belebte Bodenschicht (siehe Kap. 5.6.3) in einem Schritt abgetragen werden. Es besteht keine Etappierung, so dass keine Flächen zur Verfügung stehen, bei denen der Abtrag in einer späteren Bauphase erfolgen könnte. Der belebte Boden muss aufgrund der Belastungen mit Schadstoffen (siehe Kap. 5.7) sowie mit Neophyten (siehe Kap. 5.9.2) ganzflächig gesetzeskonform entsorgt werden. Mit Ausnahme von wenigen Tieren, welche beim Abtrag noch rechtzeitig flüchten können (insbesondere flugfähige Tiere), geht auch der Grossteil der Fauna mit dem Abtrag der Vegetation und der belebten Bodenschicht verloren.

#### Betriebszustand 2023

Die geplanten Grünflächen umfassen folgende Elemente:

- Mehrere Dutzend Einzelbäume
- begrünete Retentions- und Versickerungsflächen mit Heckenkörper aus heimischen Pflanzenarten, teilweise mit blühfreudigen Hochstaudenflur (OH-Saatgut)
- Begrünter Vorbereich im Süden, mögliche Variante: "grüner" (mittels Pflanzen modellierter) ZSC-Schriftzug
- Dachbegrünungen auf Hauptdach

Detailliertere Angaben zu den Grünflächen können dem Kapitel 4.3.4 (Umgebung) sowie dem Baubeschrieb Umgebungsgestaltung [3]<sup>27</sup> entnommen werden.

---

<sup>27</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

Neben Einzelbäumen werden nur die Versickerungsflächen sowie die Begrünungen auf dem Vorplatz im Süden einen sehr begrenzten Raum für Flora und Fauna in der Umgebung des Gebäudes bieten. Dies ist direkt eine Folge davon, dass der Projektperimeter auf das funktional notwendige Minimum reduziert wurde, um den Landverbrauch möglichst gering zu halten. Somit stehen in der Umgebung kaum Flächen für den ökologischen Ausgleich zur Verfügung.

Die extensive Dachbegrünung auf dem Hauptdach stellt somit innerhalb des Areals sowohl die ökologisch wertvollste Fläche als auch die grösste Grünfläche dar und dient als Ersatzmassnahme zum teilweisen ökologischen Ausgleich. Hierbei sind die üblichen Anforderungen an die Dachbegrünung, insbesondere die «Checkliste Vorgabe Dachbegrünungen» [127] der Stadt Zürich, zu beachten. Die Checkliste listet u. a. folgende Grundanforderungen auf:

- Schichtstärke von mindestens 100 mm Substrat (lose Schüttung)
- Gesamte Wasserrückhaltekapazität (Sickerwasservolumen + Volumen des pflanzenverfügbaren Wassers) mindestens 45 l/m<sup>2</sup>
- Pflanzenverfügbares Wasser beträgt mindestens 22.5 l/m<sup>2</sup>
- Standortangepasstes Saatgut von CH-Ökotypen

Die oben aufgeführten Grundanforderungen können gemäss den Abklärungen im Richtprojekt (siehe Kap. 4.3) eingehalten werden. Weitergehende Ersatzmassnahmen auf dem Haupt- und Norddach wie z. B. Modellierung und/oder Variation der Vegetationsschicht, Strukturelemente zur Förderung des Lebensraumangebotes, gezielte Förderung von bestimmten Tierarten etc. werden im Rahmen des Bauprojekts geprüft.

Das Richtprojekt sieht grossflächige extensive Dachbegrünungen auf dem Hauptdach sowie auf dem Norddach und der Technikzentrale (Norddach) vor (siehe Abbildung 5-22). Im Total sollen rund 9'000 m<sup>2</sup> Dachfläche begrünt werden. Die Vorgaben des Artikel 12 der Gestaltungsplanvorschriften (Dachgestaltung: Pflicht zur Begrünung) werden somit erfüllt. Die Photovoltaikanlage auf dem Hauptdach als klassische Ost-/West-Anlage nimmt im Vergleich eine Fläche von ca. 2'700 m<sup>2</sup> ein.

Ersatzmassnahmen ausserhalb der Dachflächen (insb. Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter) werden im Rahmen des Bauprojekts geprüft und definiert.

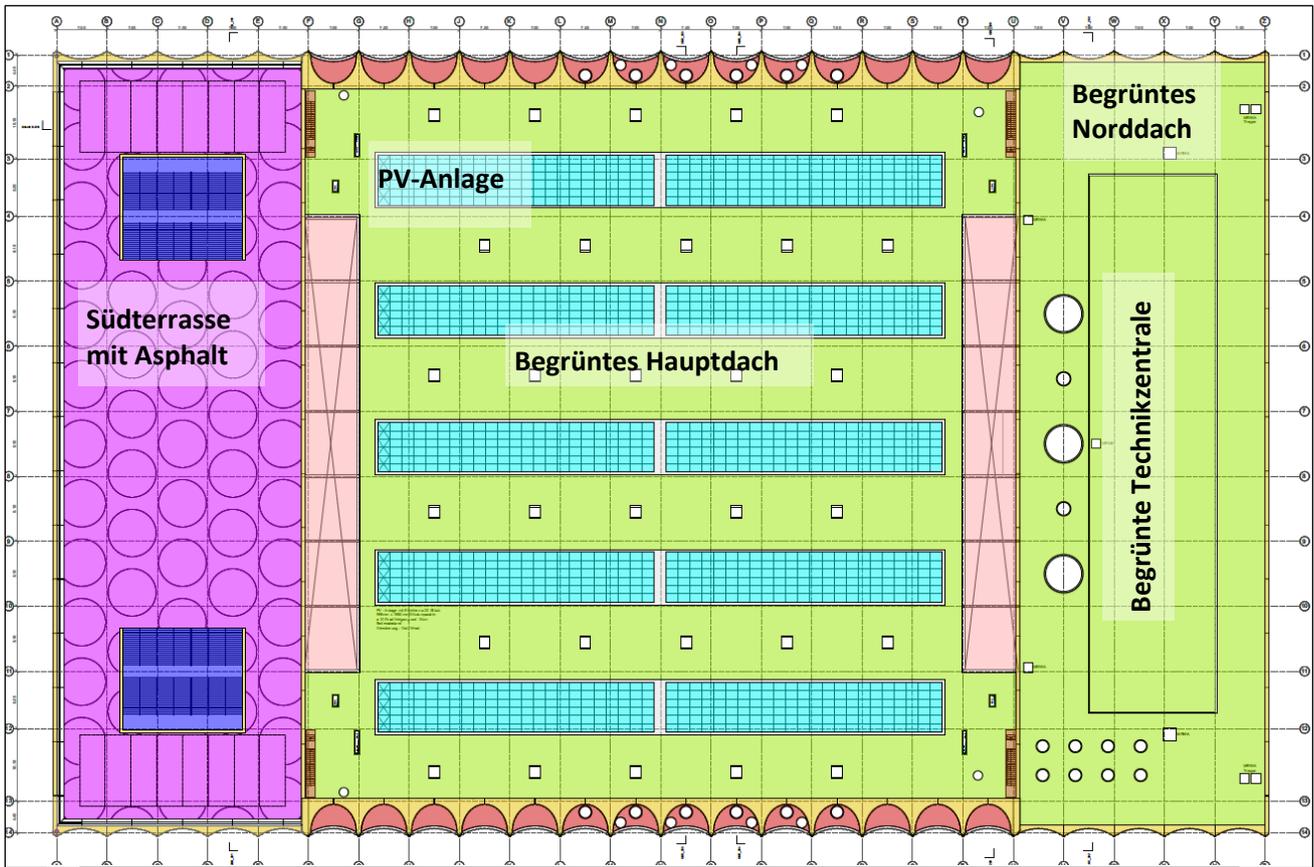


Abbildung 5-22 Dachaufsicht-Diagramm (Quelle: Caruso St John Architects, Stand Richtprojekt, 30.08.2017)

Die Dachbegrünung auf dem Hauptdach (Substratstärken, Saatgut) und die Photovoltaikanlage (Montagehöhe und -abstand der Panels) werden aufeinander abgestimmt, um eine Beschattung durch die Vegetation zu vermeiden.

#### 5.12.4 Schlussfolgerungen

Die heutige Flora und Fauna geht mit dem Bau fast vollständig verloren. Als ökologischen Ausgleich sind viele Einzelbäume, heckenartige Strukturen, Versickerungsflächen sowie eine vielfältige extensive Dachbegrünung vorgesehen. Die extensive Dachbegrünung stellt innerhalb des Areals sowohl die ökologisch wertvollste Fläche als auch die grösste Grünfläche dar. Weitere Ersatzmassnahmen sind aufgrund der knappen Raumverhältnisse innerhalb des Projektperimeters kaum möglich. Dies ist eine direkte Folge davon, dass die Arealfläche auf das funktional notwendige Minimum reduziert wurde, um den Landverbrauch möglichst gering zu halten.

### 5.13 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtmissionen)

#### 5.13.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Themenbereich Landschaft und Ortsbild bilden folgende Dokumente:

- Plan Lumière Zürich, Gesamtkonzept [120]
- Plan Lumière, Leitsätze für die Planung von Beleuchtungsprojekten [128]
- BAFU-Empfehlung zur Vermeidung von Lichtmissionen [30]
- Norm SN 586 491, Vermeidung unnötiger Lichtmissionen im Aussenraum [113]
- Normen SN EN 13201-1 bis SN EN 13201-5 [114], [115], [116], [117], [118]

Folgende weitere Grundlagen werden für die Beurteilung des Themenbereichs Landschaft und Ortsbild mit einbezogen:

- Bericht Aussenlicht, ZSC Lions Arena [99]<sup>28</sup>

Die in den nachfolgenden Kap. 5.13.2 und 5.13.3 dargestellten städtebaulichen Aspekte sind durch das Büro Caruso St. Johns Architects verfasst worden. Die Aussagen zu den Lichtmissionen basieren auf dem Bericht «Aussenlicht» der Lichtvision Design GmbH [99].

#### 5.13.2 Situation heute und Entwicklung ohne Vorhaben (Ist- und Referenzzustand)

##### Städtebau

Das Umfeld des Standorts der neuen ZSC Lions Arena im Gebiet «Untere Isleren» in Zürich Altstetten ist charakterisiert durch eine grosse Diversität an städtebaulichen Massstäben. Auf der einen Seite besteht ein Nebeneinander von unterschiedlichsten industriellen Bauten, auf der anderen Seite ist die kleinteilige Struktur der Kleingärten anzutreffen. Grosse Transportinfrastrukturen begrenzen die Parzelle: im Norden die breite Autobahn, im Süden das noch grössere Gleisfeld der SBB-Linie Zürich-Baden. An diesem Ort zerbröckelt die urbane Struktur der Stadt Zürich.

##### Lichtmissionen

Aufgrund der Nutzung (Kleingärten, Asylzentrum) bestehen im Ist-Zustand nur unbedeutende Lichtmissionen.

#### 5.13.3 Auswirkungen durch das Vorhaben im Bau und Betrieb, inkl. der vorgesehenen Massnahmen

##### Städtebau / Architektur

Die im Kap. 5.12.2 beschriebene städtebauliche Heterogenität ist eine geeignete Umgebung für eine neue Sportarena und bietet gleichzeitig die Gelegenheit, mit einem öffentlichen Gebäude einen Auftakt für die städtische Struktur zu setzen.

Der architektonische Entwurf hierzu schlägt deshalb ein Gebäude vor, dessen Qualitäten irgendwo zwischen einem Monument und einem Zelt liegen. Die Klarheit der Struktur und des Volumens erinnern an die archaischen Gebäude, die sich in einer Situation ohne spezifische Merkmale ihren eigenen Platz schaffen.

Die Arena erscheint als einfache Struktur, welche jedoch durch ihren Massstab und den Einsatz repetitiver Elemente in der Fassadengestaltung deutliche Attribute eines öffentlichen Gebäudes besitzt. Diese Öffentlichkeit soll die neue Arena auch unmissverständlich zum Ausdruck bringen. Sie soll sich klar von den benachbarten Industriebauten abgrenzen und einen neuen Ort für öffentliche Zusammenkünfte markieren. Sie soll ein Treffpunkt sein und gleichzeitig ein Tor zur Stadt bilden.

<sup>28</sup> Das Dokument ist Bestandteil des GP-Dossiers (siehe Kap. 1.1.1).

Das abgestufte Profil und die textile Oberfläche des Baukörpers haben die Anmutung eines enormen Zeltes. Diese Leichtigkeit einer festlichen Struktur ist ein angemessener Ausdruck für den Austragungsort von Sportveranstaltungen. Um den öffentlichen Charakter des Gebäudes hervorzuheben, ist die gesamte Arena ebenerdig erschlossen. Beide Längsseiten werden als Arkaden ausgebildet und nehmen alle Eingänge für Fans, VIPs, Medien, Verwaltung und Fahrzeuge auf.

Die Seiten werden als Zugangs- und Aufenthaltsort gleichwertig eingestuft, die Ostseite ist näher am öffentlichen Verkehr angebunden, die Westseite geniesst einen attraktiveren Ausblick. Das abgetreppte Profil der Arena unterstützt die Ausrichtung des gesamten Volumens mit der 12'000 Zuschauer fassenden Eishalle im Zentrum, flankiert vom viergeschossigen Parkhaus und der Trainingshalle.

Das südliche Ende der ZSC Lions Arena, das den Hauptankunftsort für die meisten Besucher bilden wird, führen zwei breite Treppen direkt auf eine grosse öffentliche Terrasse. An Spieltagen liegt diese Terrasse hinter dem Kartenkontrollbereich und bietet dadurch einen grosszügigen Aufenthalts- und Erschliessungsraum für die Spielbesucher an, welcher im Erdgeschoss, aufgrund des engen Perimeters, nicht angeboten werden kann.

An spiefreien Tagen könnte diese Terrasse, sofern betrieblich möglich, zeitweise öffentlich zugänglich sein. Gegenüber, im nördlichen Sockelbereich des Gebäudes, befindet sich auf gleicher Ebene das ZSC Lions Center mit Aussenräumen in Form von Höfen, welcher an spiefreien Tagen für Geschäftsveranstaltungen oder private Anlässe vermietet werden kann.

An den Hauptfassaden formen die Betonelemente Wellen, die zwischen die Betonschotten gehängt erscheinen und so den Anschein eines riesigen Vorhangs erwecken. Im Tageslicht ergibt sich auf den hellen Betonelementen ein lebendiges Spiel von Licht und Schatten.

Die Verkleidung der Nord- und Südfassade besteht ebenfalls aus vorgehängten, profilierten Betonelementen, dies sich um grosse Rundfenster weben, welche die dahinterliegenden Verkaufsstellen, Restaurant- und Büroräume belichten.

## **Lichtemissionen**

### Lichtkonzept

Die Illumination der ZSC Arena folgt einem holistischen Design, welches sich aus dem Plan Lumière definiert. Die funktionale Beleuchtung wird mit sehr minimalistischen Objekten ausgeführt und gliedert sich in die landschaftsarchitektonische Gestaltung ein.

Das Bauvolumen in seiner besonderen Ausbildung wird mittels Licht herausgearbeitet und mit dem Branding des ZSC Altstetten ergänzt. Das Gebäude ist sowohl von der Autobahn wie auch vom Gleisfeld sehr gut erkennbar und wird in Zukunft als Wahrzeichen wahrgenommen werden. Ziel der Planung ist, den Anteil der Lichtemission auf ein Minimum zu reduzieren, wobei die Vermeidung der Abstrahlung in den Himmel eine wesentliche Planungsprämisse ist.

Die Einhaltung der geltenden Bau- und Umweltschutzvorschriften sind Grundlagen der Beleuchtungsplanung. Die Auswirkung der Beleuchtung auf den angrenzenden Natur- und Siedlungsraum wird mittels gerichtetem Licht auf ein Minimum reduziert. Die Illumination der Fassade wird zeitlich auf den Spielbetrieb eingeschränkt und in den Abendstunden gedimmt.

Eine Lichtsteuerung ermöglicht in einem definierten Zeitrahmen unterschiedliche Lichtszenen, die im weiteren Planungsverlauf mit dem Bauherrn und den verantwortlichen Behörden entwickelt und abgestimmt werden. Die Illumination der Fassade erfolgt über fassadenintegrierte Elemente. Das Streulicht bei 100% Leistung wird nur für wichtige Spiele erfolgen. Mittels einer dimmbaren Installation wird der Anteil des Streulichtes in den Standardszenarien weiter reduziert. Bei Nichtnutzung des Gebäudes wird auf eine Fassadenbeleuchtung verzichtet.

Die detaillierte Konzeption sowie technische Details (u.a. mittlere Beleuchtungsstärken) können dem Bericht «Aussenlicht» der Lichtvision Design GmbH [99]<sup>29</sup> entnommen werden.

Die Beleuchtung wird nach ihrer Fertigstellung einer Bemusterung unterworfen, um die Lichtstärke sowie den Betrieb auf die Umgebungshelligkeit abzustimmen und die Dauer der Fassadenbeleuchtung auf den eigentlichen Anlagenzweck (Eishockeyspiele) auszurichten.

#### 5.13.4 Schlussfolgerungen

Das Vorhaben bietet eine Gelegenheit, beim wichtigsten Eingangstor in die Stadt Zürich (Autobahn Bern-Zürich) mit einem öffentlichen Gebäude einen Auftakt für die städtische Struktur zu setzen und einen festlichen Ort für Eishockeyspiele zu schaffen.

Insgesamt trägt das Vorhaben zu einer wesentlichen städtebaulichen Aufwertung, Attraktivitätssteigerung und Belebung des Quartiers bei. Unerwünschte Lichtemissionen werden aufgrund der Umsetzung der Richtlinien des «Plan Lumière» der Stadt Zürich vermieden respektive auf einem minimalen Wert gehalten.

### 5.14 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich keine Kulturdenkmäler. Das Grundstück der geplanten Überbauung befindet sich gemäss archäologischem Zonenplan des Kantons Zürich in keiner archäologischen Schutzzone bzw. Verdachtsfläche.

Hinsichtlich der Schutzgüter Kulturdenkmäler und Archäologie sind somit keine weiteren Untersuchungen notwendig.

## 6 Gesamtbeurteilung

Der Private Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» ist - vorbehältlich der in späteren Verfahrensschritten zu erbringenden Nachweise - aus Sicht der Berichtsteller mit der Umweltgesetzgebung vereinbar.

---

<sup>29</sup> Das Dokument ist Bestandteil des Dossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kap. 1.4.2).

## 7 Umweltbaubegleitung (UBB)

### 7.1 Einleitung

Die grundsätzliche Aufgabe der Umweltbaubegleitung besteht darin, die Umsetzung der relevanten Umwelt-Auflagen / -Massnahmen bei allen Beteiligten bezüglich Qualität und vollständiger Erfüllung zu überwachen und den Behörden darüber Bericht zu erstatten.

Die Organisation der UBB erfolgt gemäss der VSS Norm 640 610b [134]. Die Organisation und Durchführung der UBB ist Aufgabe des Bauherrn.

### 7.2 Pflichtenheft UBB

In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Massnahmen im Rahmen der UBB definiert (Pflichtenheft). Aufgrund des aktuellen Projektstandes können nicht in allen Teilbereichen die Massnahmen bereits bis ins Detail definiert werden. Die entsprechenden Präzisierungen, Anpassungen und Ergänzungen sind im Sinne einer rollenden Planung zu gegebener Zeit vorzunehmen. Insbesondere sind folgende Punkte im Rahmen der Ausführung der UBB zu ergänzen:

- Massnahmen, die aufgrund des Projektstands erst zu einem späteren Zeitpunkt definiert werden können.
- Massnahmen, welche aufgrund der Änderung von gesetzlichen Grundlagen notwendig werden (laufende Nachführung des Pflichtenhefts während der Planung und Bauausführung).
- Massnahmen, welche aus der behördlichen Prüfung des Baueingabeprojekts resultieren.
- Massnahmen, welche aufgrund von Projektänderungen und / oder aus Gründen der Qualitätssicherung notwendig werden (laufende Nachführung des Pflichtenhefts während der Planung und Bauausführung).

Nr.	Massnahmen
<b>1</b>	<b>Allgemein</b>
1.1	Erstellung UBB-Konzept inkl. Definition UBB-Organisation: Im UBB-Konzept ist aufzuzeigen, welche Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase vorgesehen sind (Massnahmenliste) und wie deren Umsetzung überwacht und kontrolliert wird (Prüf- und Kontrollplan).
1.2	Einreichung des UBB-Konzepts bei Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ) zur Stellungnahme vor Baufreigabe
1.3	Führung einer Umweltdokumentation, in welcher die umweltrelevanten Vorkommnisse auf den Baustellen festgehalten werden.
1.4	Durchführung von regelmässigen Baustellenrundgängen mit Baustellenleiter.
1.5	Erstellung eines Schlussberichts zur UBB spätestens sechs Monate nach Beendigung der Bauarbeiten bei Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ)
1.6	Sicherstellen der frühzeitigen Information der Anwohnerschaft und weiterer Betroffener über die örtlichen und zeitlichen Dimensionen der Bauarbeiten (inkl. Abbruch), allfälliger lärmintensiver Bauarbeiten sowie der Bautransporte
<b>2</b>	<b>Luft</b>
2.1	Festlegung der Emissionsmindernden Massnahmen bei Baumaschinen und Bautransporten (im UBB-Konzept)
2.2	Erstellung und laufende Nachführungen einer Baumaschinen-Liste
2.3	Regelmässige Prüfung, ob Baumaschinen mit einer Leistung >18 kW über ein Partikelfiltersystem verfügen
2.4	Regelmässige Prüfung, ob bei den Baumaschinen die Abgaswartungen durchgeführt werden
2.5	Stichprobenartige Prüfungen, ob die für die Zu- und Wegtransporte eingesetzten Lastwagen die geforderten EURO-Klassen, erfüllen in allen relevanten Bauphasen

<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen</b>
2.6	Prüfung, ob Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit schwefelarmem Treibstoff (Schwefelgehalt <50 ppm) betrieben werden.
2.7	Festlegung von staubmindernden Massnahmen (im UBB-Konzept) und regelmässige Prüfung
2.8	Definition der zulässigen Transportrouten (siehe auch Pkt. 3.4)
2.9	Erstellung eines Transportdispositivs zur Minimierung der durch Baustellentransporte bedingten Schadstoffbelastungen und Einreichung bei der Dienstabteilung Verkehr (DAV), Temporäre Verkehrsanordnungen. Nach der Zustimmung durch die DAV ist das Transportdispositiv dem UBB-Konzept beizulegen.
<b>3</b>	<b>Lärm</b>
3.1	Definition und regelmässige Prüfung der erforderlichen Massnahmen gemäss Baulärm-Richtlinie des BAFU [33] sowie der entsprechenden Bestimmungen der kantonalen Verordnung über den Baulärm [90] und der allgemeinen Polizeiverordnung der Stadt Zürich (APV) [122]
3.2	Stichprobenartige Prüfungen, ob die vorgegebenen Ruhezeiten eingehalten werden
3.3	Definition der zulässigen Transportrouten (siehe auch Pkt. 2.7)
3.4	Erstellung eines Transportdispositivs zur Minimierung der durch Baustellentransporte bedingten Lärmbelastungen und Einreichung bei der DAV, Temporäre Verkehrsanordnungen. Nach der Zustimmung durch die DAV ist das Transportdispositiv dem UBB-Konzept beizulegen.
<b>4</b>	<b>Erschütterungen</b>
4.1	Regelmässige Prüfung, ob keine übermässigen Erschütterungen in der Umgebung zu verzeichnen sind (nach Möglichkeit mittels kontinuierlichen Erschütterungsmessungen)
<b>5</b>	<b>Gewässerschutz</b>
5.1	Definition und regelmässige Prüfung der erforderlichen Massnahmen gemäss AWEL-Datenblatt «Baustellen-Entwässerung - die Übersicht» [17], SIA Empfehlung 431 [108] und BAFU-Wegleitung Grundwasserschutz [29]
<b>6</b>	<b>Abfälle, Umweltgefährdende Stoffe, Altlasten, Aushub, Baumaterialien</b>
6.1	Definition und regelmässige Prüfung der erforderlichen Massnahmen gemäss den einschlägigen gesetzlichen Grundlagen und Richtlinien / Empfehlungen
6.2	Schutz des freigelegten belasteten Materials vor Witterungseinflüssen
6.3	Regelmässige Prüfung der sachgerechten Kennzeichnung und Lagerung des belasteten Materials
6.4	Planung und Begleitung des Aushubs von belastetem Bodenmaterial durch einen Altlasten- / Bodenschutzspezialisten
6.5	Einreichung des Meldeblatts für Bodenverschiebungen bei der Fachstelle Bodenschutz (FaBo) Kanton Zürich
6.6	Einforderung von Entsorgungsnachweisen für sämtliche Bauabfälle beim Unternehmer mittels Lieferscheinen und Belegen der Entsorgungsbetriebe, welche die Bauabfälle von der Baustelle übernehmen
6.7	Regelmässige Prüfung der sachgerechten Trennung von Abbruch, Aushub und Abfällen
6.8	Sicherstellung des rechtzeitigen Einreichens der Entsorgungsanträge für die anfallenden verschmutzten Bauabfälle sowie der Abnahmebestätigungen der Empfängerbetriebe beim AWEL
6.9	Berichterstattung zu belastetem Material beim AWEL spätestens ein Monat nach Abschluss der altlasten- und abfallrelevanten Arbeiten
6.10	Eintrag der Güterflussdaten ins ALIS innerhalb von vier Wochen nach Ende der altlasten- und abfallrechtlichen Bauarbeiten
6.11	Sicherstellung der Prüfung der vorhandenen Bodenbeläge auf PAK
<b>7</b>	<b>Flora, Fauna, Lebensräume, Neophyten</b>
7.1	Planung und Begleitung des Aushubs durch einen Fachspezialisten für die Entsorgung des durch Neophyten belasteten Bodenmaterials

## 8 Abklärungen / Nachweise in späteren Projektphasen

Nachfolgend sind Abklärungen und Nachweise aufgelistet, die stufengerecht in späteren Projektphasen erfolgen müssen:

Nr.	Nachweis / Abklärung / Konzept etc.	Zeitpunkt
<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	
1.1	Erstellung Konzept zur Umweltbaubegleitung (UBB-Konzept, siehe Kap. 7.2)	vor Baufreigabe
<b>2</b>	<b>Verkehr</b>	
2.1	Erstellung Veranstaltungsverkehrskonzept (siehe Kap. 4.5.3)	Baueingabe
<b>3</b>	<b>Energie</b>	
3.1	Nachweis Einhaltung Minergie-Standard oder Wärmehaushaltberechnung die nachweist, dass kein erhöhter Gesamtenergiebedarf (Wärme und Kälte) gegenüber dem Minergie-Standard auftritt (siehe Kap. 4.6.3)	Baueingabe
3.2	Erstellung Energie-Verbrauchabschätzung (siehe Kap. 4.6.3)	Baueingabe
<b>4</b>	<b>Luft</b>	
4.1	Abschätzung Emissionen der Baumaschinen und Transportfahrzeuge innerhalb der Baustelle (siehe Kap. 5.1.3)	Baueingabe
<b>5</b>	<b>Lärm, Erschütterungen/ abgestrahlter Körperschall</b>	
5.1	Bautransportkonzept mit Angabe der Transportrouten und weiteren Massnahmen (siehe Kap. 5.2.3)	Baueingabe
5.2	Erstellung Massnahmenkonzept Lärm in der Bauphase (siehe Kap. 5.2.3)	Baueingabe
5.3	Nachweis der Einhaltung der massgeblichen Richtwerte im Zusammenhang mit den Erschütterungs-/ Körperschalleinwirkungen aus dem Bahnbetrieb (siehe Kapitel 5.3.3)	Baueingabe
<b>6</b>	<b>Gewässer</b>	
6.1	Planung Ersatzmassnahmen zum Erhalt der ursprünglichen Durchflusskapazität des Grundwassers (bei Hochwasser) (siehe Kap. 5.5.1)	Baueingabe
6.2	Erstellung detailliertes Entwässerungskonzept (siehe Kap. 5.5.3)	Baueingabe
<b>7</b>	<b>Boden, Altlasten, Abfälle</b>	
7.1	Erstellung Entsorgungskonzept (inkl. Aushub- und Triagekonzept, siehe Kap. 5.6.3, 5.7.3, 5.8.3)	Baueingabe
<b>8</b>	<b>Störfallvorsorge / Katastrophenschutz</b>	
8.1	Massnahmen in Bauprojekt einfliessen lassen (siehe Kap. 5.10.3)	Baueingabe
<b>9</b>	<b>Flora, Fauna, Lebensräume</b>	
9.1	Prüfung von weitergehenden ökologischen Ersatzmassnahmen auf dem Hauptdach (siehe Kap. 5.12.3)	Baueingabe
9.2	Prüfung von weitergehenden ökologischen Ersatzmassnahmen ausserhalb des Hauptdachs (insb. Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter) (siehe Kap. 5.12.3)	Baueingabe

# Anhang

## Anhang 1 Literatur- und Quellenverzeichnis

Die in **fett gedruckter Schrift** angegebenen Literaturen und Quellen sind – wie auch der vorliegende UVB – Bestandteil des Gesamtdossiers zum Privaten Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena» (siehe Kap. 1.1.1).

- [1] Amt für Städtebau und Grün Stadt Zürich, 2008: Plan Lumière. Lichtblicke für eine ökologische Stadtbeleuchtung (Faltblatt). Erkenntnisse aus der Studie über die Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf Pflanzen und Tiere. Zürich. 2008.
- [2] **Amt für Städtebau, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena». Zürich Altstetten, Kreis 9. Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen. Zürich. 30.08.2017.**
- [3] **Antón & Ghiggi GmbH, 2016: ZSC Lions Arena. Baubeschrieb Umgebungsgestaltung. Antón & Ghiggi Landschaft Architektur GmbH. Zürich. 21.12.2016.**
- [4] **Antón & Ghiggi GmbH, 2016: ZSC Lions Arena. Entwässerungskonzept. Plan im Massstab 1:500. Antón & Ghiggi Landschaft Architektur GmbH. Zürich. 30.08.2017.**
- [5] **Antón & Ghiggi GmbH, 2016: ZSC Lions Arena. Umgebung. Plan im Massstab 1:200. Antón & Ghiggi Landschaft Architektur GmbH. Zürich. 17.10.2016.**
- [6] ARE, BAFU, BAV, BFE, ASTRA, 2013: Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge. Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV), Bundesamt für Energie (BFE) und Bundesamt für Strassen (ASTRA). Bern. Oktober 2013.
- [7] ASTRA, BAFU, Kt. AG, 2010: Störfallrisiken auf Durchgangsstrassen. Bericht zur Screening-Methodik. Bundesamt für Strassen, Bundesamt für Umwelt, Amt für Verbraucherschutz Kanton Aargau. 01.04.2010.
- [8] AUE, 2008: UVP-Merkblatt 17: Invasive Neophyten in der UVP. Testversion. Bern, 7. November 2008.
- [9] AWEL, 2003: Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen. Merkblatt. Zürich. Juni 2003.
- [10] AWEL, 2004: Allgemeine Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen vom Dezember 2004.
- [11] AWEL, 2005: Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung. Version 3.0. Zürich. Februar 2013.
- [12] AWEL, 2009: Wärmedämmvorschriften. Ausgabe Juli 2009. Zürich.
- [13] AWEL, 2014: Praxishilfe und Richtlinie Regenwasserentsorgung des AWEL. Zürich. Wesentliche Neuerungen 2014.
- [14] AWEL, 2014: Verwertungsregel für die Entsorgung von belasteten Bauabfällen. Richtlinie für Bauherren, Planer und Altlastenfachleute. Zürich, März 2014.
- [15] AWEL, 2016: Zürich-Altstetten. Neubau der ZSC Lions Arena. Pflichtenheft für Umweltverträglichkeitsbericht (UVE). Stellungnahme. GEKO UVP-Z016-1. 11.01.2017.
- [16] AWEL, 2017: Zürich-Altstetten. Eishockeystadion ZSC. Gestaltungsplan. Bahngraben (Juchgraben) bzw. Albrisrieder Dorfbach, öffentliches Gewässer Nr. 104. Stellungnahme. Geko Nr. ABRH-AHFLMZ. 11.01.2017.
- [17] AWEL: Datenblatt «Baustellen-Entwässerung - die Übersicht». Zürich. (Dokument ohne Datuman-gabe).
- [18] BAFU 2010: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2035. Aktualisierung 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 1021. 2010.

- [19] BAFU und Kantone AG, BS, BE, FR, LU, SO, ZH, 2015: Störfallvorsorge bei Kälteanlagen – ein Handbuch. Bundesamt für Umwelt BAFU, Kantone Aargau, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Luzern, Solothurn und Zürich, Ernst Basler + Partner AG. Mai 2015.
- [20] BAFU, 1994: Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 9008. Bern. 1994.
- [21] BAFU, 1999: Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie). Umwelt-Vollzug Nr. 3003. Bern. 1999.
- [22] BAFU, 1999: Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen (BEKS). Vollzug Umwelt (VU-6003-D). Bern. 20. Dezember 1999.
- [23] BAFU, 2001: Bodenschutz beim Bauen. Leitfaden Umwelt Nr. 10. Bern. 2001.
- [24] BAFU, 2001: Luftreinhaltung bei Bautransporten. Vollzug Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 5021. 2001.
- [25] BAFU, 2001: Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Bodenaushub (Wegleitung Bodenaushub). Bern, Dezember 2001.
- [26] BAFU, 2002: Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Farn- und Blütenpflanzen. Umwelt-Vollzug Nr. 9006. Bern. 2002.
- [27] BAFU, 2002: Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen. Bern. 2002.
- [28] BAFU, 2004: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1980-2030. Umweltschriftenreihe Nr. 355. Bern 2004.
- [29] BAFU, 2004: Wegleitung Grundwasserschutz. Umwelt-Vollzug Nr. 2508. Bern. 2004.
- [30] BAFU, 2005: Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen. Umwelt-Vollzug Nr. VU-8010-D. Bern. 2005.
- [31] BAFU, 2005: Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Amphibien. Umwelt-Vollzug Nr. 9012. Bern. 2005.
- [32] BAFU, 2005: Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Reptilien. Umwelt-Vollzug Nr. 9013. Bern. 2005.
- [33] BAFU, 2006: Baulärm-Richtlinie vom 24. März 2006. Umwelt-Vollzug Nr. 0606. Bern. 2006.
- [34] BAFU, 2006: Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle. Umwelt-Vollzug Nr. UV-0631-D. Bern. 2006.
- [35] BAFU, 2007: Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Heuschrecken. Umwelt-Vollzug Nr. 0719. Bern. 2007.
- [36] BAFU, 2009: UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Umwelt-Vollzug Nr. 0923. Bern. 2009.
- [37] BAFU, 2010: Rote Liste Brutvögel - Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Umwelt-Vollzug Nr. 1019. Bern. 2010.
- [38] BAFU, 2011: Informationsblatt Anforderungen an Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme. BAFU, VSBM, Schweizerischer Baumeisterverband SBV. April 2011.
- [39] BAFU, 2012: Rote Liste Weichtiere (Schnecken und Muscheln) - Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Umwelt-Vollzug Nr. 1216. Bern. 2012.
- [40] BAFU, 2012: Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen - Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Umwelt-Vollzug Nr. 1212. Bern. 2012.

- [41] BAFU, 2014: Rote Liste der Tagfalter und Widderchen - Papilionoidea, Hesperioidea und Zygaenidae. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Umwelt-Vollzug Nr. 1403. Bern. 2014.
- [42] BAFU, 2014: Rote Liste Fledermäuse - Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2011. Umwelt-Vollzug Nr. 1412. Bern. 2014.
- [43] BAFU, 2016: Luftreinhaltung auf Baustellen. Baurichtlinie Luft. Vollzug Umwelt. Umwelt-Vollzug Nr. 0901. Erstausgabe 2009. Aktualisierte Ausgabe vom Februar 2016. Bern. 2016.
- [44] BAFU, 2016: Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter - Gefährdete Arten der Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 1622. Bern. 2016.
- [45] BAFU, 2016: Rote Liste Gefässpflanzen - Gefährdete Arten der Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 1621. Bern. 2016.
- [46] BAFU, 2017: Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm. Vollzugshilfe zur Beurteilung von Sportanlagen. Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Lärmbekämpfung. Entwurf vom 01.02.2017. Bern. 2013.
- [47] BAKUS, 2017: ZSC Lions Eishockeyarena Zürich. Lärmgutachten im Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts. BAKUS GmbH, Zürich. 28.08.2017.
- [48] BAV, 2011: Personenrisiken beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn. Bundesamt für Verkehr, Schweizerische Bundesbahnen, BLS AG, Bundesamt für Umwelt, Partenariat RCAT, BLS AG. EBP Schweiz AG. Dezember 2011.
- [49] BAV, 2014: Emissionsplan Eisenbahnlärm 2015. Bundesamt für Verkehr (BAV). Stand Januar 2014.
- [50] BAV, 2015: Risiken für die Bevölkerung beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn. Methodik und Datenaufbereitung Screening Personenrisiken 2014 (Methodikbericht Screening Personenrisiken 2014). Februar 2015.
- [51] **BBP AG, Leplan AG, 2016: Kurzbericht Minergie. ZSC Lions Arena, Altstetten. BBP Ingenieurbüro AG, Luzern. 18.10.2016.**
- [52] **BBP AG, Leplan AG, 2017: Kurzbeschrieb Eismanagement. ZSC Lions Arena, Altstetten. BBP Ingenieurbüro AG, Luzern und Leplan AG Winterthur. 06.02.2017.**
- [53] BMJ, 1991: Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18. Juli 1991. Bundesministerium der Justiz, Deutschland. Stand 09.02.2006.
- [54] Caruso St John Architects, 2017: ZSC Lions Arena Altstetten. Richtprojekt für Gestaltungsplan. Caruso St John Architects. Zürich. 31.01.2017.
- [55] DIN, 1999: Norm DIN 4150-2:1999-06. Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden. Juni 1999.
- [56] Dr. Heinrich Jäckli AG, 1995: Geologische Baugrunduntersuchungen, Verbindungskanal und Pumpwerk Hermetschloostrasse – ARA Werdhölzli. Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. Oktober 1995.
- [57] **Dr. Heinrich Jäckli AG, 2011: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Untersuchung der Belastungsverhältnisse. Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. 31.10.2011.**
- [58] **Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Vulkanstrasse, Zürich-Altstetten. Erhebung von Neophyten und Untersuchung von Oberboden. Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. 20.08.2015.**
- [59] **Dr. Heinrich Jäckli AG, 2015: ZSC-Lions Eis- und Sportarena, Parzelle Kat-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Überprüfung Bericht und Prognose der «altlastenbedingten Kosten». Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. 12.03.2015.**

- [60] **Dr. Heinrich Jäckli AG, 2017: ZSC-Lions Arena, Parzelle Kat.-Nr. AL8211, Zürich-Altstetten. Geologisch-geotechnischer Bericht. Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich. 21.07.2017.**
- [61] **EBP, 2017: Störfallbetrachtung zum Neubau ZSC Lions Arena. Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf die Störfallrisiken und Empfehlungen zu risikomindernden Massnahmen. EBP Schweiz AG. Zollikon. 02.03.2017.**
- [62] EDI, 1966: Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 01.07.1966. Stand: 12. Oktober 2014. SR 451.
- [63] EDI, 1983: Umweltschutzgesetz (USG) vom 07. Oktober 1983. Stand: 1. August 2016. SR 814.01.
- [64] EDI, 1985: Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985. Stand am 1. August 2016. SR 814.318.142.1.
- [65] EDI, 1986: Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) vom 20.06.1986. Stand: 1. Januar 2014. SR 922.0.
- [66] EDI, 1986: Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986. Stand: 1. Januar 2016. SR 814.41
- [67] EDI, 1988: Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988. Stand am 1. Oktober 2016. SR 814.011.
- [68] EDI, 1990: Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10.12.1990. Stand am 1. Juli 2011. SR 814.600.
- [69] EDI, 1991: Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991. Stand am 1. Januar 2011. SR 814.20.
- [70] EDI, 1991: Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16.01.1991. Stand: 1. März 2015. SR 451.1.
- [71] EDI, 1991: Verordnung vom 27. Februar 1991 über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV). Stand am 1. Januar 2016. SR 814.012.
- [72] EDI, 1998: Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998. Stand am 2. Februar 2016. SR 814.201.
- [73] EDI, 1998: Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998, Stand am 12. April 2016. SR 814.12.
- [74] EDI, 1998: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26.08.1998. Stand am 1. Januar 2016. SR 814.680.
- [75] EDI, 1999: Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999. Stand: 1. Juli 2016. SR 814.710.
- [76] EDI, 2000: Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000. Stand: 1. Januar 2016. SR 700.1.
- [77] EDI, 2001: Erläuterungen zur Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo). 2001.
- [78] EDI, 2008: Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV). Stand: 1. Februar 2016. SR 814.911.
- [79] EDI, 2015: Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015. Stand am 19. Juli 2016. SR 814.600.
- [80] **Enerpeak AG, 2017: Neubau ZSC Lions Arena. Grobstudie Photovoltaik-Anlage. 30.08.2017.**
- [81] FaBo, 2003: Weisung zum Umgang mit ausgehobenem Bodenmaterial (Weisung Bodenaushub, Wba) vom 2. Dezember 2003. Fachstelle Bodenschutz Kt. Zürich. Zürich. 2003.

- [82] FaBo, 2004: Bodenverschiebungen bei Bauvorhaben. Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich, Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Bodenschutz. Zürich. 2004.
- [83] FaBo, 2004: Erläuterungen zur Vollzugshilfe Prüfperimeter für Bodenverschiebungen. Fachstelle Bodenschutz Kt. Zürich. Zürich. 2004.
- [84] FaBo, 2004: Prüfperimeter Bodenverschiebungen Kt. Zürich (Inkraftsetzung 1. Mai 2004). Fachstelle Bodenschutz Kt. Zürich. Zürich. 2004.
- [85] Ferrari Gartmann AG, 2016: Plan Einbauten unter zulässiger Baugrundsohle. ZSC Lions Arena, Altstetten. 08.12.2016.
- [86] Ferrari Gartmann AG, 2016: Technischer Bericht Baugrube / Wasserhaltung / Pfähle. ZSC Lions Arena, Altstetten. 31.10.2016.
- [87] **Gruner AG, 2016: Neubau Arena ZSC Lions, Altstetten. Sicherheitskonzept (Security). Gruner AG, Basel. 24.10.2016.**
- [88] **Hans H. Moser AG, 2016: ZSC Arena - Baubeschrieb Entwässerungskonzept. 30.08.2017.**
- [89] HBEFA, 2014: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs. Version 3.2. Juli 2014.
- [90] Kanton Zürich, 1969: Verordnung über den Baulärm. Kanton Zürich. Stand 1. Januar 2016. Ordnungs-Nr. 713.5.
- [91] Kanton Zürich, 1975: Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 07.09.1975. Kanton Zürich. Stand 01.01.2007. Ordnungs-Nr. 700.1.
- [92] Kanton Zürich, 1980: Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung. 1980.
- [93] Kanton Zürich, 1981: Verordnung über die technischen und übrigen Anforderungen Bauten, Anlagen, Ausstattungen und Ausrüstungen (Besondere Bauverordnung I; BBV I) vom 08.05.1981. Kanton Zürich. Stand 01.07.2009. Ordnungs-Nr. 700.21.
- [94] Kanton Zürich, 1983: Energiegesetz (EnerG). Kanton Zürich. Stand 1. Januar 2016. Ordnungs-Nr. 730.1.
- [95] Kanton Zürich, 1992: Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV) vom 14.10.1992. Stand 01.01.2017. Ordnungs-Nr. 724.111.
- [96] Kanton Zürich, 1994: Bauverfahrensverordnung (BVV) vom 03. Dezember 1997. Stand 1. Juli 2017. Ordnungs-Nr. 700.6.
- [97] Kanton Zürich, 1994: Gesetz über die Abfallwirtschaft (Abfallgesetz, AbfG) vom 25. September 1994. Stand 1. Juli 2014. Ordnungs-Nr. 712.1.
- [98] Kantone, BAFU, ARV, VBSA, 2010: Bauabfall – Merkblatt. Baustellen-Entsorgungskonzept. September 2010.
- [99] **Lichtvision Design GmbH, 2017: ZSC Lions Arena. Bericht Aussenlicht. Lichtvision Design GmbH, Berlin. 30.08.2017.**
- [100] Moser, D., A. Gygax, B. Bäumler, N. Wyler & R. Palese, 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 2002.
- [101] Ostschweizer Kantone, 2009: Bestimmungen Dieselbetriebene Maschinen und Geräte auf Baustellen. Ostschweizer Kantone. Januar 2009.
- [102] **Planungsbüro Jud, IBV Hüsler, 2017: Gestaltungsplan ZSC Lions Arena. Verkehrsbericht. Arbeitsgruppe Planungsbüro Jud und IBV Hüsler AG, Zürich. 30.08.2017.**

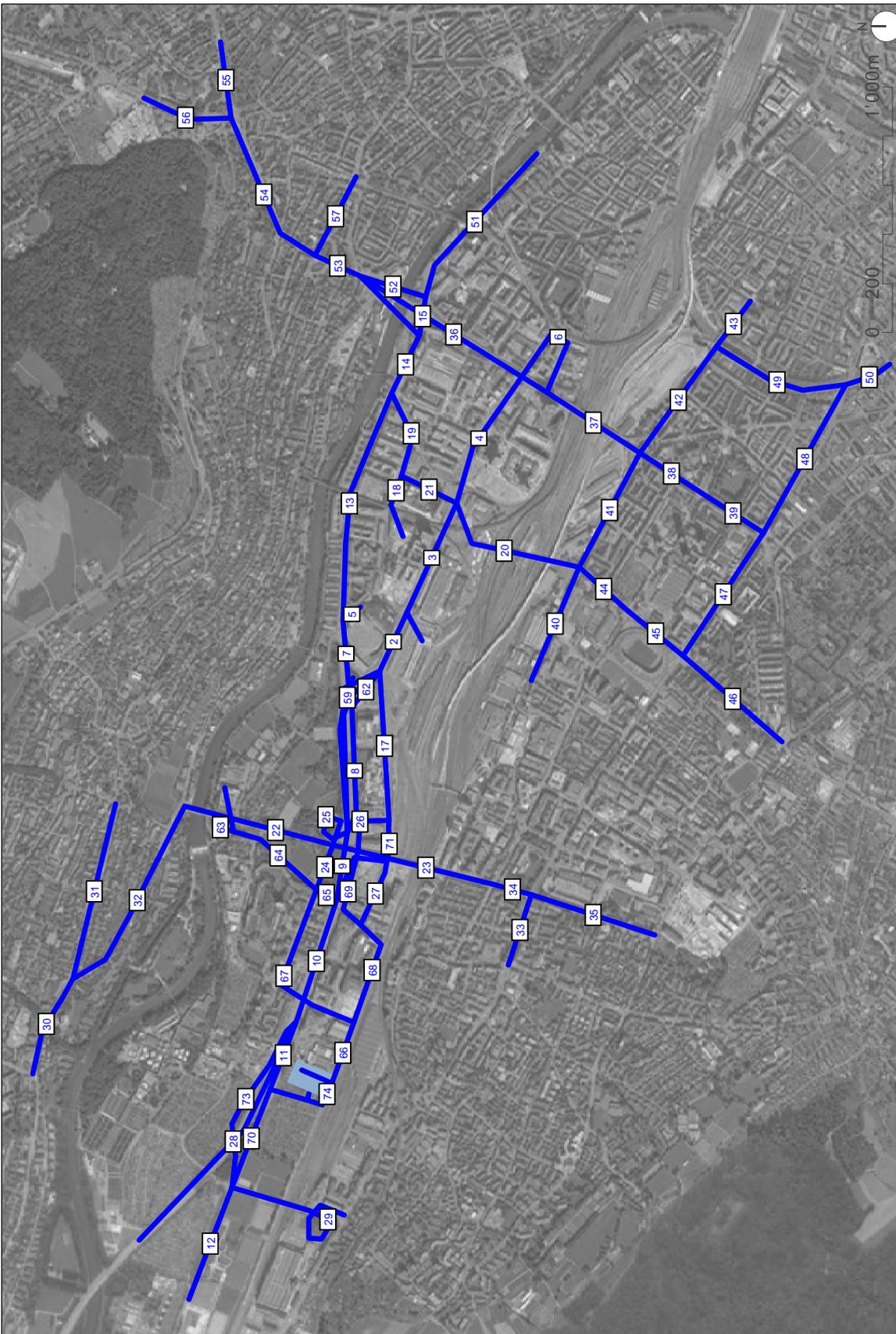
- [103] ProjektBeweger GmbH, 2016: ZSC Lions Arena, Umweltverträglichkeit. Pflichtenheft für Umweltverträglichkeitsbericht (UVB). ProjektBeweger GmbH, Zürich. 17.11.2016.
- [104] ProjektBeweger GmbH, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich – Altstetten. Vorschriften. 30.08.2017.**
- [105] ProjektBeweger GmbH, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich – Altstetten. Planungsbericht gemäss RPV Art. 47. 30.08.2017.**
- [106] ProjektBeweger GmbH, Caruso St John Architects, 2017: Privater Gestaltungsplan «ZSC Lions Arena», Zürich – Altstetten. Plan im Massstab 1:1000. Caruso St John Architects, Zürich und ProjektBeweger GmbH, Zürich. 30.08.2017.**
- [107] SIA, 1993: SIA-Empfehlung 430, Entsorgung von Bauabfällen, Norm SN 509 430. 1993.
- [108] SIA, 2003: SIA-Empfehlung 431, Entwässerung von Baustellen. 2003.
- [109] SIA, 2009: SIA-Norm SN 521 500, Hindernisfreie Bauten. 01.01.2009.
- [110] SNV, 1992: Erschütterungen; Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke. Norm SN 640 312a. Schweizerische Normen-Vereinigung. April 1992.
- [111] SNV, 2012: Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung. Norm SN 592 000. Schweizerische Normen-Vereinigung. Ausgabe 2012.
- [112] SNV, 2012: Lärmimmissionen von Parkieranlagen. Norm SN 640 578. Schweizerische Normen-Vereinigung. Ausgabe 2016-12.
- [113] SNV, 2013: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum. Norm SN 586 491. Schweizerische Normen-Vereinigung. Ausgabe 2013.
- [114] SNV, 2016: Norm EN 13201 Strassenbeleuchtung. Teil 1: Leitfaden zur Auswahl der Beleuchtungsklassen. SNR 13201-1. Ausgabe 2016-05.
- [115] SNV, 2016: Norm EN 13201 Strassenbeleuchtung. Teil 2: Gütemerkmale. SN EN 13201-2. Ausgabe 2016-05.
- [116] SNV, 2016: Norm EN 13201 Strassenbeleuchtung. Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale. SN EN 13201-3. Ausgabe 2016-05.
- [117] SNV, 2016: Norm EN 13201 Strassenbeleuchtung. Teil 4: Methoden zur Messung der Gütemerkmale von Strassenbeleuchtungsanlagen. SN EN 13201-4. Ausgabe 2016-05.
- [118] SNV, 2016: Norm EN 13201 Strassenbeleuchtung. Teil 5: Energieeffizienzindikatoren. SN EN 13201-5. Ausgabe 2016-05.
- [119] Stadt Zürich, 1996: Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung). AS-Nr. 741.500. Stand 07.07.2010.
- [120] Stadt Zürich, 2001: Plan Lumière Zürich. Gesamtkonzept. 01.04.2004.
- [121] Stadt Zürich, 2007: Leitfaden Fahrtenmodell - eine Planungshilfe. Tiefbauamt der Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich. Stand März 2010.
- [122] Stadt Zürich, 2011: Allgemeine Polizeiverordnung der Stadt Zürich (APV). AS-Nr. 551.110. 2011.
- [123] Stadt Zürich, 2011: Klimaanalyse Stadt Zürich (KLAZ). Ergebnisbericht. Grundlagenarbeiten und Massnahmenvorschläge aus stadtklimatischer Sicht. Stadt Zürich. Juli 2011.
- [124] Stadt Zürich, 2011: Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich. Bericht. Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ. 23.11.2011.

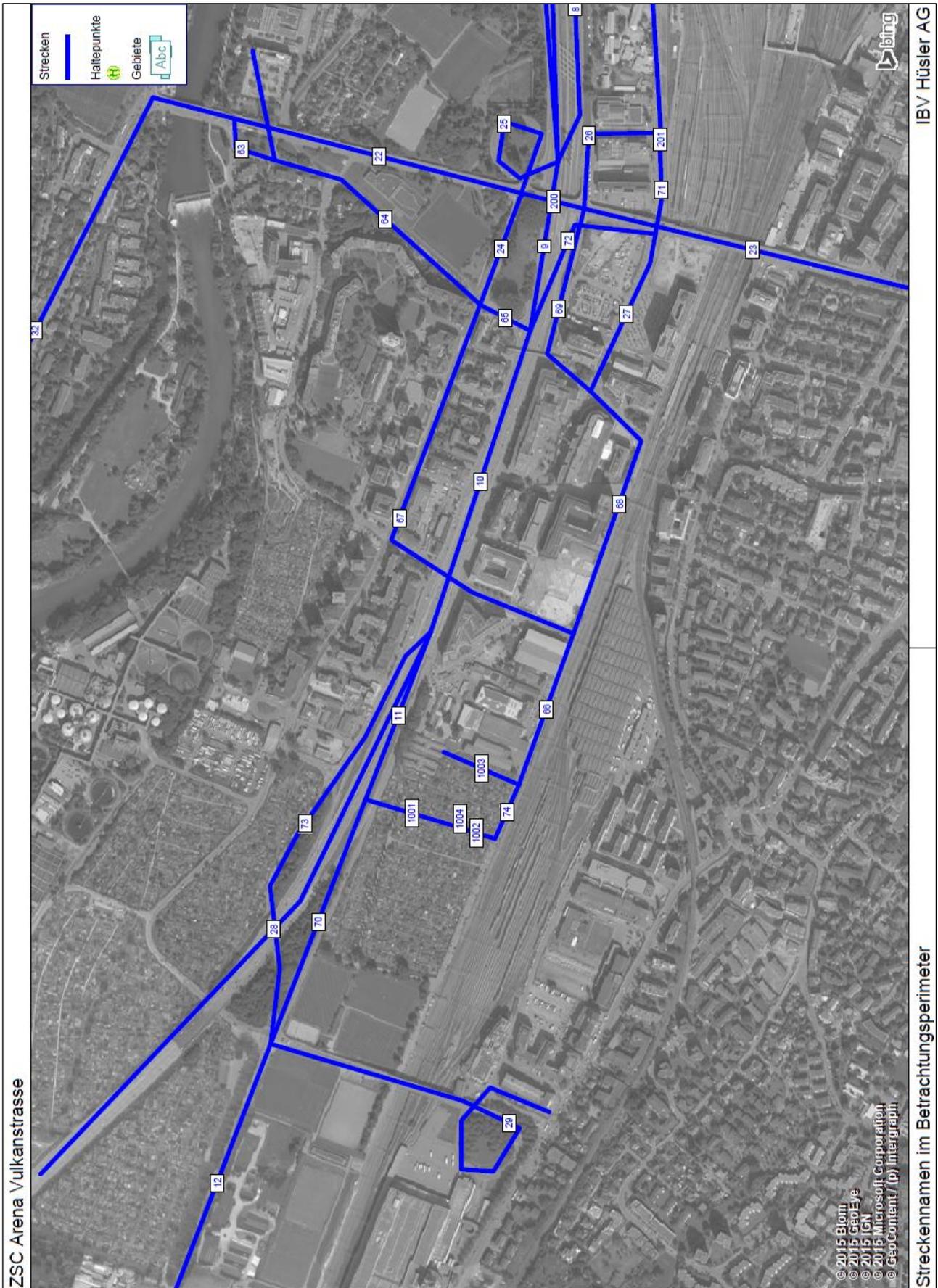
- [125] Stadt Zürich, 2011: Planen und Bauen im Einklang mit dem Stadtklima. Erkenntnisse und Empfehlungen aus der Studie über den Zustand des Lokalklimas in der Stadt. Stadt Zürich. November 2011.
- [126] Stadt Zürich, 2011: Reglement zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich. Zürich. 21.12.2011.
- [127] Stadt Zürich, 2013: Checkliste Vorgabe Dachbegrünungen. Stadt Zürich, Amt für Hochbauten. 31.10.2013.
- [128] Stadt Zürich, 2014: Plan Lumière. Leitsätze für die Planung von Beleuchtungsprojekten. Zürich. April 2014.
- [129] Stadt Zürich, 2015: Liegenschaftsentwässerung, Ergänzungen zur Norm 592 000 für die Stadt Zürich. Ausgabe August 2015.
- [130] Stadtrat Stadt Zürich, 2015: Weisung des Stadtrats von Zürich an den Gemeinderat. 02.09.2015.
- [131] UGZ, 2006: Abstandsversuche mit NO<sub>2</sub>-Passivsammlern. Berechnung der durchschnittlichen NO<sub>2</sub>-Abnahme mit zunehmendem Abstand zur Fahrbahn. Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ). Bericht Nr. 20060913. Zürich, September 2006.
- [132] UGZ, 2016: Stellungnahme zur kommentierten Relevanzmatrix mit Pflichtenheft für die UVB Hauptuntersuchung ZSC Lions Arena vom 17.11.2016. Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ), Umweltschutzfachstelle. 12.12.2016.
- [133] VSA, 2008: Richtlinie Regenwasserentsorgung. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA). 2002 inkl. Update 2008.
- [134] VSS, 2010: Umweltbaubegleitung (UBB). Schweizer Norm 640 610b. Stand 1. August 2010.
- [135] ZLE, 2017: ZSC Lions Arena, Zürich Altstetten. Entsorgungskonzept. Version 0.1, Entwurf. ZLE Betriebs AG, Zürich. 20.02.2017.

## Anhang 2      **Abkürzungsverzeichnis**

AHR	Aushubrichtlinie [21]
AUE	Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich
BAFU	Bundesamt für Umwelt
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr
ERZ	Entsorgung & Recycling Zürich
FaBo	Fachstelle Bodenschutz
GSchV	Eidgenössische Gewässerschutzverordnung
HW	Hochwasser, Hochwasserstand
KbS	Kataster belasteter Standorte
LRV	Luftreinhalte-Verordnung [64]
LSV	Lärmschutzverordnung [66]
MW	Mittelwasserstand
NISV	Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung [75]
NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub>	Stickoxide, Stickstoffdioxid
OK	Oberkante
OKT	Oberkante Terrain
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBV	Prüfperimeter für Bodenverschiebung
PER	Tetrachlorethen bzw. Perchlorethylen
PM10	Feinpartikel (Durchmesser <10 µm)
PW	Personenwagen
RPV	Raumplanungsverordnung [76]
StFV	Störfallverordnung
UGZ	Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich
UK	Unterkante
USG	Umweltschutzgesetz [63]
u. T.	unter Terrain
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung [67]
VaB	Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Bodenaushub [25]
VIP	very important person
VOC	volatile organic compounds (flüchtige organische Verbindungen)
WVZ	Wasserversorgung Zürich

Anhang 3 Verkehrsperimeter: Streckenabschnitte





**Anhang 4 Verkehrszahlen: projektinduzierter Verkehr**

Strassenabschnitt		projektinduzierter Verkehr Betriebszustand 2023										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
		Gesamt	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]
2	Pfingstweidstrasse	673	624	50	34	32	2	7%	16	14	1	8%
3	Pfingstweidstrasse	678	628	50	35	32	2	7%	16	14	1	8%
4	Pfingstweidstrasse	326	302	24	17	16	1	7%	7	6	1	8%
5	Förlibuckstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	326	302	24	17	16	1	7%	7	6	1	8%
7	Bernerstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
8	Bernerstrasse und A1h	309	286	22	16	15	1	7%	7	6	1	8%
9	Bernerstrasse und A1h	580	538	42	30	28	2	7%	13	12	1	8%
10	Bernerstrasse und A1h	1011	939	72	52	49	4	7%	21	20	2	8%
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	492	459	34	26	24	2	7%	9	9	1	8%
12	Bernerstrasse	117	109	9	6	6	0	7%	3	3	0	8%
13	Hardturmstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
14	Hardturmstrasse	245	227	19	12	11	1	7%	6	6	1	8%
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	41	38	3	2	2	0	8%	1	1	0	9%
16	Hardturm Abfahrtsrampe	204	189	15	10	10	1	7%	5	4	0	8%
17	Aargauerstrasse	303	281	22	16	15	1	7%	7	6	1	8%
18	Förlibuckstrasse	149	136	13	7	6	1	9%	5	5	0	9%
19	Förlibuckstrasse	245	227	19	12	11	1	7%	6	6	1	8%
20	Duttweilerbrücke	114	106	8	6	5	0	7%	3	3	0	8%
21	Duttweilerstrasse	297	274	23	15	13	1	8%	8	7	1	9%
22	Europabrücke	91	83	8	4	4	0	8%	3	3	0	9%
23	Europabrücke	14	13	1	1	1	0	7%	0	0	0	8%
24	Europabrücke / Bändlistrasse	1	1	0	0	0	0	9%	0	0	0	9%
25	Europabrücke / Rampe	212	198	14	11	11	1	7%	4	4	0	8%
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	273	253	20	14	13	1	7%	6	5	0	8%
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	452	420	31	24	22	2	7%	9	8	1	8%
28	A1h	457	423	34	23	22	2	7%	11	10	1	8%
29	Hermetschloobücke	8	7	1	0	0	0	7%	0	0	0	8%
30	Limmattalerstrasse	16	15	1	1	1	0	7%	0	0	0	8%
31	Limmattalerstrasse	8	7	1	0	0	0	7%	0	0	0	8%
32	Winzerstrasse	23	22	2	1	1	0	7%	1	1	0	8%
33	Badenerstrasse	4	4	0	0	0	0	7%	0	0	0	8%
34	Luggwegstrasse	14	13	1	1	1	0	7%	0	0	0	8%
35	Luggwegstrasse	10	9	1	0	0	0	7%	0	0	0	8%
36	Hardbrücke	181	168	13	9	9	1	7%	4	4	0	8%
37	Hardbrücke	145	134	11	8	7	1	7%	3	3	0	8%
38	Hardstrasse	6	6	0	0	0	0	7%	0	0	0	9%
39	Hardstrasse	6	6	0	0	0	0	7%	0	0	0	9%
40	Hohlstrasse	10	9	1	0	0	0	7%	0	0	0	8%
41	Hohlstrasse	71	66	5	3	3	0	7%	3	3	0	8%
42	Hohlstrasse	210	194	16	10	10	1	7%	5	5	0	8%
43	Hohlstrasse	25	24	2	1	1	0	7%	1	1	0	9%
44	Herdernstrasse	34	31	2	2	2	0	7%	0	0	0	8%
45	Herdernstrasse	34	31	2	2	2	0	7%	0	0	0	8%
46	Letzigraben	10	9	1	0	0	0	7%	0	0	0	8%
47	Badenerstrasse	26	24	2	2	2	0	7%	0	0	0	-
48	Badenerstrasse	24	23	2	2	1	0	7%	0	0	0	-
49	Seebahnstrasse	184	171	14	9	8	1	7%	5	4	0	8%
50	Seebahnstrasse	209	193	15	11	10	1	7%	5	4	0	8%
51	Sihlquai	18	16	1	1	1	0	7%	0	0	0	9%
52	Wipkingerbrücke	23	21	2	1	1	0	9%	1	1	0	9%
53	Rosengartenstrasse	409	379	30	21	19	1	7%	10	9	1	8%
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrasse	403	373	30	20	19	1	7%	9	9	1	8%
55	Bucheggstrasse	391	362	29	20	18	1	7%	9	8	1	8%
56	Hofwiesenstrasse	12	11	1	1	1	0	7%	0	0	0	8%
57	Nordstrasse	6	5	0	0	0	0	7%	0	0	0	9%
58	Bernerstrasse Nord	7	6	1	0	0	0	9%	0	0	0	9%
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	14	13	1	1	1	0	9%	1	0	0	9%

Strassenabschnitt		projektinduzierter Verkehr Betriebszustand 2023										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
Nr.	Bezeichnung	Gesamt	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
		[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-
61	Pfingstweidbrücke	54	49	5	2	2	0	9%	2	2	0	9%
62	Pfingstweidstrasse	310	287	22	16	15	1	7%	7	6	1	8%
63	Europabrücke/ Meierwiesenstrasse	71	64	6	3	3	0	9%	3	2	0	9%
64	Meierwiesenstrasse	20	18	2	1	1	0	9%	1	1	0	9%
65	Meierwiesenstrasse/ Bernerstrasse	22	20	2	1	1	0	9%	1	1	0	9%
66	Vulkanstrasse	429	400	29	23	21	2	7%	8	7	1	8%
67	Bändliweg	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
68	Vulkanstrasse	429	400	29	23	21	2	7%	8	7	1	8%
69	Europabrücke Vulkanstrasse	40	37	3	2	2	0	8%	1	1	0	9%
70	Bernerstrasse Süd	63	58	5	3	3	0	7%	1	1	0	8%
71	Aargauerstrasse	521	485	36	27	26	2	7%	10	10	1	8%
72	A1h / Aargauerstrasse	412	383	28	22	20	1	7%	8	7	1	8%
73	Bernerstrasse Nord	63	58	5	3	3	0	7%	1	1	0	8%
74	Vulkanstrasse Stadion	433	403	30	23	22	2	7%	8	7	1	8%
1001	TG - Bernerstrasse	521	486	35	28	26	2	7%	10	9	1	8%
1002	TG - Vulkanstrasse	433	403	30	23	22	2	7%	8	7	1	8%
1003	Anlieferung Osten	42	33	8	2	2	0	19%	1	1	0	25%
1004	Einfahrt TG	908	852	56	48	46	3	6%	17	15	1	7%

**Anhang 5 Verkehrszahlen: Gesamtverkehr**
**Ist-Zustand 2017**

Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Ist-Zustand 2017										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
		ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-
2	Pfingstweidstrasse	31583	29201	2381	1651	1528	123	7%	645	593	52	8%
3	Pfingstweidstrasse	31583	29201	2381	1651	1528	123	7%	645	593	52	8%
4	Pfingstweidstrasse	18179	16319	1860	967	861	106	11%	338	317	20	6%
5	Förlibuckstrasse	728	688	40	40	38	2	5%	11	10	1	9%
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	21735	18567	3168	1069	889	180	17%	579	543	36	6%
7	Bernerstrasse	6219	5855	364	358	336	21	6%	62	60	3	4%
8	Bernerstrasse und A1h	15485	14325	1160	820	759	60	7%	296	272	24	8%
9	Bernerstrasse und A1h	34144	31067	3077	1784	1610	174	10%	700	663	37	5%
10	Bernerstrasse und A1h	44480	40472	4008	2324	2097	227	10%	912	864	48	5%
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	5648	5144	504	307	278	29	9%	92	87	5	5%
12	Bernerstrasse	11104	10256	848	604	555	49	8%	180	172	8	4%
13	Hardturmstrasse	6219	5855	364	358	336	21	6%	62	60	3	4%
14	Hardturmstrasse	29176	27400	1776	1552	1452	100	6%	543	521	22	4%
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	16168	15416	752	860	818	42	5%	301	291	10	3%
16	Hardturm Abfahrtsrampe	7272	6808	464	387	361	26	7%	135	129	6	4%
17	Aargauerstrasse	7368	6592	776	419	373	46	11%	83	78	5	6%
18	Förlibuckstrasse	4375	3984	391	217	196	21	10%	113	106	7	6%
19	Löflicherstrasse	17072	15936	1136	845	784	61	7%	444	424	20	5%
20	Duttweilerbrücke	16256	15240	1016	923	864	59	6%	186	177	9	5%
21	Duttweilerstrasse	14856	13760	1096	774	713	61	8%	309	294	15	5%
22	Europabrücke	24232	22584	1648	1369	1275	94	7%	291	273	18	6%
23	Europabrücke	29224	27408	1816	1659	1555	104	6%	335	316	19	6%
24	Europabrücke / Bändlistrasse	2168	1936	232	123	110	13	11%	25	22	3	12%
25	Europabrücke / Rampe	11048	10312	736	603	561	42	7%	175	167	8	5%
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	4368	3920	448	248	222	26	10%	50	46	4	8%
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	5824	5392	432	331	306	25	8%	66	62	4	6%
28	A1h	44276	40287	3990	2313	2088	225	10%	908	860	48	5%
29	Hermetschloobrücke	6128	5392	736	356	312	44	12%	54	50	4	7%
30	Limmattalerstrasse	18424	17512	912	1024	972	52	5%	255	245	10	4%
31	Limmattalerstrasse	13536	12808	728	751	711	40	5%	190	179	11	6%
32	Winzerstrasse	18056	16656	1400	1003	924	79	8%	251	234	17	7%
33	Badenerstrasse	12120	11544	576	659	626	33	5%	197	191	6	3%
34	Luggwegstrasse	16048	15264	784	912	866	46	5%	182	176	6	3%
35	Luggwegstrasse	11456	10976	480	651	623	28	4%	130	126	4	3%
36	Hardbrücke	58936	54840	4096	3136	2904	232	7%	1095	1047	48	4%
37	Hardbrücke	45248	43160	2088	2408	2291	117	5%	840	813	27	3%
38	Hardstrasse	23272	22032	1240	1239	1170	69	6%	431	414	17	4%
39	Hardstrasse	15920	15192	728	848	808	40	5%	294	283	11	4%
40	Hohlstrasse	20960	19832	1128	1139	1075	64	6%	342	329	13	4%
41	Hohlstrasse	21840	20688	1152	1187	1122	65	5%	356	342	14	4%
42	Hohlstrasse	31944	29768	2176	1712	1590	122	7%	569	541	28	5%
43	Hohlstrasse	12408	11520	888	660	611	49	7%	231	218	13	6%
44	Herdernstrasse	6936	6472	464	394	367	27	7%	79	75	4	5%
45	Herdernstrasse	8264	7872	392	470	447	23	5%	93	90	3	3%
46	Letzigraben	8024	7816	208	456	444	12	3%	91	89	2	2%
47	Badenerstrasse	11712	11256	456	623	598	25	4%	218	211	7	3%
48	Badenerstrasse	13608	13096	512	709	681	28	4%	283	275	8	3%
49	Seebahnstrasse	16104	15024	1080	857	796	61	7%	299	286	13	4%
50	Seebahnstrasse	22912	21088	1824	1219	1118	101	8%	426	400	26	6%
51	Sihlquai	19008	18240	768	1011	968	43	4%	354	344	10	3%
52	Wipkingerbrücke	1696	1568	128	90	83	7	8%	32	30	2	6%
53	Rosengartenstrasse	67808	63744	4064	3607	3375	232	6%	1262	1218	44	3%
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrasse	58880	55232	3648	3132	2924	208	7%	1096	1056	40	4%
55	Bucheggstrasse	58680	55120	3560	3121	2918	203	7%	1093	1054	39	4%
56	Hofwiesenstrasse	18544	17448	1096	1030	968	62	6%	258	245	13	5%
57	Nordstrasse	11336	10880	456	629	603	26	4%	159	154	5	3%
58	Bernerstrasse Nord	2976	2753	223	158	146	12	7%	57	52	5	8%
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	2787	2578	209	148	137	11	7%	53	49	4	8%

Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Ist-Zustand 2017										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
		ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]
61	Pfingstweidbrücke	12464	11530	934	660	611	49	7%	239	219	19	8%
62	Pfingstweidstrasse	12796	11837	959	677	627	50	7%	245	225	20	8%
63	Europabrücke/ Meierwiesestrasse	3098	2960	138	176	168	8	5%	35	34	1	3%
64	Meierwiesestrasse	1973	1904	69	112	108	4	4%	23	22	1	3%
65	Meierwiesestrasse/ Bernerstrasse	4837	4616	221	275	262	13	5%	55	53	2	3%
66	Vulkanstrasse	3200	2848	352	182	161	21	12%	36	34	2	6%
67	Bändliweg	1872	1712	160	106	97	9	8%	22	20	2	9%
68	Vulkanstrasse	3200	2848	352	182	161	21	12%	36	34	2	6%
69	Europabrücke Vulkanstrasse	5848	5416	432	332	307	25	8%	67	63	4	6%
70	Bernerstrasse Süd	5648	5144	504	307	278	29	9%	92	87	5	5%
71	Aargauerstrasse	7456	6752	704	423	382	41	10%	86	80	6	7%
72	A1h / Aargauerstrasse	6368	5760	608	346	311	35	10%	104	98	6	6%
73	Bernerstrasse Nord	8296	7656	640	451	414	37	8%	135	129	6	4%
74	Vulkanstrasse Stadion	3200	2848	352	182	161	21	12%	36	34	2	6%
1001	TG - Bernerstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1002	TG - Vulkanstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1003	Anlieferung Osten	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1004	Einfahrt TG	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-

**Referenzzustand 2023**

Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Referenzzustand 2023										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
		ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]
2	Pfingstweidstrasse	35052	32409	2643	1833	1696	136	7%	716	658	58	8%
3	Pfingstweidstrasse	35052	32409	2643	1833	1696	136	7%	716	658	58	8%
4	Pfingstweidstrasse	20175	18111	2064	1073	956	118	11%	375	352	23	6%
5	Förlibuckstrasse	808	764	44	44	42	2	5%	12	11	1	9%
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	24122	20606	3516	1186	987	200	17%	643	603	40	6%
7	Bernerstrasse	6902	6498	404	397	373	24	6%	69	66	3	4%
8	Bernerstrasse und A1h	17186	15898	1288	910	843	67	7%	329	302	27	8%
9	Bernerstrasse und A1h	37894	34480	3414	1980	1787	193	10%	777	736	41	5%
10	Bernerstrasse und A1h	49366	44918	4448	2579	2328	251	10%	1012	959	53	5%
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	6268	5709	559	341	309	32	9%	102	97	6	5%
12	Bernerstrasse	12324	11383	941	670	616	54	8%	200	191	9	4%
13	Hardturmstrasse	6902	6498	404	397	373	24	6%	69	66	3	4%
14	Hardturmstrasse	32381	30410	1971	1722	1611	111	6%	603	578	24	4%
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	17944	17109	835	954	908	47	5%	334	323	11	3%
16	Hardturm Abfahrtsrampe	8071	7556	515	430	401	29	7%	150	143	7	4%
17	Aargauerstrasse	8177	7316	861	465	414	51	11%	92	87	6	6%
18	Förlibuckstrasse	4856	4422	434	241	218	23	10%	125	118	8	6%
19	Förlibuckstrasse	18947	17686	1261	938	870	68	7%	493	471	22	5%
20	Duttweilerbrücke	18042	16914	1128	1024	959	65	6%	206	196	10	5%
21	Duttweilerstrasse	16488	15271	1216	859	791	68	8%	343	326	17	5%
22	Europabrücke	26894	25065	1829	1519	1415	104	7%	323	303	20	6%
23	Europabrücke	32434	30419	2015	1841	1726	115	6%	372	351	21	6%
24	Europabrücke / Bändlistrasse	2406	2149	257	137	122	14	11%	28	24	3	12%
25	Europabrücke / Rampe	12262	11445	817	669	623	47	7%	194	185	9	5%
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	4848	4351	497	275	246	29	10%	55	51	4	8%
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	6464	5984	479	367	340	28	8%	73	69	4	6%
28	A1h	49140	44712	4428	2567	2317	250	10%	1008	955	53	5%
29	Hermeschloobrücke	6801	5984	817	395	346	49	12%	60	55	4	7%
30	Limmattalerstrasse	20448	19436	1012	1136	1079	58	5%	283	272	11	4%
31	Limmattalerstrasse	15023	14215	808	833	789	44	5%	211	199	12	6%
32	Winzerstrasse	20039	18486	1554	1113	1025	88	8%	279	260	19	7%
33	Badenerstrasse	13451	12812	639	731	695	37	5%	219	212	7	3%
34	Luggwegstrasse	17811	16941	870	1012	961	51	5%	202	195	7	3%
35	Luggwegstrasse	12714	12182	533	723	691	31	4%	144	140	4	3%
36	Hardbrücke	65410	60864	4546	3480	3223	257	7%	1215	1162	53	4%
37	Hardbrücke	50218	47901	2317	2673	2543	130	5%	932	902	30	3%
38	Hardstrasse	25828	24452	1376	1375	1299	77	6%	478	459	19	4%
39	Hardstrasse	17669	16861	808	941	897	44	5%	326	314	12	4%
40	Hohlstrasse	23262	22010	1252	1264	1193	71	6%	380	365	14	4%
41	Hohlstrasse	24239	22960	1279	1317	1245	72	5%	395	380	16	4%
42	Hohlstrasse	35453	33038	2415	1900	1765	135	7%	632	600	31	5%
43	Hohlstrasse	13771	12785	986	732	678	54	7%	256	242	14	6%
44	Herdenstrasse	7698	7183	515	437	407	30	7%	88	83	4	5%
45	Herdenstrasse	9172	8737	435	522	496	26	5%	103	100	3	3%
46	Letzigraben	8905	8675	231	506	493	13	3%	101	99	2	2%
47	Badenerstrasse	12999	12492	506	691	664	28	4%	242	234	8	3%
48	Badenerstrasse	15103	14535	568	787	756	31	4%	314	305	9	3%
49	Seebahnstrasse	17873	16674	1199	951	883	68	7%	332	317	14	4%
50	Seebahnstrasse	25429	23404	2024	1353	1241	112	8%	473	444	29	6%
51	Sihlquai	21096	20244	852	1122	1074	48	4%	393	382	11	3%
52	Wipkingerbrücke	1882	1740	142	100	92	8	8%	36	33	2	6%
53	Rosengartenstrasse	75256	70746	4510	4003	3746	257	6%	1401	1352	49	3%
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrasse	65348	61299	4049	3476	3245	231	7%	1216	1172	44	4%
55	Bucheggstrasse	65126	61175	3951	3464	3239	225	7%	1213	1170	43	4%
56	Hofwiesenstrasse	20581	19365	1216	1143	1074	69	6%	286	272	14	5%
57	Nordstrasse	12581	12075	506	698	669	29	4%	176	171	6	3%
58	Bernerstrasse Nord	3303	3055	248	175	162	13	7%	63	58	5	8%
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	3093	2861	232	164	152	12	7%	59	54	5	8%

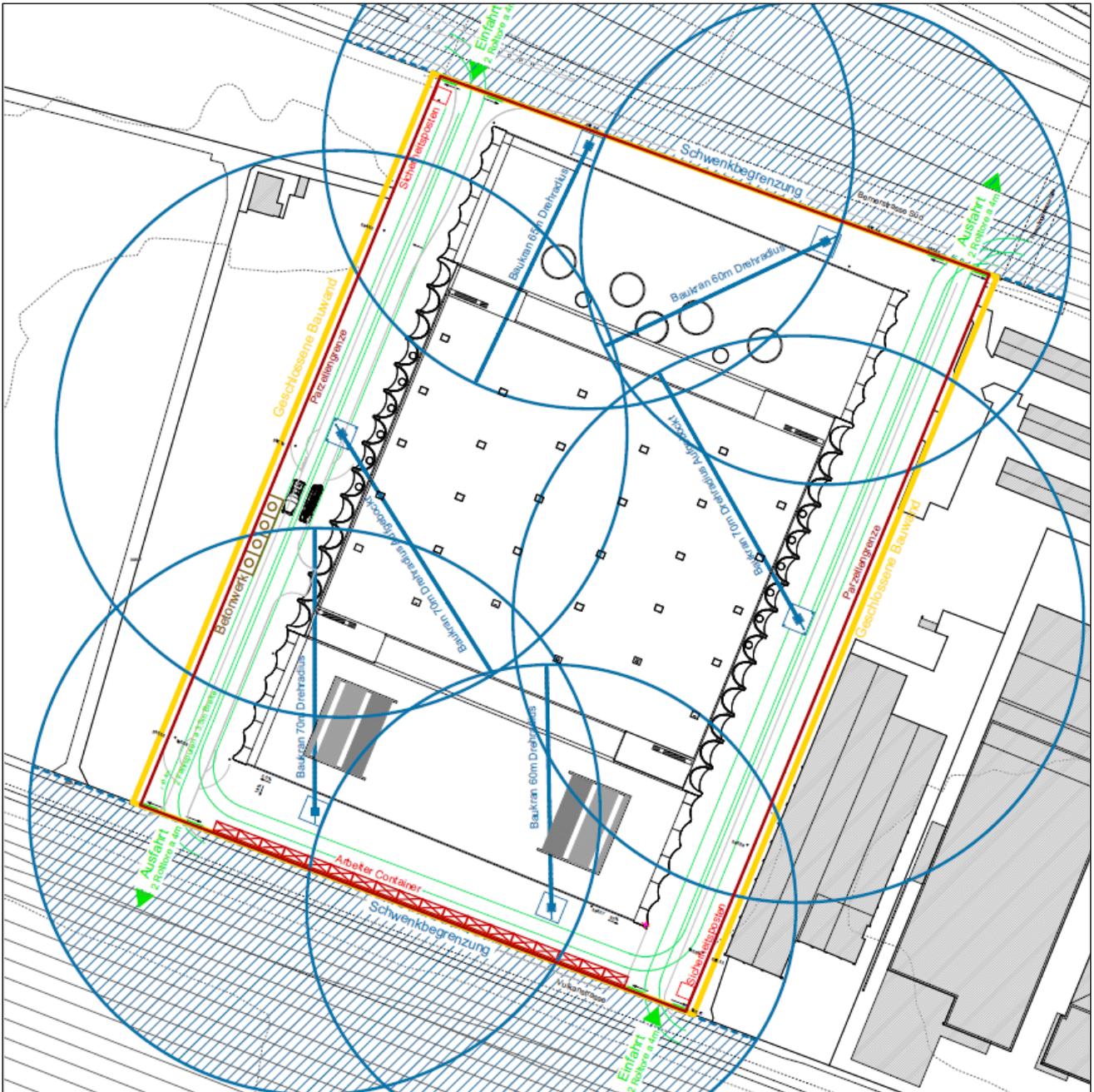
Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Referenzzustand 2023										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
		ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	-
61	Pfingstweidbrücke	13833	12796	1037	732	678	54	7%	265	243	22	8%
62	Pfingstweidstrasse	14202	13137	1064	752	696	55	7%	272	250	22	8%
63	Europabrücke/ Meierwiesestrasse	3438	3285	153	195	186	9	5%	39	38	1	3%
64	Meierwiesestrasse	2190	2113	76	124	120	4	4%	25	24	1	3%
65	Meierwiesestrasse/ Bernerstrasse	5368	5123	245	305	291	14	5%	61	59	2	3%
66	Vulkanstrasse	3552	3161	391	202	179	23	12%	40	38	2	6%
67	Bändliweg	2078	1900	178	118	108	10	8%	24	22	2	9%
68	Vulkanstrasse	3552	3161	391	202	179	23	12%	40	38	2	6%
69	Europabrücke Vulkanstrasse	6490	6011	479	368	341	28	8%	74	70	4	6%
70	Bernerstrasse Süd	6268	5709	559	341	309	32	9%	102	97	6	5%
71	Aargauerstrasse	8275	7494	781	469	424	46	10%	95	89	7	7%
72	A1h / Aargauerstrasse	7067	6393	675	384	345	39	10%	115	109	7	6%
73	Bernerstrasse Nord	9207	8497	710	501	459	41	8%	150	143	7	4%
74	Vulkanstrasse Stadion	3552	3161	391	202	179	23	12%	40	38	2	6%
1001	TG - Bernerstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1002	TG - Vulkanstrasse	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1003	Anlieferung Osten	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
1004	Einfahrt TG	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-

**Betriebszustand 2023**

Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Betriebszustand 2023											
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)				
		ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)	
Nr.	Bezeichnung	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	
2	Pfingstweidstrasse	35725	33033	2692	1867	1728	139	7%	732	673	59	8%	
3	Pfingstweidstrasse	35730	33037	2693	1867	1728	139	7%	732	673	59	8%	
4	Pfingstweidstrasse	20502	18414	2088	1090	972	119	11%	382	358	23	6%	
5	Förlibuckstrasse	808	764	44	44	42	2	5%	12	11	1	9%	
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	24448	20909	3540	1203	1002	201	17%	649	609	41	6%	
7	Bernerstrasse	6902	6498	404	397	373	24	6%	69	66	3	4%	
8	Bernerstrasse und A1h	17494	16184	1310	926	857	68	7%	336	308	27	8%	
9	Bernerstrasse und A1h	38475	35018	3456	2010	1815	195	10%	790	748	42	5%	
10	Bernerstrasse und A1h	50377	45857	4520	2632	2377	255	10%	1034	979	55	5%	
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	6761	6168	593	367	333	34	9%	111	105	6	6%	
12	Bernerstrasse	12441	11491	950	676	622	55	8%	203	193	9	4%	
13	Hardturmstrasse	6902	6498	404	397	373	24	6%	69	66	3	4%	
14	Hardturmstrasse	32626	30637	1990	1735	1623	112	6%	609	584	25	4%	
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	17985	17147	838	956	910	47	5%	335	324	11	3%	
16	Hardturm Abfahrtsrampe	8275	7745	530	440	410	30	7%	155	148	7	5%	
17	Aargauerstrasse	8480	7597	883	481	429	52	11%	99	93	6	6%	
18	Förlibuckstrasse	5005	4557	447	247	224	24	10%	131	123	8	6%	
19	Förlibuckstrasse	19193	17913	1279	950	882	69	7%	499	476	23	5%	
20	Duttweilerbrücke	18156	17020	1136	1030	964	66	6%	210	199	10	5%	
21	Duttweilerstrasse	16785	15545	1240	874	805	69	8%	351	334	17	5%	
22	Europabrücke	26985	25148	1837	1524	1419	105	7%	326	306	20	6%	
23	Europabrücke	32448	30431	2016	1842	1726	115	6%	372	351	21	6%	
24	Europabrücke / Bändlistrasse	2408	2150	258	137	122	14	11%	28	24	3	12%	
25	Europabrücke / Rampe	12474	11642	831	681	633	47	7%	198	189	9	5%	
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	5121	4604	517	289	260	30	10%	61	56	5	8%	
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	6915	6405	511	391	362	29	8%	82	77	5	6%	
28	A1h	49596	45135	4461	2591	2339	252	10%	1018	964	54	5%	
29	Hermeschloobrücke	6809	5992	817	396	347	49	12%	60	56	4	7%	
30	Limmattalerstrasse	20463	19450	1013	1137	1080	58	5%	283	272	11	4%	
31	Limmattalerstrasse	15031	14222	809	834	789	44	5%	211	199	12	6%	
32	Winzerstrasse	20063	18507	1556	1114	1027	88	8%	279	260	19	7%	
33	Badenerstrasse	13455	12816	640	732	695	37	5%	219	212	7	3%	
34	Luggwegstrasse	17824	16953	871	1013	962	51	5%	202	196	7	3%	
35	Luggwegstrasse	12724	12191	533	723	692	31	4%	145	140	4	3%	
36	Hardbrücke	65591	61032	4559	3490	3232	258	7%	1219	1166	54	4%	
37	Hardbrücke	50363	48035	2328	2680	2550	130	5%	935	905	30	3%	
38	Hardstrasse	25834	24458	1377	1375	1299	77	6%	478	460	19	4%	
39	Hardstrasse	17675	16866	808	941	897	44	5%	326	314	12	4%	
40	Hohlstrasse	23272	22020	1253	1265	1194	71	6%	380	365	14	4%	
41	Hohlstrasse	24310	23026	1284	1320	1248	72	5%	398	382	16	4%	
42	Hohlstrasse	35663	33232	2431	1910	1774	136	7%	637	605	32	5%	
43	Hohlstrasse	13796	12809	987	734	679	54	7%	257	242	14	6%	
44	Herdenstrasse	7732	7214	517	439	409	30	7%	88	83	4	5%	
45	Herdenstrasse	9206	8768	438	524	498	26	5%	103	100	3	3%	
46	Letzigraben	8915	8684	232	507	493	13	3%	101	99	2	2%	
47	Badenerstrasse	13024	12517	508	693	665	28	4%	242	234	8	3%	
48	Badenerstrasse	15127	14557	570	788	757	31	4%	314	305	9	3%	
49	Seebahnstrasse	18057	16845	1212	960	892	68	7%	337	322	15	4%	
50	Seebahnstrasse	25637	23598	2040	1364	1251	113	8%	478	448	29	6%	
51	Sihlquai	21114	20260	854	1123	1075	48	4%	393	382	11	3%	
52	Wipkingerbrücke	1906	1761	144	101	93	8	8%	36	34	2	6%	
53	Rosengartenstrasse	75665	71124	4541	4024	3765	259	6%	1410	1361	50	4%	
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrasse	65751	61672	4078	3497	3264	232	7%	1226	1181	45	4%	
55	Bucheggstrasse	65517	61537	3980	3484	3257	227	7%	1222	1178	44	4%	
56	Hofwiesenstrasse	20593	19375	1217	1144	1075	69	6%	287	272	14	5%	
57	Nordstrasse	12587	12081	507	698	670	29	4%	177	171	6	3%	
58	Bernerstrasse Nord	3310	3062	248	175	162	13	7%	63	58	5	8%	
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	3107	2874	233	164	152	12	7%	60	55	5	8%	

Strassenabschnitt		Gesamtverkehr Betriebszustand 2023										
		ganzer Tag (00-24 Uhr)			Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)			
Nr.	Bezeichnung	ges	PW	LW	Nt	Nt1	Nt2	Nt2 (%)	Nn	Nn1	Nn2	Nn2 (%)
		[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]
61	Pfingstweidbrücke	13887	12845	1041	735	680	54	7%	267	245	22	8%
62	Pfingstweidstrasse	14511	13425	1087	768	711	57	7%	279	256	23	8%
63	Europabrücke/ Meierwiesestrasse	3509	3350	159	198	189	9	5%	42	40	2	4%
64	Meierwiesestrasse	2210	2132	78	125	121	5	4%	26	25	1	3%
65	Meierwiesestrasse/ Bernerstrasse	5390	5143	247	306	292	15	5%	61	60	2	3%
66	Vulkanstrasse	3980	3561	420	225	200	25	11%	48	45	3	6%
67	Bändliweg	2078	1900	178	118	108	10	8%	24	22	2	9%
68	Vulkanstrasse	3980	3561	420	225	200	25	11%	48	45	3	6%
69	Europabrücke Vulkanstrasse	6530	6048	483	370	342	28	8%	76	71	5	6%
70	Bernerstrasse Süd	6331	5767	564	344	311	32	9%	104	98	6	5%
71	Aargauerstrasse	8796	7978	818	497	449	47	10%	106	98	7	7%
72	A1h / Aargauerstrasse	7479	6776	703	406	365	40	10%	123	116	7	6%
73	Bernerstrasse Nord	9270	8555	715	504	462	41	8%	151	145	7	4%
74	Vulkanstrasse Stadion	3984	3564	421	225	200	25	11%	48	45	3	6%
1001	TG - Bernerstrasse	521	486	35	28	26	2	7%	10	9	1	8%
1002	TG - Vulkanstrasse	433	403	30	23	22	2	7%	8	7	1	8%
1003	Anlieferung Osten	42	33	8	2	2	0	19%	1	1	0	25%
1004	Einfahrt TG	908	852	56	48	46	3	6%	17	15	1	7%

Anhang 6 Baustellenlogistik



**Anhang 7 Luftschadstoff-Emissionen Verkehr auf umliegenden Strassen**

Bemerkung: Die Emissionsfaktoren für Feinstaubpartikel (PM10) setzen sich aus Emissionsfaktoren für die «warmen» Emissionen und den Zuschlägen für Aufwirbelung und Abrieb zusammen (0.0537g/km PW resp. 0.5408g/km SNF).

**Gesamtverkehr**

Strassenabschnitt				Ist-Zustand 2017				Referenzzustand 2023				Betriebszustand 2023			
				Gesamtverkehr-Emissionen PW, SNF				Gesamtverkehr-Emissionen PW, SNF				Gesamtverkehr-Emissionen (inkl. Induz. Emiss.) PW, SNF			
Nr.	Bezeichnung	Steigung [%]	Länge [km]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]
2	Pfingstweidstrasse	0.1	0.3	0.063	0.286	1.67	679	0.041	0.302	0.86	685	0.042	0.308	0.88	698
3	Pfingstweidstrasse	0.2	0.5	0.127	0.573	3.35	1'358	0.083	0.604	1.73	1'370	0.084	0.615	1.76	1'396
4	Pfingstweidstrasse	0.2	0.6	0.096	0.453	2.76	1'007	0.062	0.477	1.37	1'023	0.063	0.483	1.38	1'038
5	Förlibuckstrasse	0.2	0.2	0.001	0.004	0.02	9	0.001	0.004	0.01	9	0.001	0.004	0.01	9
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	0.2	0.5	0.109	0.543	3.47	1'114	0.070	0.571	1.64	1'143	0.071	0.576	1.65	1'155
7	Bernerstrasse	0.1	0.1	0.005	0.021	0.12	51	0.003	0.022	0.06	51	0.003	0.022	0.06	51
8	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.6	0.068	0.308	1.80	731	0.044	0.325	0.93	738	0.045	0.331	0.95	751
9	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.3	0.039	0.323	0.99	526	0.027	0.346	0.51	533	0.027	0.351	0.52	541
10	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.8	0.151	1.262	3.88	2'055	0.105	1.354	1.99	2'085	0.107	1.379	2.02	2'125
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	0.1	0.5	0.024	0.110	0.66	252	0.015	0.116	0.33	255	0.017	0.124	0.36	274
12	Bernerstrasse	0.1	0.7	0.062	0.283	1.66	670	0.041	0.299	0.86	676	0.041	0.301	0.86	683
13	Hardturmstrasse	0.1	1.0	0.047	0.205	1.16	510	0.031	0.216	0.62	512	0.031	0.216	0.62	512
14	Hardturmstrasse	0.4	0.2	0.044	0.195	1.11	482	0.029	0.206	0.59	484	0.029	0.208	0.59	488
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	0.7	0.2	0.023	0.099	0.54	256	0.015	0.105	0.30	256	0.015	0.105	0.30	257
16	Hardturm Abfahrtsrampe	0.0	0.5	0.028	0.124	0.71	303	0.018	0.130	0.37	304	0.019	0.134	0.38	312
17	Aargauerstrasse	0.0	0.6	0.039	0.186	1.14	411	0.025	0.196	0.56	418	0.026	0.202	0.58	432
18	Förlibuckstrasse	0.0	0.2	0.007	0.034	0.20	78	0.005	0.036	0.10	79	0.005	0.037	0.11	82
19	Förlibuckstrasse	0.4	0.4	0.053	0.236	1.36	573	0.035	0.249	0.71	577	0.035	0.252	0.72	584
20	Dutweilerbrücke	0.6	0.7	0.081	0.357	2.03	876	0.053	0.376	1.08	881	0.053	0.379	1.08	887
21	Dutweilerstrasse	0.5	0.3	0.030	0.134	0.78	318	0.019	0.141	0.40	321	0.020	0.143	0.41	326
22	Europabrücke	0.3	0.7	0.123	0.549	3.16	1'327	0.080	0.578	1.66	1'336	0.081	0.581	1.66	1'341
23	Europabrücke	1.0	0.7	0.145	0.640	3.64	1'574	0.095	0.675	1.93	1'582	0.095	0.675	1.93	1'583
24	Europabrücke / Bändlistrasse	3.0	0.3	0.005	0.023	0.12	59	0.003	0.024	0.07	51	0.003	0.024	0.07	52
25	Europabrücke / Rampe	1.4	0.4	0.030	0.134	0.77	324	0.020	0.141	0.40	327	0.020	0.143	0.41	332
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	0.0	0.3	0.010	0.045	0.28	101	0.006	0.048	0.14	102	0.007	0.050	0.14	108
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	0.0	0.8	0.035	0.157	0.92	374	0.023	0.166	0.48	377	0.024	0.177	0.51	403
28	A1h	0.0	0.7	0.147	1.176	3.62	1'992	0.098	1.259	1.88	2'019	0.099	1.270	1.90	2'036
29	Hermetschloobrücke	0.1	0.8	0.046	0.220	1.37	473	0.029	0.232	0.66	483	0.029	0.232	0.67	483
30	Limmattalerstrasse	0.9	0.5	0.060	0.259	1.43	662	0.040	0.273	0.78	663	0.040	0.274	0.78	664
31	Limmattalerstrasse	3.8	1.0	0.107	0.437	2.28	1'218	0.068	0.459	1.39	1'226	0.068	0.460	1.39	1'227
32	Winzerstrasse	3.7	0.9	0.132	0.567	3.00	1'506	0.084	0.595	1.79	1'528	0.084	0.596	1.79	1'530
33	Badenerstrasse	0.5	0.3	0.026	0.112	0.62	289	0.017	0.118	0.34	289	0.017	0.118	0.34	289
34	Luggwegstrasse	2.3	0.2	0.018	0.075	0.39	198	0.012	0.079	0.23	198	0.012	0.079	0.23	198
35	Luggwegstrasse	0.8	0.6	0.044	0.187	1.01	492	0.029	0.198	0.57	491	0.029	0.198	0.57	492
36	Hardbrücke	0.6	1.0	0.439	1.966	11.37	4'736	0.287	2.073	5.94	4'770	0.288	2.079	5.95	4'783
37	Hardbrücke	1.0	0.5	0.146	0.622	3.41	1'610	0.096	0.657	1.88	1'610	0.096	0.660	1.89	1'615
38	Hardstrasse	0.9	0.3	0.052	0.223	1.25	564	0.034	0.236	0.67	565	0.034	0.236	0.67	565
39	Hardstrasse	0.7	0.3	0.034	0.146	0.80	377	0.023	0.154	0.44	377	0.023	0.154	0.44	377
40	Hohlstrasse	0.6	0.5	0.078	0.336	1.88	848	0.051	0.355	1.02	850	0.051	0.355	1.02	850
41	Hohlstrasse	0.1	0.6	0.088	0.383	2.13	969	0.058	0.404	1.16	971	0.058	0.405	1.16	974
42	Hohlstrasse	0.5	0.6	0.137	0.612	3.53	1'480	0.090	0.646	1.85	1'491	0.090	0.650	1.86	1'500
43	Hohlstrasse	0.5	0.3	0.025	0.110	0.64	264	0.016	0.116	0.33	266	0.016	0.116	0.33	266
44	Herdemstrasse	0.8	0.3	0.013	0.060	0.35	146	0.009	0.063	0.18	147	0.009	0.064	0.18	147
45	Herdemstrasse	0.6	0.3	0.018	0.076	0.42	197	0.012	0.081	0.23	197	0.012	0.081	0.23	198
46	Letziggraben	0.3	0.6	0.029	0.118	0.60	328	0.019	0.124	0.36	326	0.019	0.125	0.36	326
47	Badenerstrasse	0.4	0.6	0.049	0.205	1.10	544	0.032	0.217	0.62	543	0.032	0.217	0.62	544
48	Badenerstrasse	0.1	0.7	0.066	0.275	1.47	734	0.044	0.291	0.83	732	0.044	0.292	0.83	733
49	Seebahnstrasse	0.7	0.6	0.075	0.335	1.93	812	0.049	0.353	1.01	817	0.050	0.357	1.02	826
50	Seebahnstrasse	0.6	0.9	0.158	0.722	4.25	1'694	0.103	0.761	2.18	1'711	0.104	0.767	2.20	1'725
51	Sihlquai	0.3	2.1	0.280	1.176	6.33	3'103	0.184	1.242	3.56	3'097	0.185	1.244	3.56	3'100
52	Wipkingerbrücke	2.6	0.2	0.003	0.012	0.07	30	0.002	0.013	0.04	31	0.002	0.013	0.04	31
53	Rosengartenstrasse	8.3	0.2	0.121	0.458	2.55	1'398	0.075	0.479	1.37	1'414	0.076	0.482	1.37	1'422
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrass	5.1	0.7	0.370	1.410	7.83	4'286	0.230	1.474	4.19	4'337	0.232	1.483	4.22	4'366
55	Bucheggstrasse	0.2	1.0	0.445	1.960	11.12	4'841	0.292	2.068	5.92	4'864	0.294	2.081	5.96	4'894
56	Hofwiesenstrasse	0.4	0.6	0.077	0.338	1.91	838	0.050	0.356	1.02	841	0.050	0.356	1.02	842
57	Nordstrasse	0.8	0.4	0.032	0.133	0.72	352	0.021	0.141	0.40	352	0.021	0.141	0.40	352
58	Bernerstrasse Nord	0.7	0.7	0.017	0.075	0.44	179	0.011	0.079	0.23	180	0.011	0.080	0.23	181
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	0.1	0.1	0.002	0.010	0.06	24	0.001	0.011	0.03	24	0.001	0.011	0.03	24

Strassenabschnitt				Ist-Zustand 2017				Referenzzustand 2023				Betriebszustand 2023			
				Gesamtverkehr-Emissionen PW, SNF				Gesamtverkehr-Emissionen PW, SNF				Gesamtverkehr-Emissionen (inkl. Induz. Emiss.) PW, SNF			
Nr.	Bezeichnung	Steigung [%]	Länge [km]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]
61	Pfingstweidbrücke	0.8	0.8	0.085	0.363	1.92	969	0.054	0.381	1.15	983	0.054	0.383	1.15	987
62	Pfingstweidstrasse	0.2	0.2	0.020	0.093	0.54	220	0.013	0.098	0.28	222	0.014	0.100	0.29	226
63	Europabrücke/ Meierwiesestrasse	4.3	0.1	0.002	0.009	0.05	27	0.002	0.010	0.03	27	0.002	0.010	0.03	28
64	Meierwiesestrasse	0.3	0.4	0.006	0.024	0.12	63	0.004	0.025	0.07	63	0.004	0.025	0.07	64
65	Meierwiesestrasse/ Bernerstrasse	0.1	0.1	0.003	0.012	0.06	31	0.002	0.012	0.04	31	0.002	0.013	0.04	31
66	Vulkanstrasse	0.8	0.3	0.007	0.034	0.21	75	0.005	0.036	0.10	77	0.005	0.040	0.11	85
67	Bändliweg	0.3	0.8	0.012	0.055	0.33	127	0.008	0.058	0.17	129	0.008	0.058	0.17	129
68	Vulkanstrasse	0.6	0.5	0.013	0.063	0.39	139	0.009	0.067	0.19	141	0.009	0.073	0.21	156
69	Europabrücke Vulkanstrasse	2.4	0.5	0.022	0.097	0.52	239	0.014	0.102	0.30	241	0.014	0.103	0.30	243
70	Bernerstrasse Süd	0.1	0.4	0.020	0.092	0.55	212	0.013	0.097	0.28	214	0.013	0.098	0.28	216
71	Aargauerstrasse	0.5	0.2	0.010	0.048	0.29	108	0.007	0.050	0.14	109	0.007	0.053	0.15	116
72	A1h / Aargauerstrasse	0.3	0.3	0.018	0.084	0.51	191	0.012	0.089	0.25	193	0.012	0.093	0.27	204
73	Bernerstrasse Nord	0.5	0.7	0.049	0.222	1.30	523	0.032	0.234	0.67	528	0.032	0.235	0.67	532
74	Vulkanstrasse Stadion	0.5	0.1	0.004	0.018	0.11	39	0.002	0.019	0.05	40	0.003	0.021	0.06	44
1001	TG - Bernerstrasse	0.0	0.2	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.003	0.01	8
1002	TG - Vulkanstrasse	0.0	0.0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.001	0.00	2
1003	Anlieferung Osten	0.0	0.1	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	1
1004	Einfahrt TG	0.0	0.0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.00	1
<b>Total</b>				<b>5.0</b>	<b>23</b>	<b>125</b>	<b>56'161</b>	<b>3.3</b>	<b>25</b>	<b>67</b>	<b>56'582</b>	<b>3.3</b>	<b>25</b>	<b>67</b>	<b>57'050</b>

**Projektinduzierter Verkehr / Zunahme Emissionen Gesamtverkehr**

Strassenabschnitt				Betriebszustand 2023				Betriebszustand 2023				Betriebszustand 2023			
				Projektinduzierte Emissionen PW, SNF				Anteil induzierte Emissionen am Gesamtverkehr				Zunahme Emissionen Gesamtverkehr im Vgl. zu Referenzzustand 2023			
Nr.	Bezeichnung	Steigung [%]	Länge [km]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [-]	Part [-]	NOx [-]	CO2 [-]	HC [-]	Part [-]	NOx [-]	CO2 [-]
2	Pfingstweidstrasse	0.1	0.3	0.001	0.006	0.02	13	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
3	Pfingstweidstrasse	0.2	0.5	0.002	0.012	0.03	26	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
4	Pfingstweidstrasse	0.2	0.6	0.001	0.007	0.02	15	1.4%	1.4%	1.4%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%	1.5%
5	Förlibuckstrasse	0.2	0.2	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	0.2	0.5	0.001	0.006	0.02	13	1.1%	1.0%	1.0%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	1.1%
7	Bernerstrasse	0.1	0.1	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.6	0.001	0.006	0.02	13	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%
9	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.3	0.000	0.005	0.01	8	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
10	Bernerstrasse und A1h	0.0	0.8	0.002	0.025	0.04	40	1.9%	1.8%	1.9%	1.9%	1.9%	1.8%	1.9%	1.9%
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	0.1	0.5	0.001	0.008	0.02	19	6.8%	6.6%	6.6%	6.9%	6.8%	6.6%	6.6%	6.9%
12	Bernerstrasse	0.1	0.7	0.000	0.003	0.01	6	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
13	Hardturmstrasse	0.1	1.0	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
14	Hardturmstrasse	0.4	0.2	0.000	0.002	0.00	4	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	0.7	0.2	0.000	0.000	0.00	1	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
16	Hardturm Abfahrtsrampe	0.0	0.5	0.000	0.003	0.01	8	2.6%	2.6%	2.6%	2.5%	2.6%	2.6%	2.6%	2.5%
17	Aargauerstrasse	0.0	0.6	0.001	0.006	0.02	14	3.2%	3.0%	3.0%	3.3%	3.2%	3.0%	3.0%	3.3%
18	Förlibuckstrasse	0.0	0.2	0.000	0.001	0.00	2	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
19	Förlibuckstrasse	0.4	0.4	0.000	0.003	0.01	8	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%
20	Duttweilerbrücke	0.6	0.7	0.000	0.003	0.01	6	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
21	Duttweilerstrasse	0.5	0.3	0.000	0.003	0.01	6	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
22	Europabrücke	0.3	0.7	0.000	0.002	0.01	5	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
23	Europabrücke	1.0	0.7	0.000	0.000	0.00	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
24	Europabrücke / Bändlistrasse	3.0	0.3	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
25	Europabrücke / Rampe	1.4	0.4	0.000	0.002	0.01	6	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	0.0	0.3	0.000	0.002	0.01	5	4.9%	4.6%	4.6%	4.9%	4.9%	4.6%	4.6%	4.9%
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	0.0	0.8	0.002	0.011	0.03	26	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%
28	A1h	0.0	0.7	0.001	0.011	0.02	18	0.9%	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	0.8%	0.9%	0.9%
29	Hermetschloobücke	0.1	0.8	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
30	Limmattalerstrasse	0.9	0.5	0.000	0.000	0.00	1	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
31	Limmattalerstrasse	3.8	1.0	0.000	0.000	0.00	1	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
32	Winzerstrasse	3.7	0.9	0.000	0.001	0.00	2	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
33	Badenerstrasse	0.5	0.3	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
34	Luggwegstrasse	2.3	0.2	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
35	Luggwegstrasse	0.8	0.6	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
36	Hardbrücke	0.6	1.0	0.001	0.006	0.02	13	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
37	Hardbrücke	1.0	0.5	0.000	0.002	0.01	5	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
38	Hardstrasse	0.9	0.3	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
39	Hardstrasse	0.7	0.3	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40	Hohlstrasse	0.6	0.5	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
41	Hohlstrasse	0.1	0.6	0.000	0.001	0.00	3	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
42	Hohlstrasse	0.5	0.6	0.001	0.004	0.01	9	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
43	Hohlstrasse	0.5	0.3	0.000	0.000	0.00	0	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
44	Herdemstrasse	0.8	0.3	0.000	0.000	0.00	1	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%
45	Herdemstrasse	0.6	0.3	0.000	0.000	0.00	1	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
46	Letziggraben	0.3	0.6	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
47	Badenerstrasse	0.4	0.6	0.000	0.001	0.00	1	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
48	Badenerstrasse	0.1	0.7	0.000	0.001	0.00	1	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
49	Seebahnstrasse	0.7	0.6	0.001	0.004	0.01	9	1.0%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	1.1%	1.1%	1.0%
50	Seebahnstrasse	0.6	0.9	0.001	0.006	0.02	14	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
51	Sihlquai	0.3	2.1	0.000	0.001	0.00	3	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
52	Wipkingerbrücke	2.6	0.2	0.000	0.000	0.00	0	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%
53	Rosengartenstrasse	8.3	0.2	0.000	0.003	0.01	8	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrass	5.1	0.7	0.001	0.010	0.03	28	0.6%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.6%
55	Bucheggstrasse	0.2	1.0	0.002	0.013	0.04	30	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
56	Hofwiesenstrasse	0.4	0.6	0.000	0.000	0.00	1	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
57	Nordstrasse	0.8	0.4	0.000	0.000	0.00	0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
58	Bernerstrasse Nord	0.7	0.7	0.000	0.000	0.00	0	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	0.1	0.1	0.000	0.000	0.00	0	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

Strassenabschnitt				Betriebszustand 2023				Betriebszustand 2023				Betriebszustand 2023			
				Projektinduzierte Emissionen PW, SNF				Anteil induzierte Emissionen am Gesamtverkehr				Zunahme Emissionen Gesamtverkehr im Vgl. zu Referenzzustand 2023			
Nr.	Bezeichnung	Steigung [%]	Länge [km]	HC [t/Jahr]	Part [t/Jahr]	NOx [t/Jahr]	CO2 [t/Jahr]	HC [-]	Part [-]	NOx [-]	CO2 [-]	HC [-]	Part [-]	NOx [-]	CO2 [-]
61	Pfingstweidbrücke	0.8	0.8	0.000	0.002	0.00	4	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
62	Pfingstweidstrasse	0.2	0.2	0.000	0.002	0.01	5	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%
63	Europabrücke/ Meierwiesestrasse	4.3	0.1	0.000	0.000	0.00	1	2.3%	2.6%	2.6%	2.4%	2.3%	2.6%	2.6%	2.4%
64	Meierwiesestrasse	0.3	0.4	0.000	0.000	0.00	1	1.1%	1.3%	1.3%	1.1%	1.1%	1.3%	1.3%	1.1%
65	Meierwiesestrasse/ Bernerstrasse	0.1	0.1	0.000	0.000	0.00	0	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
66	Vulkanstrasse	0.8	0.3	0.000	0.004	0.01	8	9.6%	8.9%	8.9%	9.7%	9.6%	8.9%	8.9%	9.7%
67	Bändliweg	0.3	0.8	0.000	0.000	0.00	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
68	Vulkanstrasse	0.6	0.5	0.001	0.007	0.02	15	9.6%	8.9%	8.9%	9.7%	9.6%	8.9%	8.9%	9.7%
69	Europabrücke Vulkanstrasse	2.4	0.5	0.000	0.001	0.00	2	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
70	Bernerstrasse Süd	0.1	0.4	0.000	0.001	0.00	2	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
71	Aargauerstrasse	0.5	0.2	0.000	0.003	0.01	6	5.5%	5.3%	5.3%	5.5%	5.5%	5.3%	5.3%	5.5%
72	A1h / Aargauerstrasse	0.3	0.3	0.001	0.005	0.01	10	5.1%	4.8%	4.8%	5.1%	5.1%	4.8%	4.8%	5.1%
73	Bernerstrasse Nord	0.5	0.7	0.000	0.002	0.00	4	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
74	Vulkanstrasse Stadion	0.5	0.1	0.000	0.002	0.01	4	9.7%	9.0%	9.0%	9.8%	9.7%	9.0%	9.0%	9.8%
1001	TG - Bernerstrasse	0.0	0.2	0.000	0.003	0.01	8	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1002	TG - Vulkanstrasse	0.0	0.0	0.000	0.001	0.00	2	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1003	Anlieferung Osten	0.0	0.1	0.000	0.000	0.00	1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1004	Einfahrt TG	0.0	0.0	0.000	0.000	0.00	1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
<b>Total</b>				<b>0.027</b>	<b>0.21</b>	<b>0.56</b>	<b>468</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.8%</b>

**Anhang 8 Luftschadstoff-Emissionen projektinduzierter Quell- / Zielverkehr**
**Betriebszustand 2023**

Vorgänge			EFA PW und SNF 2023					Emissionen				
			NOx	EFA PM10	Aufwirbelung PM10	PM10 ges.	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
			[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[kg/Jahr]	[kg/Jahr]	[kg/Jahr]	[t/Jahr]
Tägliche Fahrdistanz pro PW	23.9 [km]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tägliche Fahrdistanz pro LW	20.0 [km]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Warme Emissionen PW	10'489'710 [km/Jahr]	0.165	0.00287	0.054	0.057	0.0092	160	1'735	597	97	1'683	
Startvorgänge Quelle PW	438'900 [Beweg/Jahr]	0.106	0.00346	0.054	0.057	1.2549	107	47	25	551	47	
Stopps Areal Hardturm PW	438'900 [Beweg/Jahr]					0.0988				43		
Tankatmung PW	438'900 [Beweg/Jahr]					0.027				12		
Starts Areal Hardturm PW	438'900 [Beweg/Jahr]	0.106	0.00346	0.054	0.057	1.2549	107	47	25	551	47	
Stopps Quelle PW	438'900 [Beweg/Jahr]					0.0988				43		
Tankatmung PW	438'900 [Beweg/Jahr]					0.027				12		
Warme Emissionen SNF	108'000 [km/Jahr]	1.002	0.01260	0.540	0.553	0.0365	748	108	60	4	81	
<b>Total (gerundet)</b>								<b>1'940</b>	<b>710</b>	<b>1'310</b>	<b>1'860</b>	

**Anhang 9 NO<sub>2</sub>-Immissionen im Verkehrsperimeter**
**Betriebszustand 2023**

Nr.	Bezeichnung	Abstand [m]	Induz. Verkehr [Fz/d]		Gesamterkehr [Fz/d]		Verkehrssituation	E link, induz. Verkehr			E link, Gesamtverkehr			PW+SNF			Jahresmittelwert NO <sub>2</sub> Immissionen			
			PW	SNF	PW	SNF		PW	SNF	PW	SNF	PW+	SNF	i, ind.	link	gesamt	Beurteilung	Anteil ind. Verkehr		
			[kg/km <sup>2</sup> d]	[kg/km <sup>2</sup> d]	[kg/km <sup>2</sup> d]	[kg/km <sup>2</sup> d]		[kg/km <sup>2</sup> d]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]		[%]							
2	Pfingstweidstrasse	20	624	50	33'033	2'692	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.101	0.079	0.180	5.3	4.3	9.7	0.1	2.5	24.5	ok	0.2%
3	Pfingstweidstrasse	20	628	50	33'037	2'693	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.102	0.080	0.182	5.3	4.3	9.7	0.1	2.5	24.5	ok	0.2%
4	Pfingstweidstrasse	20	302	24	18'414	2'088	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.049	0.038	0.087	3.0	3.3	6.3	0.0	1.8	23.8	ok	0.1%
5	Förlibuckstrasse	15	0	0	764	44	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.000	0.000	0.000	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	22.1	ok	0.0%
6	Pfingstweidstrasse / Geroldirampe	10	302	24	20'909	3'540	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.049	0.038	0.087	3.4	5.7	9.0	0.1	4.7	26.7	ok	0.2%
7	Bernerstrasse	10	0	0	6'498	404	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.000	0.000	0.000	1.1	0.6	1.7	0.0	1.1	23.1	ok	0.0%
8	Bernerstrasse und A1h	30	286	22	16'184	1'310	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.046	0.036	0.082	2.6	2.1	4.7	0.0	0.7	22.7	ok	0.1%
9	Bernerstrasse und A1h	30	538	42	35'018	3'456	Agglo/AB-City/80/dicht	0.099	0.629	0.053	0.026	0.080	3.5	2.2	5.6	0.0	0.8	22.8	ok	0.1%
10	Bernerstrasse und A1h	20	939	72	45'857	4'520	Agglo/AB-City/80/dicht	0.099	0.629	0.093	0.045	0.139	4.6	2.8	7.4	0.0	2.0	24.0	ok	0.2%
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	20	459	34	6'168	593	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.074	0.054	0.128	1.0	0.9	1.9	0.0	0.6	22.6	ok	0.2%
12	Bernerstrasse	100	109	9	11'491	950	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.018	0.014	0.031	1.9	1.5	3.4	0.0	0.0	22.0	ok	0.0%
13	Hardturmstrasse	20	0	0	6'498	404	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.000	0.000	0.000	1.1	0.6	1.7	0.0	0.5	22.5	ok	0.0%
14	Hardturmstrasse	15	227	19	30'637	1'990	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.037	0.030	0.066	5.0	3.2	8.1	0.0	3.1	25.1	ok	0.1%
15	Hardturmstrasse / Escher-Wyss-Platz	20	38	3	17'147	838	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.006	0.005	0.012	2.8	1.3	4.1	0.0	1.2	23.2	ok	0.0%
16	Hardturm Abfahrtsrampe	15	189	15	7'745	530	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.031	0.024	0.055	1.3	0.8	2.1	0.0	0.9	22.9	ok	0.1%
17	Aargauerstrasse	30	281	22	7'597	883	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.045	0.035	0.080	1.2	1.4	2.6	0.0	0.4	22.4	ok	0.1%
18	Förlibuckstrasse	10	136	13	4'557	447	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.022	0.021	0.043	0.7	0.7	1.5	0.0	0.3	22.9	ok	0.1%
19	Förlibuckstrasse	13	227	19	17'913	1'279	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.037	0.030	0.066	2.9	2.0	4.9	0.0	2.3	24.3	ok	0.1%
20	Durtweilerbrücke	15	106	8	17'020	1'136	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.017	0.014	0.031	2.8	1.8	4.6	0.0	1.9	23.9	ok	0.1%
21	Durtweilerstrasse	20	274	23	15'545	1'240	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.044	0.037	0.081	2.5	2.0	4.5	0.0	1.3	23.3	ok	0.1%
22	Europabrücke	15	83	8	25'148	1'837	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.013	0.013	0.026	4.1	2.9	7.0	0.0	2.7	24.7	ok	0.0%
23	Europabrücke / Bändlistrasse	30	13	1	30'431	2'016	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.002	0.002	0.004	4.9	3.2	8.1	0.0	1.1	23.1	ok	0.0%
24	Europabrücke / Bändlistrasse	10	1	0	2'150	258	Agglo/Sammel/50/dicht	0.176	1.601	0.000	0.000	0.000	0.4	0.4	0.8	0.0	0.5	22.5	ok	0.0%
25	Europabrücke / Rampe	10	198	14	11'642	831	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.032	0.023	0.055	1.9	1.3	3.2	0.0	1.9	23.9	ok	0.2%
26	Europabrücke / Würzgrabenstrasse	50	253	20	4'604	517	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.041	0.031	0.072	0.7	0.8	1.6	0.0	1.1	23.2	ok	0.3%
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	10	420	31	6'405	511	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.068	0.050	0.118	1.0	0.8	1.9	0.1	1.2	23.2	ok	0.3%
28	A1h	10	423	34	45'135	4'461	Agglo/AB-City/100/dicht	0.107	0.583	0.045	0.020	0.065	4.8	2.6	7.4	0.0	4.1	26.1	ok	0.2%
29	Hermetschloobücke	50	7	1	5'992	817	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.002	1.0	1.3	2.3	0.0	0.1	22.1	ok	0.0%
30	Limmattalerstrasse	10	15	1	19'450	1'013	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.002	0.002	0.004	3.1	1.6	4.8	0.0	2.8	24.8	ok	0.0%
31	Limmattalerstrasse	15	7	1	14'222	809	Agglo/Sammel/50/dicht	0.176	1.625	0.001	0.001	0.002	2.5	1.3	3.8	0.0	1.6	23.6	ok	0.0%
32	Winzerstrasse	5	22	2	18'507	1'556	Agglo/Sammel/50/dicht	0.176	1.625	0.004	0.003	0.007	3.2	2.5	5.8	0.0	4.6	26.6	ok	0.0%
33	Badenerstrasse	20	4	0	12'816	640	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.000	0.001	2.1	1.0	3.1	0.0	1.0	23.0	ok	0.0%
34	Luggwegstrasse	10	13	1	16'953	871	Agglo/Sammel/50/dicht	0.164	1.679	0.002	0.002	0.004	2.8	1.5	4.2	0.0	2.5	24.5	ok	0.0%
35	Luggwegstrasse	10	9	1	12'191	533	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.003	2.0	0.9	2.8	0.0	1.7	23.7	ok	0.0%
36	Hardbrücke	10	168	13	61'032	4'559	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.027	0.021	0.048	9.9	7.3	17.2	0.0	7.5	29.5	ok	0.1%
37	Hardbrücke	20	134	11	48'035	2'328	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.022	0.017	0.039	7.8	3.7	11.5	0.0	2.9	24.9	ok	0.1%
38	Hardstrasse	20	6	0	24'458	1'377	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.002	4.0	2.2	6.2	0.0	1.8	23.8	ok	0.0%
39	Hardstrasse	15	6	0	18'866	808	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.002	2.7	1.3	4.0	0.0	1.7	23.7	ok	0.0%
40	Hohlstrasse	15	9	1	22'020	1'253	Agglo/Sammel/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.003	3.6	2.0	5.6	0.0	2.3	24.3	ok	0.0%

Strassenabschnitt												EFA		E link, induz. Verkehr		E link, Gesamtverkehr		PW+SNF		Jahresmittelwert NO <sub>2</sub> Immissionen	
Nr.	Bezeichnung	Abstand [m]	Induz. Verkehr [Fz/d]		Gesamtverkehr [Fz/d]		Verkehrssituation	NO <sub>x</sub>	EFA PW SNF 2023	NO <sub>x</sub>	PW	SNF	PW	SNF	PW+	SNF	i, ind.	I link	I gesamt	Beurteilung	Anteil ind. Verkehr [%]
			PW	SNF	PW	SNF															
41	Hohlstrasse	25	66	5	23026	1284	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.011	0.009	0.019	3.7	2.1	5.8	0.0	1.2	23.2	ok	0.0%	
42	Hohlstrasse	15	194	16	33232	2431	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.034	0.025	0.056	5.4	3.9	9.3	0.0	3.4	25.4	ok	0.1%	
43	Hohlstrasse	10	24	2	12809	987	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.004	0.003	0.007	2.1	1.6	3.7	0.0	2.2	24.2	ok	0.0%	
44	Herdenstrasse	10	31	2	7214	517	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.005	0.004	0.009	1.2	0.8	2.0	0.0	1.2	23.2	ok	0.0%	
45	Herdenstrasse	10	31	2	8768	438	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.005	0.004	0.009	1.4	0.7	2.1	0.0	1.3	23.3	ok	0.0%	
46	Leitzigraben	10	9	1	8684	232	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.003	1.4	0.4	1.8	0.0	1.1	23.1	ok	0.0%	
47	Badenerstrasse	20	24	2	12517	508	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.004	0.003	0.007	2.0	0.8	2.8	0.0	0.9	22.9	ok	0.0%	
48	Badenerstrasse	10	23	2	14557	570	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.004	0.003	0.006	2.4	0.9	3.3	0.0	2.0	24.0	ok	0.0%	
49	Seebahnstrasse	10	171	14	16845	1212	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.028	0.022	0.050	2.7	1.9	4.7	0.0	2.7	24.7	ok	0.1%	
50	Seebahnstrasse	10	193	15	23598	2040	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.031	0.025	0.056	3.8	3.3	7.1	0.0	3.9	25.9	ok	0.1%	
51	Sihlquai	15	16	1	20260	854	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.003	0.002	0.005	3.3	1.4	4.6	0.0	1.9	23.9	ok	0.0%	
52	Wipkingenbrücke	10	21	2	1761	144	Agglo/Samme/50/dicht	0.164	1.679	0.003	0.004	0.007	0.3	0.2	0.5	0.0	0.3	22.3	ok	0.0%	
53	Rosengartenstrasse	15	379	30	71124	4541	Agglo/Samme/50/dicht	0.176	1.397	0.066	0.042	0.109	12.5	6.3	18.8	0.1	5.6	27.6	ok	0.2%	
54	Rosengartenstrasse / Bucheggstrass	10	373	30	61672	4078	Agglo/Samme/50/dicht	0.176	1.397	0.065	0.042	0.107	10.8	5.7	16.5	0.1	7.3	29.3	ok	0.2%	
55	Bucheggstrasse	10	362	29	61537	3980	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.059	0.046	0.105	10.0	6.4	16.3	0.1	7.2	29.2	ok	0.2%	
56	Hofwiesenstrasse	10	11	1	19375	1217	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.002	0.001	0.003	3.1	1.9	5.1	0.0	2.9	24.9	ok	0.0%	
57	Nordstrasse	15	5	0	12081	507	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.002	2.0	0.8	2.8	0.0	1.2	23.2	ok	0.0%	
58	Bernerstrasse Nord	20	6	1	3062	248	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.001	0.001	0.002	0.5	0.4	0.9	0.0	0.3	22.3	ok	0.0%	
59	Bernerstrasse Anschluss Hardturm	20	13	1	2874	233	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.002	0.002	0.004	0.5	0.4	0.8	0.0	0.3	22.3	ok	0.0%	
61	Pfingstweidbrücke	20	49	5	12845	1041	Agglo/Samme/50/dicht	0.176	1.625	0.009	0.008	0.016	2.3	1.7	3.9	0.0	1.2	23.2	ok	0.0%	
62	Pfingstweidstrasse	25	287	22	13425	1087	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.046	0.036	0.082	2.2	1.7	3.9	0.0	0.8	22.8	ok	0.1%	
63	Europabrücke/ Meierwiesstrasse	10	64	6	3350	159	Agglo/Samme/50/dicht	0.176	1.625	0.011	0.010	0.022	0.6	0.3	0.8	0.0	0.5	22.5	ok	0.1%	
64	Meierwiesstrasse	10	18	2	2132	78	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.003	0.003	0.006	0.3	0.1	0.5	0.0	0.3	22.3	ok	0.0%	
65	Meierwiesstrasse/ Bernerstrasse	5	20	2	5143	247	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.003	0.003	0.006	0.8	0.4	1.2	0.0	1.1	23.1	ok	0.0%	
66	Vulkanstrasse	15	400	29	3561	420	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.065	0.047	0.111	0.6	0.7	1.2	0.1	0.6	22.6	ok	0.2%	
67	Bändliweg	5	0	0	1900	178	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.000	0.000	0.000	0.3	0.3	0.6	0.0	0.5	22.5	ok	0.0%	
68	Vulkanstrasse	15	400	29	3561	420	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.065	0.047	0.111	0.6	0.7	1.2	0.1	0.6	22.6	ok	0.2%	
69	Europabrücke Vulkanstrasse	5	37	3	6048	483	Agglo/Samme/50/dicht	0.164	1.679	0.006	0.006	0.012	1.0	0.8	1.8	0.0	1.6	23.6	ok	0.0%	
70	Bernerstrasse Süd	80	58	5	5767	564	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.009	0.007	0.017	0.9	0.9	1.8	0.0	0.0	22.0	ok	0.0%	
71	Aargauerstrasse	5	485	36	7978	818	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.078	0.058	0.137	1.3	1.3	2.6	0.1	2.2	24.2	ok	0.5%	
72	A Th / Aargauerstrasse	5	383	28	6776	703	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.062	0.045	0.107	1.1	1.1	2.2	0.1	1.9	23.9	ok	0.4%	
73	Bernerstrasse Nord	5	58	5	8555	715	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.009	0.007	0.017	1.4	1.1	2.5	0.0	2.2	24.2	ok	0.1%	
74	Vulkanstrasse Stadion	20	403	30	3564	421	Agglo/Samme/50/dicht	0.162	1.601	0.065	0.048	0.113	0.6	0.7	1.2	0.0	0.4	22.4	ok	0.2%	
1001	TG - Bernerstrasse	1	486	35	486	35	Agglo/Erschliessung/30/dicht	0.170	2.411	0.082	0.085	0.168	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	22.2	ok	0.9%	
1002	TG - Vulkanstrasse	1	403	30	403	30	Agglo/Erschliessung/30/dicht	0.170	2.411	0.068	0.072	0.140	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	22.2	ok	0.8%	
1003	Anliegerung Osten	1	33	8	33	8	Agglo/Erschliessung/30/dicht	0.170	2.411	0.006	0.020	0.026	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	ok	0.1%	
1004	Einfahrt TG	1	852	56	852	56	Agglo/Erschliessung/30/dicht	0.170	2.411	0.144	0.135	0.280	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	22.3	ok	1.5%	

## Anhang 10 Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte (Grobabschätzung)

### Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte (LW >28-32t)

Bsp. Holcim Kies und Beton AG, Richi AG, Schlieren

#### Anzahl LW-Fahrten

Material	Materialmenge		Lastwagenkapazität (5-Achser)		Anzahl LW-Fahrten beladen [Fahrten]	Fahrten inkl. Leerfahrten (50%)	Ø Fahrleistung [km]	Anteil innerorts	Anteil ausserorts	Anteil Autobahn
	[m3]	[t]	[m3]	[t]						
Abbruch (lose)	2'500	4'125	14.5	24	172	344	40	10%	10%	80%
Aushub (lose)	52'500	78'750	14.5	24	3'609	7'219	40	10%	10%	80%
Beton	46'300	111'120	15.5	24	2'990	5'980	6	80%	20%	0%
Bodenbeläge	6'000	12'000	15.5	24	388	775	20	10%	10%	80%
übriges Baumaterial	13'300	4'433	16.0	24	831	1'663	40	10%	10%	80%
<b>Total</b>	<b>120'600</b>	<b>210'428</b>			<b>7'990</b>	<b>15'980</b>				

Material	Kilometer innerorts	Kilometer ausserorts	Kilometer Autobahn	Gesamtkilometer
	[km]	[km]	[km]	[km]
Abbruch (lose)	1'375	1'375	11'000	13'750
Aushub (lose)	28'875	28'875	231'000	288'750
Beton	28'706	7'177	0	35'883
Bodenbeläge	1'550	1'550	12'400	15'500
übriges Baumaterial	6'650	6'650	53'200	66'500
<b>Total</b>	<b>67'156</b>	<b>45'627</b>	<b>307'600</b>	<b>420'383</b>

#### Bautransportemissionen EURO 4 Anteil: 15%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	10'073	9.792	0.0632	0.540	0.603	0.0403	1050.0	0.10	0.01	0.00	10.6
ausserorts	6'844	4.383	0.0441	0.144	0.188	0.0266	888.2	0.03	0.00	0.00	6.1
Autobahn	46'140	3.257	0.0361	0.074	0.110	0.0231	800.2	0.2	0.0	0.0	36.9
<b>Total</b>	<b>63'057</b>							<b>0.28</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>53.6</b>

#### Bautransportemissionen EURO 5 Anteil: 60%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	40'294	8.031	0.0639	0.540	0.604	0.0408	1048.1	0.32	0.02	0.00	42.2
ausserorts	27'376	3.039	0.0448	0.144	0.189	0.0266	884.0	0.08	0.01	0.00	24.2
Autobahn	184'560	2.130	0.0365	0.074	0.111	0.0226	792.3	0.4	0.0	0.0	146.2
<b>Total</b>	<b>252'230</b>							<b>0.80</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01</b>	<b>212.7</b>

#### Bautransportemissionen EURO 6 Anteil: 25%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	16'789	0.943	0.0073	0.540	0.547	0.0543	1025.3	0.02	0.01	0.00	17.2
ausserorts	11'407	0.442	0.0042	0.144	0.148	0.0314	855.7	0.01	0.00	0.00	9.8
Autobahn	76'900	0.339	0.0037	0.074	0.078	0.0259	773.7	0.0	0.0	0.0	59.5
<b>Total</b>	<b>105'096</b>							<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>86.5</b>

#### Berechnung spezifische Emissionen der Baustellentransporte (total)

Art Emissionen	Menge [m3]	Emissionen 2020				Spezifische Emissionen 2020			
		NOx	PM10	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[t]	[t]	[t]	[t]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]
Total Material	120'600	<b>1.1</b>	<b>0.08</b>	<b>0.01</b>	<b>353</b>	<b>9.3</b>	<b>0.66</b>	<b>0.09</b>	<b>2'900</b>
Zielwert						10	Minimierung	1'200	
Maximalwert						-	Minimierung	-	

**Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte (LW >28-32t)**

Bsp. KIBAG Betonwerk Dietikon

**Anzahl LW-Fahrten**

Material	Materialmenge		Lastwagenkapazität (5-Achser)		Anzahl LW-Fahrten beladen	Fahrten inkl. Leerfahrten (50%)	Ø Fahrleistung	Anteil innerorts	Anteil ausserorts	Anteil Autobahn
	[m3]	[t]	[m3]	[t]						
Abbruch (lose)	2'500	4'125	14.5	24	172	344	40	10%	10%	80%
Aushub (lose)	52'500	78'750	14.5	24	3'609	7'219	40	10%	10%	80%
Beton	46'300	111'120	15.5	24	2'990	5'980	13	25%	0%	75%
Bodenbeläge	6'000	12'000	15.5	24	388	775	20	10%	10%	80%
übriges Baumaterial	13'300	4'433	16.0	24	831	1'663	40	10%	10%	80%
<b>Total</b>	<b>120'600</b>	<b>210'428</b>			<b>7'990</b>	<b>15'980</b>				

Material	Kilometer innerorts	Kilometer ausserorts	Kilometer Autobahn	Gesamtkilometer
	[km]	[km]	[km]	[km]
Abbruch (lose)	1'375	1'375	11'000	13'750
Aushub (lose)	28'875	28'875	231'000	288'750
Beton	19'436	0	58'309	77'745
Bodenbeläge	1'550	1'550	12'400	15'500
übriges Baumaterial	6'650	6'650	53'200	66'500
<b>Total</b>	<b>57'886</b>	<b>38'450</b>	<b>365'909</b>	<b>462'245</b>

**Bautransportemissionen EURO 4** Anteil: 15%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	8'683	9.792	0.0632	0.540	0.603	0.0403	1050.0	0.09	0.01	0.00	9.1
ausserorts	5'768	4.383	0.0441	0.144	0.188	0.0266	888.2	0.03	0.00	0.00	5.1
Autobahn	54'886	3.257	0.0361	0.074	0.110	0.0231	800.2	0.2	0.0	0.0	43.9
<b>Total</b>	<b>69'337</b>							<b>0.29</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>58.2</b>

**Bautransportemissionen EURO 5** Anteil: 60%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	34'732	8.031	0.0639	0.540	0.604	0.0408	1048.1	0.28	0.02	0.00	36.4
ausserorts	23'070	3.039	0.0448	0.144	0.189	0.0266	884.0	0.07	0.00	0.00	20.4
Autobahn	219'545	2.130	0.0365	0.074	0.111	0.0226	792.3	0.5	0.0	0.0	174.0
<b>Total</b>	<b>277'347</b>							<b>0.82</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01</b>	<b>230.8</b>

**Bautransportemissionen EURO 6** Anteil: 25%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	14'472	0.943	0.0073	0.540	0.547	0.0543	1025.3	0.01	0.01	0.00	14.8
ausserorts	9'613	0.442	0.0042	0.144	0.148	0.0314	855.7	0.00	0.00	0.00	8.2
Autobahn	91'477	0.339	0.0037	0.074	0.078	0.0259	773.7	0.0	0.0	0.0	70.8
<b>Total</b>	<b>115'561</b>							<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>93.8</b>

**Berechnung spezifische Emissionen der Baustellentransporte (total)**

Art Emissionen	Menge [m3]	Emissionen 2020				Spezifische Emissionen 2020			
		NOx	PM10	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[t]	[t]	[t]	[t]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]
Total Material	120'600	<b>1.2</b>	<b>0.08</b>	<b>0.01</b>	<b>383</b>	<b>9.6</b>	<b>0.65</b>	<b>0.10</b>	<b>3'200</b>
Zielwert						10	Minimierung	1'200	
Maximalwert						-	Minimierung	-	

**Luftschadstoff-Emissionen der Bautransporte (LW >28-32t)**

Bsp. HASTAG (Zürich) AG, Werk Glattbrugg

**Anzahl LW-Fahrten**

Material	Materialmenge		Lastwagenkapazität (5-Achser)		Anzahl LW-Fahrten beladen [Fahrten]	Fahrten inkl. Leerfahrten (50%)	Ø Fahrleistung [km]	Anteil innerorts	Anteil ausserorts	Anteil Autobahn
	[m3]	[t]	[m3]	[t]						
Abbruch (lose)	2'500	4'125	14.5	24	172	344	40	10%	10%	80%
Aushub (lose)	52'500	78'750	14.5	24	3'609	7'219	40	10%	10%	80%
Beton	46'300	111'120	15.5	24	2'990	5'980	19	10%	0%	90%
Bodenbeläge	6'000	12'000	15.5	24	388	775	20	10%	10%	80%
übriges Baumaterial	13'300	4'433	16.0	24	831	1'663	40	10%	10%	80%
<b>Total</b>	<b>120'600</b>	<b>210'428</b>			<b>7'990</b>	<b>15'980</b>				

Material	Kilometer innerorts	Kilometer ausserorts	Kilometer Autobahn	Gesamtkilometer
	[km]	[km]	[km]	[km]
Abbruch (lose)	1'375	1'375	11'000	13'750
Aushub (lose)	28'875	28'875	231'000	288'750
Beton	11'363	0	102'265	113'628
Bodenbeläge	1'550	1'550	12'400	15'500
übriges Baumaterial	6'650	6'650	53'200	66'500
<b>Total</b>	<b>49'813</b>	<b>38'450</b>	<b>409'865</b>	<b>498'128</b>

**Bautransportemissionen EURO 4** Anteil: 15%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	7'472	9.792	0.0632	0.540	0.603	0.0403	1050.0	0.07	0.00	0.00	7.8
ausserorts	5'768	4.383	0.0441	0.144	0.188	0.0266	888.2	0.03	0.00	0.00	5.1
Autobahn	61'480	3.257	0.0361	0.074	0.110	0.0231	800.2	0.2	0.0	0.0	49.2
<b>Total</b>	<b>74'719</b>							<b>0.30</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>62.2</b>

**Bautransportemissionen EURO 5** Anteil: 60%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	29'888	8.031	0.0639	0.540	0.604	0.0408	1048.1	0.24	0.02	0.00	31.3
ausserorts	23'070	3.039	0.0448	0.144	0.189	0.0266	884.0	0.07	0.00	0.00	20.4
Autobahn	245'919	2.130	0.0365	0.074	0.111	0.0226	792.3	0.5	0.0	0.0	194.9
<b>Total</b>	<b>298'877</b>							<b>0.83</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01</b>	<b>246.6</b>

**Bautransportemissionen EURO 6** Anteil: 25%

Art Emissionen	Kilometerleistung [km]	EFA 2020						Emissionen 2020			
		NOx	PM10	PM10 Abrieb	PM10 total	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[t]	[t]	[t]	[t]
innerorts	12'453	0.943	0.0073	0.540	0.547	0.0543	1025.3	0.01	0.01	0.00	12.8
ausserorts	9'613	0.442	0.0042	0.144	0.148	0.0314	855.7	0.00	0.00	0.00	8.2
Autobahn	102'466	0.339	0.0037	0.074	0.078	0.0259	773.7	0.0	0.0	0.0	79.3
<b>Total</b>	<b>124'532</b>							<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>100.3</b>

**Berechnung spezifische Emissionen der Baustellentransporte (total)**

Art Emissionen	Menge [m3]	Emissionen 2020				Spezifische Emissionen 2020			
		NOx	PM10	VOC	CO2	NOx	PM10	VOC	CO2
		[t]	[t]	[t]	[t]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]	[g/m3]
Total Material	120'600	<b>1.2</b>	<b>0.08</b>	<b>0.01</b>	<b>409</b>	<b>9.8</b>	<b>0.65</b>	<b>0.11</b>	<b>3'400</b>
Zielwert						10	Minimierung	1'200	
Maximalwert						-	Minimierung	-	

**Anhang 11 Strassenlärm-Immissionen des projektinduzierten Verkehrs im Verkehrsperimeter**

## ZSC Lions Arena: Lärmberechnungen umliegende Strassen, projektinduzierter Verkehr Betriebszustand 2023

Strassenabschnitt		Parameter								Tag														Nacht													
		Abstand horizon- tal	ES	Nutzung	Steigung	Gefahrere Geschwindigkeit		Refle- xionen	Belags- korr.	Projektinduzierter Verkehr Betriebszustand 2023														Projektinduzierter Verkehr Betriebszustand 2023													
						[m]	[%]			tags [km/h]	nachts [km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	DTV	Nt	N1	N2	%N2	K1	Emission Strasse	Lr Tag	PW Tag	Art.42 LSV	PW Tag (korr.)	Differenz PW Tag	Beurteilung PW Tag	DTV	Nn	Nn1	Nn2	%N2	K1	Emission Strasse	Lr Nacht	PW Nacht	Art.42 LSV	PW Nacht (korr.)
2	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	673	34	32	2	7%	-4.6	62.3	49.3	60.0	0	60.0	-10.7	eingehalten	673	16	14	1	8%	-5.0	58.8	45.8	50.0	0	50.0	-4.2	eingehalten		
3	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	678	35	32	2	7%	-4.6	62.3	49.3	60.0	0	60.0	-10.7	eingehalten	678	16	14	1	8%	-5.0	58.8	45.8	50.0	0	50.0	-4.2	eingehalten		
4	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	326	17	16	1	7%	-5.0	58.8	45.8	60.0	0	60.0	-14.2	eingehalten	326	7	6	1	8%	-5.0	55.1	42.1	50.0	0	50.0	-7.9	eingehalten		
5	Förrlibuckstrasse	10	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	60.0	0	60.0	-6.0	eingehalten	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	50.0	0	50.0	-5.0	eingehalten		
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	10	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	326	17	16	1	7%	-5.0	56.7	47.6	60.0	0	60.0	-12.4	eingehalten	326	7	6	1	8%	-5.0	52.9	43.8	50.0	0	50.0	-6.2	eingehalten		
7	Bernerstrasse	30	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	55.0	0	55.0	-5.0	eingehalten	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	45.0	0	45.0	-4.5	eingehalten		
8	Bernerstrasse und A1h	30	III	Wohnen	0.0	55.0	55.0	1.0	1.0	309	16	15	1	7%	-5.0	57.4	43.7	60.0	0	60.0	-16.3	eingehalten	309	7	6	1	8%	-5.0	54.1	40.3	50.0	0	50.0	-9.7	eingehalten		
9	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	82.0	85.0	1.0	1.5	580	30	28	2	7%	-5.0	63.7	51.7	60.0	0	60.0	-8.3	eingehalten	580	13	12	1	8%	-5.0	60.3	48.2	50.0	0	50.0	-1.8	eingehalten		
10	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	72.0	75.0	1.0	1.5	1011	52	49	4	7%	-2.8	67.3	55.2	60.0	0	60.0	-4.8	eingehalten	1011	21	20	2	8%	-5.0	61.4	49.4	50.0	0	50.0	-0.6	eingehalten		
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	100	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	492	26	24	2	7%	-5.0	60.6	41.6	60.0	0	60.0	-18.4	eingehalten	492	9	9	1	8%	-5.0	56.5	37.5	50.0	0	50.0	-12.5	eingehalten		
12	Bernerstrasse	20	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	117	6	6	0	7%	-5.0	54.3	42.3	60.0	0	60.0	-17.7	eingehalten	117	3	3	0	8%	-5.0	51.3	39.2	50.0	0	50.0	-10.8	eingehalten		
13	Hardturmstrasse	15	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	55.0	0	55.0	-5.0	eingehalten	0	0	0	0	0%	-5.0	0.0	0.0	45.0	0	45.0	-4.5	eingehalten		
14	Hardturmstrasse	20	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	245	12	11	1	7%	-5.0	55.3	43.3	60.0	0	60.0	-16.7	eingehalten	245	6	6	1	8%	-5.0	52.5	40.4	50.0	0	50.0	-9.6	eingehalten		
15	Hardturmstr. / Escher-Wyss-Platz	15	III	Wohnen	0.7	45.0	50.0	1.0	1.0	41	2	2	0	8%	-5.0	47.5	36.8	60.0	0	60.0	-23.2	eingehalten	41	1	1	0	9%	-5.0	45.8	35.0	50.0	0	50.0	-15.0	eingehalten		
16	Hardturm Abfahrtsrampe	30	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	204	10	10	0	7%	-5.0	54.6	40.8	60.0	0	60.0	-19.2	eingehalten	204	5	4	0	8%	-5.0	51.4	37.6	50.0	0	50.0	-12.4	eingehalten		
17	Aargauerstrasse	10	IV	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	303	16	15	1	7%	-5.0	56.3	47.2	65.0	5	70.0	-22.8	eingehalten	303	7	6	1	8%	-5.0	52.7	43.7	55.0	-	-	-	-		
18	Förrlibuckstrasse	13	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	149	7	6	1	9%	-5.0	53.1	42.9	60.0	0	60.0	-17.1	eingehalten	149	5	5	0	9%	-5.0	52.2	42.0	50.0	0	50.0	-8.0	eingehalten		
19	Förrlibuckstrasse	15	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	245	12	11	1	7%	-5.0	55.3	44.6	60.0	0	60.0	-15.4	eingehalten	245	6	6	1	8%	-5.0	52.5	41.7	50.0	0	50.0	-8.3	eingehalten		
20	Duttweilerbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	114	6	5	0	7%	-5.0	51.8	39.8	60.0	0	60.0	-20.2	eingehalten	114	3	3	0	8%	-5.0	49.7	37.7	50.0	0	50.0	-12.3	eingehalten		
21	Duttweilerstrasse	15	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	297	15	13	1	8%	-5.0	56.2	45.4	60.0	0	60.0	-14.6	eingehalten	297	8	7	1	9%	-5.0	53.7	42.9	50.0	0	50.0	-7.1	eingehalten		
22	Europabrücke	30	III	Wohnen	0.3	60.0	60.0	1.0	1.5	91	4	4	0	8%	-5.0	53.1	39.3	55.0	0	55.0	-15.7	eingehalten	91	3	3	0	9%	-5.0	51.8	38.0	45.0	0	45.0	-7.0	eingehalten		
23	Europabrücke	10	III	Wohnen	1.0	60.0	60.0	1.0	1.5	14	1	1	0	7%	-5.0	45.0	35.9	60.0	0	60.0	-24.1	eingehalten	14	0	0	0	8%	-5.0	41.9	32.8	50.0	0	50.0	-17.2	eingehalten		
24	Europabrücke / Bändlistrasse	10	II	Wohnen	3.0	45.0	50.0	1.0	1.0	1	0	0	0	9%	-5.0	32.7	23.6	55.0	0	55.0	-31.4	eingehalten	1	0	0	0	9%	-5.0	31.7	22.7	45.0	0	45.0	-22.3	eingehalten		
25	Europabrücke / Rampe	50	III	Wohnen	1.4	45.0	50.0	1.0	1.0	212	11	11	1	7%	-5.0	54.7	38.8	60.0	0	60.0	-21.2	eingehalten	212	4	4	0	8%	-5.0	50.4	34.4	50.0	0	50.0	-15.6	eingehalten		
26	Europabrücke / Würzgrabenstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	273	14	13	1	7%	-5.0	55.8	46.8	60.0	5	65.0	-18.2	eingehalten	273	6	5	0	8%	-5.0	52.3	43.2	50.0	-	-	-	-		
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	452	24	22	2	7%	-5.0	58.0	49.0	60.0	5	65.0	-16.0	eingehalten	452	9	8	1	8%	-5.0	54.0	44.9	50.0	-	-	-	-		
28	A1h	50	III	Wohnen	0.0	80.0	85.0	1.0	1.5	457	23	22	2	7%	-5.0	62.5	46.5	60.0	0	60.0	-13.5	eingehalten	457	11	10	1	8%	-5.0	59.2	43.2	50.0	0	50.0	-6.8	eingehalten		
29	Hermetschloobrücke	10	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	8	0	0	0	7%	-5.0	42.5	33.4	60.0	0	60.0	-26.6	eingehalten	8	0	0	0	8%	-5.0	39.4	30.4	50.0	0	50.0	-19.6	eingehalten		
30	Limmattalerstrasse	15	III	Wohnen	0.9	45.0	50.0	1.0	1.0	16	1	1	0	7%	-5.0	43.4	32.6	60.0	0	60.0	-27.4	eingehalten	16	0	0	0	8%	-5.0	40.3	29.5	50.0	0	50.0	-20.5	eingehalten		
31	Limmattalerstrasse	5	III	Wohnen	3.8	45.0	50.0	1.0	1.0	8	0	0	0	7%	-5.0	40.7	34.5	55.0	0	55.0	-20.5	eingehalten	8	0	0	0	8%	-5.0	37.6	31.4	45.0	0	45.0	-13.6	eingehalten		
32	Winzerstrasse	20	III	Wohnen	3.7	45.0	50.0	1.0	1.0	23	1	1	0	7%	-5.0	45.5	33.5	60.0	0	60.0	-26.5	eingehalten	23	1	1	0	8%	-5.0	42.3	30.3	50.0	0	50.0	-19.7	eingehalten		
33	Badenerstrasse	10	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	4	0	0	0	7%	-5.0	37.4	28.3	60.0	0	60.0	-31.7	eingehalten	4	0	0	0	8%	-5.0	34.2	25.2	50.0	0	50.0	-24.8	eingehalten		
34	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	2.3	45.0	50.0	1.0	1.0	14	1	1	0	7%	-5.0	42.8	33.8	60.0	0	60.0	-26.2	eingehalten	14	0	0	0	8%	-5.0	39.6	30.6	50.0	0	50.0	-19.4	eingehalten		
35	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	0.8	45.0	50.0	1.0	1.0	10	0	0	0	7%	-5.0	41.4	32.3	55.0	0	55.0	-22.7	eingehalten	10	0	0	0	8%	-5.0	38.2	29.1	45.0	0	45.0	-15.9	eingehalten		
36	Hardbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	181	9	9	1	7%	-5.0	54.0	42.0	60.0	0	60.0	-18.0	eingehalten	181	4	4	0	0%	-5.0	47.3	35.3	50.0	0	50.0	-14.7	eingehalten		
37	Hardbrücke	20	III	Wohnen	1.0	45.0	50.0	1.0	1.0	145	8	7	1	7%	-5.0	53.2	41.2	60.0	0	60.0	-18.8	eingehalten	145	3	3	0	0%	-5.0	45.8	33.8	50.0	0	50.0	-16.2	eingehalten		
38	Hardstrasse	15	III	Wohnen	0.9	45.0	50.0	1.0	1.0	6	0	0	0	7%	-5.0	39.4	28.6	60.0																			

**Anhang 12 Strassenlärm-Immissionen des Gesamtverkehrs (inkl. projektinduziertem Verkehr)  
im Verkehrsperimeter**

## ZSC Lions Arena: Lärmberechnungen umliegende Strassen, Gesamtverkehr Referenzzustand 2023

Strassenabschnitt		Parameter							Tag														Nacht													
									Gesamtverkehr Referenzzustand 2023														Gesamtverkehr Referenzzustand 2023													
		Nr.	Name	Abstand horizon-tal	ES	Nutzung	Steigung	Gefahrenre Geschwindigkeit	Reflexionen	Belags-korr.	DTV	Nt	N1	N2	%N2	K1	Emission Strasse	Lf Tag	IGW tag	Art.42 LSV	IGW tags (korr.)	Differenz IGW	Beurteilung IGW	DTV	Nn	Nn1	Nn2	%Nn2	K1	Emission Strasse	Lf Nacht	IGW Nacht	Art.42 LSV	IGW Nacht (korr.)	Differenz IGW Nacht	Beurteilung IGW Nacht
[m]	[%]	tags [km/h]	nachts [km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Fz/24h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]				
2	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	35'052	1'833	1'696	136	7%	0.0	84.3	71.3	65.0	0	65	6.3	überschritten	35'052	716	658	58	8%	0.0	80.4	67.4	55.0	0	55	12.4	überschritten	
3	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	35'052	1'833	1'696	136	7%	0.0	84.3	71.3	65.0	0	65	6.3	überschritten	35'052	716	658	58	8%	0.0	80.4	67.4	55.0	0	55	12.4	überschritten	
4	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	20'175	1'073	956	118	11%	0.0	82.8	69.8	65.0	0	65	4.8	überschritten	20'175	375	352	23	6%	0.0	77.0	64.0	55.0	0	55	9.0	überschritten	
5	Förrlibuckstrasse	20	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	808	44	42	2	5%	-3.5	61.6	52.6	65.0	0	65	-12.4	eingehalten	808	12	11	1	9%	-5.0	55.8	46.8	55.0	0	55	-8.2	eingehalten	
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	10	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	24'122	1'186	987	200	17%	0.0	82.4	73.3	65.0	0	65	8.3	überschritten	24'122	643	603	40	6%	0.0	77.2	68.1	55.0	0	55	13.1	überschritten	
7	Bernerstrasse	30	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	6'902	397	373	24	6%	0.0	75.0	62.0	60.0	0	60	2.0	überschritten	6'902	69	66	3	4%	-1.6	65.2	52.2	50.0	0	50	2.2	überschritten	
8	Bernerstrasse und A1h	30	III	Wohnen	0.0	55.0	50.0	1.0	1.0	17'186	910	843	67	7%	0.0	80.1	66.4	65.0	0	65	1.4	überschritten	17'186	329	302	27	8%	0.0	75.9	62.1	55.0	0	55	7.1	überschritten	
9	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	82.0	85.0	1.0	1.5	37'894	1'980	1'787	193	10%	0.0	87.5	75.5	65.0	0	65	10.5	überschritten	37'894	777	736	41	5%	0.0	82.4	70.4	55.0	0	55	15.4	überschritten	
10	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	72.0	75.0	1.0	1.5	49'366	2'579	2'328	251	10%	0.0	87.7	75.6	65.0	0	65	10.6	überschritten	49'366	1'012	959	53	5%	0.0	82.5	70.4	55.0	0	55	15.4	überschritten	
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	100	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	6'268	341	309	32	9%	0.0	77.5	58.5	65.0	0	65	-6.5	eingehalten	6'268	102	97	6	5%	0.0	71.1	52.1	55.0	0	55	-2.9	eingehalten	
12	Bernerstrasse	20	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	12'324	670	616	54	8%	0.0	80.1	68.1	65.0	0	65	3.1	überschritten	12'324	200	191	9	4%	0.0	73.7	61.7	55.0	0	55	6.7	überschritten	
13	Hardturmstrasse	15	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	6'902	397	373	24	6%	0.0	75.0	64.2	60.0	0	60	4.2	überschritten	6'902	69	66	3	4%	-1.6	65.2	54.4	50.0	0	50	4.4	überschritten	
14	Hardturmstrasse	20	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	32'381	1'722	1'611	111	6%	0.0	81.5	69.5	65.0	0	65	4.5	überschritten	32'381	603	578	24	4%	0.0	76.1	64.1	55.0	0	55	9.1	überschritten	
15	Hardturmstr. / Escher-Wyss-Platz	15	III	Wohnen	0.7	45.0	50.0	1.0	1.0	17'944	954	908	47	5%	0.0	78.4	67.7	65.0	0	65	2.7	überschritten	17'944	334	323	11	3%	0.0	73.3	62.5	55.0	0	55	7.5	überschritten	
16	Hardturm Abfahrtsrampe	30	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	8'071	430	401	29	7%	0.0	75.6	61.8	65.0	0	65	-3.2	eingehalten	8'071	150	143	7	4%	0.0	70.2	56.5	55.0	0	55	1.5	überschritten	
17	Aargauerstrasse	10	IV	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	8'177	465	414	51	11%	0.0	77.1	68.0	70.0	5	75	-7.0	eingehalten	8'177	92	87	6	6%	-0.4	68.3	59.3	60.0	-	-	-	-	
18	Förrlibuckstrasse	13	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	4'856	241	218	23	10%	0.0	73.9	63.7	65.0	0	65	-1.3	eingehalten	4'856	125	118	8	6%	0.0	70.0	59.9	55.0	0	55	4.9	überschritten	
19	Förrlibuckstrasse	15	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	18'947	938	870	68	7%	0.0	79.1	68.3	65.0	0	65	3.3	überschritten	18'947	493	471	22	5%	0.0	75.4	64.6	55.0	0	55	9.6	überschritten	
20	Duttweilerbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	18'042	1'024	959	65	6%	0.0	79.3	67.2	65.0	0	65	2.2	überschritten	18'042	206	196	10	5%	0.0	71.8	59.7	55.0	0	55	4.7	überschritten	
21	Duttweilerstrasse	15	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	16'488	859	791	68	8%	0.0	78.9	68.2	65.0	0	65	3.2	überschritten	16'488	343	326	17	5%	0.0	74.0	63.2	55.0	0	55	8.2	überschritten	
22	Europabrücke	30	III	Wohnen	0.3	60.0	60.0	1.0	1.5	26'894	1'519	1'415	104	7%	0.0	83.3	69.5	60.0	0	60	9.5	überschritten	26'894	323	303	20	6%	0.0	76.4	62.6	50.0	0	50	12.6	überschritten	
23	Europabrücke	10	III	Wohnen	1.0	60.0	60.0	1.0	1.5	32'434	1'841	1'726	115	6%	0.0	83.9	74.9	65.0	0	65	9.9	überschritten	32'434	372	351	21	6%	0.0	76.8	67.8	55.0	0	55	12.8	überschritten	
24	Europabrücke / Bändlistrasse	10	II	Wohnen	3.0	45.0	50.0	1.0	1.0	2'406	137	122	14	11%	0.0	71.7	62.6	60.0	0	60	2.6	überschritten	2'406	28	24	3	12%	-5.0	60.1	51.0	50.0	0	50	1.0	überschritten	
25	Europabrücke / Rampe	50	III	Wohnen	1.4	45.0	50.0	1.0	1.0	12'262	669	623	47	7%	0.0	77.6	61.6	65.0	0	65	-3.4	eingehalten	12'262	194	185	9	5%	0.0	71.4	55.4	55.0	0	55	0.4	eingehalten	
26	Europabrücke / Würzgrabenstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	4'848	275	246	29	10%	0.0	74.7	65.6	65.0	5	70	-4.4	eingehalten	4'848	55	51	4	8%	-2.6	64.5	55.5	55.0	-	-	-	-	
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	6'464	367	340	28	8%	0.0	75.2	66.1	65.0	5	70	-3.9	eingehalten	6'464	73	69	4	6%	-1.4	66.3	57.3	55.0	-	-	-	-	
28	A1h	50	III	Wohnen	0.0	80.0	85.0	1.0	1.5	49'140	2'567	2'317	250	10%	0.0	88.5	72.5	65.0	0	65	7.5	überschritten	49'140	1'008	955	53	5%	0.0	83.3	67.3	55.0	0	55	12.3	überschritten	
29	Hermetschloobrücke	10	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	6'801	395	346	49	12%	0.0	78.8	69.7	65.0	0	65	4.7	überschritten	6'801	60	55	4	7%	-2.2	67.2	58.1	55.0	0	55	3.1	überschritten	
30	Limmattalerstrasse	15	III	Wohnen	0.9	45.0	50.0	1.0	1.0	20'448	1'136	1'079	58	5%	0.0	79.3	68.5	65.0	0	65	3.5	überschritten	20'448	283	272	11	4%	0.0	72.8	62.0	55.0	0	55	7.0	überschritten	
31	Limmattalerstrasse	5	III	Wohnen	3.8	45.0	50.0	1.0	1.0	15'023	833	789	44	5%	0.0	78.4	72.2	60.0	0	60	12.2	überschritten	15'023	211	199	12	6%	0.0	72.6	66.4	50.0	0	50	16.4	überschritten	
32	Winzerstrasse	20	III	Wohnen	3.7	45.0	50.0	1.0	1.0	20'039	1'113	1'025	88	8%	0.0	80.4	68.4	65.0	0	65	3.4	überschritten	20'039	279	260	19	7%	0.0	74.1	62.1	55.0	0	55	7.1	überschritten	
33	Badenerstrasse	10	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	13'451	731	695	37	5%	0.0	77.3	68.3	65.0	0	65	3.3	überschritten	13'451	219	212	7	3%	0.0	71.3	62.3	55.0	0	55	7.3	überschritten	
34	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	2.3	45.0	50.0	1.0	1.0	17'811	1'012	961	51	5%	0.0	78.8	69.7	65.0	0	65	4.7	überschritten	17'811	202	195	7	3%	0.0	71.1	62.0	55.0	0	55	7.0	überschritten	
35	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	0.8	45.0	50.0	1.0	1.0	12'714	723	691	31	4%	0.0	77.0	68.0	60.0	0	60	8.0	überschritten	12'714	144	140	4	3%	0.0	69.5	60.5	50.0	0	50	10.5	überschritten	
36	Hardbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	65'410	3'480	3'223	257	7%	0.0	84.9	72.9	65.0	0	65	7.9	überschritten	65'410	1'215	1'162	53	4%	0.0	79.3	67.3	55.0	0	55	12.3	überschritten	
37	Hardbrücke	20	III	Wohnen	1.0	45.0	50.0	1.0	1.0	50'218	2'673	2'543	130	5%	0.0	82.9	70.9	65.0	0	65	5.9	überschritten	50'218	932	902	30	3%	0.0	77.7	65.7	55.0	0	55	10.7	überschritten	
38	Hardstrasse	15	III	Wohnen	0.9	45.0	50.0	1.0	1.0	25'828	1'375	1'299	77	6%	0.0	80.3	69.5	65.0	0	65	4.5	überschritten	25'828	478	459	19	4%	0.0	75.1	64.3	55.0	0	55	9.3	überschritten	
39	Hardstrasse	15	III	Wohnen	0.7	45.0	50.0	1.0	1.0	17'669	941	897	44	5%	0.0	78.3	67.5	60.0	0	60	7.5	überschritten	17'669	326	314	12	4%	0.0	73.3	62.6	50.0	0	50	12.6	überschritten	
40	Hohlstrasse	25	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	23'262	1'264	1'193	71	6%	0.0	79.9	66.9	65.0	0	65	1.9	überschritten	23'262	380	365	14	4%	0.0	74.0	61.0	55.0	0	55	6.0	überschritten	

ZSC Lions Arena: Lärmberechnungen umliegende Strassen, Gesamtverkehr Betriebszustand 2023

Strassenabschnitt		Parameter							Tag														Nacht														
Nr.	Name	Abstand horizon-tal [m]	ES	Nutzung	Steigung [%]	Gefahrene Geschwindigkeit		Reflexionen [dB(A)]	Belags-korr. [dB(A)]	Gesamtverkehr Betriebszustand 2023														Gesamtverkehr Betriebszustand 2023													
						tags [km/h]	nachts [km/h]			DTV	Nt	Nt1	Nt2	%Nt2	K1	Emission Strasse	Lr Tag	IGW tag	Art.42 LSV	IGW tags (korr.)	Differenz IGW	Beurteilung IGW	DTV	Nn	Nn1	Nn2	%Nn2	K1	Emission Strasse	Lr Nacht	IGW Nacht	Art.42 LSV	IGW Nacht (korr.)	Differenz IGW Nacht	Beurteilung IGW Nacht		
2	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	35'725	1'867	1'728	139	7%	0.0	84.3	71.3	65.0	0	65.0	6.3	überschritten	35'725	732	673	59	8%	0.0	80.5	67.5	55.0	0	55.0	12.5	überschritten		
3	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	35'730	1'867	1'728	139	7%	0.0	84.3	71.4	65.0	0	65.0	6.4	überschritten	35'730	732	673	59	8%	0.0	80.5	67.5	55.0	0	55.0	12.5	überschritten		
4	Pfingstweidstrasse	25	III	Wohnen	0.2	60.0	60.0	1.0	1.5	20'502	1'090	972	119	11%	0.0	82.9	69.9	65.0	0	65.0	4.9	überschritten	20'502	382	358	23	6%	0.0	77.1	64.1	55.0	0	55.0	9.1	überschritten		
5	Förrlibuckstrasse	20	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	808	44	42	2	5%	-3.5	61.6	52.6	65.0	0	65.0	-12.4	eingehalten	808	12	11	1	9%	-5.0	55.8	46.8	55.0	0	55.0	-8.2	eingehalten		
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	10	III	Wohnen	0.2	45.0	50.0	1.0	1.0	24'448	1'203	1'002	201	17%	0.0	82.4	73.4	65.0	0	65.0	8.4	überschritten	24'448	649	609	41	6%	0.0	77.2	68.2	55.0	0	55.0	13.2	überschritten		
7	Bernerstrasse	30	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	6'902	397	373	24	6%	0.0	75.0	62.0	60.0	0	60.0	2.0	überschritten	6'902	69	66	3	4%	-1.6	65.2	52.2	50.0	0	50.0	2.2	überschritten		
8	Bernerstrasse und A1h	30	III	Wohnen	0.0	55.0	50.0	1.0	1.0	17'494	926	857	68	7%	0.0	80.2	66.4	65.0	0	65.0	1.4	überschritten	17'494	336	308	27	8%	0.0	76.0	62.2	55.0	0	55.0	7.2	überschritten		
9	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	82.0	85.0	1.0	1.5	38'475	2'010	1'815	195	10%	0.0	87.6	75.6	65.0	0	65.0	10.6	überschritten	38'475	790	748	42	5%	0.0	82.5	70.5	55.0	0	55.0	15.5	überschritten		
10	Bernerstrasse und A1h	20	III	Wohnen	0.0	72.0	75.0	1.0	1.5	50'377	2'632	2'377	255	10%	0.0	87.7	75.7	65.0	0	65.0	10.7	überschritten	50'377	1'034	979	55	5%	0.0	82.6	70.5	55.0	0	55.0	15.5	überschritten		
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	100	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	6'761	367	333	34	9%	0.0	77.7	58.7	65.0	0	65.0	-3.1	eingehalten	6'761	111	105	6	6%	0.0	71.6	52.6	55.0	0	55.0	-2.4	eingehalten		
12	Bernerstrasse	20	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	12'441	676	622	55	8%	0.0	80.1	68.1	65.0	0	65.0	3.1	überschritten	12'441	203	193	9	4%	0.0	73.8	61.8	55.0	0	55.0	6.8	überschritten		
13	Hardturmstrasse	15	III	Wohnen	0.1	45.0	50.0	1.0	1.0	6'902	397	373	24	6%	0.0	75.0	64.2	60.0	0	60.0	4.2	überschritten	6'902	69	66	3	4%	-1.6	65.2	54.4	50.0	0	50.0	4.4	überschritten		
14	Hardturmstrasse	20	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	32'626	1'735	1'623	112	6%	0.0	81.6	69.5	65.0	0	65.0	4.5	überschritten	32'626	609	584	25	4%	0.0	76.2	64.2	55.0	0	55.0	9.2	überschritten		
15	Hardturmstr. / Escher-Wyss-Platz	15	III	Wohnen	0.7	45.0	50.0	1.0	1.0	17'985	956	910	47	5%	0.0	78.4	67.7	65.0	0	65.0	2.7	überschritten	17'985	335	324	11	3%	0.0	73.3	62.5	55.0	0	55.0	7.5	überschritten		
16	Hardturm Abfahrtsrampe	30	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	8'275	440	410	30	7%	0.0	75.7	61.9	65.0	0	65.0	-3.1	eingehalten	8'275	155	148	7	5%	0.0	70.4	56.6	55.0	0	55.0	1.6	überschritten		
17	Aargauerstrasse	10	IV	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	8'480	481	429	52	11%	0.0	77.2	68.2	70.0	5	75.0	-6.8	eingehalten	8'480	99	93	6	6%	-0.1	69.0	59.9	60.0	-	-	-	-		
18	Förrlibuckstrasse	13	III	Wohnen	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	5'005	247	224	24	10%	0.0	74.0	63.9	65.0	0	65.0	-1.1	eingehalten	5'005	131	123	8	6%	0.0	70.3	60.1	55.0	0	55.0	5.1	überschritten		
19	Förrlibuckstrasse	15	III	Wohnen	0.4	45.0	50.0	1.0	1.0	19'193	950	882	69	7%	0.0	79.2	68.4	65.0	0	65.0	3.4	überschritten	19'193	499	476	23	5%	0.0	75.5	64.7	55.0	0	55.0	9.7	überschritten		
20	Duttweilerbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	18'156	1'030	964	66	6%	0.0	79.3	67.3	65.0	0	65.0	2.3	überschritten	18'156	210	199	10	5%	0.0	71.9	59.8	55.0	0	55.0	4.8	überschritten		
21	Duttweilerstrasse	15	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	16'785	874	805	69	8%	0.0	79.0	68.2	65.0	0	65.0	3.2	überschritten	16'785	351	334	17	5%	0.0	74.1	63.3	55.0	0	55.0	8.3	überschritten		
22	Europabrücke	30	III	Wohnen	0.3	60.0	60.0	1.0	1.5	26'985	1'524	1'419	105	7%	0.0	83.3	69.5	60.0	0	60.0	9.5	überschritten	26'985	326	306	20	6%	0.0	76.4	62.6	50.0	0	50.0	12.6	überschritten		
23	Europabrücke	10	III	Wohnen	1.0	60.0	60.0	1.0	1.5	32'448	1'842	1'726	115	6%	0.0	83.9	74.9	65.0	0	65.0	9.9	überschritten	32'448	372	351	21	6%	0.0	76.8	67.8	55.0	0	55.0	12.8	überschritten		
24	Europabrücke / Bändlistrasse	10	II	Wohnen	3.0	45.0	50.0	1.0	1.0	2'408	137	122	14	11%	0.0	71.7	62.6	60.0	0	60.0	2.6	überschritten	2'408	28	24	3	12%	-5.0	60.1	51.0	50.0	0	50.0	1.0	überschritten		
25	Europabrücke / Rampe	50	III	Wohnen	1.4	45.0	50.0	1.0	1.0	12'474	681	633	47	7%	0.0	77.7	61.7	65.0	0	65.0	-3.3	eingehalten	12'474	198	189	9	5%	0.0	71.5	55.5	55.0	0	55.0	0.5	überschritten		
26	Europabrücke / Würzgrabenstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	5'121	289	260	30	10%	0.0	74.9	65.8	65.0	5	70.0	-4.2	eingehalten	5'121	61	56	5	8%	-2.1	65.4	56.4	55.0	-	-	-	-		
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	10	III	Betrieb	0.0	45.0	50.0	1.0	1.0	6'915	391	362	29	8%	0.0	75.4	66.4	65.0	5	70.0	-3.6	eingehalten	6'915	82	77	5	6%	-0.9	67.4	58.3	55.0	-	-	-	-		
28	A1h	50	III	Wohnen	0.0	80.0	85.0	1.0	1.5	49'596	2'591	2'339	252	10%	0.0	88.5	72.5	65.0	0	65.0	7.5	überschritten	49'596	1'018	964	54	5%	0.0	83.4	67.4	55.0	0	55.0	12.4	überschritten		
29	Hermetschloobrücke	10	III	Wohnen	0.1	60.0	60.0	1.0	1.5	6'809	396	347	49	12%	0.0	78.8	69.7	65.0	0	65.0	4.7	überschritten	6'809	60	56	4	7%	-2.2	67.2	58.2	55.0	0	55.0	3.2	überschritten		
30	Limmattalerstrasse	15	III	Wohnen	0.9	45.0	50.0	1.0	1.0	20'463	1'137	1'080	58	5%	0.0	79.3	68.5	65.0	0	65.0	3.5	überschritten	20'463	283	272	11	4%	0.0	72.8	62.0	55.0	0	55.0	7.0	überschritten		
31	Limmattalerstrasse	5	II	Wohnen	3.8	45.0	50.0	1.0	1.0	15'031	834	789	44	5%	0.0	78.4	72.2	60.0	0	60.0	12.2	überschritten	15'031	211	199	12	6%	0.0	72.6	66.4	50.0	0	50.0	16.4	überschritten		
32	Winzerstrasse	20	III	Wohnen	3.7	45.0	50.0	1.0	1.0	20'063	1'114	1'027	88	8%	0.0	80.4	68.4	65.0	0	65.0	3.4	überschritten	20'063	279	260	19	7%	0.0	74.1	62.1	55.0	0	55.0	7.1	überschritten		
33	Badenerstrasse	10	III	Wohnen	0.5	45.0	50.0	1.0	1.0	13'455	732	695	37	5%	0.0	77.3	68.3	65.0	0	65.0	3.3	überschritten	13'455	219	212	7	3%	0.0	71.3	62.3	55.0	0	55.0	7.3	überschritten		
34	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	2.3	45.0	50.0	1.0	1.0	17'824	1'013	962	51	5%	0.0	78.8	69.7	65.0	0	65.0	4.7	überschritten	17'824	202	196	7	3%	0.0	71.1	62.0	55.0	0	55.0	7.0	überschritten		
35	Luggwegstrasse	10	III	Wohnen	0.8	45.0	50.0	1.0	1.0	12'724	723	692	31	4%	0.0	77.0	68.0	60.0	0	60.0	8.0	überschritten	12'724	145	140	4	3%	0.0	69.5	60.5	50.0	0	50.0	10.5	überschritten		
36	Hardbrücke	20	III	Wohnen	0.6	45.0	50.0	1.0	1.0	65'591	3'490	3'232	258	7%	0.0	84.9	72.9	65.0	0	65.0	7.9	überschritten	65'591	1'219	1'166	54	4%	0.0	79.3	67.3	5						

**Anhang 13 Zusammenfassung Lärmimmissionen des Gesamtverkehrs im Verkehrsperimeter**

Strassenabschnitt		Parameter		Referenzzustand 2023		Betriebszustand 2023			
				Tag	Nacht	Tag		Nacht	
Nr.	Bezeichnung	ES	Nutzung	Beurteilung	Beurteilung	Beurteilung	Differenz zu	Beurteilung	Differenz zu
				IGW	IGW	IGW	Ref.-Zustand	IGW	Ref.-Zustand
				[dB (A)]	[dB (A)]	[dB (A)]	[dB (A)]	[dB (A)]	[dB (A)]
2	Pfingstweidstrasse	III	Wohnen	6.3	12.4	6.3	0.1	12.5	0.1
3	Pfingstweidstrasse	III	Wohnen	6.3	12.4	6.4	0.1	12.5	0.1
4	Pfingstweidstrasse	III	Wohnen	4.8	9.0	4.9	0.1	9.1	0.1
5	Förlibuckstrasse	III	Wohnen	-12.4	-8.2	-12.4	0.0	-8.2	0.0
6	Pfingstweidstrasse / Geroldrampe	III	Wohnen	8.3	13.1	8.4	0.0	13.2	0.1
7	Bernerstrasse	II	Wohnen	2.0	2.2	2.0	0.0	2.2	0.0
8	Bernerstrasse und A1h	III	Wohnen	1.4	7.1	1.4	0.1	7.2	0.1
9	Bernerstrasse und A1h	III	Wohnen	10.5	15.4	10.6	0.1	15.5	0.1
10	Bernerstrasse und A1h	III	Wohnen	10.6	15.4	10.7	0.1	15.5	0.1
11	Bernerstrasse / Ausfahrt A1	III	Wohnen	-6.5	-2.9	-6.3	0.3	-2.4	0.4
12	Bernerstrasse	III	Wohnen	3.1	6.7	3.1	0.0	6.8	0.1
13	Hardturmstrasse	II	Wohnen	4.2	4.4	4.2	0.0	4.4	0.0
14	Hardturmstrasse	III	Wohnen	4.5	9.1	4.5	0.0	9.2	0.1
15	Hardturmstr. / Escher-Wyss-Platz	III	Wohnen	2.7	7.5	2.7	0.0	7.5	0.0
16	Hardturm Abfahrtsrampe	III	Wohnen	-3.2	1.5	-3.1	0.1	1.6	0.2
17	Aargauerstrasse	IV	Betrieb	-7.0	-	-6.8	0.1	-	-
18	Förlibuckstrasse	III	Wohnen	-1.3	4.9	-1.1	0.1	5.1	0.2
19	Förlibuckstrasse	III	Wohnen	3.3	9.6	3.4	0.1	9.7	0.1
20	Duttweilerbrücke	III	Wohnen	2.2	4.7	2.3	0.0	4.8	0.1
21	Duttweilerstrasse	III	Wohnen	3.2	8.2	3.2	0.1	8.3	0.1
22	Europabrücke	II	Wohnen	9.5	12.6	9.5	0.0	12.6	0.0
23	Europabrücke	III	Wohnen	9.9	12.8	9.9	0.0	12.8	0.0
24	Europabrücke / Bändlistrasse	II	Wohnen	2.6	1.0	2.6	0.0	1.0	0.0
25	Europabrücke / Rampe	III	Wohnen	-3.4	0.4	-3.3	0.1	0.5	0.1
26	Europabrücke / Würzgrabenstr.	III	Betrieb	-4.4	-	-4.2	0.2	-	-
27	Max-Högger-Rampe / Aargauerstr.	III	Betrieb	-3.9	-	-3.6	0.3	-	-
28	A1h	III	Wohnen	7.5	12.3	7.5	0.0	12.4	0.1
29	Hermetschloobücke	III	Wohnen	4.7	3.1	4.7	0.0	3.2	0.0
30	Limmattalerstrasse	III	Wohnen	3.5	7.0	3.5	0.0	7.0	0.0
31	Limmattalerstrasse	II	Wohnen	12.2	16.4	12.2	0.0	16.4	0.0
32	Winzerstrasse	III	Wohnen	3.4	7.1	3.4	0.0	7.1	0.0
33	Badenerstrasse	III	Wohnen	3.3	7.3	3.3	0.0	7.3	0.0
34	Luggwegstrasse	III	Wohnen	4.7	7.0	4.7	0.0	7.0	0.0
35	Luggwegstrasse	II	Wohnen	8.0	10.5	8.0	0.0	10.5	0.0
36	Hardbrücke	III	Wohnen	7.9	12.3	7.9	0.0	12.3	0.0
37	Hardbrücke	III	Wohnen	5.9	10.7	5.9	0.0	10.7	0.0
38	Hardstrasse	III	Wohnen	4.5	9.3	4.5	0.0	9.3	0.0
39	Hardstrasse	II	Wohnen	7.5	12.6	7.5	0.0	12.6	0.0
40	Hohlstrasse	III	Wohnen	1.9	6.0	1.9	0.0	6.0	0.0
41	Hohlstrasse	III	Wohnen	4.3	8.5	4.3	0.0	8.5	0.0
42	Hohlstrasse	III	Wohnen	8.1	12.6	8.1	0.0	12.7	0.0
43	Hohlstrasse	II	Wohnen	9.1	13.9	9.1	0.0	14.0	0.0
44	Herdernstrasse	III	Wohnen	1.7	3.5	1.7	0.0	3.5	0.0
45	Herdernstrasse	II	Wohnen	6.8	9.1	6.8	0.0	9.1	0.0
46	Letzigraben	II	Wohnen	2.8	5.6	2.8	0.0	5.6	0.0
47	Badenerstrasse	III	Wohnen	2.7	7.8	2.7	0.0	7.8	0.0
48	Badenerstrasse	III	Wohnen	3.2	8.7	3.2	0.0	8.7	0.0
49	Seebahnstrasse	III	Wohnen	5.1	9.6	5.2	0.0	9.7	0.1
50	Seebahnstrasse	III	Wohnen	5.3	10.0	5.3	0.0	10.1	0.1
51	Sihlquai	III	Wohnen	4.9	9.7	4.9	0.0	9.7	0.0
52	Wipkingerbrücke	III	Wohnen	-6.2	-5.7	-6.2	0.1	-5.4	0.2
53	Rosengartenstrasse	III	Wohnen	13.8	18.2	13.8	0.0	18.2	0.0
54	Rosengartenstr. / Bucheggstr.	III	Wohnen	11.6	16.0	11.7	0.0	16.1	0.0
55	Bucheggstrasse	III	Wohnen	10.5	14.9	10.6	0.0	15.0	0.0
56	Hofwiesenstrasse	III	Wohnen	3.8	7.5	3.8	0.0	7.5	0.0
57	Nordstrasse	III	Wohnen	5.6	9.3	5.6	0.0	9.3	0.0
58	Bernerstrasse Nord	III	Wohnen	-3.9	-0.1	-3.9	0.0	-0.1	0.0
59	Bernerstr. Anschluss Hardturm	III	Wohnen	-9.8	-6.3	-9.8	0.0	-6.2	0.1
61	Pfingstweidbrücke	III	Wohnen	2.8	8.6	2.8	0.0	8.6	0.0
62	Pfingstweidstrasse	III	Wohnen	-0.6	5.2	-0.5	0.1	5.4	0.1
63	Europabrücke/ Meierwiesenstr.	III	Wohnen	-3.4	-4.9	-3.3	0.1	-4.2	0.7
64	Meierwiesenstrasse	III	Wohnen	-6.4	-8.7	-6.4	0.0	-8.5	0.2
65	Meierwiesenstrasse/ Bernerstr.	III	Wohnen	-0.6	-0.5	-0.6	0.0	-0.4	0.1
66	Vulkanstrasse	III	Betrieb	-8.4	-	-8.1	0.3	-	-
67	Bändliweg	III	Wohnen	-5.0	-6.7	-5.0	0.0	-6.7	0.0
68	Vulkanstrasse	III	Wohnen	-4.2	-6.9	-3.9	0.3	-5.2	1.7
69	Europabrücke Vulkanstrasse	III	Wohnen	0.7	2.0	0.7	0.0	2.1	0.2
70	Bernerstrasse Süd	III	Wohnen	1.4	5.1	1.5	0.0	5.1	0.1
71	Aargauerstrasse	III	Betrieb	-3.4	-	-3.1	0.2	-	-
72	A1h / Aargauerstrasse	III	Betrieb	-8.4	-	-8.2	0.2	-	-
73	Bernerstrasse Nord	III	Wohnen	0.9	4.5	0.9	0.0	4.5	0.1
74	Vulkanstrasse Stadion	III	Betrieb	-8.6	-	-8.3	0.4	-	-
1001	TG - Bernerstrasse	III	Betrieb	-	-	-16.8	-	-	-
1002	TG - Vulkanstrasse	III	Betrieb	-	-	-17.6	-	-	-
1003	Anlieferung Osten	III	Betrieb	-	-	-25.0	-	-	-

**Anhang 14 Plan Einbauten unter zulässiger Baugrundsohle**

# Gesamtflächen 1:500

ZSC Lions Arena  
08.12.2016

Ferrari Gartmann AG

arch ing eth fh sia  
Bärenloch 11, CH-7000 Chur  
Tel. +41 81 868 81 41

## Legende:

-  Unter zulässiger Baugrubensohle 393.00 (-3.03) = 2'038m<sup>2</sup>
-  Gesamtfläche Stadion = 18'618m<sup>2</sup>
-  Gesamtfläche Parzelle = 28'000m<sup>2</sup>
-  Gesamtfläche innerhalb Verkehrslinie = 24'700m<sup>2</sup> -> d. h. 8.25% der Gesamtfläche ist unter der Zulässigen Baugrubensohle

