

Beilage 6 zu STRB Nr. 448/2019

Tel. +41 44 412 20 20
Fax +41 44 270 94 53
ugz-umwelt@zuerich.ch
www.stadt-zuerich.ch/ugz

Ihre Kontaktperson:
Patrick Jaeger
Direktwahl +41 44 412 17 28
Patrick.Jaeger@zuerich.ch

Zürich, 29. März 2019

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) «Privater Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» mit Umweltverträglichkeitsbericht, Zürich – Escher Wyss, Kreis 5»

Beurteilung und Antrag

Gesuchsteller
Beurteilungsgrundlagen:

- HRS Real Estate AG, Frauenfeld
- Umweltverträglichkeitsbericht (ProjektBeweger GmbH) mit Beilagen (V2.1 vom 15.02.2019)
 - Privater Gestaltungsplan «Areal Hardturm - Stadion», Vorschriften vom 15.02.2019
 - Privater Gestaltungsplan «Areal Hardturm - Stadion», Plan vom 09.11.2018
 - Planungsbericht nach Art. 47 RPV (Planpartner AG) vom 04.03.2019
 - Richtprojekt (Boltshauser Architekten, Caruso St John Architects, pool Architekten, Studio Vulkan Landschaftsarchitektur) vom 13.11.2018
 - Verkehrsbericht (IBV Hüsler AG) vom 26.10.2018
 - Bericht zum Verkehrslärm (Kopitsis Bauphysik AG) vom 26.10.2018
 - Bericht zum Sportlärm (Kopitsis Bauphysik AG) vom 06.02.2019
 - Hydrogeologische und gewässerschutzrechtliche Beurteilung der Einbauten ins Grundwasser (Dr. Heinrich Jäckli AG) vom 01.02.2019
 - Entwässerungskonzept (F. Preisig AG) vom 09.11.2018
 - Memo Besprechung Variantenstudium Döltschibach mit AWEL und ERZ (Holinger AG) vom 08.03.2018
 - Memo Hochwasserschutz (Holinger AG) vom 16.03.2018
 - Energiekonzept (Amstein + Walthert AG) vom 26.10.2018
 - Fachbereich Lebensräume, Fauna und Flora – Ergänzendes Gutachten zum Umweltverträglichkeitsbericht (AquaTerra Biologen), Fassung für das Genehmigungsverfahren vom 26.10.2018
 - Störfallbetrachtung (EBP Schweiz AG) vom 26.10.2018
 - Sicherheitskonzept Aussenraum (EBP Schweiz AG) vom 26.10.2018
 - Versorgungs- und Entsorgungskonzept (F. Preisig AG) vom 26.10.2018
 - Beleuchtungskonzept Vorprojekt (Reflexion AG) vom 11.07.2018
 - Konzept Baulogistik (Emch+Berger AG) vom 30.03.2017
 - Plan Einbauten ins Grundwasser (Ribi + Blum AG) vom 26.10.2018
 - Plan Baugrube und Foundation (Ribi + Blum AG) vom 11.07.2018

Abkürzungsverzeichnis:

AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich
BAFU	Bundesamt für Umwelt
GSchV	Eidgenössische Gewässerschutzverordnung
LRV	Luftreinhalte-Verordnung
LSV	Lärmschutzverordnung
PPV	Parkplatzverordnung
RPV	Raumplanungsverordnung
StFV	Störfallverordnung
USG	Umweltschutzgesetz
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung



Erwägungen

1. Projektbeschreibung/Nutzungen

Auf dem Hardturm-Areal sollen anstelle der heutigen Nutzung eine gemeinnützige Wohnüberbauung mit rund 174 Wohnungen (Teilgebiet A), ein neues Fussballstadion mit maximal 18'500 Zuschauerplätzen (Teilgebiet B), sowie zwei Wohn- und Geschäftshochhäuser mit ca. 570 Wohnungen (Teilgebiet C) samt zugehörigen Freiräumen und Infrastrukturanlagen entstehen. Die maximale Gesamthöhe beträgt nach Art. 16 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» für das Teilgebiet A 25 Meter, für das Teilgebiet B 20 Meter und für das Teilgebiet C 140 Meter. Diese Höhen sind gemäss Richtprojekt mit gut 24 Meter für das Teilgebiet A, 17 Meter für das Teilgebiet B und 137 Meter für das Teilgebiet C fast vollständig ausgeschöpft.

In den Teilgebieten A und C sind nebst Wohnnutzungen auch mässig störende Handels-, Dienstleistungs-, Gewerbe- und Gastronomiebetriebe möglich. In Teilgebiet B beschränkt sich die Nutzung auf Fussballspiele für maximal 18'500 Zuschauende, sowie mässig störende Handels-, Dienstleistungs-, Gewerbe- und Gastronomiebetriebe. Konzerte oder andere lärmintensive Veranstaltungen sind gemäss Bestimmung der Nutzung Art. 5 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion», resp. dem Ausschluss sämtlicher anderer Nutzungen nicht vorgesehen. Ausgeschlossen sind gemäss Art. 6 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion», publikumsintensive Verkaufsnutzungen.

Die Parkierung wird unterirdisch angelegt. Für die gemeinnützige Wohnungsüberbauung ist eine betrieblich und baulich von der Parkierung der übrigen Nutzungen getrennte Parkierungsanlage vorgesehen (Art. 35 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion»). Die nicht durch Gebäude überstellten Freiräume dienen gemäss Art. 12 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» bestimmten Freiraumnutzungen, den Stadionbesuchenden sowie für den Betrieb des Stadions notwendigen Infrastrukturen.

2. UVP-Pflicht

Das Fussballstadion (Teilgebiet B) und die Wohn- und Geschäftshochhäuser (Teilgebiet C) verfügen über eine gemeinsam genutzte Parkierungsanlage, so dass bezüglich der Parkierung ein funktionaler Zusammenhang besteht. Die gemeinsam genutzte Parkierungsanlage umfasst 610 Abstellplätze für Personenwagen. Auf Grund der Nutzung eines ganzen Teilgebiets als Fussballstadion, ist im Veranstaltungsfall die Bereitstellung temporärer Autoabstellplätze ausserhalb des Perimeters des Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion»



3/34

notwendig und vorgesehen. Da die temporäre Bereitstellung von Autoabstellplätzen für die Funktionalität des Stadions im Veranstaltungsbetrieb als notwendig erachtet wird, ist ein Anteil (mindestens 50% bzw. 665 PP) dieser Parkplätze in die Bemessung der UVP-pflichtigen PP-Zahl einzubeziehen.

Der UVP-Schwellenwert von 500 PP (Ziffer 11.4 Anhang UVPV) ist somit deutlich überschritten. Der private Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» unterliegt daher der UVP-Pflicht.

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 Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion», dem zugehörigen Planungsbericht nach Art 47 RPV sowie dem Umweltverträglichkeitsbericht, jeweils in der Fassung für Weisung Stadtrat vom 9. November 2018 liegen ausreichend Unterlagen für eine umfassende Prüfung des Vorhabens vor.

4. Systemgrenzen

Die im UVB gewählten räumlichen und zeitlichen Systemgrenzen ermöglichen eine Abschätzung der umweltseitigen Auswirkungen der mit dem privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» realisierbaren Nutzungen sowie der zum Schutz der Umwelt notwendigen Massnahmen auf Planungsstufe (worst-case Betrachtung).

Für die meisten Umweltbereiche ist die Beschränkung des räumlichen Untersuchungsperimeters auf den eigentlichen Gestaltungsplanperimeter, sinnvoll. Die Ausweitung des Untersuchungsperimeters für die verkehrsinduzierten Belastungen auf alle Strecken, bei denen der projektinduzierte Verkehr 5% oder mehr ausmacht entspricht der gängigen Praxis. Der Einbezug der benachbarten Gebäude (Bernoulli Häuser, A Porta Siedlung, Hardturmpark und Högger Hang) ist hinsichtlich der Auswirkungen des Sportlärms sinnvoll.

Die zeitliche Abgrenzung ist durch die getroffenen Beurteilungszustände zweckmässig und plausibel begründet. Die Beurteilungszustände stellen die Umweltbelastung, Qualitäten, und Schutzaspekte richtig dar.



4/34

5. Beurteilung der Auswirkungen

(1) Umweltrelevante Aspekte

A. Betriebsphase (Ebene Gestaltungsplan)

a. Verkehr

Grundsätzliches Ziel ist es, die Siedlungsgebiete vor zusätzlicher Belastung durch den Strassenverkehr zu schützen und Mehrverkehr zumindest auf den Quartierstrassen zu vermeiden. Es sind daher wirkungsvolle Massnahmen zu treffen, die zu einer substanziellen Reduktion der Belastungen aus dem projektinduzierten motorisierten Strassenverkehr und aus den Bautransporten führen.

Der UVB und der ihm zugrundeliegende Verkehrsbericht stellen die Sachverhalte nachvollziehbar und korrekt dar. Die aus verkehrstechnischer Sicht relevanten Aspekte wurden bei der Erarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichtes UVB und dem dazugehörigen UVB-Baulogistikbericht berücksichtigt. Die Aussagen zur Verkehrserzeugung wie auch -verteilung sind plausibel und nachvollziehbar. Dies gilt auch für die Aussagen des Verkehrs zu den damit einhergehenden Luftschadstoff- und Lärmbelastungen. Die im UVB und Verkehrsbericht beschriebenen und vorgesehenen Massnahmen minimieren sowohl die Verkehrserzeugung als auch die Immissionsbelastungen und stellen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens im Verkehrsbereich sicher.

i. Fussverkehr

Die in Art. 28 Abs. 2 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» als auch im Verkehrsbericht vorgesehene Passerelle ist für die Erschliessung des Areals, insbesondere für Fussballveranstaltungen, sowie aus Gründen der Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Pfingstweidstrasse betriebsnotwendig (Fan-Pulks, welche die Pfingstweidstrasse queren). In den Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» wird der Standort für die eine Hälfte der Passerelle, diejenige Hälfte im Geltungsbereich des Gestaltungsplans, festgelegt. Im Sicherheitskonzept Aussenraum ist die gesamte Passerelle, also auch diejenige Hälfte ausserhalb des Geltungsbereichs explizit eingetragen (S. 8). Da die Passerelle betriebsnotwendig ist, muss im Baugesuch nachgewiesen sein, dass die Passerelle bis zu der ersten Veranstaltung realisiert ist und genutzt werden kann, resp. die Eröffnung des Stadions nur mit der Inbetriebnahme der Passerelle erfolgt. Ausserdem sind in diesem Nachweis auch die Zuständigkeiten für den Bau und die Finanzierung nachzuweisen.



5/34

ii. Velo-Parkierung

Die Berechnung der Anzahl der zu verwendenden Abstellplätze für leichte Zweiräder richtet sich gemäss Art. 32 Abs.1 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» grundsätzlich und korrekterweise an der zum Zeitpunkt des Bauverfahrens gültigen Parkplatzverordnung PPV. Die vorgesehene Zahl an Veloabstellplätzen wie auch deren Anordnung ist im UVB und dem Verkehrsbericht korrekt dargestellt und zweckmässig.

Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie Qualitätsverbesserungen im Velo- und Fussverkehr sind wichtige Ziele, den Modal Split in Richtung ÖV und Fuss-/Veloverkehr zu verschieben. Eine ausreichende Anzahl Abstellplätze sind eine zentrale Voraussetzung für hohe Anteile im Veloverkehr. Die Formulierung in Art. 32 Abs. 2 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» definiert 250 Abstellplätze für leichte Zweiräder als Minimum für den Veranstaltungsbetrieb in Teilgebiet B (Stadion). Mit der in Art. 32 Abs. 3 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» formulierten Obergrenze von 500 temporären Abstellplätzen für leichte Zweiräder wird hingegen die Attraktivität für den Veloverkehr eingeschränkt.

In Art. 32, Abs. 4 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» wird die Möglichkeit des Velokonzepts als Strategie in Teilgebiet C (Wohntürme) aufgeführt, um den Bedarf an Abstellplätzen für leichte Zweiräder weiter als zum Minimum der zum Zeitpunkt des Bauverfahrens gültigen Parkplatzverordnung PPV zu reduzieren. Die Strategie sollte berücksichtigen, dass durch genügend Veloabstellplätze, einem Veloverleih, einer Velowerkstatt und dergleichen der motorisierte Individualverkehr reduziert werden kann. Eine Entwicklung zugunsten des motorisierten Individualverkehrs ist aus Sicht des Umweltschutzes zu vermeiden.

iii. Parkierung für Personenwagen

Der Parkplatzbedarf für Personenwagen ist korrekt hergeleitet. Dieser orientiert sich am Minimum der zum Zeitpunkt des Bauverfahrens gültigen Parkplatzverordnung PPV.

In Art. 33 bis 38 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» ist die nutzungsbezogene Trennung der Parkplätze für die Teilgebiete B (Fussballstadion) und C (Geschäfts- und Wohnungshochhäuser) klar dargestellt. Der Bedarf der Abstellplätze richtet sich auch im Umweltverträglichkeitsbericht und dem Verkehrsbericht nach der Nutzung der jeweiligen Teilgebiete. Sämtliche im Perimeter des Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» erstellten Abstellplätze werden gemäss Art. 38 Abs. 2 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» ausserdem kostenpflichtig bewirtschaftet. Damit ist sichergestellt, dass effektiv nur die maximal zulässigen Abstellplätze für die jeweils vorgesehenen Nutzungen der jeweiligen Teilgebiete differenziert nach Betriebszustand genutzt werden.



6/34

Gemäss Verkehrsbericht soll der Neubau weitgehend den Ansprüchen der 2000-Watt-Gesellschaft gerecht werden und dem Masterplan Energie der Stadt Zürich folgen. Der Abschätzung im Umweltverträglichkeitsbericht zum projektinduzierten Verkehr liegen die Parkplatz-Zahlen inkl. autoarmer Nutzung zu Grunde. Gemäss dem Umweltverträglichkeitsbericht wird in den Gebieten A und C eine autoarme Nutzung mit reduziertem Parkplatzbedarf für die Wohnnutzung angestrebt. Da die autoarme Nutzung aber nicht in den Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» verankert ist, handelt es sich dabei jedoch lediglich um eine Absichtserklärung. Im Falle keiner Reduktion des Parkplatzbedarfs unter das städtische Minimum, ist mit erhöhten Verkehrszahlen und entsprechend höheren Luftschadstoff-Emissionen zu rechnen. Darum wird die Reduktion des Parkplatzbedarfs unter das Minimum der städtischen Parkplatzverordnung für die Wohnnutzungen aus Umweltsicht begrüsst. Im Sinne des Masterplans Energie der Stadt Zürich (Massnahme M2) wäre eine autoarme Nutzung in den nachfolgenden Baurechtsverträgen verbindlich zu verankern.

Für die Erstellung des Mobilitätskonzepts ist nach dem zum Zeitpunkt der Eingabe gültigen «Leitfaden Mobilitätskonzept autoarme Nutzungen – eine Planungshilfe» des Tiefbauamts der Stadt Zürich TAZ vorzugehen. Dazu gehören Begründungen, Massnahmen, Rückfall-ebene und das Controlling. Das Mobilitätskonzept ist durch das Tiefbauamt der Stadt Zürich zu bewilligen.

Gemäss Art. 33 Abs. 2 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» werden zu den vorgesehenen Parkplätzen in der Tiefgarage der Teilgebiete A, B und C zusätzlich 50 öffentliche Parkplätze im Gestaltungsplanperimeter zur Verfügung gestellt. Gemäss Verkehrsbericht Kapitel 7.1.1 ersetzen diese Parkplätze den Bedarf des wegfallenden Parkhaus Hardturm. Entsprechend ist das begrenzte Angebot an öffentlich zugänglichen Parkplätzen im kommunalen Richtplan vorgesehen.

Mit der Orientierung am Minimum gemäss der Parkplatzverordnung, der gebührenpflichtigen und nutzungsbezogene Bewirtschaftung der Parkplätze sowie der geplanten Unterschreitung des Minimums an Abstellplätzen für die Wohnnutzungen sind wirkungsvolle Massnahmen zur Minimierung des Verkehrsaufkommens vorgesehen.

iv. Parkierung für Motorräder

Die Anzahl der zu verwendenden Abstellplätze für Motorräder ist korrekt hergeleitet. Sie orientiert sich an der zum Zeitpunkt des Bauverfahrens gültigen Parkplatzverordnung PPV.

v. Parkierung für weitere Fahrzeuge

Die Abstellplätze für Logistik-, Medien-, Veranstalter- und Einsatzfahrzeuge, Cars, Lieferfahrzeugen, Taxis und dergleichen werden für Teilgebiet B (Fussballstadion) in Art. 37 Abs. 2 der



7/34

Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» definiert. Die Teilgebiete A (gemeinnütziger Wohnungsbau) und C (Wohn- und Geschäftshochhäuser) haben keinen Bedarf für Abstellplätze für Logistik-, Medien-, Veranstalter- und Einsatzfahrzeuge, Cars, Lieferfahrzeugen, Taxis und dergleichen. Das im Rahmen der Baubewilligung einzureichende und zu genehmigende Verkehrskonzept hat den Bedarf der Abstellplätze für Logistik-, Medien-, Veranstalter- und Einsatzfahrzeuge, Cars, Lieferfahrzeugen, Taxis und dergleichen und deren Platzierung und Anordnung plausibel darzulegen.

vi. Verkehrskonzept

Die Verankerung eines mit dem ersten Baugesuch einzureichenden Verkehrskonzepts in Art. 40 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» ist ein wichtiges Instrument, um im Gestaltungsplanverfahren das Umweltrecht für das nachfolgende Baubewilligungsverfahren sicherzustellen.

Der Verkehrsbericht führt in Kapitel 12 korrekterweise bereits ein Pflichtenheft auf, welche Punkte im Verkehrskonzept detailliert ausgearbeitet und dargelegt werden. Ferner sind folgende Aspekte weiterführend zu berücksichtigen:

- Im Rahmen des Verkehrskonzepts ist detailliert aufzuzeigen, welche Massnahmen für die nutzungsbezogene Trennung der Abstellplätze für Personenwagen in den entsprechenden Teilgebieten gemäss Art. 35, Art. 36 Abs. 1 sowie Art. 37 Abs. 1 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» vorgesehen sind. Es ist sicherzustellen, dass effektiv nur die maximal zulässigen Abstellplätze für die vorgesehenen Nutzungen genutzt werden.
- Gemäss Kapitel 4.5.3 des Umweltverträglichkeitsberichts wird die maximale Anzahl von 1'330 Abstellplätzen für Personenwagen nur bei Veranstaltungen mit sehr hohem Besucheraufkommen zur Verfügung gestellt. Im Verkehrsbericht ist weiter dargelegt, wie die temporären Abstellplätze für Personenwagen und Motorräder während dem Veranstaltungsbetrieb bemessen und bereitgestellt werden. Dabei wird die Anzahl der temporär in externen Parkieranlagen zugemieteten Abstellplätze im Falle eines geringeren Besucheraufkommens entsprechend tiefer gehalten als bei Veranstaltungen mit sehr hohem Besucheraufkommen. Die bedarfsgerechte temporäre Zumietung von Abstellplätzen für Personenwagen ist entsprechend dem Umweltverträglichkeits- und Verkehrsbericht im Verkehrskonzept aufzunehmen und zu detaillieren.
- Die temporär zuzumietenden Abstellplätze für Personenwagen in externen Parkieranlagen während dem Veranstaltungsbetrieb im Hardturm-Stadion decken sich zum Teil mit den Parkieranlagen für den Veranstaltungsbetrieb der ZSC Lions Arena. Sollte eine der genannten Parkieranlagen nicht oder nur teilweise zur Verfügung stehen, sollen gemäss Verkehrsbericht alternative temporäre Parkieranlagen einbezogen werden. Im Verkehrskonzept ist der Nachweis zu erbringen,



8/34

dass der Parkplatzbedarf auch bei gleichzeitigem Veranstaltungsbetrieb anderer Einrichtungen, die dieselbe Parkieranlage in Anspruch nehmen, sichergestellt ist.

- Im Verkehrskonzept soll einer genügend attraktiven und an die vorgesehenen Nutzungen angepassten Velo-Parkierung Rechnung getragen werden.
- Im Verkehrskonzept sind Massnahmen zur Lenkung der Verkehrsmittelwahl der Besuchenden aufzuzeigen (z.B. Kommunikations-/Marketingkonzept).

b. Energie

Gemäss Art. 52 Abs. 4 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» werden sämtliche Teilgebiete dem Fernwärmegebiet Zürich West angeschlossen. Dieses Vorhaben deckt sich mit der städtischen Energieplankarte, STRB 1077/2016. Dadurch ist mit einer entsprechenden Reduktion der energiebedingten Schadstoffemissionen auf dem Areal zu rechnen.

Weil mit dem neuen Minergie-Standard nun auch die Abwärmenutzung aus gewerblichen Prozessen abgebildet ist, resp. die Prozessabwärme mit dem Gewichtungsfaktor von 0.6 im Minergie-Nachweis berücksichtigt wird, ist der Art. 52 Absatz 1 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» hinsichtlich des Energiebedarfs korrekt abgebildet.

Im Energiekonzept liegt eine grobe Abschätzung des Energiebedarfs vor, welcher bei der Detailgestaltung des Bauprojekts anhand der genauen Angaben der Bauphysik zu spezifizieren ist. Sollte der Jahresstromverbrauch über den Grossverbraucher-Status gemäss §13a des Energiegesetzes EnerG zu liegen kommen, ist im Baugesuch aufzuzeigen, mit welchem Verfahren (Zielvereinbarung oder Energieverbrauchsanalyse) §13a EnerG erfüllt wird.

c. Luftreinhaltung

Die Stadt Zürich ist trotz erheblichen Verbesserungen nach wie vor ein lufthygienisches Sanierungsgebiet. Die Luftreinhalteziele werden insbesondere bei Feinstaub PM2.5 nicht erreicht. Dafür verantwortlich sind vor allem der motorisierte Strassenverkehr, die Feuerungen sowie die Anlagen von Industrie und Gewerbe. Das Areal Hardturm-Stadion generiert zusätzliche Verkehrsimmissionen in einem Gebiet, in welchem die Immissionsgrenzwerte bereits überschritten sind und in Zukunft überschritten sein werden. Die Belastung mit Luftschadstoffen führt zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und zu Schäden an der Umwelt.



9/34

Die im Umweltverträglichkeitsbericht getroffenen Aussagen und Massnahmen gewährleisten, sofern diese im Rahmen der Bauausführung und im Baubewilligungsverfahren detailliert beachtet werden, die Einhaltung des Umweltschutzrechts. Die genauen Auswirkungen auf die Luftqualität lassen sich mit Bezug auf stationäre Emissionsquellen oder Abluft aber erst bei Vorliegen aller künftigen Emissionen (Energieträger, Leistung, Feuerungskamine etc.) oder Gegebenheiten beurteilen. Die konkreten Auflagen im Umweltbereich Luft werden erst im Baubewilligungsverfahren erteilt.

Die im Umweltverträglichkeitsbericht ausgewiesenen Berechnungen stützen sich auf das Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs HBEFA (Version 3.2) ab. Im April 2017 ist die aktualisierte Version des Handbuchs Emissionsfaktoren Strassenverkehr HBEFA 3.3 publiziert worden. Die angepasste Version berücksichtigt neue NO_x-Emissionsfaktoren für Diesel-Personenwagen im warmen Motorenbetriebszustand für die Konzepte Euro 4, 5 und 6. Höhere absolute NO_x-Emissionen sowie daraus entstehende NO₂-Immissionen sind aufgrund der neuen Berechnungsgrundlagen wahrscheinlich. An den grundlegenden Aussagen zur Umweltverträglichkeit dürfte sich dadurch aber nichts ändern.

Gemäss Art. 52 Abs. 4 der Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» werden sämtliche Teilgebiete ans Fernwärmegebiet Zürich West angeschlossen, sofern der Energiebedarf nicht durch gebäude- oder arealinterne Anlagen gedeckt werden kann. Ein alternativer Energieträger kann gemäss den Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» aber geltend gemacht werden, wenn ein Kältebedarf besteht und eine kombinierte Wärme- und Kälteversorgung zu deutlich geringeren Treibhausgasemissionen führt als im Vergleich zur Fernwärmenutzung. Diese Möglichkeit ist ein rein energetisches Argument, könnte sich aber negativ auf die Luftqualität auswirken. Sollte Holz als erneuerbarer und CO₂-neutraler Brennstoff genutzt werden, ist der lufthygienischen Situation gebührend Rechnung zu tragen, indem

- dieser (sofern dieses zur Wärmeerzeugung eingesetzt wird) in geeigneter Form zentral in grossen Feuerungsanlagen auf dem aktuellen Stand der Technik verfeuert und insbesondere
- auf dessen dezentrale Verbrennung in Kleinanlagen (Cheminées u.ä.) von vornherein und vollständig verzichtet wird.

Mit diesen Vorgaben wird nicht nur den städtischen Luftreinhaltezielen Rechnung getragen, sondern es werden darüber hinaus auch unerfreuliche Problemsituationen im Bereich des Immissionsschutzes bei der zukünftigen Nutzung vermieden. Holzfeuerungen, insbesondere Kleinanlagen, liefern einen überproportional grossen Beitrag zur Belastung der Umgebungsluft mit Feinstaub. Cheminées führen oftmals aufgrund der ungünstigen Verbrennungsbedingungen zusätzlich zu übermässigen Rauch- und Geruchsimmissionen in der Umgebung.



10/34

d. Verkehrslärm

Dem Projektperimeter (Teilgebiet A, B und C) ist die Lärmempfindlichkeitsstufe ESIII zugeordnet. Es gelten die Immissionsgrenzwerte gemäss Anhang 3 der Lärmschutzverordnung. Für die Lärmberechnungen wurden die aktuellen Emissionspegel inkl. einem Projektierungszuschlag von +1 dB verwendet. Diese Handhabung entspricht der heute gängigen Praxis.

i. Strassenverkehrslärm: Gemeinnütziger Wohnungsbau (Teilgebiet A)

Die Wohnungsgrundrisse des Richtprojektes erfüllen bezüglich dem Strassenverkehrslärm die Voraussetzungen für Ausnahmen nach der aktuellen Vollzugspraxis. Am Tag ist der Immissionsgrenzwert der ESIII an allen Fassaden eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert für Wohnnutzung beim Kopfbau im südlichen Arealbereich entlang der Pfingstweidstrasse um bis zu 5 dB überschritten. Entlang der lärmexponierten Südfassade des Kopfbaus sind keine lärmempfindlichen Wohnräume angeordnet.

ii. Strassenverkehrslärm: Wohn- und Geschäftshochhaus Ost (Teilgebiet C)

Die Wohnungsgrundrisse des Richtprojektes erfüllen die Voraussetzungen für Ausnahmen nach der aktuellen Vollzugspraxis. Am Tag wird der Immissionsgrenzwert der ESIII bezüglich Strassenverkehrslärm an allen Fassaden eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert für die Wohnnutzung an der Südfassade bis zum 13.OG um bis zu 3 dB überschritten. An den übrigen Fassaden wird der Immissionsgrenzwert nachts eingehalten. Vom EG bis und mit 4.OG sind an der Südfassade nur gewerbliche Nutzungen angeordnet. Grundsätzlich gelten Wohnungen, bei welchen sämtliche lärmempfindlichen Räume nur über Loggien oder Balkone unter IGW der ESIII belüftet werden können, als nicht lärmoptimiert. Die Wohnungsgrundrisse des Richtprojektes ab dem 5.OG sind so gestaltet, dass alle Wohnungen auch über Wohnräume mit Fenstern an den Fassaden verfügen, wo die Lärmbelastungen unter den Immissionsgrenzwerten liegen.

iii. Strassenverkehrslärm: Wohn- und Geschäftshochhaus West (Teilgebiet C)

Im Wohn- und Geschäftshochhaus West sind bis und mit 12.OG gewerbliche Nutzungen vorgesehen, und ab dem 5.OG sind Wohnungen geplant. Vom 5.-12.OG sind an der Südfassade nur gewerbliche Nutzungen zulässig. Am Tag ist bei den Wohnungen der Immissionsgrenzwert der ESIII zwar an allen Fassaden eingehalten, in der Nacht hingegen ist der Immissionsgrenzwert an der Südfassade bis und mit 39.OG, an der Westfassade bis und mit 15.OG und im südlichen Bereich der Ostfassade bis und mit 13.OG überschritten. Mit den in den Vorschriften zum privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» festgesetzten Massnahmen können die Voraussetzungen für Ausnahmen nach der aktuellen Vollzugspraxis erfüllt werden.



11/34

Strassenverkehrslärm: Parkieranlagen / Anlieferung

Das Richtprojekt beinhaltet zwei Einstellhallen und drei Anlieferungsstrecken. Bei den Einstellhallen und den Anlieferungen handelt es sich um eine neue ortsfeste Anlage. Es gelten die Planungswerte gemäss Anhang 6 der Lärmschutzverordnung.

Im Lärmgutachten sind Schalleistungspegel für die beiden Tore der Einstellhallen ausgewiesen. Die Berechnungen dieser Schalleistungspegel sind im Lärmgutachten nachvollziehbar dokumentiert. Auch sind die Lärmemissionen des Zufahrtsverkehrs und der Anlieferungen im Lärmgutachten ausgewiesen. An sämtlichen lärmempfindlichen Wohnräumen werden die Planungswerte eingehalten.

e. Sportlärm

i. Beschreibung

Der Lärmbericht Sportlärm (Fussballstadion) zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» (Kopitsis Bauphysik AG vom 06.02.2019, nachfolgend Sportlärmbericht) und die Beurteilung beruhen auf einem Richtprojekt, welches Grundlage für den Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» (nachfolgend Gestaltungsplan), aber nicht dessen Bestandteil ist. Im Rahmen der Weiterbearbeitung bis zum definitiven Bauprojekt kann und wird das Projekt voraussichtlich in den Details noch Veränderungen erfahren. Dem Richtprojekt entsprechend geht der Sportlärmbericht von einer Kapazität des Stadions von 18'000 Plätzen aus. Der Gestaltungsplan ermöglicht maximal 18'500 Plätze für Zuschauende. Die Differenz erklärt sich aus einem angemessenen Projektierungsspielraum, den ein Gestaltungsplan im Sinne von § 83 Abs. 2 PBG aufzuweisen hat. Im Sportlärmbericht wird richtigerweise aufgezeigt, dass die Differenz zwischen den Lärmemissionen eines Fussballstadions mit 18'500 Zuschauenden und eines Fussballstadions mit 18'000 Zuschauenden mit lediglich 0.2dB für die Beurteilung des Sportlärms als vernachlässigbar eingestuft werden kann.

Für Lärm von Sportanlagen fehlen Belastungsgrenzwerte in der LSV. Die Zumutbarkeit der Lärmmissionen ist deshalb im Einzelfall zu beurteilen (Art. 40 Abs. 3 LSV). Die Beurteilung des Sportlärms erfolgt korrekterweise nach der Vollzugshilfe zur Beurteilung von Sportanlagen (BAFU 2017, nachfolgend BAFU-Vollzugshilfe)¹ und kann in einem eigenen Bericht zum Sportlärm im Detail entnommen werden². Die im Sportlärmbericht angewandte Ermittlungs- und Beurteilungsmethodik wurde mit den Lärmschutzfachstellen des Kantons und der Stadt Zürich abgesprochen und als korrekt eingestuft.

¹ Bundesamt für Umwelt BAFU: Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm. Vollzugshilfe zur Beurteilung von Sportanlagen, 2017.

² Kopitsis Bauphysik AG: Lärmbericht Sportlärm (Fussballstadion) zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm – Stadion», 06.02.2019.



12/34

Die BAFU-Vollzugshilfe führt drei Nutzungsarten und -intensitäten auf: Normalbetrieb, seltene Ereignisse und Veranstaltungen herausragender Bedeutung. Während für den Normalbetrieb in der BAFU-Vollzugshilfe Planungsrichtwerte und Immissionsrichtwerte festgehalten sind, existieren für die seltenen Ereignisse lediglich ein Beurteilungsrichtwert je Lärmempfindlichkeitsstufe. Für Veranstaltungen von herausragender Bedeutung wird das öffentliche Interesse höher gewichtet als der Schutz vor Lärm.

Zum Sportlärm zählt gemäss BAFU-Vollzugshilfe, neben dem technischen Eigenlärm, derjenige Lärm, welcher von ihren Benützern bei bestimmungsgemässer Nutzung innerhalb und ausserhalb der Anlage erzeugt wird. Dazu gehört der bei der Sportausübung selber erzeugte Lärm, der Schall von Lautsprecheranlagen für Durchsagen und Musik und ähnlichen Einrichtungen sowie der von Trainer, Sportlern und Zuschauern durch Rufe, Schreie und Pfiffe etc. verursachte Lärm. Sämtliche gerade beschriebenen Lärmquellen wurden im Sportlärmbericht (Kap. 6.3) korrekterweise berücksichtigt. Zusätzlich ist im Sportlärmbericht, nebst dem Stadionlärm, dem die Lärmquellen Spielende, SchiedsrichterInnen, ZuschauerInnen, Beschallungsanlagen zugeordnet sind und dem Lärm aus dem Zu- und Abgang der ZuschauerInnen, auch der Parkierungslärm als Lärmquelle integriert. Im Sportlärmbericht (Kap. 6.3) wird zutreffend davon ausgegangen, dass für die Gesamtbelastungspegel der Stadionlärm als Lärmquelle massgeblich ist, während die Lärmquellen Parkierungslärm und Zu- und Abgang der ZuschauerInnen nur untergeordnet zur Lärmbelastung beitragen.

Im Sportlärmbericht wurden drei Referenzspielfälle beurteilt:

- Spielfall A: Sonntag Spielbeginn um 16:00 Uhr (nur Tagesphase massgebend)
- Spielfall B: Samstag Spielbeginn um 19:00 Uhr (Tages- und Abendphase massgebend)
- Spielfall C: wochentags Spielbeginn um 20:30 Uhr (Abend- und Nachtphase massgebend)



13/34

Das Stadion dient den Profi-Mannschaften der beiden städtischen Fussballclubs FCZ und GC als Austragungsort für ihre Heimspiele. Durchschnittlich werden im Stadion Areal Hardturm basierend auf den Erfahrungen der letzten Jahre für beide Fussballclubs zusammen jährlich 40 Heimspiele stattfinden. 21 dieser Spiele sind dem Spielfall A (Sonntag, 16:00 Uhr) und 11 Spiele dem Spielfall B (Samstag, 19:00 Uhr) zuzuordnen. 8 Spiele fallen unter den Spielfall C (wochentags, 20:30 Uhr). Im Sportlärmbereich wird plausibel dargelegt, dass die Einwirkdauer des Stadionlärms je Spiel 120 Minuten umfasst. Dies beinhaltet die gesamte Spielzeit inkl. Vorphase mit Spielerankündigung und Pause. Damit ergeben sich folgende, jährliche Zeitspannen mit entsprechender Lärmbelastung:

- Spielfall A (Tagesphase): 42 Stunden
- Spielfall B (Tagesphase): 11 Stunden
- Spielfall B (Abendphase): 11 Stunden
- Spielfall C (Abendphase): 12 Stunden
- Spielfall C (Nachtphase): 4 Stunden

bzw.

- Tagesphase: 53 Stunden (entspricht 66% der Gesamtspielstunden, resp. 1.1% der Jahrestagesstunden (4693 Tagesstunden/Jahr))
- Abendphase: 23 Stunden (entspricht 29% der Gesamtspielstunden, resp. 3.2% der Jahresabendstunden (730 Abendstunden/Jahr))
- Nachtphase: 4 Stunden (entspricht 5% der Gesamtspielstunden, resp. 0.1% der Jahresnachtstunden (3337 Nachtstunden/Jahr)).

Der Begriff Normalbetrieb wird in der BAFU-Vollzugshilfe für eine typische Sportwoche mit intensiver Nutzung verwendet. Darunter zählen gemäss Sportlärmbereich die beiden Spielfälle A und B, resp. der wiederkehrende Meisterschaftsbetrieb der Schweizer Liga mit den meisten Super League Spielen, was gestützt auf die BAFU-Vollzugshilfe als korrekt beurteilt wird.

Als seltene Sportereignisse gelten gemäss BAFU-Vollzugshilfe besondere Ereignisse, die ausnahmsweise, an maximal 15-20 Tagen, stattfinden und daher auch betreffend der Geräuschbelastung aus dem allgemeinen Sportbetrieb herausragen. Darunter fallen gemäss Sportlärmbereich beispielsweise Cupspiele, Euro- oder Champions-League-Spiele, die nicht zu den üblichen Anspielzeiten des Normalbetriebs beginnen. Im Sportlärmbereich wurden diese Spiele von nationaler und internationaler Bedeutung zutreffend der Kategorie «Seltene Ereignisse» zugeordnet und somit in der Beurteilung mitberücksichtigt.

Gemäss der BAFU-Vollzugshilfe sind bei Überschreitungen der gesetzten Grenzen zur Störwirkung mittels Richtwerten vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen vorzusehen. Können diese nicht eingehalten werden, sind weitere emissions- und immissionsbegrenzende Massnahmen zu prüfen, unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit und anderer entgegenstehender öffentlicher Interessen. Vorsorgliche und weitere emissions- und immissionsbegrenzende Massnahmen sind in das Richtprojekt eingeflossen und wurden im



14/34

Umweltverträglichkeitsbericht UVB und dem Sportlärmbericht beschrieben, resp. in Art. 45 und 46 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» festgesetzt.

Beim geplanten Fussballstadion handelt es sich um eine neue ortsfeste Anlage, welche gemäss Art. 7 LSV die Planungswerte einhalten muss. Die von ihr erzeugten Emissionen sind zunächst im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 Umweltschutzgesetz USG, SR 814.01; Art. 7 Abs. 1 Bst. a Lärmschutz-Verordnung LSV, SR 841.41). Gemäss Art. 7 Abs. 2 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 Immissionsgrenzwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden (Art. 7 Abs. 2 LSV). Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen und nachgewiesen, dass ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage besteht und daher die Voraussetzungen für Erleichterungen der Anlage bis zu den Immissionsrichtwerten erfüllt sind, resp. es durch die Erleichterungen der Anlage nicht zu erheblichen Störungen führt.

Die Berechnungen des Sportlärms, wie sie im Sportlärmbericht aufgewiesen sind, erfolgten korrekterweise nach dem worst-case-Szenario mit Dauer und Häufigkeit des Lärms bei vollständig belegten Tribünen am geöffneten Fenster bei den massgebenden Immissionsorten. Im Sportlärmbericht sind folgende Situationen festgehalten:

1) Sportlärm: Einwirkungen beim Gemeinnützigem Wohnungsbau (Teilgebiet A)

Die Immissionsrichtwerte werden beim Richtprojekt (Stadionhöhe 17m) wie folgt überschritten (ok: Immissions- bzw. Beurteilungsrichtwert sind eingehalten / grau hinterlegt: seltene Ereignisse, massgebend sind Beurteilungsrichtwerte).

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spielfall				
A Tag	ok	ok	ok	bis 4 dB
B Abend	ok	ok	ok	bis 6 dB
C Abend	bis 3 dB	ok	bis 5 dB	bis 10 dB
C Nacht	bis 7 dB	bis 1 dB	bis 8 dB	bis 14 dB



15/34

2) Sportlärm: Einwirkungen beim Hochhaus Ost (Teilgebiet C)

Die Immissionsrichtwerte werden beim Richtprojekt (Stadionhöhe 17m) wie folgt überschritten (ok: Immissions- bzw. Beurteilungsrichtwert sind eingehalten / grau hinterlegt: seltene Ereignisse, massgebend sind Beurteilungsrichtwerte):

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spießfall				
A Tag	ok	bis 3 dB	ok	ok
B Abend	ok	bis 5 dB	bis 2 dB	ok
C Abend	bis 4 dB	bis 10 dB	bis 6 dB	ok
C Nacht	bis 7 dB	bis 13 dB	bis 9 dB	bis 2 dB

3) Sportlärm: Einwirkungen beim Hochhaus West (Teilgebiet C)

Die Immissionsrichtwerte werden gemäss Richtprojekt (Stadionhöhe 17m) wie folgt überschritten (ok: Immissions- bzw. Beurteilungsrichtwert sind eingehalten / grau hinterlegt: seltene Ereignisse, massgebend sind Beurteilungsrichtwerte):

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spießfall				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	bis 1 dB	ok	ok
C Abend	ok	bis 6 dB	bis 2 dB	ok
C Nacht	ok	bis 9 dB	bis 6 dB	ok



16/34

4) Sportlärm: Einwirkungen bei umliegenden Wohngebäude (ausserhalb des Geltungsreichs des Gestaltungsplans)

Die Immissionsrichtwerte werden beim Richtprojekt (Stadionhöhe 17m) wie folgt überschritten (ok: Immissions- bzw. Beurteilungsrichtwert sind eingehalten / grau hinterlegt: seltene Ereignisse, massgebend sind Beurteilungsrichtwerte):

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spielfall				
à-Porta-Siedlung (ES III)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	bis 5 dB	ok	bis 5 dB	bis 6 dB
C Nacht	bis 8 dB	bis 3 dB	bis 9 dB	bis 9 dB
Bernoulli Häuser (ES III)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	ok	ok	bis 4 dB	bis 3 dB
C Nacht	ok	bis 3 dB	bis 7 dB	bis 6 dB
Bernoulli Häuser (ES II)				
A Tag	ok	ok	ok	bis 1 dB
B Abend	ok	ok	ok	bis 3 dB
C Abend (max. 16h/Jahr)	ok	bis 4 dB	ok	bis 8 dB
C Nacht (max. 6h/Jahr)	ok	bis 8 dB	ok	bis 11 dB
Hardturmpark (ES III)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	ok	ok	ok	bis 1 dB
C Nacht	bis 3 dB	ok	ok	bis 4 dB
Hönggerhang (ESII)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	bis 1 dB	ok
C Abend	ok	ok	bis 6 dB	ok
C Nacht	ok	ok	bis 9 dB	ok



17/34

5) Sportlärm: Einwirkungen bei einer Stadionhöhe von 20 Metern

Zum Schutz der ausserhalb des GP-Perimeters befindlichen bestehenden Wohnnutzungen vor störendem Sportlärm sind gemäss UVB am Stadionbau keine weiteren emissions- und immissionsbegrenzende Massnahmen realisierbar. Im Sportlärmbericht sind die Lärmimmissionen für die gemäss Art. 16 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» maximal zulässige Stadionhöhe von 20 Metern ausgewiesen. Die gemäss der Vollzugshilfe Sportlärm geltenden Richtwerte sind bei einer Stadionhöhe von 20 Metern wie folgt überschritten (ok: Immissions- bzw. Beurteilungsrichtwert sind eingehalten / grau hinterlegt: seltene Ereignisse, massgebend sind Beurteilungsrichtwerte):

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spielfall				
Innerhalb des GP-Perimeters				
Gemeinnützigen Wohnungsbau (Teilgebiet A)				
A Tag	ok	ok	ok	bis 4 dB
B Abend	ok	ok	ok	bis 6 dB
C Abend	bis 3 dB	ok	bis 3 dB	bis 10 dB
C Nacht	bis 6 dB	bis 1 dB	bis 6 dB	bis 14 dB
Hochhaus Ost (Teilgebiet C)				
A Tag	ok	bis 3 dB	bis 1 dB	ok
B Abend	ok	bis 5 dB	bis 3 dB	ok
C Abend	bis 4 dB	bis 10 dB	bis 6 dB	ok
C Nacht	bis 7 dB	bis 13 dB	bis 11 dB	bis 4 dB
Hochhaus West (Teilgebiet C)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	bis 2 dB	ok	ok
C Abend	ok	bis 6 dB	bis 3 dB	ok
C Nacht	ok	bis 9 dB	bis 6 dB	ok



18/34

Ausrichtung der Fassade	Nord	Ost	Süd	West
Spielfall				
Ausserhalb des GP-Perimeters				
à-Porta-Siedlung (ES III)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	bis 3 dB	ok	bis 2 dB	bis 3 dB
C Nacht	bis 4 dB	bis 1 dB	bis 5 dB	bis 6 dB
Bernoulli Häuser (ES III)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	ok	ok	bis 2 dB	bis 1 dB
C Nacht	ok	ok	bis 5 dB	bis 4 dB
Bernoulli Häuser (ES II)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	bis 2 dB
C Abend	ok	bis 2 dB	ok	bis 6 dB
C Nacht	ok	bis 6 dB	ok	bis 9 dB
Hardturmpark, Pfingstweidstrasse 110 (ESIII)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	ok	ok	ok	bis 2 dB
C Nacht	ok	ok	bis 1 dB	bis 6 dB
Hönggerhang (ES II)				
A Tag	ok	ok	ok	ok
B Abend	ok	ok	ok	ok
C Abend	ok	ok	bis 5 dB	ok
C Nacht	ok	ok	bis 8 dB	ok

ii. Beurteilung

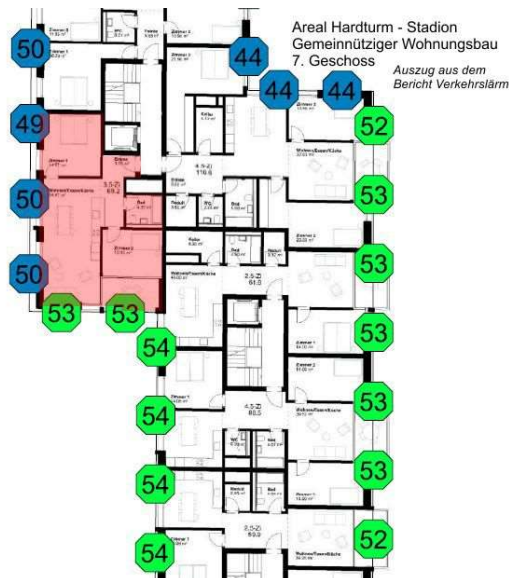
Gemäss Art. 45 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» sind innerhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» sowohl der Immissionsrichtwert für Sportlärm als auch der Immissionsgrenzwert des Strassenverkehrs-lärms bei einem der Lüftung dienendem Fenster in mindestens einem lärmempfindlichen Wohnraum je Wohneinheit eingehalten. Weiter verfügen alle Wohnungen mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte innerhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» über eine kontrollierte Lüftung. Ausserdem werden die Grundrisse der zum Stadion orientierten Wohnungen mit dem Ziel optimiert, dass bei jeder

19/34

Wohnung die Immissionsrichtwerte des Normalbetriebs bei der Hälfte der lärmempfindlichen Räume eingehalten sind.

Mit diesen Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» wird sichergestellt, dass jede Wohnung innerhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» über einen angemessenen Schutz gegenüber dem Sportlärm verfügt.

Wir weisen darauf hin, dass gemäss Richtprojekt die in der Mitte des 7.OG liegende, übers Eck ausgerichtete 3.5-Zimmer-Wohnung beim Gemeinnützigen Wohnungsbau (Teilgebiet A) innerhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» über kein Fenster verfügt, an dem die Immissionsrichtwerte eingehalten sind (siehe rot schraffierte Fläche):



Diese Wohnung ist bis zur Baueingabe zu optimieren.

In Art. 46 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» werden bauliche Anforderungen an das Stadion in Bezug auf den Lärmschutz vorgeschrieben. Neben den im UVB ausgewiesenen und als nicht realisierbar eingeschätzten Massnahmen zählt insbesondere eine Erhöhung der Stadionbaute, respektive eine Ausschöpfung der gemäss Art. 16 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» zulässigen Maximalhöhe von 20 Meter als mögliche Massnahme.

Mit einer Erhöhung des Stadions von 17 Meter (Richtprojekt) auf 20 Meter, lassen sich die Lärmbelastungen bei den umliegenden Wohngebäuden ausserhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» gemäss Sportlärmbericht wahrnehmbar



20/34

verändern. Mit Ausnahme der Wohnungen im Hardturmpark, wo es an der Süd- und Westfassade zu einer Erhöhung der Überschreitungen der Lärmbelastungen von bis zu 2 dB führen kann, führt die Erhöhung des Stadions bei allen anderen Bauten ausserhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» zu einer deutlich wahrnehmbaren Reduktion der Lärmbelastung.

Werden die Gebäude innerhalb des Perimeters zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» hinsichtlich der Erhöhung des Stadions von 17 auf 20 Meter betrachtet, ist anzumerken, dass es gemäss Sportlärmbereich, bei einzelnen Wohnungen in den beiden Hochhäusern Ost und West, welche das Stadionsdach überragen, zu einer Erhöhung der Lärmbelastung führen kann. Für das definitive Bauprojekt ist zu prüfen, ob diese zusätzliche Lärmbelastung durch weitere Massnahmen kompensiert werden kann.

Mit Blick auf eine vorsorgliche Vermeidung von Lärmimmissionen der Stadionnutzung ist eine Ausschöpfung der zulässigen Gesamthöhe im Teilgebiet B (Stadion) von 20 Metern, wie dies Art. 16 Abs. 1 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» zulassen, als verhältnismässig zu beurteilen und zwingend im definitiven Bauprojekt zu realisieren.

Aber auch mit Erhöhung der Stadionbaute auf 20 Meter verbleiben innerhalb und ausserhalb des Geltungsbereichs des Gestaltungsplans einzelne Überschreitungen der Richtwerte gemäss BAFU-Vollzugshilfe durch Sportlärm. Diese weitere Ausschöpfung eines gemäss Art. 15 USG und der «Vollzugshilfe Lärm von Sportanlagen» (BAFU 2017) möglichen Ermessensspielraums bedarf einer Gesamt-Würdigung sich allenfalls entgegenstehenden Interessen durch die im geltenden Leitverfahren entscheidenden Behörde.

6) Wasserbau; Gewässerraum; Hochwasserschutz

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Wasserbau; Gewässerraum; Hochwasserschutz wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen kann das Vorhaben aus Sicht Wasserbau; Gewässerraum; Hochwasserschutz umweltverträglich realisiert werden.



21/34

7) Gewässerschutz; Grundwasser

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Gewässerschutz; Grundwasser wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Unter Berücksichtigung der Anträge im Hinblick auf das Baubewilligungsverfahren sowie der im Rahmen der wasserrechtlichen Bewilligung für die «Erstellung von Bauteilen im Grundwasserträger und für die Grundwasserabsenkung während der Bauzeit» (§ 70 Wasserwirtschaftsgesetz, Art. 19 Gewässerschutzgesetz (GSchG), Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 Gewässerschutzverordnung (GSchV), Anhang Ziffer 1.5.3 Bauverfahrensverordnung [BVV]) zu erteilenden Auflagen, kann das Vorhaben aus Sicht Gewässerschutz; Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.

8) Entwässerung

Den Aussagen aus den Beurteilungsgrundlagen wird grundsätzlich zugestimmt. Vor Baubeginn sind die eigentlichen Projektpläne und ein Entwässerungskonzept für den Betrieb einzureichen.

Die Entwässerung, beziehungsweise das Projekt hat gemäss den Beschreibungen in den Beurteilungsgrundlagen zu erfolgen und ist nach den Vorgaben des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) und Entsorgung + Recycling Zürich ERZ weiter zu entwickeln. Es wird empfohlen, die Abklärungen möglichst frühzeitig zu planen und zu realisieren.

Es wird darauf hingewiesen, dass bezüglich der Materialwahl für das Dach und dem allfälligen Einbau von Kunstrasen (teilweise schwermetallhaltig) die Konsequenzen aus Sicht Gewässerschutz frühzeitig abzuklären sind. Im detaillierten Entwässerungskonzept, resp. -projekt, welches im Rahmen des ordentlichen Baubewilligungsverfahrens erstellt und genehmigt werden soll, soll der Aspekt der Materialwahl integraler Bestandteil sein.

Bei der Detailprojektierung ist ausserdem darauf zu achten, dass genügend Retentionsvolumen in der Versickerungsgalerie unterhalb des Spielfelds zur Verfügung gestellt wird, da die Versickerungsgalerie unterhalb des Spielfelds zusätzliches unverschmutztes Regenabwasser des Stadions und der Türme aufnimmt. Ansonsten besteht die Gefahr von Auswaschefekten in der oberhalb liegenden Filterschicht (Schottermaterial gemischt mit Humus).

Für die Versickerung von Regenabwasser ist nur die Fläche des Fussballfeldes vorgesehen. Die restlichen Arealflächen sind unterkellert und scheinen sich nicht für eine Versickerung zu eignen. Anfallendes Dachwasser der Hochhäuser und des Stadions sollen deshalb unterirdisch unterhalb des Fussballfeldes versickert werden. Zudem muss auch das Regenabwasser des Fussballfeldes unterirdisch versickert werden. Deshalb ist die Versickerungsanlage



22/34

genügend gross zu dimensionieren, resp. es sind genügend Retentionsvolumina zu planen. Wird das Stadiondach zudem begrünt, hilft dies, zusätzlich anfallendes Regenabwasser zurückzuhalten.

9) Boden

Für die Beurteilung des Bodenschutzes wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen kann das Vorhaben aus Sicht Bodenschutz umweltverträglich realisiert werden.

10) Altlasten

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Altlasten wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen kann das Vorhaben aus Sicht Altlasten umweltverträglich realisiert werden.

11) Umweltgefährdende Organismen (Neobiota)

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Biosicherheit; Neobiota wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Der Projektperimeter ist gemäss UVB mit invasiven Neophyten belastet. Für die Planung und Umsetzung der Entsorgung von belastetem Bodenmaterial ist eine für invasive Neophyten spezialisierte Fachperson im Rahmen der Umweltbaubegleitung vorgesehen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge im Hinblick auf das Baubewilligungsverfahren kann das Vorhaben aus Sicht Biosicherheit; Neobiota umweltverträglich realisiert werden.



23/34

12) Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge wird auf die beigelegte Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019 verwiesen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge im Hinblick auf das Baubewilligungsverfahren kann das Vorhaben aus Sicht Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge umweltverträglich realisiert werden.

13) Flora, Fauna, Lebensräume

Grün Stadt Zürich erhebt regelmässig Daten zur Fauna und nach Bedarf zur Flora. Diese aktuellen Daten wurden für die Beurteilung beigezogen.

Die Stadt Zürich hat als Grundeigentümerin in ihrer Tätigkeit dafür zu sorgen, dass Schutzobjekte geschont werden. Dazu zählen auch seltene bedrohte Tiere und Pflanzen und die für ihre Erhaltung nötigen Lebensräume. Das Gebiet hat sich seit 2010 als Brache mit vielfältigen Lebensräumen und ökologisch wertvollen Flächen entwickelt. Inzwischen konnten mehrere Arten festgestellt werden, die auf der nationalen Roten Liste als gefährdet eingestuft werden. Es handelt sich dabei vor allem um wärmeliebende Arten, die feuchte nackte Böden, flachgründige Kleingewässer, trockene Wiesen mit Gebüsch oder ruderalen Sand-/Kiesbänke besiedeln. Ausserdem profitieren viele Tierarten vom grossen Strukturreichtum auf dem Areal.

Der UVB hält fest, dass die heute vorhandenen Lebensräume nur ansatzweise ersetzt werden können. Für die durch den Bau zerstörten Lebensräume – v.a. trockenwarme und feuchtgeprägte Ruderalfluren, Magerwiesen sowie Hecken und Gehölze – sind gemäss UVB vor allem im Teilgebiet A sowie auf allen Flachdächern im Gestaltungsplanperimeter gezielte Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen vorgesehen.

Ein Ersatz kann nur erreicht werden, wenn die Elemente für den ökologischen Ausgleich eine ökologische Qualität aufweisen. Als ökologisch wertvoll können ausserhalb der Dachflächen beispielsweise folgende Elemente vorgesehen werden:

- Unverdichtete Ruderalflächen, Kies- und Sandflächen ohne Vegetation (Spontanbesiedelung)
- Rohboden, Ruderal- oder Kiesflächen mit einheimischer Wildflora
- Blumenrasen, Schotterrasen, Blumenwiesen mit einheimischer Wildflora
- Gehölzpflanzungen und Einzelbäume aus einheimischen Gehölzen
- Wildstaudenpflanzungen (Säume, Staudenbeete, Hochstauden usw.)



24/34

- Holz-, Lehm- und Steinstrukturen aller Art (unbehandeltes Holz, Natursteine, Magerbeton, Trockenmauern usw.)
- Vertikalbegrünung

Laut Richtprojekt ist von einer gesamthaften Umgestaltung des Areals auszugehen. Korrekterweise werden dadurch nicht nur Bauten und Anlagen, sondern auch der Umschwung in den Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» für den ökologischen Ausgleich berücksichtigt. Unversiegelte Flächen, Ruderalflächen, Schotterrasen, Blumenwiesen, differenzierte und möglichst einheimische, ortstypische Bepflanzungen, Vertikalbegrünung etc. sind einzurichten.

In der Bauausführung ist weiter zu prüfen, ob:

- Bei einem sehr hohen Versiegelungsgrad:
 - Die temporären Aufstellflächen im Veranstaltungsbetrieb unversiegelt ausgeführt werden können und nicht versiegelt sein müssen (gemäss Richtprojekt / Aussagen zur Materialisierung);
 - Auf dem Areal des Genossenschaftsbaus der Versiegelungsgrad zu optimieren ist;
 - Versiegelung mit Betonplatten auf Teilareal A reduziert bzw. die ruderalen Zwischenräume vergrössert werden, was die Qualität als Lebensraum erhöht.
- Hofbereiche auf Teilareal A als ökologisch wertvolle und strukturreiche Grünflächen mit Gebüsch/Gehölzen gestaltet werden können. Auf nicht genutzte Rasenflächen ist zu verzichten.
- Das Areal ost- und westseitig mit den benachbarten Grünflächen zu vernetzen ist.

i. Dachbegrünung

Alle Dachflächen werden ökologisch wertvoll begrünt und bilden somit die wichtigsten Ausgleichsmöglichkeiten für das ganze Areal. Von den Dachbegrünungen ist die in Art. 17 Abs. 3 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» festgelegte Mindestfläche von 4'000 m² auf dem Teilgebiet B gemäss Umweltverträglichkeitsbericht voraussichtlich die ökologisch wertvollste Fläche.

Als ökologisch wertvoll gelten eine Begrünung mit einheimischer Wildflora über Ansaat oder Pflanzung, Holz-, Lehm- und Sandstrukturen aller Art, Substrathöhe mindestens 10 cm (abgesetzte Fertighöhe) und Substrathügel. Um die Qualität der ökologischen Ausgleichsmassnahmen sicherzustellen, muss die Dachbegrünung Gegenstand der UBB-Tätigkeit sein.

14) Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)

Lichtimmissionen gemäss Art. 7 Abs. 2 USG sind durch Massnahmen an der Quelle (Art. 11 Abs. 1 USG) im Sinne der Vorsorge unabhängig von der bestehenden Belastung soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11



25/34

Abs. 2 USG). Eine ungerichtete Abstrahlung von Licht in die Umgebung sowie störende Lichtimmissionen (Art. 18 Allg. Polizeiverordnung) sind zu vermeiden. Gemäss der seit dem 1. März 2013 gültigen Norm SN 586 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» sind Aussenbeleuchtungen für öffentliche und private Zwecke so zu planen, dass lästige oder schädliche Auswirkungen vermieden und unnötige Lichtemissionen minimiert werden.

Das Bauvorhaben liegt in einem urban geprägten Umfeld, an das Freiräume und Wohngebiete anschliessen. Die Beleuchtung hat auf diese unterschiedlichen Nutzungsformen Rücksicht zu nehmen. Zu vermeiden sind insbesondere ungerichtete und/oder übermässige Lichtabstrahlungen in die Umgebung. Es wird darauf verwiesen, dass auf Grund fehlender Schweizer Richtwerte zur Beurteilung von Lichtimmissionen die Deutsche Richtlinie «Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen», LAI, Stand 3. November 2015, massgebend ist. Diese sieht beispielsweise folgende nach Gebietsarten und Tageszeiten differenzierte maximalen vertikalen Beleuchtungsstärken vor, die nicht überschritten werden dürfen:

- Erholungsgebiete, Wohngebiete: 3 Lux (06-22 Uhr) bzw. 1 Lux (22-06 Uhr);
- Mischgebiete: 5 Lux (06-22 Uhr) bzw. 1 Lux (22-06 Uhr).

Gemäss dem Umweltverträglichkeitsbericht bzw. dem der Planung zu Grunde liegenden Beleuchtungskonzept (HRS Reale Estate AG, 7. Juli 2017) soll die Medienfassade aus Glasbausteinen ausgebildet werden, die «beleuchtbar» sind. Neben der, auf die Tage mit Fussballspielen bezogene Beleuchtung der Fassade, ist auch eine künstlerische Bespielung ausserhalb des Spielbetriebs vorgesehen. Im Beleuchtungskonzept wird die heutige Beleuchtungssituation sowie die Lichtplanung des Stadionumfelds detailliert dargestellt (Leuchtmittel, Leuchtstärken/Dimmung und Lichtfarbe). In den Ausführungen fehlen jedoch Angaben zur zeitlichen Steuerung der Aussenbeleuchtungen sowie der Medienfassade (Betriebszeiten/-tage, Reduktion oder Abschaltung von Beleuchtungselementen nach 22 Uhr), sowie der Bespielung der Medienfassade ausserhalb von Tagen mit Spielbetrieb.

Mit dem Baugesuch ist ein ergänztes Beleuchtungskonzept einzureichen, das auch den Umfang der Bespielung der Medienfassade beschreibt und zwischen den Betriebszuständen (Architekturbeleuchtung ohne Spiel, Spielbetrieb, Eventbetrieb) differenziert. Zudem ist das Beleuchtungskonzept für alle Betriebszustände mit einer Bewertung der Lichtimmissionen an repräsentativen Punkten (z.B. nächstgelegene Wohnnutzungen, drei Meter ab Parzellengrenze Erholungszone) zu ergänzen.

Die Beleuchtung des Stadions darf weder in der Alltagssituation noch während Sportanlässen oder anderen Events in den Himmel ausstrahlen, soll möglichst zurückhaltend sein und Gehölze im Dunkeln belassen. Bei Nichtnutzung des Gebäudes soll die Beleuchtung auf die



26/34

aus Sicherheitsgründen notwendigen Elemente oder allenfalls eine dezente Architekturbeleuchtung beschränkt werden. Mit Blick auf das Vorsorgeprinzip (Art. 11 Abs. 2 USG) wird vorgeschlagen, eine Beleuchtung bzw. Bespielung der Medienfassade des Stadions ausserhalb von Tagen mit Spielbetrieb auf maximal 20 Tage zu beschränken.



27/34

B. Bauphase (Ebene Baubewilligung)

a. Allgemein

Auf Stufe Gestaltungsplan ist hinsichtlich der Bauphase erst eine grobe Abschätzung der Auswirkungen und Massnahmenbeurteilung möglich, da die Bauprozesse und Baulogistik in der Regel erst im Rahmen der Ausführungsplanung zum Bauprojekt konkretisiert werden. Die Dauer der Bauphase liegt bei ca. 5 Jahren. Aufgrund der beträchtlichen Baudimension 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 Kapitel «Zu berücksichtigende Anforderungen an nachfolgende Baubewilligungsverfahren»).

Die Umsetzung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (UBB) sicherzustellen und zu überwachen. Das Pflichtenheft UBB ist vor Baubeginn dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ, Fachbereich Umweltpolitik) zur Genehmigung einzureichen. Das im UVB dargelegte Pflichtenheft ist im Sinne der nachfolgenden Erwägungen zu ergänzen:

i. Baustellenverkehr

Das mit dem Bauvorhaben verbundene Strassentransportvolumen beträgt mehr als 20'000 m³. Bei Bauvorhaben mit einem Strassentransportvolumen von mehr als 10'000 m³ ist der Dienstabteilung Verkehr DAV, Realisierung, Temporäre Verkehrsanordnungen, Mühlegasse 18/22, Postfach, 8021 Zürich vor Baubeginn ein detailliertes Transportdispositiv einzureichen und genehmigen zu lassen. Das Transportdispositiv 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. Das genehmigte Transportdispositiv ist dem Pflichtenheft UBB beizulegen.

Die Bauherrschaft hat bei der Dienstabteilung Verkehr DAV bei Baueingabe ein Bauphasen-Verkehrskonzept einzureichen. Darin sind die Anzahl Zu-/Wegfahrten qualitativ und quantitativ sowie tabellarisch nach Bauphasen darzustellen und Spitzenwerte pro Stunde / Tag auszuweisen. Die Zufahrten für den Schwerverkehr haben via Autobahnanschluss – Bernerstrasse-Süd – Hardturmstrasse, die Wegfahrten via Hardturmstrasse – Bernerstrasse-Nord – Autobahn zu erfolgen. Zu- und Wegfahrten via Hardturmstrasse (von der Hardbrücke/Escher-Wyss-Platz) oder Förrlibuckstrasse (gleiche Fahrtrichtung) müssen grösstmöglich vermieden werden. Ausserdem ist zu vermerken, dass die TAZ Baustelle Nr.07'166 Hardturmstrasse noch in Planung ist und eine gleichzeitige Ausführung der Hardturmstrasse



28/34

und des Areal Hardturms (Stadion) vorgängig koordiniert werden müsste. Die Hardturmstrasse wird während des Baus der Hardturmstrasse als Einbahn (Fahrtrichtung stadtauswärts) betrieben.

ii. Luftreinhaltung während der Bauphase

Die Anforderungen an die Bautransporte haben sich an die zum Zeitpunkt des Bauteilscheids geltenden Rechtsgrundlagen zu richten.

Das mit dem Bauvorhaben verbundene Strassentransportvolumen beträgt gemäss Kapitel 4.7 des Umweltverträglichkeitsberichts mit einem gesamten Materialvolumen von ca. 374'000 m³ deutlich mehr als 20'000 m³. Die Bautransporte verursachen gemäss Umweltverträglichkeitsbericht ca. 50'000 Lastwagenfahrten. Mit diesen Fahrten sind hohe Luftschadstoff-Emissionen verbunden. Die Bautransporte sind deshalb als relevant einzustufen.

Gemäss § 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2008 des Kantons Zürich sowie gemäss Art. 16 des Reglements zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich gelten für die Fahrzeuge, welche den Strassentransport von Massengütern (Abbruch, Aushub, Kies, Beton usw.) ausführen, verschärfte Anforderungen bezüglich Abgasemissionen. Derzeit sind nur Fahrzeuge der EURO-Norm VI (oder IV und V mit Partikelfiltersystem) erlaubt.

Die durch Bautransporte bedingten Luftschadstoff- und Lärmbelastungen sind gemäss Art. 11 und 12 des Umweltschutzgesetzes USG sowie § 226 des Planungs- und Baugesetz PBG grundsätzlich durch den Einsatz emissionsarmer Lastwagen, meidende Transportwege in Wohngebieten und kurze Transportdistanzen zu minimieren.

Ausserdem ist im lufthygienischen Sanierungsgebiet Stadt Zürich angezeigt, weitergehende Massnahmen zur Minimierung der NO_x- und Partikelemissionen durch Bautransporte umzusetzen. Gemäss Art. 16 des Reglements zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich für Baustellen, deren Strassentransportvolumen mehr als 20'000 m³ beträgt, ist der Transport von Massengütern so zu konzipieren, dass im heutigem Stand der Rechtsgrundlage der Wert von 10 g NO_x/m³ transportiertem Material nicht überschritten wird. Es sei hier anzumerken, dass sich der Massnahmenplan Luftreinhaltung momentan in Revision befindet und wohl zum Zeitpunkt der Baueingabe in geänderter Form vorliegen wird. Die Revision sieht eine Anpassung an den Stand der Technik und somit eine Verschärfung des NO_x-Wertes vor. Zur Berechnung der NO_x-Emissionen während der Bauphase ist, zusätzlich zum Transportdispositiv ein Transportkonzept gemäss der BAFU-Vollzugshilfe 'Luftreinhaltung bei Bautransporten' zu erstellen, welches folgende Informationen enthält:

- Berechnung der NO_x-Emissionen aus den Bautransporten;
- die zur Zielerreichung (Einhaltung des NO_x-Wertes) vorgesehenen Massnahmen;



29/34

- Beschreibung der Art und Umsetzung des Controllings.

Zur Berechnung und Überwachung der NO_x-Emissionen sind die Emissionsfaktoren gemäss der aktuellsten Version 'Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs' des BAFU zu bestimmen. Eine Berechnungsvorlage kann beim Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Luftreinhaltung, bezogen werden (siehe auch Musterbericht UBB der Stadt Zürich). Während der Bauphase muss die im Transportkonzept ausgewiesene Flottenzusammensetzung und Streckenwahl anhand von Stichproben vierteljährlich kontrolliert und dokumentiert werden.

Eine Einflussnahme auf die spezifischen NO_x-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 diese Emissionen zu minimieren. Im UVB liegt bereits eine Einschätzung der SBB hinsichtlich der Nutzung von Freiverlade- oder Anschlussgleise vor. Das Areal der Debag AG (Zürich Vorbahnhof) könnte sich für einen Bahnverlad eignen. Die tatsächliche Machbarkeit wird, unter Berücksichtigung der Luftschadstoffbilanzierungen des Baustellenverkehrs im Rahmen des Bauprojekts im Detail geprüft. Der entsprechende Nachweis ist im Rahmen eines Transportkonzepts dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Luftreinhaltung bei Baueingabe zu erbringen.

Das Transportkonzept ist in das Pflichtenheft und in die Berichterstattung zur Umweltbaubegleitung UBB zu integrieren.

iii. Lärmschutz während der Bauphase

Der im UVB vorgenommenen Beurteilung des Baulärms und der zu treffenden Massnahmen nach der Baulärm-Richtlinie des BAFU sowie der kantonalen Verordnung über den Baulärm und der allgemeinen Polizeiverordnung der Stadt Zürich (APV) wird zugestimmt.

Die Definition der Massnahmenstufe und die Festlegung der Massnahmen unter Berücksichtigung der Transportrouten und Baustellenerschliessung sollen in einem Baulärmkonzept festgelegt werden. Der entsprechende Nachweis ist im Rahmen des Baugesuchs auszuweisen und die Massnahmenumsetzung ins Pflichtenheft UBB zu integrieren.

iv. Entwässerung während der Bauphase

Gemäss UVB erfolgt die Entwässerung der Baustelle korrekterweise gemäss SIA-Empfehlung 431. Dazu ist ein Baustellenentwässerungskonzept einzureichen. Die Baustellenentwässerung ist ausserdem durch eine Umweltbaubegleitung UBB sicherzustellen.



30/34

Sämtliche Ableitungen von Baustellenabwasser (Baugrubenwasser, Grundwasser) in die Kanalisation sind bewilligungspflichtig.

Entsorgung und Recycling Zürich ERZ begrüsst, dass nunmehr keine Überstellung der grosskalibrigen Kanäle im Bereich Sportweg vorgesehen ist. Jedoch resultieren mancherorts nunmehr sehr kleine Distanzen zwischen den bestehenden Kanalbauten und den Bauten der Baugenossenschaft. Deswegen wird schon jetzt darauf hingewiesen, dass die Installationsplätze, Baupisten und Baugruben derart anzulegen resp. abzusichern sind, dass Beschädigungen der Kanäle vermieden werden. Zulasten der Bauherrschaft werden in den bestehenden Kanälen Vor- und Nachinspektionen durchgeführt, um während dem Bau aufgetretene Schäden festhalten zu können.



Fazit

Mit den im Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» festgesetzten Vorschriften können unter folgenden Bedingungen die umweltrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:

- I. Realisierung der im Umweltverträglichkeitsbericht und in den weiteren Gesuchunterlagen ausgewiesenen Massnahmen zur Minimierung der Umweltbelastungen.
- II. Berücksichtigung und Umsetzung der diversen inhaltlichen Aspekte aus den Erwägungen der Umweltverträglichkeitsprüfung und der beigelegten Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019.
- III. Ausschöpfung der gemäss Art. 16 der Vorschriften zum Privaten Gestaltungsplan «Areal Hardturm-Stadion» zulässigen Gesamthöhe von 20 Metern im Teilgebiet B (Stadion) als weitergehende Massnahme zur Reduktion der Lärmbelastung während der Sportveranstaltungen. An deren Stelle können auch mindestens gleichwertige Massnahmen treten.
- IV. Gesamthafte Würdigung aller, insbesondere den Sportlärm betreffenden, sich allenfalls entgegenstehender Interessen durch die für das Leitverfahren zuständige Behörde.
- V. Berücksichtigung der nachfolgenden Aspekte im Baubewilligungsverfahren:

i. Bauphase

1. Die Bauherrschaft hat der Dienstabteilung Verkehr DAV zum Zeitpunkt der Baueingabe ein Bauphasen-Verkehrskonzept einzureichen und genehmigen zu lassen.
2. Vor Baubeginn ist ein Transportdispositiv durch die Dienstabteilung Verkehr DAV, Ausführung + Unterhalt, Temporäre Verkehrsanordnungen, Mühlegasse 18/22, Postfach, 8021 Zürich genehmigen zu lassen. Das genehmigte Transportdispositiv ist dem Pflichtenheft UBB beizulegen.
3. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ, Fachbereich Luftreinhaltung ist vor Baubeginn ein Transportkonzept zur Genehmigung einzureichen. Darin ist ein Nachweis zu erbringen, dass der Transport von Massengütern (Baurestmassen, Aushub, Kies etc.) so konzipiert ist, dass die verschärften Anforderungen bezüglich Abgasemissionen eingehalten werden und dass der zum Zeitpunkt gültige NO_x-Wert pro



32/34

m³ transportiertem Material nicht überschritten wird. Zusätzlich ist darin darzulegen, inwiefern der Bahntransport von Massengütern während der Bauphase möglich und sinnvoll ist. Das genehmigte Transportkonzept ist dem Pflichtenheft UBB beizulegen.

4. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Lärmschutz ist im Rahmen des Baugesuchs ein Baulärmkonzept zur Genehmigung einzureichen. Der entsprechende Nachweis und die Massnahmenumsetzung sind im Pflichtenheft UBB auszuweisen.
5. Mit dem Baugesuch ist durch die Bauherrschaft dem Tiefbauamt der Stadt Zürich ein Nachweis zu erbringen, dass die Passerelle bis zur Eröffnung des Stadions realisiert wird, resp. die Eröffnung des Stadions nur mit der Inbetriebnahme der Passerelle erfolgt.
6. Durch Entsorgung + Recycling Zürich ERZ ist vor Baubeginn ein Baustellenentwässerungskonzept nach SIA 431 genehmigen zu lassen. Das Baustellenentwässerungskonzept ist in das Pflichtenheft UBB zu integrieren.
7. Die Bauherrschaft hat für die Bauphase eine Umweltbaubegleitung (UBB) nach SN 640 610b einzurichten.
8. Bis spätestens 4 Wochen vor Baubeginn hat die Bauherrschaft bzw. die verfügbare 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:
 - Massnahmen gemäss Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» (BAFU, 2009, [Stand 2016]);
Massnahmen gemäss Reglement zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2011 der Stadt Zürich;
 - Massnahmen gemäss 'Baulärm-Richtlinie' (BAFU, 2006 [Stand 2011]);
 - Umweltgerechte Entwässerung der Baustelle; Grundwasserschutz;
 - Umweltgerechter Umgang mit Abfällen und allfälligen Altlasten;
 - Begleitung der Planung und Umsetzung von Ausgleichsmassnahmen zur Sicherung der ökologischen Qualität, insbesondere bei der Baumartenwahl, der Ausbildung der Ruderalflächen, der vegetativen Definition der Hofbereiche, Schaffung von Nistgelegenheiten an neuen Gebäuden für Segler sowie für Wander- und Turmfalke und der Begrünung der Dachflächen.



33/34

- Verhinderung des Einbringens und der Ausbreitung invasiver Neophyten;
 - Schutz vor Erschütterungen und Körperschall.
9. Während der Bauphase ist dem Fachbereich Umweltpolitik des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich UGZ periodisch (gemäss dem genehmigten UBB-Pflichtenheft) Bericht zu erstatten über den Umsetzungsstand und die Überwachung der Massnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase.
 10. Spätestens sechs Monate nach der Bauabnahme ist dem Fachbereich Umweltpolitik des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich UGZ ein schriftlicher Schlussbericht über die UBB einzureichen.
 11. Dem Amt für Baubewilligungen ist vor Baufreigabe ein Nachweis des durch die Dienstabteilung Verkehr DAV genehmigten Transportdispositiv beizubringen.
 12. Vor Baufreigabe hat die Bauherrschaft bzw. die verfügungsberechtigte Eigentümerschaft dem Amt für Baubewilligungen über die Erfüllung der Auflagen (UBB-Pflichtenheft) ein Zeugnis des Fachbereichs Umweltpolitik des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich UGZ einzureichen.

ii. Betrieb

1. Dem Tiefbauamt der Stadt Zürich TAZ ist mit dem ersten Baugesuch ein Verkehrskonzept für den Normal- und Veranstaltungsbetrieb zur Genehmigung einzureichen. Im Verkehrskonzept ist ein Nachweis zu erbringen, wie die Parkierung im Zusammenhang mit der Nutzung der jeweiligen Teilgebiete zu erfolgen hat.
2. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz UGZ, Luftreinhaltung ist mit dem Baugesuch ein Nachweis der zu verwendeten Energieträger zu erbringen. Im Falle der Nutzung von Holz zur Wärmeerzeugung ist dieses ausschliesslich zentral in grossen Feuerungsanlagen auf dem aktuellen Stand der Technik zu verfeuern.
3. Dem Tiefbauamt der Stadt Zürich TAZ ist im Falle einer Reduktion des Parkplatzbedarfs unter das Minimum der städtischen Parkplatzverordnung mit der Baueingabe ein Mobilitätskonzept für autoarme Nutzungen zur Genehmigung einzureichen. Das Mobilitätskonzept hat eine Begründung, Massnahmen und ein Controlling zu beinhalten.
4. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ, Lärmschutzfachstelle ist bei Baueingabe ein aktuelles Lärmgutachten zur Genehmigung einzureichen.



34/34

5. Im Rahmen des ordentlichen Baubewilligungsverfahrens ist ein detailliertes Entwässerungskonzept, bzw. -projekt für den Betrieb durch Entsorgung und Recycling Zürich ERZ und dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) genehmigen zu lassen.
6. Dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ, Fachbereich Umweltpolitik, ist mit der Baueingabe ein ergänztes Beleuchtungskonzept einzureichen, das auch den Umfang der Bespielung der Medienfassade beschreibt und zwischen den Betriebszuständen (Architekturbeleuchtung ohne Spiel, Spielbetrieb, Eventbetrieb) differenziert. Zudem ist das Beleuchtungskonzept für alle Betriebszustände mit einer Bewertung der Lichtimmissionen an repräsentativen Punkten (z.B. nächstgelegene Wohnnutzungen, drei Meter ab Parzellengrenze Erholungszone) zu ergänzen.

Rainer Zah
Leiter Fachbereich Umweltpolitik

- Beilage: Stellungnahme des Kantons Zürich, Baudirektion, Generalsekretariat, Koordination Bau und Umwelt mit der Referenz-Nr.: UVP 0017Z-2 vom 12. März 2019

Kopie an

- Mitglieder der UVP-Kommission der Stadt Zürich
- François Aellen, Direktor UGZ
- Gabriella Simon, Rechtsdienst UGZ
- Departementssekretariat GUD