

Diploma Thesis

# Sustainability criteria for the site selection of an Austrian national soccer stadium

Submitted in satisfaction of the requirements for the degree of  
Diplom-Ingenieur  
of the TU Wien, Faculty of Civil Architecture and Spatial Planning

---

DIPLOMARBEIT

## Nachhaltigkeitskriterien für die Standortwahl eines österreichischen Fußballnationalstadions

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines  
Diplom-Ingenieurs  
eingereicht an der Technischen Universität Wien, Fakultät für Architektur und  
Raumplanung

von

**Alexander Nowak, B.Sc.**

Matr.Nr.: 01426373

unter der Anleitung von

Univ.Prof.i.R. Mag.rer.nat. Dr.techn. **Rudolf Giffinger**

Institut für Raumplanung  
Forschungsbereich Stadt- und Regionalforschung  
Technische Universität Wien,  
Karlsplatz 13, A-1040 Wien

Wien, im Februar 2022

---

## Abstrakt in Deutsch

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit der möglichen Standortwahl für ein neues österreichisches Fußballnationalstadion. Dabei wurde der Fokus vor allem auf die Nachhaltigkeit der Standortfaktoren gelegt. Besonders wichtig für die Suche nach einem geeigneten und nachhaltigen Standort war die Definition von Nachhaltigkeitskriterien. Die Basis dieser Diplomarbeit stellt die Literaturrecherche und die Durchführung von Experteninterviews dar. Dazu wurden im Vorfeld die Standorte der Multifunktionsstadion in Amsterdam und in der schwedischen Stadt Solna, die mitunter als Nationalstadion dienen, analysiert. Da ein Nationalstadion über einen weitreichenden Einzugsbereich verfügt, wurde für die Analyse eine Mehr-Ebenen-Perspektive als Betrachtungsweise gewählt. Ausgewählte Standortfaktoren- und Merkmale der beiden Multifunktionsarenen wurden deshalb in einer lokalen Perspektive, der Mikroebene, einer regionalen Perspektive, der Mesoebene und in einer interregionalen Perspektive, der Makroebene, eingeteilt. Weiterführend wurden die Ergebnisse aus der Analyse diskutiert und miteinander verglichen. Schlussendlich wurden mit dem 3-Säulen-Konzept für Nachhaltigkeitskriterien (Neuerburg & Wilken, 2010) die wichtigsten Kriterien ausgewählt und mithilfe der Expertisen der befragten Personen ein Standort für ein österreichisches Nationalstadion vorgeschlagen.

## Abstract in English

This diploma thesis deals with the possible site selection for a new Austrian national soccer stadium. The focus was primarily on the sustainability of the location factors. Particularly important for the search for a suitable and sustainable location was the definition of sustainability criteria. The basis of this thesis is the literature research and the execution of expert interviews. To this end, the locations of multifunctional stadiums in Amsterdam and in the Swedish city Solna, which serve as national stadiums, were analyzed in advance. Since a national stadium has a wide catchment area, a multi-level perspective was chosen as the approach for the analysis. Selected location factors and characteristics of the two multifunctional arenas were therefore categorized into a local perspective, the micro level, a regional perspective, the meso level, and an interregional perspective, the macro level. Furthermore, the results from the analysis were discussed and compared. Finally, the most important criteria were selected using the 3-pillar-concept for sustainability criteria (Neuerburg & Wilken, 2010) and a location for an Austrian national stadium was proposed with the help of the expert opinions of the interview partners.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	5
2.	Aufgabenstellung.....	7
2.1.	Problemstellung und Ausgangslage .....	7
2.2.	Forschungsfrage .....	8
2.3.	Herangehensweise und Methodik.....	8
2.3.1.	Auswahl von Standortfaktoren .....	9
2.3.2.	Experteninterview.....	9
3.	Konzept zur nachhaltigen Standortbewertung.....	10
3.1.	Standort und Nachhaltigkeit.....	10
3.1.1.	Standort.....	10
3.1.2.	Standortfaktoren.....	10
3.1.3.	Nachhaltigkeit.....	10
3.1.4.	Bodenverbrauch .....	11
3.2.	Konzept.....	12
3.3.	Maßstabsebenen des Standorts .....	13
4.	Vorschriften und Empfehlungen.....	14
4.1.	FIFA.....	14
4.2.	UEFA.....	14
4.3.	Österreichische Bundesliga .....	15
5.	Diskussion zu nachhaltigen Standorten.....	16
5.1.	Friends Arena, Solna, Schweden .....	16
5.1.1.	Mikroebene.....	17
5.1.2.	Mesoebene.....	21
5.1.3.	Makroebene.....	27
5.2.	Johan-Cruyff-ArenA, Amsterdam, Niederlande.....	29
5.2.1.	Mikroebene.....	30
5.2.2.	Mesoebene.....	36
5.2.3.	Makroebene.....	45

5.3.	Diskussion der Analyseergebnisse .....	48
5.3.1.	Diskussion der Mikroebene .....	48
5.3.2.	Diskussion der Mesoebene .....	53
5.3.3.	Diskussion der Makroebene .....	56
5.4.	Diskussion der Nachhaltigkeitskriterien .....	58
6.	Bewertung der Standortvorschläge .....	61
6.1.	Standortwahl eines Multifunktionsstadions .....	61
6.1.1.	Um- oder Neubau eines Multifunktionsstadions .....	61
6.1.2.	Standortanforderungen an ein Multifunktionsstadion .....	63
6.1.3.	Lagetypen eines Multifunktionsstadions .....	64
6.1.4.	Lagekriterien für die Standortwahl eines Multifunktionsstadions .....	65
6.1.5.	Ausstattungsmerkmale einer Multifunktionsarena .....	66
6.1.6.	Entwicklungsimpulse durch den Bau einer Multifunktionsarena .....	67
6.2.	Standortvorschläge für ein österreichisches Nationalstadion .....	70
7.	Ergebnisse .....	72
7.1.	Forschungsfragen .....	72
7.2.	Ausblick .....	76
8.	Verzeichnisse .....	77
8.1.	Abkürzungsverzeichnis .....	77
8.2.	Literaturverzeichnis .....	78
8.3.	Abbildungsverzeichnis .....	81
8.4.	Tabellenverzeichnis .....	83
9.	Anhang .....	84
9.1.	Experteninterview .....	84

# 1. Einleitung

In einer der größten Gesundheitskrisen der jüngeren Geschichte fällt es dem fußballbegeisterten Autor besonders schwer eine Diplomarbeit über nachhaltige Standortplanung von Fußballstadien, zu verfassen. Über ein neues und multifunktionales österreichisches Nationalstadion zu diskutieren grenzt, aufgrund der Pandemie und deren Herausforderungen, an eine Utopie. Beinahe im gesamten Jahr 2020 und darüber hinaus, war es den Sportfans unmöglich in einem ausverkauften Stadion ihre Lieblingsmannschaft zu unterstützen. Die gute Nachricht ist, dass Fußballfans (vielleicht) nicht mehr lange warten müssen, um dies wieder zu tun. Nach der Krise wird es umso schöner werden, ein ausverkauftes Spiel in einem modernen Fußballstadion mit größter Euphorie zu verfolgen.

Fußballstadien verfügen weltweit über eine jahrhundertlange Tradition. Das älteste Stadion der Welt wurde als Cricket Stadion in England erbaut. Dabei handelt es sich um die Sandygate Road, die im Jahr 1804, 700 Zusehern Platz bot. Das erste Fußballspiel wurde im Jahr 1860 abgehalten (Nasser, kein Datum).

Seit langer Zeit werden Fußballstadien nicht nur für den Sport mit dem „runden Leder“ genutzt. Die modernen Stadien in den Großstädten auf allen Kontinenten bieten, neben dem Fußballsport, verschiedenste Nutzungsmöglichkeiten und Funktionalitäten. Diese reichen von der Veranstaltung von Konzerten internationaler KünstlerInnen bis hin zu Einkaufszentren und Hotels. Diese modernen Arten von Fußballstadien werden im allgemeinen Sprachgebrauch als Multifunktionsarenen bezeichnet.

Aus architektonischer und konzeptioneller Betrachtungsweise gibt es viele Unterschiede zwischen diversen Stadien und moderne Neubauten sowie auch geschichtsträchtige Arenen werden weltweit bewundert. Allerdings wird ein enorm wichtiger und mitentscheidender Erfolgsfaktor einer Multifunktionsarena gerne vergessen: der Standort. Da ein Stadion eine hohe Lebensdauer besitzt und ein derartiges Großprojekt einen hohen Einfluss auf das Stadtbild und den Flächenverbrauch aufweist, ist die Standortwahl von besonders hoher Relevanz für die jeweilige Stadtplanung und darüber hinaus.

Große Events ziehen viele Leute an. Je größer und erfolgreicher der Verein, desto mehr Fans wollen „ihre“ Mannschaft live im Stadion mitverfolgen. Dabei wird die Bedeutung von modernen Fußballarenen aufgrund des schier nie anhaltenden Wachstums des Fußballsports immer höher.

Darüber hinaus entwickeln sich, vor allem in Stadien mit besonders hoher ZuseherInnenzahl, im Vorfeld des Fußballspiels und danach große BesucherInnenströme. Durch Staubildungen an Autobahnauf- und abfahrten und großen Menschenansammlungen bei Stationen des öffentlichen Verkehrs können Verkehrsüberlastungen entstehen. Vor allem bei innerstädtischen Standorten, wie zum Beispiel in Barcelona, kann der Individualverkehr zu Staubildungen führen.

Ein weiteres, negatives Beispiel ist die Verkehrslösung zur Heimstätte des Fußballklubs Bayern München. Die Allianz Arena ist hauptsächlich auf den motorisierten Individualverkehr ausgerichtet. Berichten zufolge stehen anreisende BesucherInnen oft stundenlang im Stau und suchen kostenlose Parkplätze in umliegenden Wohngebieten, um das überfüllte Parkhaus und eine lang andauernde Heimreise nach Spielende zu vermeiden (Bohlmann et al., 2012).

Die angesprochene Verkehrsproblematik ist, neben dem Bodenverbrauch, ein wichtiges Thema für den Überbegriff der Nachhaltigkeit. Dieser nimmt auch für die definierten Klimaziele der Länder und der EU eine wichtige Rolle ein. Dabei sind die von der Europäischen Union definierten Ziele für das Jahr 2030 von zentraler Bedeutung:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber 1990)
- Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen von mindestens 32 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 % (European Union , kein Datum).

Um die Ziele erreichen zu können, müssen nachhaltige und energieeffiziente Projekte forciert werden. Die Allianz Arena in München fungiert hier als Negativbeispiel zur Thematik Bodenversiegelung. Das Stadion wurde auf der „grünen Wiese“ erbaut und durch die Errichtung von Parkplätzen und Straßen wurde eine weitere sehr große Grünfläche in Anspruch genommen. Nachhaltig gedacht, müssen aus Sicht des Autors bereits versiegelte Flächen, wie Brachflächen, für große Infrastrukturprojekte genutzt werden.

Finanzkräftige Vereine, wie es beim FC Bayern München der Fall ist, haben die Möglichkeit, mit Aufwand hoher finanziellen Mittel, das Stadion sowie die gesamte Anlage nachhaltiger zu gestalten. Dies beginnt beim Einsatz von Photovoltaikanlagen und reicht bis zum Abfallmanagement.

Die in Anspruch genommenen Grünflächen werden jedoch nicht mehr zu ersetzen sein.

## 2. Aufgabenstellung

### 2.1. Problemstellung und Ausgangslage

„Wien will nicht so recht, Parndorf will gar nicht, Bruck an der Leitha will auch nicht und empfiehlt Wien (...)“ schreibt ein Redakteur der Tageszeitung der Standard in einem Artikel (Schauhuber, 2019). Es handelt sich dabei um das in den Medien viel diskutierte österreichische Nationalstadion und dessen Standort.

Dieses Zitat eröffnet den Diskurs über ein Nationalstadion, das Standortdilemma und dessen Finanzierung. Der österreichische Fußballbund (kurz ÖFB) würde sich, laut dem Artikel, ein Stadion wünschen, in dem internationale Spiele ausgetragen werden können. Seitdem gibt es Meinungsverschiedenheiten mit der Politik und durch die Corona-Krise hat sich die Situation klarerweise auch finanziell negativ zugespitzt.

Darüber hinaus erkannte der Autor nach einiger Recherchearbeit, dass es keine klar definierten Richtlinien bezüglich einer nachhaltigen Standortplanung eines Fußballstadions gibt. Im UEFA Handbuch für Qualitätsstadion wird explizit auf die Standortthematik eingegangen. Allerdings werden nur an wenigen Stellen, Möglichkeiten der Standortplanung beschrieben. Auf die Nachhaltigkeit der Standortplanung im Sinne der Umwelt und insbesondere der Bodenversiegelung und des Flächenverbrauchs wird verzichtet. In einer Publikation des Deutschen Olympischen Sportbundes (2010) wird angeführt, dass Sportveranstaltungen sowie Stadien je nach Sportart und Veranstaltungsform vielfältige negative Auswirkungen auf die Umwelt haben können. Zu den umweltrelevanten Bereichen zählen dabei unter anderem, zusätzlich zum Flächenverbrauch und der Bodenversiegelung, Verkehrsbelastungen und die Mobilität rund um das Projekt, Energie- und Wasserverbrauch, Abfallaufkommen, Materialverbrauch sowie Catering und Merchandising.

Aufgrund der vielfältigen Problemstellungen wird in der vorliegenden Diplomarbeit vor allem die Frage nach einem nachhaltigen Standort für ein österreichisches Nationalstadion diskutiert. Um diesen bestimmen zu können, müssen im Vorfeld die wichtigsten Nachhaltigkeitskriterien auf Basis der oben genannten Problemen definiert werden.

## 2.2. Forschungsfrage

Aufgrund der spezifischen Aufgabenstellung sowie der Heterogenität diverser Standorte von Fußballstadien kommt die Frage auf, welcher Standort als nachhaltig angesehen werden kann. Somit lautet die wichtigste Forschungsfrage der Diplomarbeit:

### **Was sind die wichtigsten Kriterien für die Nachhaltigkeit der Standortnutzung?**

Darüber hinaus begleitet eine weitere und vor allem eine entscheidende Frage die Thematik der vorliegenden Diplomarbeit.

### **Welcher Standort ist für ein Fußballnationalstadion in Österreich hinsichtlich der Nachhaltigkeitskriterien am geeignetsten?**

## 2.3. Herangehensweise und Methodik

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem Problem der fehlenden Nachhaltigkeit bei der Standortplanung von Fußballstadien. Dafür werden bestehende Vorschriften und Regelungen rund um den Stadionbau- und betrieb beschrieben. Danach werden Begrifflichkeiten rund um die Begriffe Standort und Nachhaltigkeit definiert. Im fünften Kapitel werden für die jeweilige Maßstabsebene Kriterien ausgewählt, die mitunter für Standortanalysen zweier bestimmter Fußballstadien in Europa dienen und später aufgrund der Analyseergebnisse diskutiert werden. Die ausgewählten Fußballstadien und deren Lage werden im Zuge dessen beschrieben und die wichtigsten Informationen rund um die Entstehungsgeschichte und des Ist-Zustands werden erklärt. Anschließend, um Lösungen zu einem nachhaltigen Standort eines österreichischen Nationalstadion vorschlagen zu können, werden die vorhergehenden Ergebnisse der Analysen herangezogen und im Sinne nachhaltiger Standortkriterien diskutiert und verglichen. Schlussendlich wird, aufgrund vorangegangener Analyse und den Experteninterviews, versucht, einen oder mehrere Standorte für ein österreichisches Nationalstadion zu empfehlen.

Um die vorhin genannten zentralen Fragen dieser Arbeit beantworten zu können, muss der Autor auf verschiedene Methoden zurückgreifen. Einerseits ist die Sammlung von Informationen durch Literatur- und Internetrecherche sowie die selbständige Durchführung von Standortanalysen bedeutend. Andererseits werden mittels einer qualitativen Methode, das Experteninterview, Fragen zum Thema Standort einer Multifunktionsarena gestellt.



### 2.3.1. Auswahl von Standortfaktoren

Die Frage nach Nachhaltigkeitskriterien für ein neues österreichisches Fußballnationalstadion bedarf einiger Recherchearbeit. Dabei ist es von hoher Bedeutung, Begriffe wie die Nachhaltigkeit zu definieren und speziell den Kontext zu Standortfragen eines Fußballstadions herzustellen. In dieser Arbeit werden zwei „Good Practise“ Beispiele von bereits existierenden multifunktionalen Fußballstadien beschrieben und analysiert. Dabei sollen einige Informationen zu den Stadien und deren Geschichte, den Standorten in allen Dimensionen und den dazugehörigen Städten erhoben werden. Vorschriften und Regelungen seitens diverser Fußballorganisationen müssen beispielhaft untersucht werden, um einen rechtlichen oder empfehlenden Rahmen wiedergeben zu können. Dies geschieht unter der Methode der Internet- und Literaturrecherche.

### 2.3.2. Experteninterview

Um der vorhergehenden Recherchearbeit Ausdruck zu verleihen, sollen Experten über das Thema Multifunktionsstadien, mittels Interviews befragt werden. Dies geschieht aufgrund der derzeitigen COVID-19 Pandemie mit der Beschreibung des Themas der Diplomarbeit und einem Fragekatalog über E-Mail. Die gestellten Fragen ergeben eine Mischung aus offenen und geschlossenen Fragestellungen und sind im Anhang der Diplomarbeit ersichtlich. Die qualitative Befragung soll der Arbeit und den zentralen Fragestellungen einige Antworten bieten und spannende Einblicke aus Sicht der Experten gewährleisten.

Um Expertisen aus verschiedenen Fachrichtungen und Branchen zu erlangen wurden ein Vertreter eines österreichischen Bundesligaklubs, einer Wirtschaftsagentur, ein Stadtplaner einer mittelgroßen Stadt in Österreich, ein Experte für Umwelt- und Raumverträglichkeit, ein Experte der Immobilienwirtschaft und ein Journalist einer österreichischen Tageszeitung befragt. Durch eine interdisziplinäre Betrachtungsweise soll eine höchstmögliche Objektivität zum Thema sichergestellt werden.

Die Antworten der Interviews werden anonymisiert im 6. Kapitel integriert. Im Fließtext werden die offenen Fragen nach inhaltlichen Kriterien ausgewertet. Im Zuge dessen werden die Antworten der befragten Experten gegenübergestellt und verglichen. Die geschlossenen Fragen werden aufgrund vereinfachter Vergleichbarkeit mittels quantitativer Methode in einer Tabelle ausgewertet.

## 3. Konzept zur nachhaltigen Standortbewertung

### 3.1. Standort und Nachhaltigkeit

#### 3.1.1. Standort

Für den Begriff „Standort“ werden im Wirtschaftslexikon zwei unterschiedliche Definitionen angeführt. In der allgemeinen Geographie wird der Standortbegriff gesamtheitlich definiert, jedoch wird in der Wirtschaftsgeographie zwischen dem äußeren und innerbetrieblichen Standort unterschieden. „**Allgemeine Geografie**: vom Menschen für bestimmte Nutzungen ausgewählter Platz bzw. Raumstelle, an denen unterschiedliche wirtschaftliche, soziale und/oder politische Gruppen im Raum agieren. **Wirtschaftsgeografie**: a) Äußerer Standort: geografischer Ort, an dem ein Wirtschaftsbetrieb aktiv ist, d.h. Güter erstellt oder verarbeitet. b) Innerbetrieblicher Standort: räumliche Lage der einzelnen Teile einer Unternehmung, eines Betriebs bzw. einer Abteilung zueinander und ihre möglichst optimale Zuordnung.“ (Neumair et al., 2018).

#### 3.1.2. Standortfaktoren

Sowie der Begriff Standort, kann auch der Begriff Standortfaktoren, je nach Branche, unterschiedlich definiert werden. Eine Definition, die auch im Hinblick auf einen Stadionstandort zutrifft, lautet: „Unter Standortfaktoren versteht man die Gesamtheit aller Faktoren, die ein Unternehmen bei der Wahl eines Standorts berücksichtigt.“ (Haas et al., 2018). Darunter ist zu verstehen, dass Standortfaktoren entweder positive oder negative wirtschaftliche, soziale und ökologische Einflüsse auf die Ansiedlung eines Betriebes oder auf die EigentümerInnen haben. Da sogenannte weiche Faktoren, wie das Image, und harte Standortfaktoren, wie die Verkehrsanbindung, in der Standortfrage eines Stadions einhergehen, wird nicht weiter ausdifferenziert.

#### 3.1.3. Nachhaltigkeit

Der Begriff der „Nachhaltigkeit“ stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und wurde erstmals 1713 erwähnt. Bevölkerungs- und Stadtwachstum sowie damit einhergehender steigender Bedarf führte zu einer Knappheit der Holzressourcen. Die damalige Nachhaltigkeitsüberlegung galt dem Erhalt des Waldes. Es sollten nur so viele Bäume gefällt werden, wie auch wieder nachwachsen können. Weitere Bedeutung erlangte Nachhaltigkeit im Jahr 1987 durch den „Brundtland - Bericht“ der Kommission der Vereinten Nationen wo nachhaltige Entwicklung als Entwicklung, welche den Bedürfnissen der jetzigen Generation entspricht, ohne die Erfüllung der Bedürfnisse zukünftiger Generationen zu gefährden definiert wurde (Merkenich, 2017).

Die heutige Nachhaltigkeitsüberlegung hat sich im Wesentlichen nicht viel geändert. Sie wurde dafür weiter spezifiziert und auf verschiedene Dimensionen ausgedehnt. Das Zukunftsinstitut spricht von einer Nachhaltigkeit 2.0. Ein Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit soll flexibel genug sein, alle Branchen zu bedienen. Eine nachhaltige Entwicklung hängt nicht nur von umweltspezifischen, sondern auch von wirtschaftlichen und sozialen Zielen ab (Henkel, 2015).

#### 3.1.4. Bodenverbrauch

Bezugnehmend auf eine nachhaltige Entwicklung, muss das Thema Versiegelung und Bodenverbrauch hervorgehoben werden. Vor allem der Bau von Großprojekten führt, sofern der Bauplatz keine Brachfläche darstellt, zu hohem Bodenverbrauch. Das Umweltbundesamt definiert Bodenverbrauch als „dauerhaften Verlust biologisch produktiven Bodens durch Verbauung und Versiegelung für Siedlungs- und Verkehrszwecke, aber auch für intensive Erholungsnutzungen, Deponien, Abbauflächen, Kraftwerksanlagen und ähnliche Intensivnutzungen.“ (Umweltbundesamt, 2020).

Die Versiegelung gilt dabei als Treiber des Bodenverbrauchs und wird vom Umweltbundesamt als Boden, der „mit einer wasserundurchlässigen Schicht abgedeckt, also bebaut, betoniert, asphaltiert oder gepflastert ist“ beschrieben (Umweltbundesamt, 2021). Im Zuge dessen kann der Boden „wichtige Funktionen, wie die Fähigkeit Wasser zu speichern und zu verdunsten, Schadstoffe zu filtern und Kohlenstoff zu binden, nicht mehr erfüllen“ (Umweltbundesamt, 2021).

Um Böden nachhaltig zu nutzen und den Bodenverbrauch zu reduzieren, braucht es dazu strategisches Flächenmanagement, welches vor allem bei der Planung von Großprojekten wichtig ist. Das Umweltbundesamt spricht dabei von „verbindlichen Zielwerte für die Erhaltung produktiver Böden, Bodenfunktionsbewertungen, Wiedernutzung von Leerstand und Brachflächen, Festlegung von Siedlungsgrenzen, die Definition von sogenannten Vorrangflächen für die landwirtschaftliche Produktion und für Hochwasser-Rückhaltung sowie den Schutz ökologisch wertvoller Gebiete“ (Umweltbundesamt, 2021).

In der vorliegenden Arbeit und besonders bei der Standortsuche für ein österreichisches Fußballnationalstadion kommt der Wiedernutzung von Leerstand und Brachflächen eine hohe Bedeutung zu.

## 3.2. Konzept

(Neuerburg & Wilken, 2010) versuchen mit Faktoren auf ökonomischen, sozialen und ökologischen Dimensionen eine nachhaltige Standortentwicklung von Sportstätten festzulegen. „Bei der Beurteilung der Nachhaltigkeit von Sportgroßveranstaltungen sind ökonomische, soziale und ökologische Aspekte gleichermaßen von Bedeutung“ (Neuerburg & Wilken, 2010, S. 5). Beispiele von **ökonomischen Nachhaltigkeitskriterien** definieren Nutzungen und vor allem Nach- und Zwischennutzungen des Stadions, Folgekosten, sowie Wertschöpfung und Beschäftigungseffekte. **Soziale Nachhaltigkeitskriterien** sind Kriterien, die zur Verbesserung der Sport- Infrastruktur, Impulse für Stadt- und Regionalentwicklung und Identität sowie Beteiligung beitragen. Besonders die Identität der „Heimstätte“ und Beteiligung in den Prozess sind wichtige Faktoren für Fußballfans. **Ökologische Nachhaltigkeitskriterien** legen ihr Hauptaugenmerk besonders auf die Ressourceneffizienz, vor allem in Bezug auf Energie und Trinkwasser, Mobilität und den Abfällen. Deutlichen Standortbezug hat dabei die Mobilität und alle einhergehenden verkehrstechnischen Fragen. Zahlreiche Wissenschaftler und Umweltingenieurwesen vertreten die Ansicht, dass die ökologische Betrachtung der Nachhaltigkeit Priorität besitzt (Neuerburg & Wilken, 2010).

Im Zuge eines Neubaus einer Immobilie und vor allem eines flächengroßen Fußballstadions kommt es, sofern es sich nicht um die Nachnutzung einer Brachfläche (ehemalig bebauter Liegenschaft) handelt, zu einer Veränderung der natürlichen Fläche mit Auswirkungen auf die örtliche Flora und Fauna, den Wasserhaushalt sowie das dortige Mikroklima. Wie bereits einleitend am Beispiel der Allianz Arena in München erwähnt, ist es als besonders kritisch zu betrachten, wenn große Projekte wie Fußballstadien auf der gerne zitierten „grünen Wiese“ erbaut werden.

### 3.3. Maßstabsebenen des Standorts

Um den Fokus speziell auf den Standort eines Fußballstadions legen zu können, müssen die drei vorhin beschriebenen Dimensionen der Nachhaltigkeit, in Ebenen eingeteilt werden und je nach Ebene separat betrachtet werden.

Dazu wird in der vorliegenden Diplomarbeit eine Mehr-Ebenen-Perspektive als Konzept verwendet. Die Ebenen werden in eine lokale Perspektive, der Mikroebene, eine regionale Perspektive, der Mesoebene und in eine interregionale Perspektive, der Makroebene, eingeteilt.

In der Mikroebene wird der tatsächliche Standort des Stadions in der Stadt betrachtet. Dabei sind Nutzungsstrukturen, Kapazitäten der Stadien, der Zugang, die direkte Umgebung in der städtischen Lage und die Auswirkungen auf die Nachbarschaften der Immobilie von hoher Bedeutung. In der Mesoebene wird der Fokus auf die Region um den zu analysierenden Standort gelegt. Dabei sind städtebauliche Strukturen, die Zugangsqualität, die Verkehrssysteme und die Koordinierung der Besucherströme, die Erreichbarkeit und Nutzungsstrukturen außerhalb der Stadien als wesentlich zu betrachten. In der Makroebene wird der Standort im interregionalen Kontext untersucht. Dazu zählen die Erreichbarkeit der internationalen Knotenpunkte und die Einzugsbereiche (Haas et al., 2018).

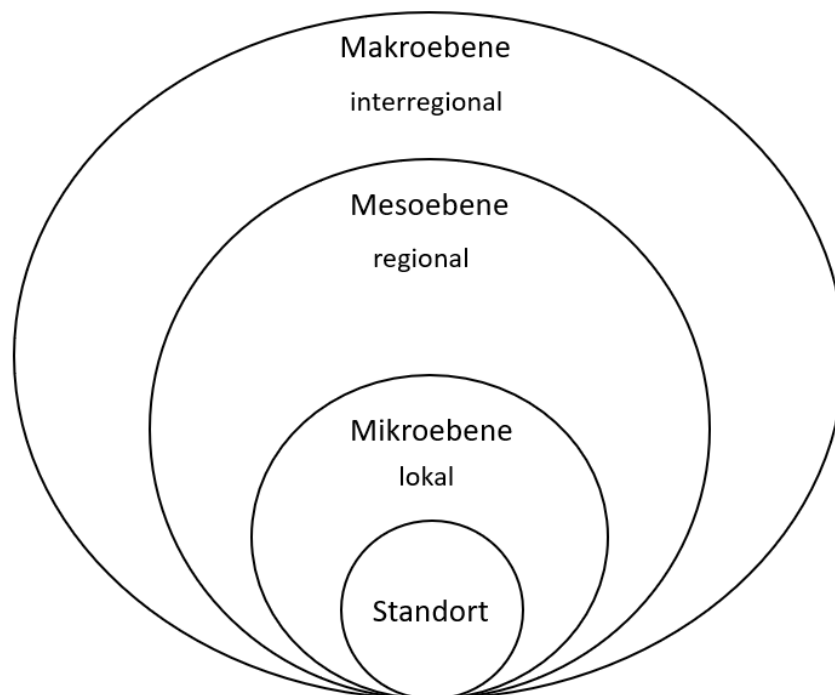


Abbildung 1: Maßstabsebenen (2022), eigene Darstellung

## 4. Vorschriften und Empfehlungen

Die Errichtung, der Betrieb und die technischen und baulichen Anforderungen von Fußballstadien sind nicht nur von diversen Gesetzgebern reglementiert. Die Organisationen des Fußballsports empfehlen und regulieren ebenfalls die Anforderungen eines modernen Stadions. Im folgenden Kapitel wird ein Einblick in die wichtigsten Regelungen hinsichtlich des Themas dieser Diplomarbeit gewährt. Dabei werden, für den internationalen und vor allem den europäischen Fußball, Richtlinien der FIFA, UEFA und für den österreichischen Fußball, im Hinblick auf ein österreichisches Nationalstadion, Richtlinien des ÖFB erläutert.

### 4.1. FIFA

Der Weltfußballverband, FIFA, hat im Jahr 2007, mit ExpertInnen des Bau- und Sportwesens, ein Handbuch über „Technische Empfehlungen und Anforderungen“ herausgegeben.

Im Kapitel 1.2. wird auf den Standort eines Stadions Bezug genommen. Dabei wird der von der FIFA „ideale Standort“ für ein Fußballstadion beschrieben: „Der ideale Standort für ein Stadion wäre ein grosses Areal mitten in der Stadt mit guter Anbindung an den öffentlichen Verkehr sowie an Hauptstrassen und Autobahnen und mit großen Parkzonen, die, wenn keine Spiele stattfinden, anderen Benutzern zur Verfügung stehen. So kann vermieden werden, dass die Parkplätze nur während 100 bis 200 Stunden pro Jahr genutzt werden. Sollen im Stadion auch Spiele im Rahmen von internationalen Wettbewerben ausgetragen werden, stehen die Chancen deutlich besser, wenn sich Hotels, Einkaufsmöglichkeiten und mindestens ein internationaler Flughafen in der Nähe befinden.“ (FIFA, 2007, S. 28).

### 4.2. UEFA

Der europäische Fußball Dachverband, kurz UEFA genannt, versucht die Standards in jedem Bereich des Fußballsports anzuheben. Dadurch, dass ein Stadion das „Herz“ jedes Vereins darstellt, wird seitens der UEFA versucht auch hier qualitativ bei der Entwicklung und Planung mitzuhelfen. Das „Handbuch für Qualitätsstadion“ ist eine umfassende Broschüre, in der die schrittweise Planung und Entwicklung und die damit verbundenen Aspekte von Qualitätsstadion erklärt werden (Fernwick, 2011, S. 4).

Seitens der UEFA werden nicht nur Empfehlungen zum Bau und zur Standortplanung des Stadions beschrieben, sondern sie unterstützen auch das „Green Goal Programm“ der FIFA. Dieses Programm dient zur Förderung einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Stadionerrichtung und Gestaltung. Die angeführten Hauptziele dieses Programmes sind die

Senkung des Wasserverbrauches, die Verringerung des anfallenden Abfalls, die Umsetzung von nachhaltigen und effizienten Energiesystemen und die Förderung des Transportes durch den öffentlichen Verkehr (Fernwick, 2011, S. 31)

In den Analysekapiteln der ausgewählten Stadien, dient das Handbuch als fachliche Unterstützung und Orientierungshilfe bei allen Themen rund um die Stadionanforderungen.

### 4.3. Österreichische Bundesliga

Für alle Bewerbungsspiele in der österreichischen Bundesliga gelten diverse Stadionbestimmungen. Dafür hat der ÖFB einen Anforderungskatalog erstellt und drei verschiedene Kategorien festgelegt. Diese werden in „Zwingend“ (Kategorie A), „Fordernd“ (Kategorie B) und „Empfohlen“ (Kategorie C) eingeteilt.

Da der Standort nicht explizit erwähnt wird, bezieht sich der Autor auf die Verkehrs- und Parkplatzbestimmungen, die einen wichtigen Punkt bei Standortfragen darstellen. Die nachstehenden Empfehlungen (Kategorie C) lauten wie folgt:

- Ausstattung der Parkplätze: sollten nicht ausreichend Parkplätze auf dem Stadiongelande zur Verfügung stehen, wird empfohlen, dass die übrigen Parkplätze nicht weiter als 1500 Meter vom Stadion lokalisiert sind.
- Zuschauerparkplätze sollten direkt am Stadiongelande verfügbar sein, sodass ein direkter Zugang zum Stadion sichergestellt werden kann.
- Verkehrsleitsystem: es wird empfohlen, dass die Zufahrt und der Zugang zum Stadion auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln vom Flughafen, Busbahnhof, Hauptbahnhof und dem Stadtzentrum leicht erreichbar ist. Überdies wird empfohlen, dass das Stadion auf der Autobahn und an Straßen in der Nähe des Stadions ausreichend und in jede Richtung beschildert ist. Es wird ausdrücklich empfohlen, in Zusammenarbeit mit der örtlichen Behörde, ein Verkehrsleitsystem zu erstellen (Bundesliga, 2017, S. 26f).

## 5. Diskussion zu nachhaltigen Standorten

Um einen Standort für ein österreichisches Nationalstadion vorschlagen zu können, sollten für die Vergleichbarkeit zum einen moderne europäische Fußballstadien als Referenzen analysiert werden. Zum anderen müssen nachhaltige Kriterien definiert werden, um die ausgewählten Stadien anschließend bewerten zu können. Der Autor hat aufgrund von Faktoren, wie etwa das Baujahr, der Lage, der Kapazität und vorhandener Infrastruktur zwei Stadien für die Analyse ausgewählt und diese als Referenzprojekte für ein neues österreichisches Nationalstadion als geeignet befunden.

Die zwei ausgewählten Stadien sind die Friends Arena in der Stadt Solna in Schweden und die Johan Cruyff Arena in Amsterdam, den Niederlanden.

### 5.1. Friends Arena, Solna, Schweden

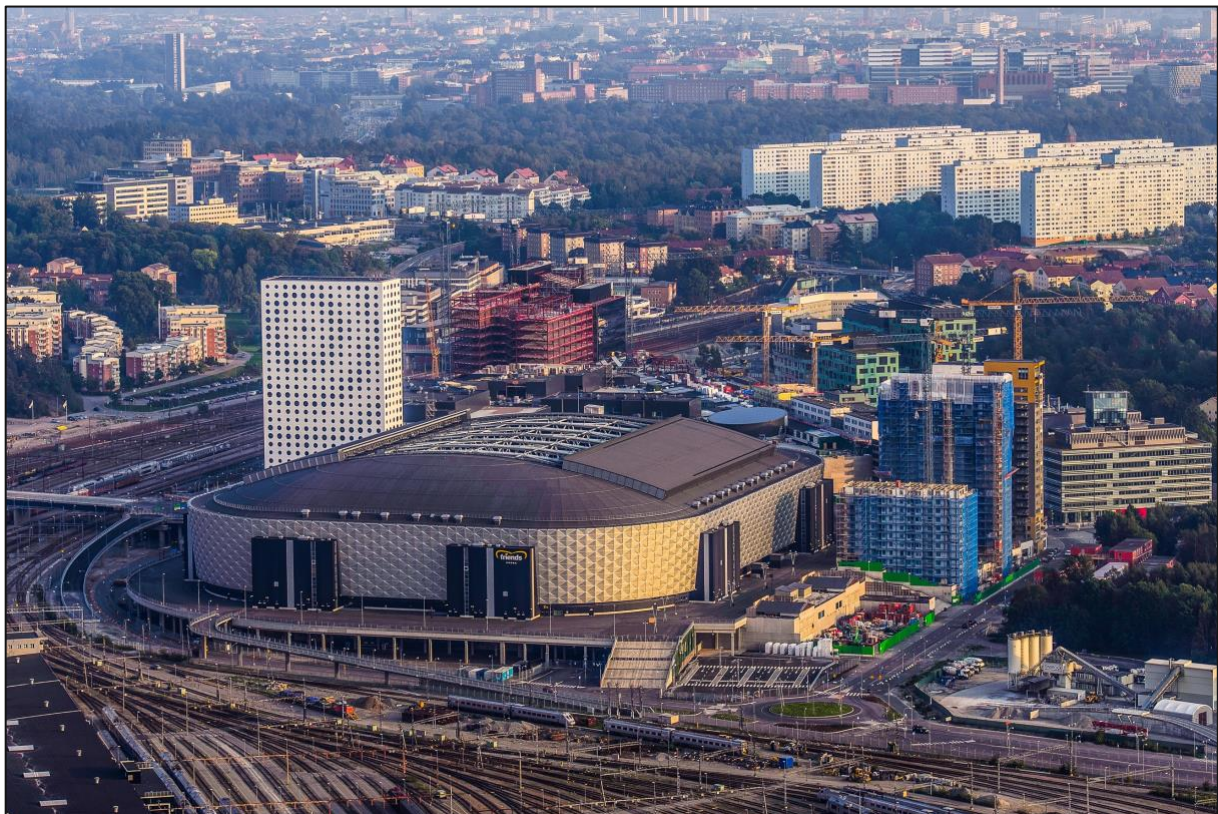


Abbildung 2: Friends Arena (2014),  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Arenastaden\\_September\\_2014.jpg?download](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Arenastaden_September_2014.jpg?download),  
<https://de.wikipedia.org> (abgerufen am 07.09.2021)

Die Stadt Solna liegt rund zehn Kilometer nördlich von Schwedens Hauptstadt, Stockholm, entfernt. In Summe leben 83.162 EinwohnerInnen in dieser schnell wachsenden Stadt. Seit 2000 ist die Bevölkerungsanzahl um 25% gestiegen und soll laut Prognosen im Jahr 2030 über 100.000 EinwohnerInnen anwachsen (Solna.se, 2021).



Die erste Fußballarena der Stadt Solna war das Rasunda Stadion, welches 1937 eröffnet wurde. Da das schwedische Nationalstadion Mängel und Bauängel aufwies, wurde im Jahr 2009 mit dem Bau der heutigen Friends Arena begonnen. Das Stadion ist Heimstätte des schwedischen Fußballvereins AIK Solna, welcher in der ersten schwedischen Liga spielt. Das alte Stadion befand sich etwa einen Kilometer südwestlich der heutigen Arena. Auf der bereits versiegelten Fläche des Rasunda Stadions entstanden Wohnungen und Büroräumlichkeiten. Eröffnet wurde es durch das schwedische Königshaus, dem Premierminister und 50.000 Menschen am 27.10.2012 (Friends Arena, 2021).

### 5.1.1. Mikroebene

Die Besonderheit von modernen Fußballstadien ist, dass sie nicht nur für das Fußballspielen genutzt werden. Dabei wird von multifunktionalen Arenen gesprochen, die einen hohen Einfluss auf die Mikroebene des Standorts aufweisen.

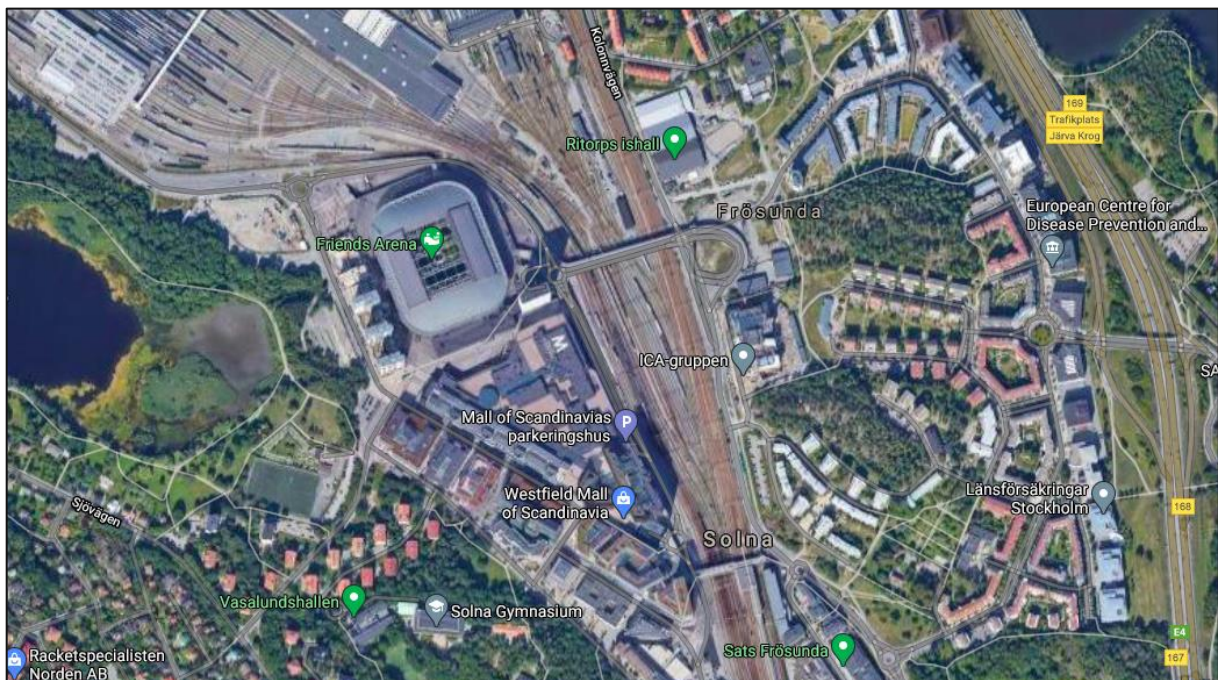


Abbildung 3: Mikroebene Friends Arena (2021), © Google Maps

## Kapazität

Die Friends Arena verfügt, für Fußballspiele, ein Fassungsvermögen von über 50.000 Menschen. Die maximale Kapazität wird vor allem bei Spielen der Nationalmannschaft erreicht, da die schwedische Nationalliga im internationalen Vergleich weniger Begeisterung hervorruft. Die Aussage wird unter dem Reiter „Fragen und Antworten“ auf der offiziellen Homepage der Arena bestätigt. Oft wird die maximale Anzahl an Tickets gar nicht angeboten, da der Andrang von ZuseherInnen nicht groß genug ist. Falls in dem Stadion ein Konzert eines international angesehenen Künstlers stattfindet, können bis zu 75.000 Menschen auf Sitz- und Stehplätzen daran teilnehmen (Friends Arena, 2021).

## Zugänglichkeit

Das Stadion ist über vier verschiedene Zugänge erreichbar. Die unten angeführte Abbildung zeigt die Zugänge sowie die Sektoreneinteilung. Um Personen mit körperlicher Einschränkung den Zutritt zum Stadion gewährleisten zu können, verfügt die Arena über einen eigenen barrierefreien Zugang für RollstuhlfahrerInnen.

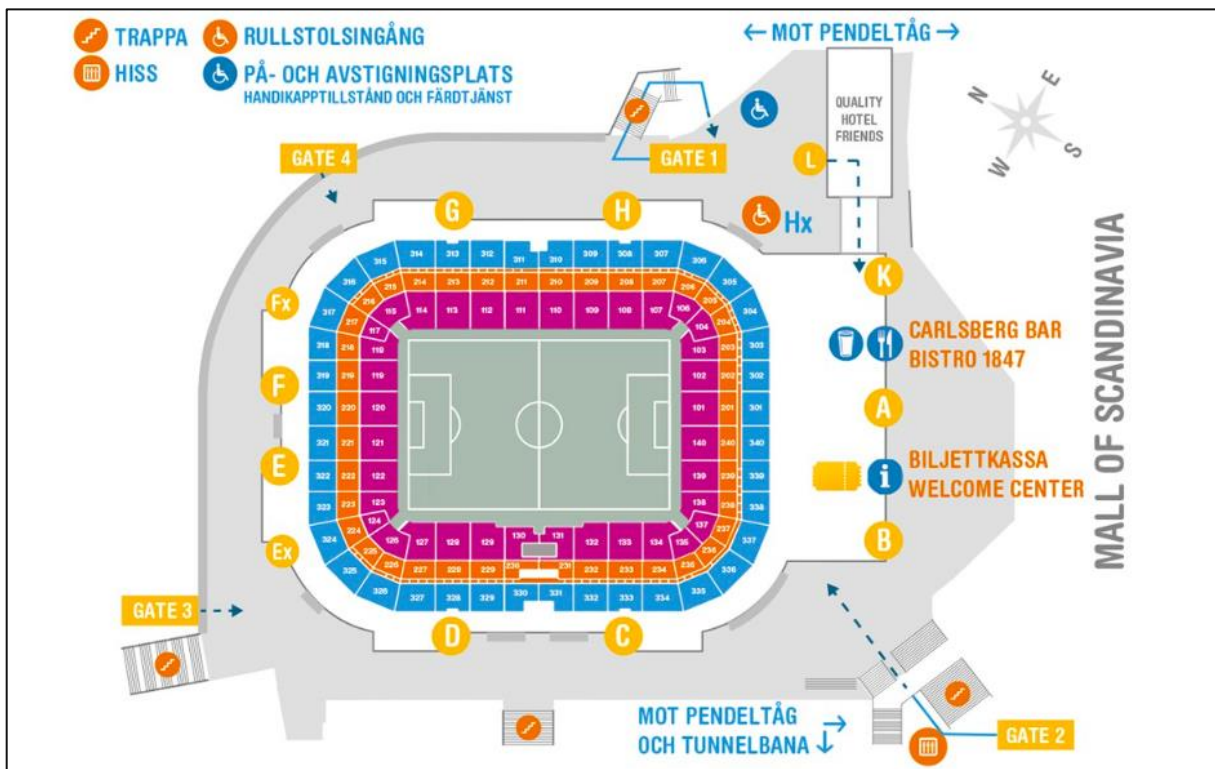


Abbildung 4: Zugang zur Arena, <https://www.friendsarena.se/en/visit-the-arena/getting-here> (abgerufen am 08.09.2021)

## Grünraum

Den höchsten Erholungswert, über die Mikroebene hinausgesehen, weist der großräumige Hagapark im Osten von Solna auf. In der unmittelbaren Umgebung zur Friends Arena befindet sich in westlicher Richtung eine großflächige Parkanlage, in der sich mittig ein kleiner See befindet. Weiter nach Westen blickend, dienen einige kleinere Parkanlagen der Erholung. Der Vorplatz des Stadions ist hingegen nicht begrünt. Zusammenfassend weist das gesamte Stadtquartier rund um das Stadionareal einen hohen Durchgrünungsgrad auf.

## Versiegelung

Die Flächen unmittelbar neben dem Stadion, die Hotels und das südlich befindliche Einkaufszentrum sind vollständig versiegelt. Dabei ist die Arena auf einer Brachfläche erbaut worden und direkt neben Bahngleisen im Betriebsgebiet situiert (Friends Arena, 2021).

## Nutzungsstrukturen innerhalb des Stadions

Die Friends Arena weist alle Merkmale eines multifunktionalen Stadions auf. Ihr Dach kann innerhalb von 15 Minuten geschlossen werden, falls die Wetterbedingungen bei Veranstaltungen dies erfordern. Genutzt wird die Arena für Fußballspiele und Auftritte internationaler KünstlerInnen. In der Arena befinden sich sechs verschiedene Restaurants und Bars, die bei Veranstaltungen oder an Spieltagen geöffnet sind (Friends Arena, 2021).

## ÖV Stationen

Die Webseite der Friends Arena empfiehlt, aufgrund nachhaltiger und klimaschützender Aspekte, die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Das Stadion ist somit direkt mit dem öffentlichen Nahverkehr erreichbar. Die Bushaltestelle „Arenan“ wird von zwei Buslinien frequentiert und befindet sich unmittelbar neben der Friends Arena.

Aufgrund der vorhandenen Verkehrssysteme rund um das Stadion, gibt es einige Möglichkeiten die Fußballarena mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Die Arena ist von den Haltestellen der Bahn, der U-Bahn, der Straßenbahn und dem Bus innerhalb von 15 Minuten fußläufig erreichbar (© Google Maps).

Tabelle 1: Entfernung der Stationen des ÖV zur Friends Arena (2021), eigene Darstellung

Verkehrsmittel	U-Bahn	Bahn (S-Bahn)	Straßenbahn	Bus
Haltestellen (Fußläufig)	15 Minuten	10 Minuten	10 Minuten	1 Minute

Durch die Situierung von Haltestellen jeder verfügbaren Art des öffentlichen Verkehrsangebotes in der Region Stockholm lässt sich das Stadion, unabhängig der Wahl des öffentlichen Verkehrsmittels, schnell fußläufig erreichen.

## **Parkplatzsituation**

Am Stadionareal befinden sich in der Parkgarage „Arenagarage“ Stellplätze für 500 Fahrzeuge. Das Parkhaus der südlich befindlichen „Mall Of Scandinavia“ weist 3.700 Parkplätze auf fünf Ebenen auf. Da, vor allem an starken Einkaufstagen oder bei größeren Events in der Arena, die vorhandenen Stellplätze schnell ausgelastet sind, werden seitens des Stadionbetreibers weiter entfernte Parkhäuser empfohlen. Vor dem „Quality Hotel Friends“ besteht die Möglichkeit körperlich eingeschränkte Personen aus dem Auto aussteigen zu lassen (Friends Arena, 2021). Wie auf der Abbildung 3 zu sehen ist, befindet sich der barrierefreie Zugang zur Arena unmittelbar neben dem Hotel.

## **Auswirkungen auf die Nachbarschaft**

Wie auf dem Luftbild zu sehen ist, befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Arena kein Wohngebiet. Das bedeutet, dass die Lärmemissionen an Spieltagen, auch aufgrund durchschnittlicher BesucherInnenauslastung bei Ligaspielen, gering ausfallen. Das UEFA Handbuch für Qualitätsstadion (Fernwick, 2011, S. 39) empfiehlt für die Lärmbekämpfung im Vorhinein mit den örtlichen Behörden und der Gemeinde eine Analyse im Zusammenhang mit dem Stadionlärm durchzuführen. Somit werden AnrainerInnen am besten vor etwaiger Lärmbelästigung geschützt. Für die umgebende Bevölkerung haben sich durch den Bau der Arena und der einhergehenden Stadtteilentwicklung neue Aufenthaltsqualitäten ergeben. Wie bereits beschrieben, befinden sich das größte Einkaufszentrum Skandinaviens sowie etliche Arbeits- und Freizeitgestaltungsmöglichkeiten in unmittelbarer Umgebung zum Stadion.

## 5.1.2. Mesoebene

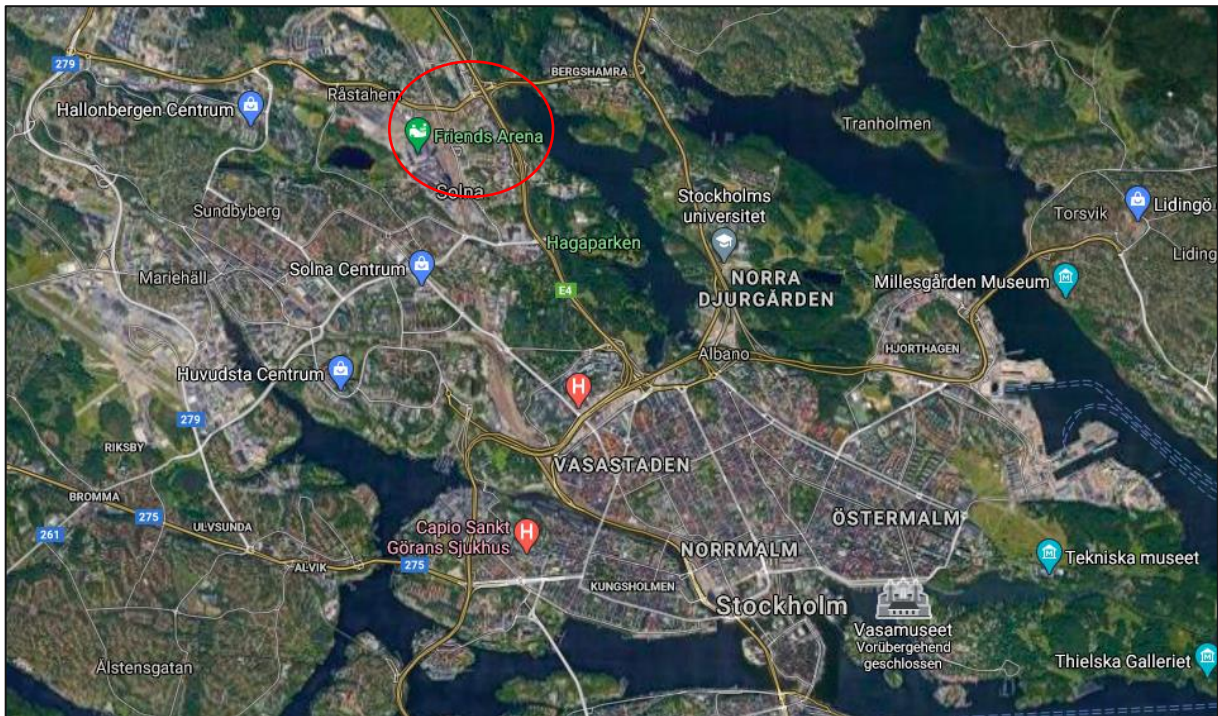


Abbildung 5: Mesoebene Friends Arena (2021). Luftbild. © Google Maps

### Städtebauliche Strukturen

Die ursprüngliche Umgebung rund um die heutige Friends Arena war durch Industriebetriebe geprägt. Aufgrund des Baus des Stadions und den damaligen schlechten Bedingungen im gesamten Bezirk entstand die Idee einen neuen Stadtteil zu entwickeln. Es wurden durch das Nationalstadion, das Einkaufszentrum sowie einige große Wohn- und Büroprojekte Entwicklungsimpulse gesetzt (Fabège.se, 2021).

Durch die Bauarbeiten und dem einhergehenden Stadionprojekt, entwickelte sich ein neuer Stadtteil namens „Arenastaden“. Dieser etablierte sich durch eine Vielzahl an Betriebsansiedlungen, die größte Shopping-Mall Skandinaviens und dem Royal National City Park. Vor allem konnte die Tourismus Branche einen Zuwachs durch den Impuls der Stadtteilentwicklung verzeichnen (Euro Cities.eu, 2021).

Der Stadtteil ist heute durch Mischnutzung und diverse städtebauliche Strukturen geprägt. Unmittelbar angrenzend an das Stadion sind industrielle und betriebliche Nutzungen etabliert. Die Bebauungsstruktur ist vor allem durch Geschößwohnbau in Form von Zeilen und Punkthäusern definiert. Ferner wird auch eine Blockrandbebauung für Wohnformen verwendet. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die dominierenden Bebauungsstrukturen in der Umgebung des Stadions.



Abbildung 6: Bebauungsstruktur Solna (2021), © Google Maps



Abbildung 7: Bebauungsstruktur 2 Solna (2021), © Google Maps

## Öffentlicher Verkehr

Um vor allem die Erreichbarkeiten des öffentlichen Verkehrs zum Stadion darzustellen, wird eine Karte, in der die wichtigsten Stationen der öffentlichen Verkehrsmittel dargestellt sind, verwendet.

Bei großen Veranstaltungen, wie bei Konzerten oder bei Länderspielen, werden vor und nach dem Event zusätzliche S-Bahnen das Stadion anfahren. Damit wollen die Veranstalter sicherstellen, dass der BesucherInnenstrom schneller an ihr Ziel gelangt (Friends Arena, 2021).

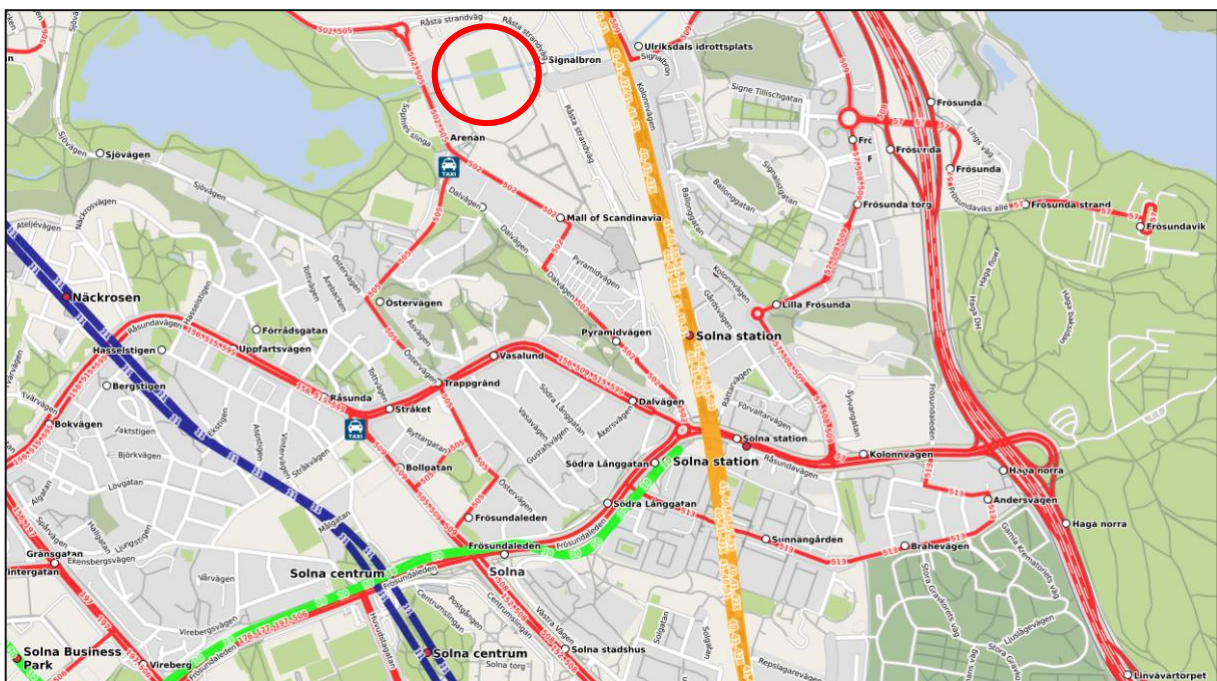


Abbildung 8: ÖPNV Solna (2021), © Open Street Map

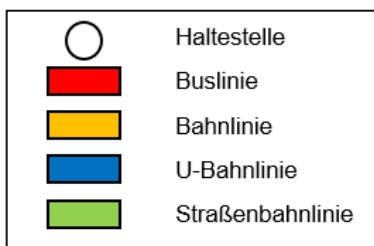


Abbildung 9: Legende ÖV Solna (2022), eigene Darstellung

Die folgende Tabelle zeigt die Erreichbarkeit des Stadions ausgehend von den 14 Bezirken in Stockholm auf. Zur Berechnung der Entfernungen wurde der Routenplaner von Google Maps verwendet. Es wurde jeweils die Entfernung zu U-Bahn-, Straßenbahn- und Bahnhaltestellen gemessen. Um vor der Analyse einen Überblick zu gewährleisten, zeigt die nachfolgende Abbildung die Lage der Stadtbezirke.



Abbildung 10: Nordstrom, A. (2007). Lage der Bezirke Stockholms.  
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stockholms-stadsdelar.png> (abgerufen am 10.10.2021)

Tabelle 2: Entfernung der Stadtbezirke Stockholms zur Friends Arena (2021), eigene Darstellung

<b>Innenstadt</b>	<b>Kungsholmen</b>	<b>Norrmalm</b>	<b>Östermalm</b>	<b>Södermalm</b>
Öffentlich erreichbar in:	< 30 Minuten	< 20 Minuten	< 30 Minuten	< 30 Minuten
<b>Süden</b>	<b>Enskede-Årsta-Vantör</b>	<b>Farsta</b>	<b>Hägersten-Liljeholmen</b>	<b>Skarpnäck</b>
Öffentlich erreichbar in:	< 40 Minuten	< 50 Minuten	< 40 Minuten	< 45 Minuten



<b>Süden</b>	<b>Skärholmen</b>	<b>Älvsjö</b>		
Öffentlich erreichbar in:	< 50 Minuten	< 35 Minuten		
<b>Westen</b>	<b>Bromma</b>	<b>Hässelby-Vällingby</b>	<b>Rinkeby-Kista</b>	<b>Spanga-Tensta</b>
Öffentlich erreichbar in:	< 25 Minuten	< 50 Minuten	< 20 Minuten	< 30 Minuten

Die Friends Arena ist vom Stadtzentrum sowie den westlichen Bezirken Stockholms am schnellsten mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Hingegen treten EinwohnerInnen der südlichen Bezirke die längste Reise zum Fußballstadion an. Schlussendlich beträgt die Reisezeit, von größeren Haltestellen in den 14 Bezirken zum Stadion, jeweils unter einer Stunde.

Durch die Stadtteilentwicklung „Arenastaden“ wurde der öffentliche Nahverkehr zum Stadion und in den gesamten umliegenden Bereich massiv ausgebaut. Neben der Schaffung von zusätzlichen Bushaltestellen, wurden Pendlerzüge in den neuen Stadtteil geführt. Des Weiteren soll eine neue U-Bahnstation namens „Arenastaden“ in den Stadtteil integriert werden (Faberge.se, 2021). Die Abbildung 5 gibt einen Überblick auf das ÖV-Netz inklusive Haltestellen rund um das Stadion. Die Haltestelle „Arenan“ wird von zwei Buslinien frequentiert und befindet sich direkt neben der Friends Arena. Die nächste Haltestelle der S-Bahn und der Straßenbahn befindet sich an der „Solna station“, von der es ungefähr zehn Minuten Fußweg zum Stadion sind. Etwa 15 Minuten fußläufig von der Arena entfernt, befindet sich die U-Bahn-Station „Näckrosen (Solna)“, welche die U-Bahn-Linie 11 anfährt.

## Motorisierter Verkehr

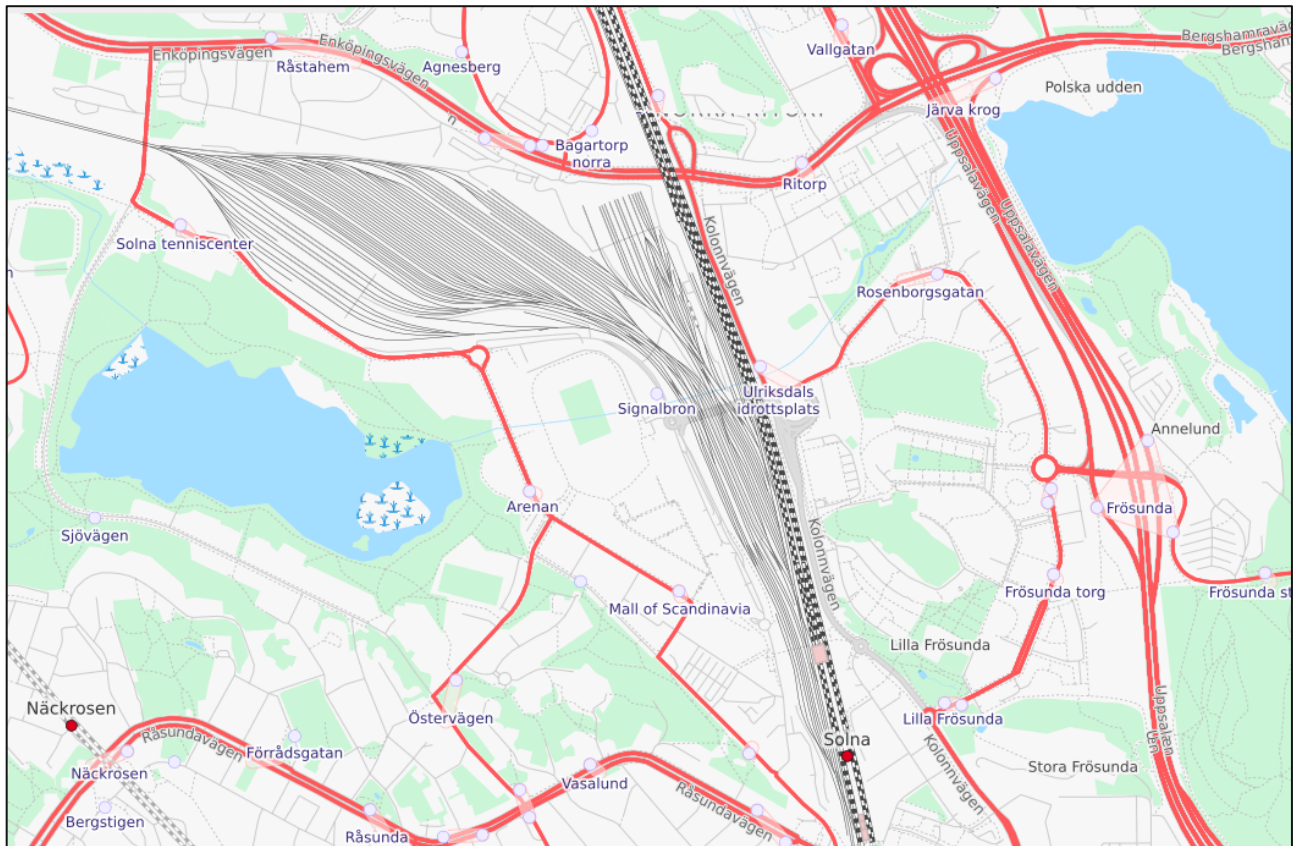


Abbildung 11: MIV Solna (2021), © Open Street Map

Die Abbildung 11 beschreibt das hochrangige Straßennetz in der Umgebung der Friends Arena. Dieses besteht aus Bundesstraßen im Süden und den Autobahnen E18 im Norden und E4 im Osten der Arena. Die Autobahnabfahrt befindet sich im Ortsteil „Stora Frösunda“ von der es drei Minuten dauert, bis das Parkhaus der „Mall Of Scandinavia“, die an Spieltagen als Parkhaus der Friends Arena dient, erreicht werden kann (Friends Arena, 2021).

### Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions

Die Entwicklung des neuen Stadtteils „Arenastaden“ zog eine Vielzahl an Betrieben in die Umgebung der Arena. Vorherrschend sind neben dem Wohnbau, die vielzähligen Bürogebäude. Durch die oben genannten Infrastrukturerweiterungen wurde der Standort qualitativ aufgewertet. Direkt am Stadionareal befindet sich das „Quality Hotel Friends“ und südlich der Arena befindet sich das größte Einkaufszentrum Skandinaviens, die „Mall of Scandinavia“ (Friends Arena, 2021). Weiterführend finden sich in der unmittelbaren Umgebung vielzählige Restaurants, Cafes, Bars und Einkaufsmöglichkeiten.

### 5.1.3. Makroebene

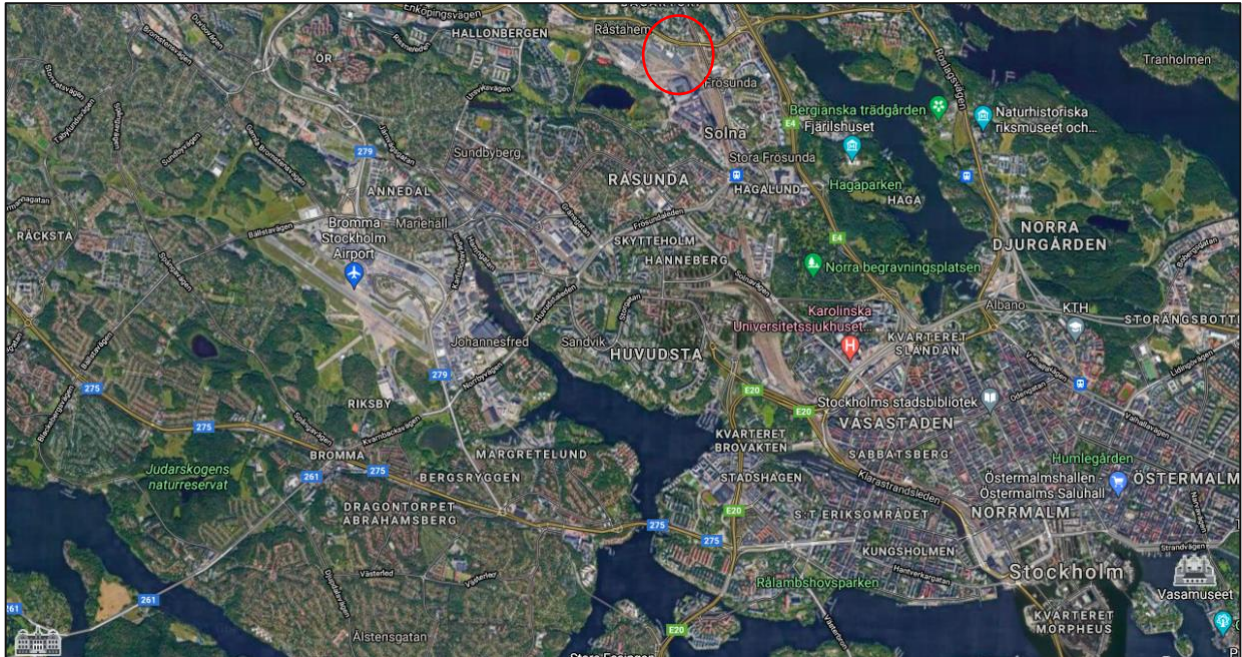


Abbildung 12: Makroebene Friends Arena (2021), © Google Maps

#### Internationale Erreichbarkeit

Ein wichtiger Aspekt bei der Planung eines neuen Nationalstadions stellt die Erreichbarkeit internationaler Knotenpunkte dar. Dabei ist der Einzugsbereich der ZuseherInnen von hoher Bedeutung. Eine angemessene Infrastruktur für viele „Fans“ sollte mit einem Flughafen und schnellen sowie sicheren Verkehrsverbindungen zu dem betrachteten Nationalstadion sichergestellt werden (Fernwick, 2011, S. 40).

Der internationale Flughafen „Stockholm/Bromma“ liegt rund 15 Autominuten von der Friends Arena entfernt. Vom Flughafen ausgehend, ist das Stadion mit dem Bus sowie mit einer Kombination aus S-Bahn und Straßenbahn innerhalb von 45 Minuten erreichbar.

## Beitrag zur Nachhaltigkeit

Ein weiterer wichtiger Themenpunkt für die Makroebene eines Standorts ist die Infrastruktur auf allen Ebenen. Durch die Stadtteilentwicklung „Arenastaden“ wurde die Region auf wirtschaftlicher, ökonomischer, sozialer und ökologischer Ebene gezielt gestärkt. Der Stadtteil wurde von 2007 bis zum heutigen Tage in einen gesellschaftlichen Mittelpunkt transformiert.

Durch den Bau des Nationalstadions sowie der „Mall Of Scandinavia“ und die parallel dazu verbesserte Bereitstellung von Infrastruktur, führte zum wirtschaftlichen und touristischen Aufschwung. Mehrere internationale Unternehmen wählten dadurch ihren Hauptsitz am Standort „Arenastaden“. Dazu wurden einige Hotels und Wohnungen errichtet.

Zielsetzung der Stadtteilentwicklung war es, die gesamte Stadt Solna in den oben beschriebenen Ebenen wachsen zu lassen. Vom Jahr 2010 bis 2015 haben sich die Umsätze der Tourismusbranche verdoppelt. Umgerechnet trägt der ökonomische Aufschwung rund 1,7 Millionen Euro zur nationalen Wirtschaft bei. Ab dem Jahr 2020 sollen jährlich 9.700 neue Arbeitsstellen verfügbar sein. Dies zieht wiederum viele junge Menschen in den suburbanen Distrikt. Die Hälfte der Angestellten der Friends Arena sowie der „Mall Of Scandinavia“ sind unter 25 Jahre alt (Fabège.se, 2021).

Das Thema Nachhaltigkeit wird im Stadtteil „Arenastaden“ in den Vordergrund gehoben. Alle Bürogebäude und das Einkaufszentrum sind umweltverträglich zertifiziert. Darüber hinaus werden die Bürogebäude zum größten Teil mit Elektrizität aus Windkraft versorgt. Im gesamten Bezirk ist das Heizen und das Kühlen mit dem „Good Environmental Choice“ Etikett ausgezeichnet.

Im Juni 2019 wurde eine Umfrage über das Reiseverhalten von rund 22.000 in Arenastaden arbeitenden Personen durchgeführt. Das Ergebnis brachte zum Vorschein, dass 52% der Angestellten mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit fahren. Weitere 20% fahren mit dem Fahrrad oder gehen zu Fuß zum Arbeitsplatz. Laut Markus Robert, Professor für Strategische Nachhaltigkeitsstudien an der KTH Royal Institute of Technology, ist das Ergebnis der höchste Wert, von zehn verschiedenen Reiseverhaltensanalysen, an nachhaltigen Reiseformen (Fabège.se, 2017).

## 5.2. Johan-Cruyff-ArenA, Amsterdam, Niederlande



Abbildung 13: Johan-Cruyff-ArenA (2021), <https://besthqwallpapers.com/de/sport/4k-amsterdam-arena-luftbild-johan-cruyff-arena-ajax-stadion-82871> abgerufen am 07.09.2021

Die niederländische Hauptstadt Amsterdam liegt im Westen des Landes in der Provinz Nordholland und ist durch ihre vielzähligen Kanäle, welche durch die Stadt führen, geprägt. Die Gemeinde Amsterdam zählte im Jahr 2021 872.922 EinwohnerInnen und in der Agglomeration Groot-Amsterdam leben in Summe 1.394.998 Menschen (StatLine, 2021).

Die Johan-Cruyff-ArenA wurde am 14. August 1996 eröffnet. Bis zum Jahr 2017 trug die Heimstätte des traditionsreichen Fußballklubs Ajax Amsterdam den Namen „Amsterdam ArenA“. Zu Ehren des legendären niederländischen Fußballspielers Johan Cruyff, wurde das Stadion im Jahre 2018 nach ihm umbenannt. Die erste multifunktionale Arena in Europa (Johan Cruyff Institute, 2021) wurde in den Jahren 2003, 2013, 2015 und 2016-2019 renoviert und an aktuelle Anforderungen eines modernen Stadions angepasst. Darüber hinaus wird die Multifunktionsarena oft als Vorzeigeobjekt für moderne Fußballstadien bezeichnet (Stadium Database, 2021).

### 5.2.1. Mikroebene

Das multifunktionelle Stadion liegt im Amsterdamer Bezirk Zuidoost. Erwähnenswert dabei ist, dass der Stadtteil nicht unmittelbar an die Gemeindegrenze von Amsterdam anschließt.

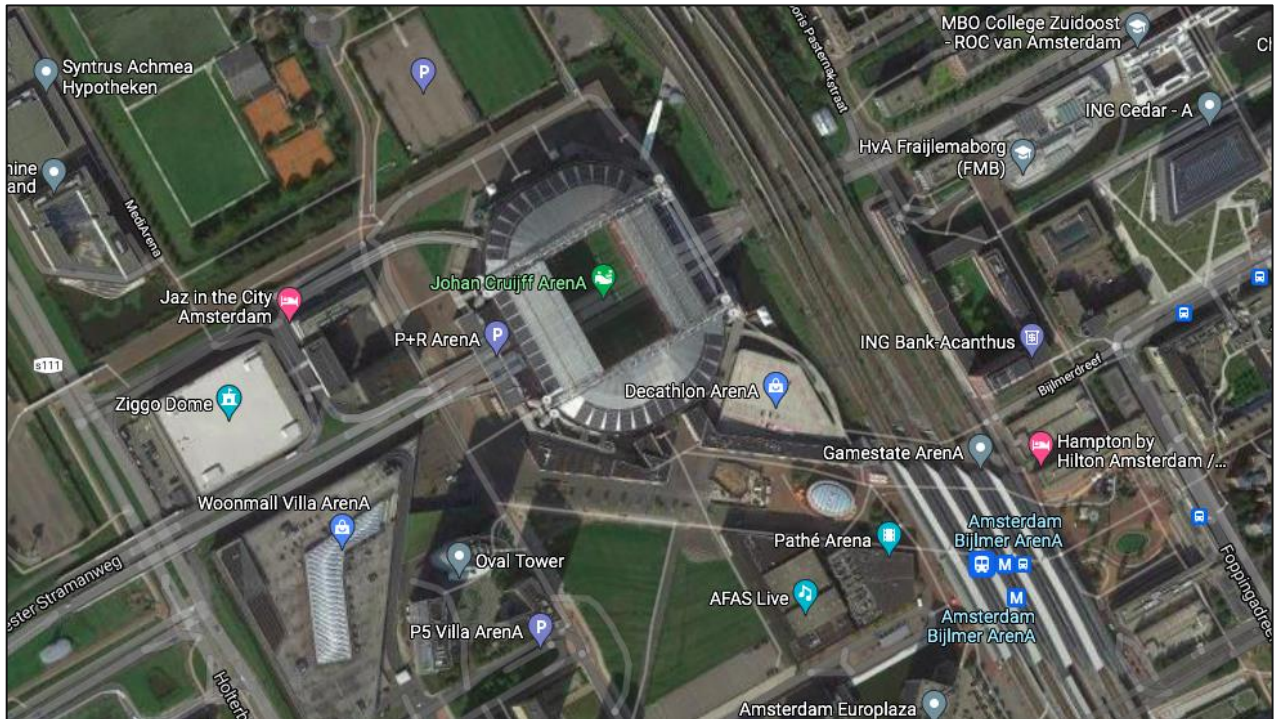


Abbildung 14: Mikroebene Johan-Cruyff-Arena (2021), © Google Maps

### Kapazität

Die Johan-Cruyff-Arena hat, bei Fußballspielen, ein maximales Fassungsvermögen von 55.885 Personen. Bei Konzerten bekommen bis zu 71.000 Menschen Zutritt zu der Arena. Aufgrund der hohen Kapazität ist das Stadion in den Niederlanden das größte seiner Art und darüber hinaus eines der größten Stadien in Europa (Johan Cruyff Arena, 2021).

### Zugänglichkeit

Das Stadion verfügt über mehrere Zugänge. Um Personen mit körperlichen Einschränkungen den Zutritt zum Stadion gewährleisten zu können, verfügt die Arena über eigene barrierefreie Zugänge für RollstuhlfahrerInnen. Darüber hinaus befinden sich im Stadion Aufzüge sowie Rolltreppen, um körperlich eingeschränkten Personen den Zugang zu erleichtern. Die unten angeführte Abbildung ist ein Ausschnitt von einer bereitgestellten interaktiven Karte auf der Homepage der Arena und zeigt die Zugänge sowie die Sektoreneinteilung. Weiterführend zeigt die Karte in Echtzeit an, bei welchem Sektor beziehungsweise Eingang sich viele Menschen befinden (Johan Cruyff Arena, 2021).

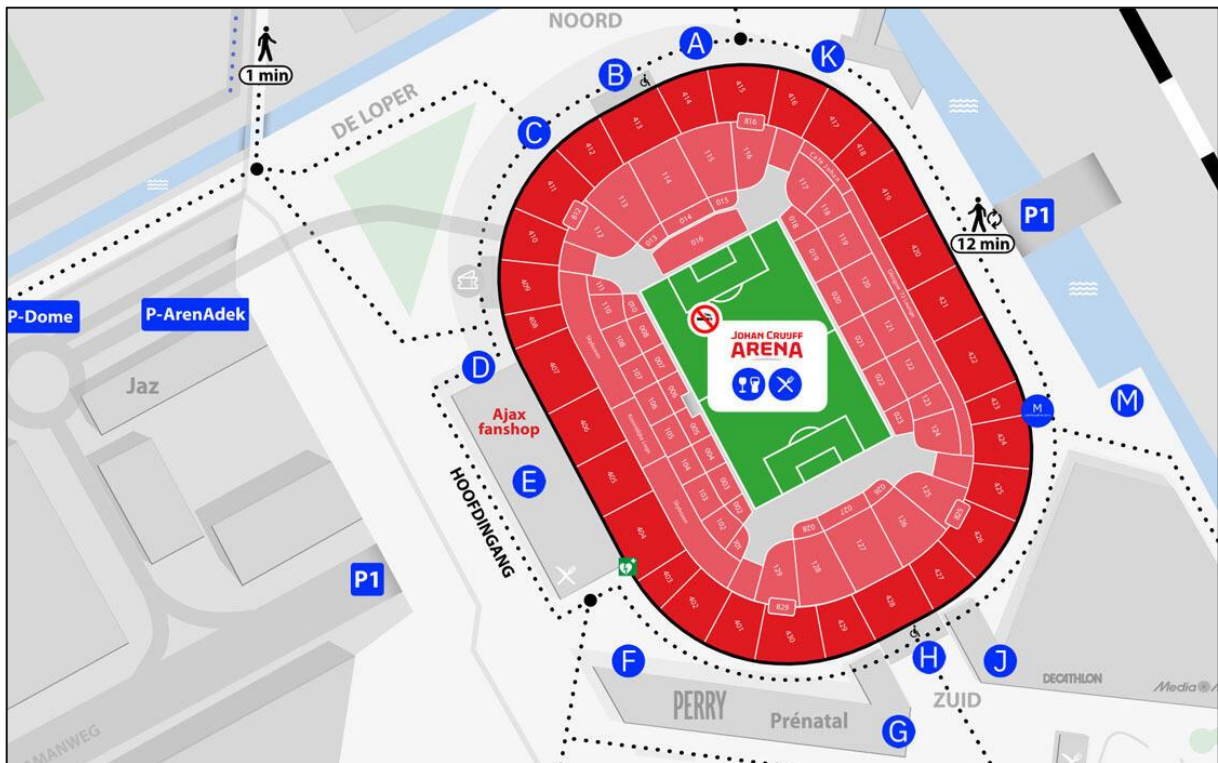


Abbildung 15: Zugang Johan-Cruyff-Arena, (Johan Cruyff Arena, 2021)

## Grünraum

Südlich des Stadions befindet sich der in etwa 1,8 Hektar große Arena Park. Dieser ist von hohen Bürogebäuden sowie der Arena eingeschlossen und öffentlich zugänglich. Nördlich der Heimstätte von Ajax Amsterdam befinden sich Trainingsplätze des FC Amsterdam sowie ein Golfplatz. Darüber hinaus ist die weltweit berühmte Fußballakademie der Jugendmannschaft von Ajax Amsterdam „Jong Ajax“ westlich des Stadions situiert worden.

## Versiegelung

Die Johan-Cruyff-Arena wurde gezielt für ein hohes Transportaufkommen angepasst. Es wurde ursprünglich ein anderer Standort für die Fußballarena angedacht, jedoch wurde das Augenmerk verstärkt auf die Erreichbarkeit mit dem Auto sowie auf Massentransport mit öffentlichen Verkehrsmitteln gelegt (Rodenburg & Mans, 2001). Wie auf den Luftbildern zu sehen ist, versiegelt das Stadion und die einhergehende Umgebung viel Fläche. Daher, dass sich in der direkten Umgebung ein kleines Einkaufszentrum sowie Büros von internationalen Unternehmen angesiedelt haben, wird die versiegelte Fläche vollständig genutzt.

## Nutzungsstrukturen innerhalb des Stadions

In der Arena selbst gibt es zahlreiche Restaurants und Kioske für die Verpflegung an Spieltagen oder bei Veranstaltungen. Wie jedes multifunktionell genutzte Stadion, wird auch die Johan-Cruyff-Arena über Fußballspiele hinaus auch für die Austragung von Konzerten verwendet. Darüber hinaus verfügt die Arena über Räumlichkeiten in denen geschäftliche Veranstaltungen, wie zum Beispiel Galaabende, Seminare oder Kongresse von diversen Unternehmen, stattfinden können (Johan Cruyff Arena, 2021).

Besonders erwähnenswert ist, dass das Stadion sowie das gesamte umgebende Areal als Testungs- und Entwicklungsort für Themenbereiche wie Sicherheit, Zugänglichkeit und Nachhaltigkeit genutzt werden. Dadurch, dass der Stadtteil Amsterdam Zuidooost außerhalb der Gemeindegrenze liegt und wie eine eigenständige Stadt betrachtet wird (und dadurch vor denselben Herausforderungen wie eine Stadt steht), wird die unmittelbare Umgebung der Arena als „living lab“ bezeichnet. Getestet werden unter anderem Innovationen, die zu einer „Smart City“ wie Amsterdam beitragen (Johan Cruyff Arena, 2021).

Die Johan-Cruyff-Arena und die Stadt Amsterdam haben bereits vor längerer Zeit eine „public-private-partnership“ gegründet. Durch die Zusammenarbeit mit großen internationalen Unternehmen entstand der sogenannte „Smart Society Deal“. Ziel dieser Vereinbarung ist es gemeinsam Innovationen für die Themenfelder Nachhaltigkeit, (Cyber-) Sicherheit, Zugänglichkeit und Konnektivität zu schaffen. Die Maßnahmen sind zum Beispiel „Upscaling“ Verfahren, die wirtschaftliche und soziale Prozesse in „Smart Cities“ fördern. Das Stadion ist mitunter auch mit dem „Operational Mobility Center“ und dem Mobilitätsportal verbunden, damit den StadionbesucherInnen eine bessere Anreise und barrierefreie Zugänglichkeit ermöglicht wird (Johan Cruyff Arena, 2021).



## ÖV Stationen

Das Stadion ist direkt mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich U-Bahnstationen, Bushaltestellen sowie eine Bahnstation. Die U-Bahn, der Bus und der Zug halten an derselben Station, südöstlich des Stadions, namens „Amsterdam Bijlmer ArenA“. Von der großen multimodalen Haltestelle ausgehend, lässt sich die „Johan Cruyff ArenA“ innerhalb fünf Gehminuten erreichen.

Tabelle 3: Entfernung der Haltestellen des ÖV zur Johan Cruyff ArenA (2021), eigene Darstellung

Verkehrsmittel	U-Bahn	Zug	Bus
Haltestellen (Fußläufig)	4 Minuten	4 Minuten	4 Minuten

Die Homepage des Stadions bietet darüber hinaus einen Routenplaner an, der die Abfahrts- und Ankunftszeiten der öffentlichen Verkehrsmittel zur Arena angibt. In der nachfolgenden Abbildung sind die wichtigsten Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs eingezeichnet.

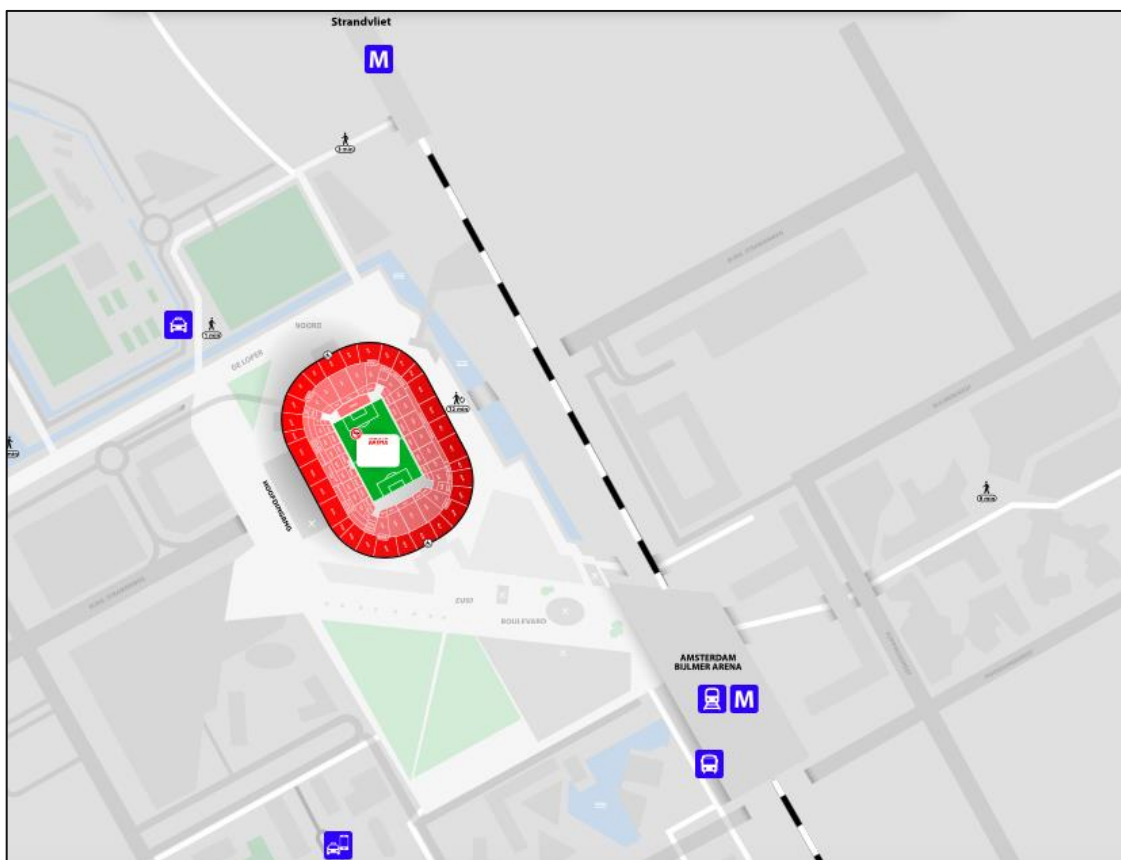


Abbildung 16: Haltestellen Amsterdam (2021), <https://www.wizzymaps.com/johancruyff/arena/basis.php> abgerufen am 20.09.2021

## Parkplatzsituation

In der direkten Umgebung des Stadions sind einige Parkgaragen, Parkhäuser und einfache Parkplätze mit tausenden Stellplätzen situiert. Besonders erwähnenswert dabei ist, dass unter der Fußballarena nicht nur mit dem Auto durchgefahren werden kann, sondern auch eine Parkgarage situiert ist. Die eigens programmierte Homepage „wizzymaps.com“ zeigt über 24 Parkmöglichkeiten im direkten Umkreis des Stadions an. In der unteren Abbildung wird ersichtlich, wo die Stellplätze situiert sind und wie viele Parkplätze zum jeweiligen Zeitpunkt frei sind. Weiterführend kann abgefragt werden, wie hoch die Parkgebühr an dem jeweiligen Standort ist.

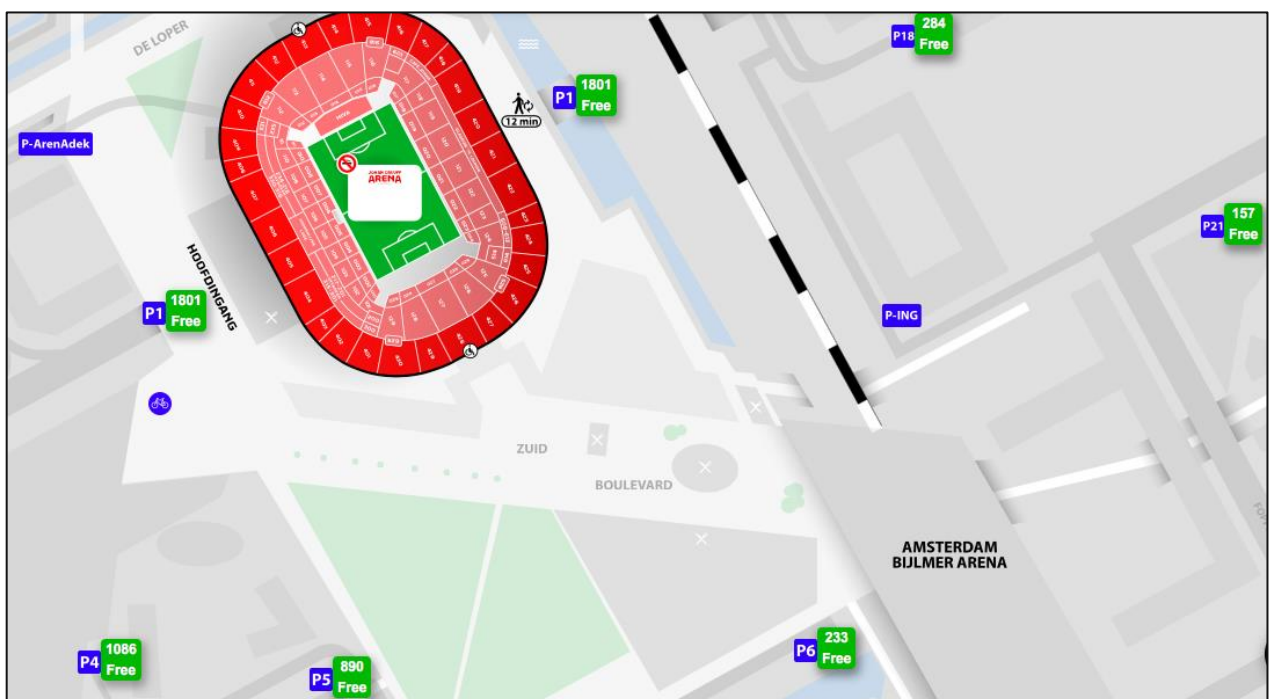


Abbildung 17: Parkplatzsituation Amsterdam (2021), <https://www.wizzymaps.com/johancruiff/arena/basis.php> abgerufen am 20.09.2021

## Auswirkungen auf die Nachbarschaft

Der Stadtteil Amsterdam Zuidoost und vor allem der Ortsteil Bijlmer Zentrum wurde in den 1960er Jahren als moderner Familienwohrtort gedacht. Jedoch entstanden durch stagnierende Entwicklungen und eine strikte Trennung der städtischen Funktionen regelrechte Geisterstädte innerhalb der neuen Siedlungen. In weiterer Folge wurde der Stadtteil durch fortschreitende Segregation mit sozial benachteiligten Menschen und MigrantInnen besiedelt. Der negative Höhepunkt der Entwicklung war im Jahr 1992 ein Flugzeugabsturz inmitten von zwei Wohnblöcken. Daraufhin wurde der Fokus auf die Entwicklung des Stadtteils gelegt. In Folge wurden Wohnungen renoviert und öffentlicher Raum geschaffen. Mit diesen Maßnahmen wurde der Stadtteil wiederbelebt und attraktiver gestaltet.

Die neu erbaute Johan-Cruyff-Arena sowie der Bijlmer Bahnhof waren weitere positive Meilensteine für die Bevölkerung.

Darüber hinaus situierten internationale Unternehmen ihren Firmensitz in die direkte Umgebung der Arena. Somit wurden Arbeitsplätze, neue Freizeitmöglichkeiten und öffentliche Plätze geschaffen, welche die Aufenthaltsqualität gesteigert (City of Amsterdam, 2021).

## 5.2.2. Mesoebene



Abbildung 18: Mesoebene Johan-Cruyff-Arena (2021), © Google Maps

### **Städtebauliche Strukturen**

Der Stadtbezirk Amsterdam-Zuidoost weist zum größten Teil eine Bebauungsstruktur in Form von Geschosswohnbauten und gewerblich genutzten, mehrgeschossigen Gebäuden auf.

Im Westen des betrachtenden Stadions, genauer in den Ortsteilen Bijlmer Centrum und Bijlmer Oost, sind verschiedene Bebauungsstrukturen vorzufinden. Um die Wohnungsproduktion zu maximieren, wurde der Systembau angewendet. Dieser ist in Form von großvolumigen Wohnbauten durch die Hochbauweise umgesetzt worden.

Vorherrschende Bebauungsstrukturen sind zum einen die Zeilenbebauung und die Blockbebauung. Die Blockrandbebauung weist folgende städtebauliche Qualitäten auf: eine eindeutige Definition von öffentlichen und privaten Räumen, Formierung von Straßenräumen, geschlossene Raumkanten und eine Nutzungsmischung sowie soziale Mischung.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die verschiedenen Bebauungsstrukturen im Ortsteil Bijlmer Centrum und Oost.



Abbildung 19: Zeilenbebauung Bijlmer (2021), © Google Maps



Abbildung 20: Zeilenbebauung (2) Bijlmer (2021), © Google Maps



Abbildung 21: Blockrandbebauung Bijlmer (2021), © Google Maps

Zum anderen ist das markanteste Strukturmerkmal eine Bebauung in Form von wabenförmigen Mustern. Die gewählte flächenintensive Wabenform ermöglicht großzügige Grünbereiche sowie große Stellplätze im Innenbereich der Baukörper. Die fußläufige Erschließung erfolgt über Wege innerhalb der Waben.



Abbildung 22: Wabenstruktur Bijlmer (2021), © Google Maps

Südlich der Johan-Cruyff-Arena befindet sich der Ortsteil Bullewijk, in welchem einige Hotels und internationale Unternehmen ansässig sind. Das zum Teil neu entwickelte Gebiet „Amstel III“ soll sich durch einen Nutzungsmix aus Arbeiten und Wohnen auszeichnen und bis zum Jahr 2027 fertiggestellt sein (Gemeente Amsterdam, 2021). Die unten abgebildete Visualisierung soll, die bereits heutige und zukünftige bauliche Entwicklung des Ortsteiles aufzeigen.



Abbildung 23: Amsterdam Bullewijk, (Gemeente Amsterdam, 2021)

## Öffentlicher Verkehr

Wie bereits während der Analyse der Mesoebene am Beispiel der „Friends Arena“ in Solna angewendet, soll eine Karte, in der die wichtigsten Stationen der öffentlichen Verkehrsmittel dargestellt sind, einen graphischen Überblick verschaffen.

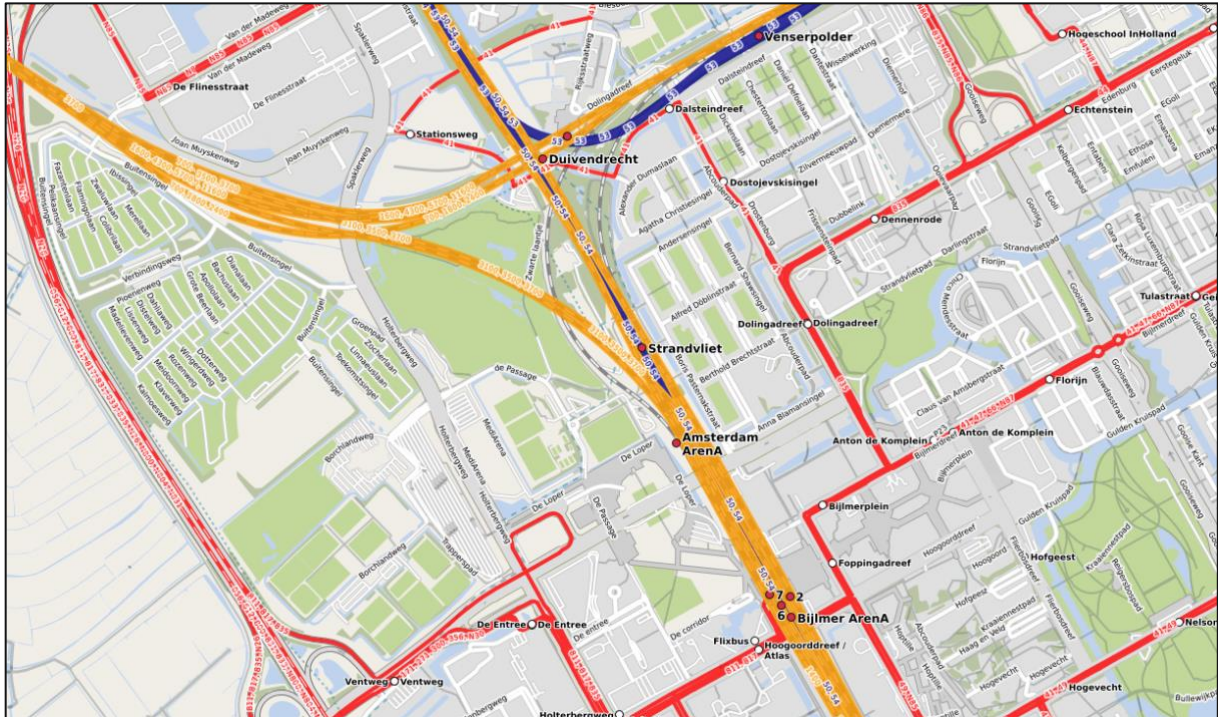


Abbildung 24: ÖV Amsterdam (2021), © Open Street Map

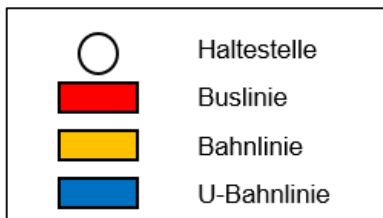


Abbildung 25: Legende Amsterdam ÖV (2022), eigene Darstellung

Die obige Abbildung gibt einen Überblick auf das öffentliche Verkehrsnetz sowie auf Haltestellen rund um die Arena. Das Stadion wird direkt durch hochrangige öffentliche Verkehrsmittel erschlossen. Die U-Bahnlinien 50 und 54, ein Intercity sowie Sprinter Zug und einige Buslinien halten an der Station Bijlmer Arena. Am schnellsten lässt sich das Zentrum von Amsterdam, der Domplatz, mit der U-Bahn oder dem Sprinter-Zug in Kombination mit einem kurzen Fußweg innerhalb von 30 Minuten erreichen. Die Busverbindungen sind vor allem für die Anbindung und Erreichbarkeit der umliegenden Wohngebiete von hoher Bedeutung.



Um einen Überblick auf die, in der untenstehenden Tabelle, aufgelisteten Bezirke zu gewährleisten, zeigt die nachfolgende Abbildung die Abgrenzung der Bezirke auf.

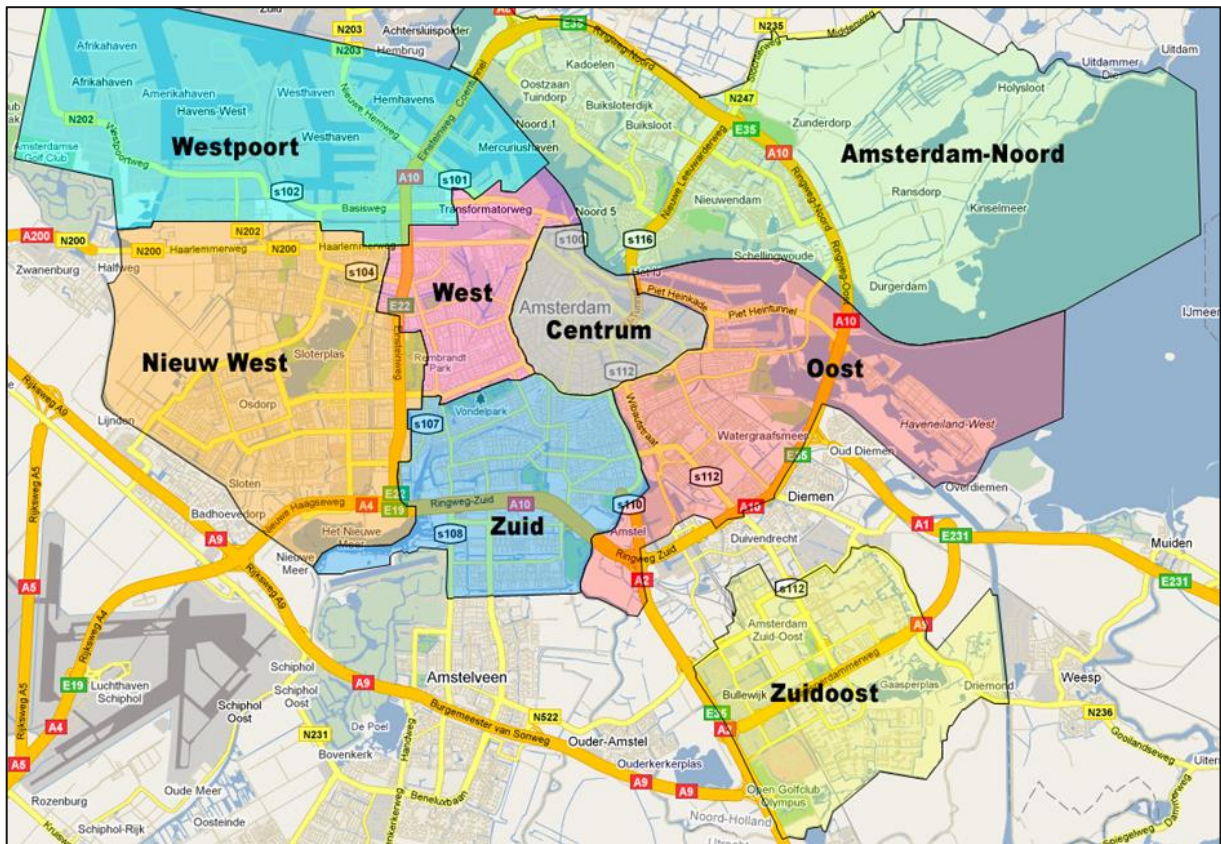


Abbildung 26: Stadtbezirke Amsterdam (2016), <https://littleml.files.wordpress.com/2016/09/stadsdelen-amsterdam.png> (abgerufen am 10.10.2021)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Erreichbarkeit des Stadions ausgehend vom Hauptbahnhof in Amsterdam sowie von den übrigen sieben Amsterdamer Stadtbezirken auf. Zur Berechnung der Entfernungen wurde der Routenplaner von Google Maps verwendet. Es wurde jeweils die Entfernung zu U-Bahn- und Bahnhaltestellen gemessen.

Tabelle 4: Entfernung der Stadtbezirke zur Johan-Cruyff-Arena (2021), eigene Darstellung

<b>Knotenpunkt/Bezirk</b>	<b>Hauptbahnhof</b>	<b>„Centrum“</b>	<b>„Westpoort“</b>	<b>„West“</b>
Öffentlich erreichbar in:	< 20 Minuten	< 20 Minuten	< 30 Minuten	< 40 Minuten
<b>Knotenpunkt/Bezirk</b>	<b>„Nieuw-West“</b>	<b>„Zuid“</b>	<b>„Oost“</b>	<b>„Noord“</b>
Öffentlich erreichbar in:	< 25 Minuten	< 15 Minuten	< 15 Minuten	< 30 Minuten

Die benachbarten Bezirke Amsterdam „Zuid“ und „Oost“ sind am schnellsten mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Die längste Anreise zur Arena haben BewohnerInnen des Bezirkes Amsterdam „West“ mit bis zu 40 Minuten Fahrtzeit.

## Motorisierter Verkehr

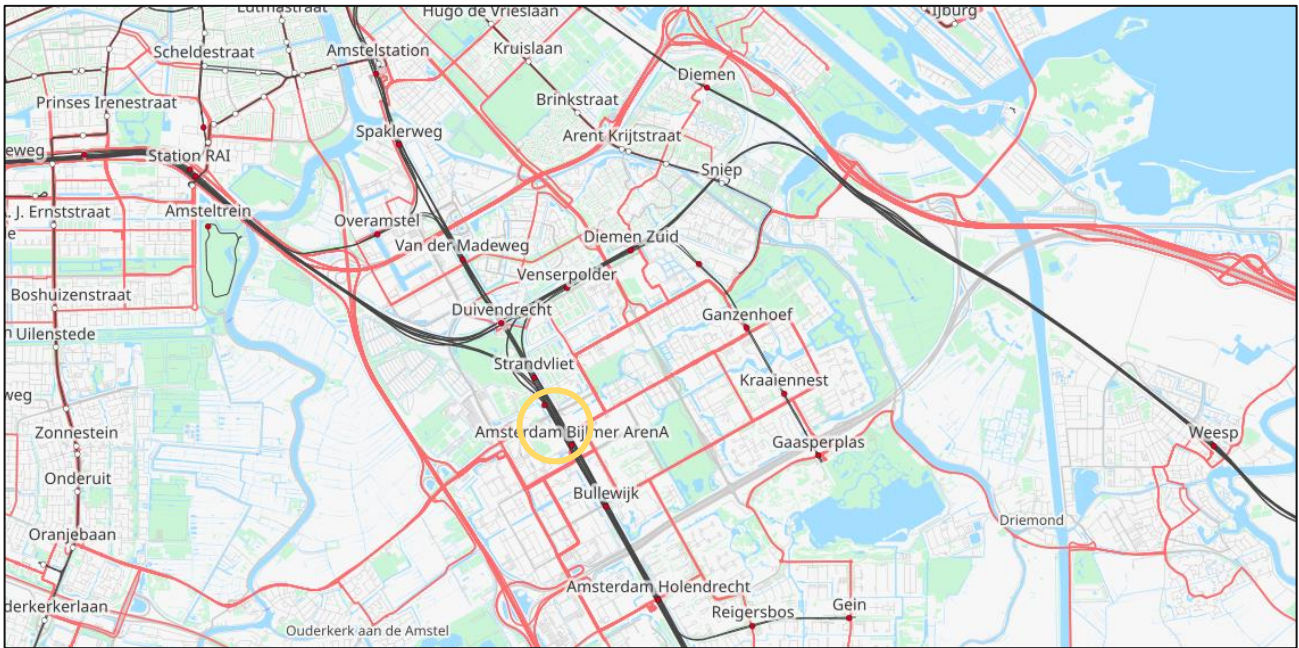


Abbildung 27: MIV Amsterdam (2021), © Open Street Map

Die Abbildung zeigt das hochrangige Straßennetz in der Umgebung der Arena. Die in rot gefärbten Straßen stellen zum einen Hauptstraßen und zum anderen Autobahnen dar. Unmittelbar westlich des betrachteten Stadions befindet sich die Autobahn A2, südlich die Autobahn A9, im Norden die Autobahn A10 und im Osten stellt die Autobahn A1 eine Verbindung von der A9 und der A10 dar.

Der schnellste Weg zur Arena führt über die Autobahnausfahrt der A2, welche unter einem Kilometer entfernt liegt. Von dieser ausgehend führt der „Burgemeester Stramanweg“ in Richtung Westen direkt unter der Johan-Cruyff-Arena hindurch. Wie bereits im Kapitel Mikrolage beschrieben, kann unter der Arena geparkt werden.

Weiterführend gibt es Alternativen zum Parken im Umkreis des Stadions. Falls BesucherInnen, mit Wohnsitz außerhalb von Amsterdam, zum Stadion gelangen wollen, können sie beispielsweise außerhalb des Stadtgebiets von Amsterdam parken und in weiterer Folge mit dem Zug anreisen. Dafür können kostenlose „Park & Ride“ Stellplätze neben den Bahnhöfen benutzt werden. Durch die Situierung des Bahnhofes „Bijlmer Arena“, lässt sich das Stadion innerhalb weniger Minuten fußläufig erreichen.

## Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions

Wie im Kapitel Mikrolage unter dem Aspekt „Auswirkungen auf die Nachbarschaft“ bereits beschrieben, kam es aufgrund diverser Ereignisse zu einer Stadtteilentwicklung, welche wiederum zu einer Aufwertung der Freizeitgestaltung und Nutzungsmöglichkeiten führte. Die Veranstaltungshalle „Ziggo Dome“ befindet sich unmittelbar neben der Fußballarena und ermöglicht den Zutritt für 17.000 Personen (Ziggo Dome, 2021). Eine weitere musikalische Freizeitgestaltung ermöglicht das Konzerthaus „AFAS Live“ neben der Arena. In der unmittelbaren Umgebung des Stadions befinden sich zahlreiche Nutzungsstrukturen. Diese reichen von Freizeitangeboten, wie Kino, Einkaufsmöglichkeiten, Restaurants und Bars, bis hin zu Arbeitsmöglichkeiten.



Abbildung 28: Nutzungsstrukturen Amsterdam (2018), <https://alchetron.com/Amsterdam-Zuidoost> (abgerufen am 12.10.2021)

### 5.2.3. Makroebene



Abbildung 29: Makroebene Amsterdam (2021), © Google Maps

#### **Internationale Erreichbarkeit**

Um die Anreise und die Erreichbarkeit des Fußballstadions für internationale StadionbesucherInnen sicherzustellen, ist nicht nur der Standort eines internationalen Flughafens von hoher Bedeutung, sondern auch die nachhaltige Anbindung von diesem zur Arena. Nachhaltigkeit bedeutet in diesem Kontext die Verbindung vom Flughafen zum Stadion durch öffentliche Verkehrsmittel.

Der Flughafen Amsterdam Schiphol liegt rund 20 Kilometer von der Johan-Cruyff-Arena entfernt. Unmittelbar am Flughafengelände ist eine Bahnhaltestelle situiert, welche von Zügen der Art „Intercity“ frequentiert wird. Darüber hinaus befinden sich einige Bushaltstellen am Gelände. Der schnellste Weg zum Stadion, laut dem Routenplaner von Google Maps, erfolgt mit dem Zug. Dabei kann die Fußballarena innerhalb von 15 Minuten Fahrtzeit erreicht werden.

## Beitrag zur Nachhaltigkeit

Wie bereits im Kapitel zur Analyse der Mikrolage erklärt, arbeitet die Johan-Cruyff-ArenA aktiv bei nachhaltigen Projekten mit. Dabei wirkt die Arena selbst und ihre unmittelbare Umgebung als „living lab“ mit.

Das Fußballstadion zählt zu den am nachhaltigsten betriebenen Stadien der Welt. Die BetreiberInnen des Stadions arbeiten dabei eng mit der Stadt Amsterdam zusammen und tragen zur Smart City Amsterdam bei. Im Jahr 2013 wurde eine Vereinbarung getroffen, dass die Arena zum Aushängeschild der Nachhaltigkeit machte (Johan Cruyff Institute, 2021). Der internationale Direktor und Innovationsmanager des Fußballstadions Sander van Stiphout gibt im Interview mit dem Johan-Cruyff-Institut Einblicke in die nachhaltige Entwicklung der Multifunktionsarena. Die Johan-Cruyff-ArenA hat vor allem durch die Schaffung eines Ökosystems, welches einen hohen Fokus auf große Datenmengen und dessen Analysen legt, profitiert. Dabei investiert der Vorstand des Stadions nicht in gekaufte Produkte, sondern in Innovationen, Partnerschaften und „Start Up´s“, welche die neuesten Innovationen mit der Johan-Cruyff-ArenA und den Stakeholdern selbst entwickeln (Johan Cruyff Institute, 2021).

Das ambitionierteste Projekt ist die Verwendung von erneuerbaren Energieformen. Dabei wurde ein System erstellt, welches neue und gebrauchte Batterien als Speicherplatz erneuerbarer Energie dient. Auf dem Dach der Multifunktionsarena wurden 4.200 Solarpaneele angebracht, die in Kombination mit dem Energiespeicher genug Energie bereitstellt, um beispielsweise 500.000 Smartphones voll aufladen könnte oder 7.000 Haushalte in Amsterdam für eine Stunde mit Energie versorgen könnte (Johan Cruyff Institute, 2021).

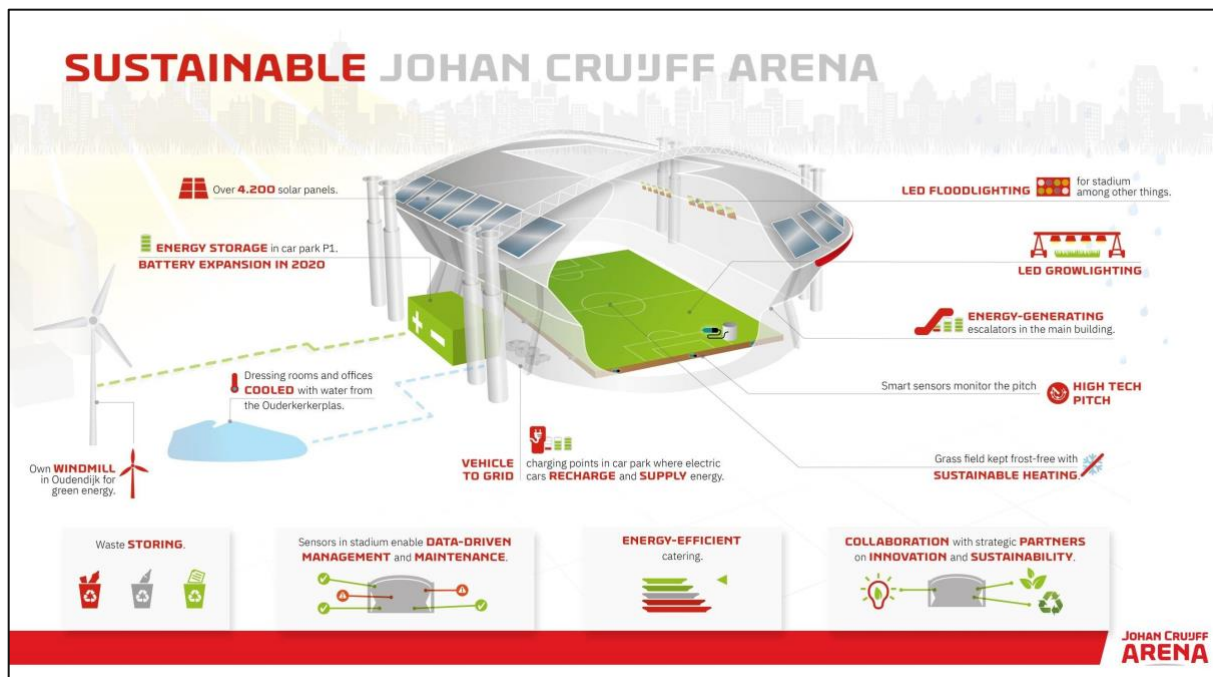


Abbildung 30: Nachhaltigkeit der Johan-Cruyff-ArenA, (Johan Cruyff ArenA, 2021)

Neben der nachhaltigen Energieproduktion trägt das Stadion auch mit weiteren Innovationen zur Bekämpfung der Klimakrise bei und leistet durch die Vermeidung von Abfall und innovativen Heiz- und Kühlprozessen zeitgleich einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Die Johan-Cruyff-ArenA ist mittlerweile ein klimaneutrales Stadion, produziert somit kein CO<sub>2</sub> (Johan Cruyff ArenA, 2021).

### 5.3. Diskussion der Analyseergebnisse

Nach den ausgedehnten Standortanalysen in den drei verschiedenen Ebenen der beiden Multifunktionsstadion, Friends Arena in Solna und der Johan-Cruyff-ArenA in Amsterdam, sollen in diesem Unterkapitel die Ergebnisse diskutiert und verglichen werden. Das Hauptziel dieser Arbeit ist es, die wichtigsten Kriterien für eine nachhaltige Standortnutzung benennen zu können.

Um die Ergebnisse am besten zu veranschaulichen und somit vergleichen zu können, werden diese in der vorangegangenen Logik der Standortanalysen in der Mikro-, Meso- und Makroebene diskutiert.

#### 5.3.1. Diskussion der Mikroebene

In der Mikroebene werden unter anderem Nutzungsstrukturen, Kapazitäten der Stadion, die Zugangsqualität, die direkte Umgebung in der städtischen Lage und die Auswirkungen auf die Nachbarschaft erörtert. Die Faktoren schaffen eine Vergleichbarkeit zwischen den beiden im Vorfeld analysierten Stadion.

#### **Kapazität**

Das Fassungsvermögen der Friends Arena beträgt bei Fußballspielen bis zu rund 50.000 Personen. Bei Konzerten können bis zu 75.000 BesucherInnen die Arena besuchen (Friends Arena, 2021). Die Johan-Cruyff-ArenA in Amsterdam ist dem Fassungsvermögen des schwedischen Nationalstadions sehr ähnlich. Die Kapazität liegt bei 55.885 Personen, dazu können bei Konzerten 71.000 Menschen in das Fußballstadion gelangen (Johan Cruyff ArenA, 2021). Beide Stadion werden als Heimstadion des Nationalteams von dem jeweiligen Land tituliert.

Damit sind beide Stadion hinsichtlich des Fassungsvermögens mit dem Ernst-Happel-Stadion in Wien, welches 50.000 Personen fasst, gleichzusetzen. (Wiener Sportstätten, 2022). Die betrachteten Kapazitäten der Stadion befinden sich darüber hinaus im oberen Mittel der übrigen Nationalstadion in Europa (Marjorie-Wiki, 2017).



## Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit zur Arena ist bei beiden Multifunktionsstadien gut gegeben. Beide Arenen weisen barrierefreie Zugänge und Wegweiser auf. Darüber hinaus bietet die Johan-Cruyff-Arena, im Gegensatz zu dem schwedischen Nationalstadion, eine interaktive, digitale Karte auf deren Homepage an. In dieser sind Frequenzen der BesucherInnenströme in Echtzeit einzusehen. Zusätzlich ist es in Amsterdam möglich das Stadion direkt aus dem Parkhaus per Lift zu erreichen (Johan Cruyff Arena, 2021). Aus diesem Grund ist, aus der Sicht des Autors, die Zugänglichkeit zum Stadion in Amsterdam besser gegeben als in Solna.

## Grünraum

Das Stadion in Amsterdam weist, nach Betrachtung aktueller Luftbilder (vor allem in der Mikrolage), den großzügigeren Grünraum auf. In der unmittelbaren Umgebung befindet sich ein eigens angelegter Park, Golfplätze und das Trainingsgelände des ansässigen Fußballvereins. Der größte Unterschied zu der Friends Arena ist, dass der Vorplatz des Stadions durch den Arena Park größer und räumlich offener wirkt.

## Versiegelung

Wie es bei großvolumigen Bautätigkeiten, wie einem Stadion, üblich ist, wird viel Fläche versiegelt. Daraus resultierend stellt sich aus der Perspektive des Autors nicht die Frage, wie viel Fläche an sich versiegelt ist, sondern wo das Bauprojekt situiert wurde. Beide Stadien wurden nicht auf der „grünen Wiese“ erbaut. Im Fall von Amsterdam wurde das Stadion über eine bestehende Hauptstraße erbaut. Somit konnte die bestehende Infrastruktur optimal genutzt werden (Rodenburg & Mans, 2001). Wie auf dem unteren Bild erkennbar ist, befindet sich die Friends Arena neben einem großflächigen Gleiskörper.

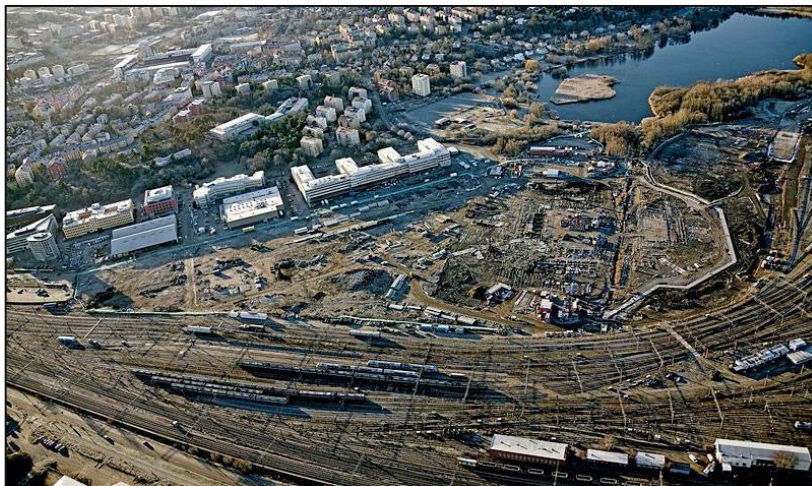


Abbildung 31: Baustelle Solna (2009), © Swedbank Arena

Im Endeffekt ist nach Betrachtung der Entwicklung beider Stadien deutlich zu erkennen, dass räumliche Synergien entstanden und gewachsen sind. Durch den „Entwicklungsimpuls Stadion“ siedelten sich vermehrt Bürogebäude und andere Nutzungen in der unmittelbaren Umgebung an.

## **Nutzungsstrukturen innerhalb des Stadions**

Neue, moderne Fußballstadien zeichnen sich durch ihre Multifunktionalität aus. Diese werden nicht nur für den Fußballsport erbaut, sondern bedienen auch andere Nutzungsarten. Somit wird die Immobilie nicht nur einmal in zwei Wochen (Heimspiele im Ligabetrieb) für ZuseherInnen geöffnet. Daraus resultierend werden umfangreiche Nutzungsmöglichkeiten im Stadion selbst geschaffen. Die meisten Großstadien veranstalten üblicherweise Konzerte internationaler KünstlerInnen und bieten darüber hinaus andere Nutzungen an. Im legendären Wembley Stadion in London fanden von 2007 bis 2016 und 2018 beispielsweise jährlich Spiele der amerikanischen nationalen Football Liga (NFL) statt. Seit 2019 wird das neu erbaute Stadion von den Tottenham Hotspurs, ebenfalls in London situiert, als Austragungsort verwendet (National Football League, 2022).

Die EigentümerInnen der Friends Arena nutzen das Stadion ebenfalls für Konzerte. Rund um den Arenakomplex sind zahlreiche Bars und Restaurants situiert. Darüber hinaus befinden sich zwei Hotels auf dem Areal und unmittelbar südlich der Arena befindet sich das größte Einkaufszentrum Skandinaviens (Friends Arena, 2021).

Im direkten Vergleich zur Friends Arena bietet die Johan-Cruyff-ArenA noch mehr Nutzungsmöglichkeiten an. Ergänzend bietet die Arena Räumlichkeiten für Galaabende, Seminare und Kongresse an, welche von Privatpersonen und Unternehmen gebucht werden können. Das besondere und einzigartige an dem Stadion in Amsterdam ist, dass das Stadion selbst und die umliegende Umgebung als „living lab“ dient. Wie bereits im Analyseteil erwähnt, werden Innovationen getestet, die zu einer „Smart City“ beitragen können. Ein zentraler Punkt dabei ist das Themenfeld Nachhaltigkeit (Johan Cruyff ArenA, 2021).

## ÖV Stationen

Die Anreise zur, sowie die Abreise von der Arena mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist aus nachhaltiger Perspektive gesehen entscheidend. Aus diesem Grund ist es von hoher Bedeutung die Anbindung zum Stadion sicherzustellen und Stationen des öffentlichen Verkehrs in fußläufiger Nähe zu situieren.

Beide Stadien verfügen über eine mögliche fußläufige Anbindung zu Haltestellen hochrangigen öffentlichen Verkehrsmitteln. In der unten befindlichen Vergleichstabelle ist jedoch zu erkennen, dass die Johan-Cruyff-Arena über eine schnellere fußläufige Erreichbarkeit ausgehend von Haltestellen aufweist.

Tabelle 5: Fußläufige Anbindung an ÖV Stationen (2022), eigene Darstellung

Fußläufige Anbindung an ÖV-Stationen				
Stadion	U-Bahn	Zug	Straßenbahn	Bus
Friends Arena	15 min	10 min	10 min	1 min
Johan Cruyff Arena	4 min	4 min	-	4 min

In Amsterdam befindet sich mit der Haltestelle „Amsterdam Bijlmer Arena“ eine multimodale Station für drei öffentliche Verkehrsmittel, welche hervorragend fußläufig an das Stadion angebunden ist. In Solna gibt es mit der „Solna station“ zwar ebenfalls einen multimodalen Knotenpunkt, welcher jedoch nicht von allen verfügbaren öffentlichen Verkehrsmitteln frequentiert wird und fußläufig zeitintensiver zu erreichen ist.

## Parkplatzsituation

Da ein Multifunktionsstadion ebenfalls mit dem motorisierten Individualverkehr erreichbar sein muss, müssen Parkplätze in der Nähe der Arena zur Verfügung stehen. Die Friends Arena weist, inklusive des Parkhauses des im Süden der Arena befindlichen Einkaufszentrums, in Summe 4.200 Stellplätze auf. Dabei ist es erwähnenswert, dass das schwedische Nationalstadion nicht bei jeder Veranstaltung Stellplätze zur Verfügung stellt. Die BesucherInnen werden auf der Homepage des Stadions angehalten, mit dem öffentlichen Verkehr anzureisen (Friends Arena, 2021). In der unmittelbaren Umgebung des Amsterdamer Stadions befinden sich einige Tausend Stellplätze in Parkhäusern, Parkplätzen und Parkgaragen.

Das besondere im direkten Vergleich mit der schwedischen Arena ist, dass sich eine Parkgarage direkt unter dem Stadionkomplex befindet. Die Johan-Cruyff-ArenA ist von dieser Garage ausgehend direkt zugänglich. Darüber hinaus weist die niederländische Spielstätte einen weiteren Vorteil auf. Eine interaktive Karte gibt Einblick, wie viele Parkplätze aktuell belegt sind und wie hoch die Parkgebühr in der jeweiligen Stellplatzanlage ist (Johan Cruyff ArenA, 2021).

Beide Stadien sind von der Parkplatzanzahl vergleichbar mit dem Ernst Happel-Stadion, welches ungefähr 3.000 Parkplätze aufweist (Wiener Sportstätten, 2022).

### **Auswirkungen auf die Nachbarschaft**

In Solna wurden die Entwicklungsimpulse speziell für den Bau der größten Shoppingmall Skandinaviens und etliche Wohn- und Bürogebäude genutzt.

Der Amsterdamer Bezirk „Zuidoost“ wurde, mitunter auch aufgrund der Zerstörungen durch einen Flugzeugabsturz, Ziel einer modernen Stadtteilentwicklung. Mit der Schaffung attraktiver öffentlicher Räume, Renovierung von Wohnräumen und dem Bau der Johan-Cruyff-ArenA sowie den Bijlmer Bahnhof waren die ersten positiven Meilensteine für die Bevölkerung gesetzt. Darüber hinaus wurden durch die Ansiedlung internationaler Unternehmen Arbeitsplätze in dem Stadtteil geschaffen (City of Amsterdam, 2021).

Die deutlichste Auswirkung auf die Nachbarschaften ist, dass durch den Bau beider Stadien räumliche Entwicklungsimpulse für den gesamten Bezirk, die Stadt und die Bevölkerung geschaffen wurden. Der Neubau wirkte sich direkt auf die umliegend wohnende Gesellschaft aus. Somit wurden beide Stadtteile räumlich und sozial aufgewertet. Es wurden neue Aufenthaltsqualitäten geschaffen, sowie der öffentliche Raum attraktiver gestaltet.

Auffallend bei der Recherche über die Auswirkungen von Multifunktionsarenen auf die Nachbarschaft war, dass Lärmbelästigungen oder andere möglicherweise störende Faktoren in beinahe keiner Literatur erwähnt wurden. Die Beurteilung von Lärmemissionen liegt laut dem UEFA Handbuch für Qualitätsstadien bei den zuständigen Verwaltungsbehörden (Fernwick, 2011). Inwiefern BesucherInnen die Nachbarschaft, vor allem an Spieltagen, negativ beeinflussen können ist durch zahlreiche Erfahrungen und Videos von gewaltbereiten Fans belegt. Dabei engagieren die Veranstalter Sicherheitsfirmen, um am Stadiongelande für eine sichere Atmosphäre zu sorgen.

### 5.3.2. Diskussion der Mesebene

Im analytischen Teil der Arbeit, im Unterkapitel Mesebene, wurde der Augenmerk auf die städtebaulichen Strukturen, den öffentlichen Verkehr (ÖV), den motorisierten Individualverkehr (MIV) und die Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions gelegt.

#### **Städtebauliche Strukturen**

Wie Eingangs erwähnt, war der Stadionneubau an beiden Standorten teilweise ausschlaggebend für eine städtebauliche Entwicklung. Die Stadt Solna sowie der Amsterdamer Stadtteil Zuidooost waren vor allem durch Industriebetriebe geprägt. Darüber hinaus waren in beiden Lagen schlechte wirtschaftliche und soziale Bedingungen vorherrschend.

In Solna wurde die Entwicklung eines neuen Stadtteils namens Arenastaden angestrebt und in einem städtebaulichen Masterplan umgesetzt. Dieser etablierte sich vor allem, neben dem laufenden Stadionneubauprojekt, durch vielzählige Betriebsansiedlungen und dem Bau des größten Einkaufszentrums in Skandinavien (Euro Cities.eu, 2021).

Hingegen wurde im Amsterdamer Stadtteil Zuidooost ein Masterplan vom Jahr 1965 umgesetzt. Das Neubaugebiet sollte dem Paradigma der funktionellen Stadt folgen, die Nutzungen und Stadtfunktionen wurden bewusst räumlich getrennt. Aufgrund diverser Planungsfehler im Sinne von verspäteter Bereitstellung von Infrastruktur, scheiterte das Großprojekt. Daraufhin verschlechterte sich der Zustand zunehmend (City of Amsterdam, 2021). Vor allem südlich der Johan-Cruyff-ArenA wird mit dem Entwicklungsgebiet „Amstel III“ versucht, neue positive Impulse in den Stadtteil zu bringen. Das zum Teil neu entwickelte Gebiet soll sich durch einen Nutzungsmix aus Arbeiten und Wohnen auszeichnen (Gemeente Amsterdam, 2021).

Da es sich bei den analysierten Standorten um zwei verschiedene Städte und darüber hinaus zwei verschiedene Länder handelt, sind die Bebauungsstrukturen in der städtischen Umgebung schwer vergleichbar.

In Solna sind vor allem Punkthäuser und einige Zeilenbauten vorherrschend. Hingegen ist die Bebauungsstruktur im Amsterdamer Stadtteil Zuidooost durch dichte Blockrandbebauung und Zeilenbebauung geprägt. Die auffälligste Struktur in Amsterdam ist der wabenförmige, verdichtete Wohnbau im Osten der Johan-Cruyff-ArenA.

## Öffentlicher Verkehr

In den Kapiteln 5.1. und 5.2. wurden mithilfe des Routenplaners von Google Maps die Fahrtzeiten mit den öffentlichen Verkehrsmitteln vom Stadion ausgehend zu den nächsten Haltestellen der jeweiligen Bezirke und dem Hauptbahnhof ermittelt. Um eine Vergleichbarkeit in diesem Abschnitt herzustellen, wird in der nachfolgenden Tabelle die Fahrtzeit vom Stadion ausgehend zu gemeinsamen Punkten gemessen und der Mittelwert der Fahrtzeit zu den jeweiligen Bezirken aufgezeigt.

Tabelle 6: Fahrtzeit mit dem ÖV (2022), eigene Darstellung

Fahrtzeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln				
Stadion	Hauptbahnhof	Innenstadt	Mittelwert zu Bezirken	Flughafen
Friends Arena	< 25 min	< 30 min	35 min	< 45 min
Johan Cruyff ArenA	< 20 min	< 20 min	25 min	< 15 min

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist besonders auffallend, dass die ausgewählten Entfernungspunkte von der Johan-Cruyff-ArenA am schnellsten mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen sind.

Die Eindeutigkeit der Ergebnisinterpretation lässt sich zum einen mit der schnelleren fußläufigen Anbindung, ausgehend vom Stadion, zu hochrangigen Haltestellen des ÖV erklären. Zum anderen ist der entscheidende Unterschied zur Anbindung der Friends Arena, dass das schwedische Nationalstadion nicht direkt in der Stadt Stockholm liegt. Es wurden die Bezirke der Hauptstadt für die Berechnung der Entfernung herangezogen wurden. Trotz der weiter entfernten Arena ist die Fahrtzeit von durchschnittlich 35 Minuten zu allen Bezirken der schwedischen Hauptstadt zum Stadion ein guter Wert.

Die Johan-Cruyff-ArenA ist nur um 10 Minuten schneller von den Stadtbezirken zu erreichen als die Friends Arena. Wie bereits in der Analyse erwähnt befindet sich das Stadion in einem peripheren Stadtteil, der nicht direkt mit den Gemeindegrenzen Amsterdams verbunden ist.

## Motorisierter Verkehr

Beide betrachteten Fußballstadien sind über das vorhandene Straßennetz zu erreichen. Wie es bei großvolumigen Fußballstadien erforderlich ist, sind beide Stadien durch Autobahnen und Hauptverkehrsachsen erschlossen. Da der motorisierte Individualverkehr als nicht nachhaltig gilt, aber zeitgleich für die Mobilität der Menschen als wichtig erachtet wird, muss es auch dafür Lösungen geben. Wie vor allem am Beispiel der Johan-Cruyff-ArenA erkennbar, ist es im Sinne des Bodenverbrauchs wichtig, bestehende Infrastruktur zu nutzen. Darüber hinaus müssen Mobilitätskonzepte für eine reibungslose Erschließung des Stadions entwickelt werden. Die Bedeutung des MIV steht dabei nicht nur für die direkte Verbindung zum Stadion, sondern auch für die Inkludierung von Park & Ride Stationen mit anschließendem Umstieg in öffentliche Verkehrsmittel. Somit können, wie im Beispiel von Amsterdam erläutert, Personen mit weiter Anreise zum Stadion, die sogenannte „letzte Meile“ mit dem ÖV zurücklegen. Im Endeffekt können damit Verkehrsprobleme, wie Staubildungen, in der Umgebung der Arena vermieden werden.

## Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions

Im Umkreis beider Standorte sind einige Nutzungsstrukturen vorzufinden. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, wird eine Tabelle der Übersicht dienen. Damit eine räumliche Abgrenzung der Agglomeration von Nutzungsstrukturen durchgeführt werden kann, werden die Nutzungen außerhalb des Stadions in einem Radius von 500 Metern um das Stadion betrachtet. Dabei hat der Autor die Kategorien Gastronomie, Sport, Freizeit (Kino, Veranstaltungshalle, usw.), Tourismus und Gesundheit (Krankenhaus, Arztpraxen) als wesentlich befunden. Die Kategorie Arbeit wurde nicht in die Tabelle aufgenommen, weil eine Vielzahl an internationalen Unternehmen im Umkreis beider Stadien angesiedelt ist. Die Anzahl der aufgelisteten Nutzungskategorien wird dabei über Google Maps © ermittelt.

Tabelle 7: Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions (2022), eigene Darstellung

Anzahl der Nutzungen im Umkreis von 500m außerhalb des Stadions					
Stadion	Gastronomie	Sport	Freizeit (Kino, EKZ,..)	Tourismus	Gesundheit
Friends Arena	> 20	3	1	2	3
Johan Cruyff ArenA	> 20	2	4	6	1

Wie es bei großen Multifunktionsstadien zu erwarten ist, ist eine Vielzahl an Bars und Restaurants in der Umgebung situiert. In Amsterdam gibt es im definierten Radius mehr Hotels und mehr Freizeiteinrichtungen als in Solna. Das liegt vor allem daran, dass in Solna die Mall of Scandinavia, verschiedenste Nutzungen bündelt. Erwähnenswert ist, dass in der

Mesoebene, außerhalb des 500 Meter Radius, der Friends Arena einige verschiedene Sportmöglichkeiten vorzufinden sind.

### 5.3.3. Diskussion der Makroebene

In der Makroebene werden die Standorte im interregionalen Kontext betrachtet. Dabei ist besonders die Erreichbarkeit von internationalen Knotenpunkten und der Beitrag zur Nachhaltigkeit von hoher Bedeutung.

#### Internationale Erreichbarkeit

Als internationaler Knotenpunkt wird in diesem Kontext der internationale Flughafen in der jeweiligen Stadt gesehen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, wie schnell der Flughafen mit dem Auto (MIV) und mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖV) vom Stadion ausgehend erreichbar ist. Die Fahrtzeiten wurden, wie bereits in vorherigen Berechnungen, mittels Google Maps © Routenplaner berechnet.

Tabelle 8: Fahrtzeit zum Flughafen je Verkehrsmittel (2022), eigene Darstellung

Fahrtzeit zum Flughafen je Verkehrsmittel		
Stadion	ÖV	MIV
Friends Arena	< 45 min	< 15 min
Johan Cruyff ArenA	< 15 min	< 20 min

Beide Stadien sind vom Flughafen ausgehend mit dem motorisierten Individualverkehr unter 20 Minuten Fahrtzeit zu erreichen. Die Fahrtzeit mit dem öffentlichen Verkehr von der Friends Arena zum Flughafen Stockholm/Bromma unterscheidet sich um 30 Minuten zur MIV Fahrtzeit. Die Anbindung mit dem öffentlichen Verkehr ist in Solna nur mit einer Kombination aus Schnellbahn, Straßenbahn und einer Busfahrt gegeben.

Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur in Amsterdam, erreicht einE ZuseherIn in etwa 16 Minuten durch Benutzung eines Intercity Zuges, den Flughafen Amsterdam Schiphol.

Der größte Unterschied an der Anbindung der zwei Stadien liegt an der Verfügbarkeit hochrangiger öffentlicher Verkehrsmittel in unmittelbarer Nähe. Während von der Johan-Cruyff-ArenA eine Direktverbindung zum Flughafen führt, muss ein Gast der Friends Arena einmal umsteigen.



## Beitrag zur Nachhaltigkeit

Das Thema Nachhaltigkeit wird von beiden Stadionbetreibern hochgehalten. Die Fußballstadien stehen im direkten Bezug mit der Stadtplanung der jeweiligen Stadt und dienen teilweise als „living lab“, um einen Beitrag für die Entwicklung zur Smart City zu leisten.

In Solna wurde rund um das Stadionneubauprojekt die bereits erwähnte Stadtteilentwicklung „Arenastaden“ umgesetzt. Eine mehrerer Zielsetzungen war es, die Nachhaltigkeit in den Vordergrund zu stellen. Erste Schritte dazu wurden mit dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs in das Stadtentwicklungsgebiet gesetzt. Darüber hinaus werden alle Bürogebäude zum Großteil mit Strom aus Windenergie versorgt. Alle Bürogebäude und das Einkaufszentrum sind als umweltverträglich zertifiziert (Fabege.se, 2021).

Die Johan-Cruyff-ArenA ist der Friends Arena in der Planung und Umsetzung nachhaltiger Lösungen für das jeweilige Stadion und sein Umfeld voraus. Die niederländische Arena wurde zu einem, der am nachhaltigsten betriebenen, Fußballstadien der Welt erklärt. Das Besondere an der Amsterdamer Multifunktionsarena ist, dass der Vorstand der Arena nicht in gekaufte Produkte investiert, sondern mit Start Up´s innovative Lösungen für die Stärkung der nachhaltigen Nutzung des Stadions entwickelt. Dabei erhält die Verwendung von erneuerbaren Energieformen, wie die Nutzung von Sonnenenergie, einen besonders hohen Stellenwert. Beispielweise wurde ein eigenes System entwickelt, in welchem neue sowie bereits verwendete Batterien als Speicher für erneuerbare Energie dienen. (Johan Cruyff Institute, 2021).

Beim direkten Vergleich der beiden Stadien sowie nach der Literaturrecherche dazu lässt sich die Aussage treffen, dass sich die BetreiberInnen der Johan-Cruyff-ArenA mehr mit Thema Nachhaltigkeit beschäftigen als die der Friends Arena.

Auffallend bei der Recherche über beide Stadien war, dass keine Aussagen zum Bodenverbrauch und Versiegelung getroffen wurden. Darüber hinaus wurde kein Konzept zu versickerungsfähigem Untergrund bei, beispielweise, Parkplätzen gefunden. Im Sinne einer klimaresilienten Stadtentwicklung, vor allem bei vermehrter globaler Erwärmung und daraus resultierenden Starkregenereignissen, sollte die Versiegelung auf ein Mindestmaß begrenzt werden.

## 5.4. Diskussion der Nachhaltigkeitskriterien

Aufgrund der im Konzept angeführten Beispiele von Nachhaltigkeitskriterien und den bewertenden Kriterien in der Ergebnisdiskussion, ist der Autor zu folgendem Schluss gekommen. In der Analyse stellte sich das Mehr-Ebenen-Konzept als das geeignetste Konzept für die Standortdiskussion von Multifunktionsstadion dar. Die Frage nach der Definition der wichtigsten Nachhaltigkeitskriterien sowie die damit verbundene Forschungsfrage lässt sich durch die umfangreiche Analyse beantworten.

Um die wichtigsten Nachhaltigkeitskriterien schlussendlich benennen zu können, wird das bereits im Laufe dieser Diplomarbeit erläuterte Konzept der drei Säulen der Nachhaltigkeit (Neuerburg & Wilken, 2010) herangezogen. Zur kurzen Wiederholung teilt dieses die Kriterien in eine ökonomische, eine soziale und eine ökologische Säule auf. *Ökonomische Nachhaltigkeitskriterien* definieren Nutzungskonzepte und vor allem Nach- und Zwischennutzungen des Stadions, sowie Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte. *Soziale Nachhaltigkeitskriterien* sind Kriterien, die zur Verbesserung der Sport- Infrastruktur, der Impulse für Stadt- und Regionalentwicklung und Identität sowie der Beteiligung beitragen. Besonders die Identität der „Heimstätte“ und Mitwirkung im Prozess sind wichtige Faktoren für Fußballfans. Die dritte Säule stellen die *ökologischen Nachhaltigkeitskriterien* dar. Diese legen das Hauptaugenmerk besonders auf die Ressourceneffizienz, vor allem in Bezug auf Energie und Trinkwasser, Mobilität und den Abfällen. Deutlichen Standortbezug hat dabei die Mobilität und alle einhergehenden verkehrstechnischen Fragen.

In dem Kapitel der Standortanalyse wurden zwei Multifunktionsstadion und deren Standorte betrachtet. Im Zuge dieser Diplomarbeit wurde vor allem deutlich, dass diverse Nutzungskonzepte für ein modernes multifunktionales Stadion unabdingbar sind. Die Fußballarenen wurden vor allem hinsichtlich ihrer verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten, über das Austragen von Fußballspielen hinaus, untersucht. Da die Bereitstellung diverser Nutzungsstrukturen ein Multifunktionsstadion definiert, stellen Nutzungskonzepte und Möglichkeiten der Zwischen- und Nachnutzung des Stadions einen wichtigen Punkt für die Definition eines Nachhaltigkeitskriterium dar. Die Nachhaltigkeit in Bezug zu ökonomischen Themen erlangt dabei dahingehend Bedeutung, dass durch diverse Nutzungen des Stadions, wie bereits im Laufe dieser Arbeit erwähnt, der Standort nicht nur an Spieltagen genutzt werden kann. Der Um- beziehungsweise Neubau einer Multifunktionsarena bedeutet hohe Kosten für beteiligte Steaholder. Um verschiedene Einnahmequellen zu generieren und den Menschen attraktive Besuchsmöglichkeiten zu bieten, werden in multifunktionalen Stadion auch Veranstaltungen angeboten. Wie bereits erwähnt, bedienen diese ein breites Spektrum, welches von Konzerten, über Seminare bis hin zu Einkaufsmöglichkeiten reicht.

Am Beispiel der Johan-Cruyff-Arena wird besonders gut ersichtlich, dass das Stadion nicht nur die oben erwähnten Zwischennutzungen bietet, sondern auch dezidiert einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leistet. Das viel zitierte, in der Arena eingerichtete, „living lab“ in Kooperation mit der Stadtverwaltung von Amsterdam und anderen Stakeholdern, wie High-Tech Startups, testet die neuesten Innovationen mit direktem Bezug zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit. Als weiteren wichtigen Punkt aus der Säule der ökonomischen Nachhaltigkeitskriterien, stellten sich die generierten Beschäftigungseffekte heraus. Durch die vielfältigen Aufgaben, die bei der Verwaltung, Instandhaltung und Betrieb einer großen Sachimmobilie anfallen, werden einige Arbeitsplätze geschaffen.

Die Bedeutung der sozialen Nachhaltigkeitskriterien wird vor allem bei den Impulsen auf die Stadt- und Regionalentwicklung sichtbar. Wie in den Analysen beschrieben, wurde in Solna, während der Erbauung der Friends Arena, die Stadtteilentwicklung „Arenastaden“ angestrebt. In Amsterdam trägt das Stadion ebenfalls zu positiven Entwicklungsimpulsen auf die Umgebung bei. In beiden Fällen situieren große Unternehmen ihren Firmensitz in unmittelbarer Nähe zu den Stadien an. Diese erzielen nicht nur einen Beschäftigungseffekt, sondern tragen auch dazu bei, dass der Stadtteil stärker frequentiert und das Angebot für öffentliche Verkehrsmittel ausgebaut wird. Beispielhaft sind dabei der Ausbau und die Verlängerung einer U-Bahnlinie in den neu erschaffenen Stadtteil im Norden Stockholms (Faberge.se, 2021).

Ein weiterer wichtiger Punkt innerhalb der sozialen Perspektive von Nachhaltigkeitskriterien, ist für die ZuseherInnen die Identifikation des Stadions als „Heimstätte“. Wie in den unten beispielgebenden Bildern dargestellt, ist deutlich der Bezug der Fans zu „ihrem“ Verein im gut besuchten Stadion zu sehen.



Abbildung 32: Ajax Fans (2014), <https://www.sportphotogallery.com/football/ajax-amsterdam-fans-12167/> (abgerufen am 15.01.2022)



Abbildung 33: AIK Solna Fans (2018), <https://www.pinterest.se/pin/736268239057270141/?d=t&mt=signup> (abgerufen am 15.01.2022)

Weil beide Stadien über den Ligabetrieb der Vereine Ajax Amsterdam und AIK Solna hinaus als Nationalstadion genutzt werden, sieht der Autor die Identifikation für alle BesucherInnen als Nationalstadion als problematischer an. Beispielsweise hat der Autor bei einem Länderspiel im ehemaligen Stadion von Austria Wien viele skandierende Rapid Wien AnhängerInnen beobachten können. Ein reines Nationalstadion, ohne Nutzung durch einen Verein wie beispielsweise das Ernst-Happel-Stadion, wird dabei als neutraler Austragungsort angesehen.

Den ökologischen Nachhaltigkeitskriterien kommt aus der Sicht des Autors die größte Bedeutung für die Umwelt zu. Deutlichen Standortbezug hat dabei die Mobilität und alle Fragen zum Verkehrsaufkommen. Begleitend stellt die Verfügbarkeit von Infrastruktur einen weiteren wichtigen Punkt für die nachhaltige Standortnutzung dar. Vor allem beim Neubau eines Multifunktionsstadions sollte, aus Sicht des Autors, Infrastruktur, im Sinne einer vorhandenen Anbindung an ein hochrangiges öffentliches Verkehrsnetz verfügbar sein. Am Beispiel der Johan-Cruyff-Arena wurde mit dem schonenden Umgang mit Ressourcen sowie der effizienten Nutzung dieser, ein weiteres wichtiges Kriterium der Säule aufgezeigt. In der Definition der ökologischen Nachhaltigkeitskriterien ist das Problem der Versiegelung und der nachhaltige Umgang mit dem Faktor Boden noch ergänzend zu betrachten, da es für den Autor einen wichtigen Punkt für eine klimaresiliente Stadt darstellt.

## 6. Bewertung der Standortvorschläge

Das abschließende Kapitel gliedert sich in zwei Unterkapitel. Zu Beginn werden, mithilfe der Einschätzungen von den befragten Experten und den vorhin diskutierten Nachhaltigkeitskriterien, die wichtigsten Aspekte für die Standortwahl eines multifunktionalen Stadions erläutert.

Anschließend werden Standorte, hinsichtlich der wichtigsten Nachhaltigkeitskriterien, für ein österreichisches Nationalstadion betrachtet und durch Argumente der Interviewpartner debattiert.

### 6.1. Standortwahl eines Multifunktionsstadions

Das Experteninterview wurde in schriftlicher Form geführt. Zum einen besteht es aus offenen und zum anderen aus geschlossenen Fragen. Die Antworten zu den geschlossenen Fragen werden mittels einer Tabelle ausgewertet und gegenübergestellt. Darüber hinaus werden die Antworten auf die offenen Fragen der verschiedenen Experten inhaltlich analysiert, kategorisiert und diskutiert. Schlussendlich werden die Aussagen im Fließtext miteinander verglichen. Die befragten Experten setzen sich aus einem Vertreter einer Wirtschaftsagentur, einem Vertreter eines österreichischen Bundesligaklubs, einem Raumplaner mit großer Fachkompetenz in der Stadtplanung von einer mittelgroßen Stadt in Niederösterreich, einem Experten im Themenbereich Umwelt- und Raumverträglichkeit, einem Experten im Themengebiet der Immobilienwirtschaft und Immobilienbewertung, einem Vertreter aus der Sportbranche und einem Journalisten einer angesehenen österreichischen Tageszeitung zusammen.

#### 6.1.1. Um- oder Neubau eines Multifunktionsstadions

Das erste Thema des Experteninterviews beschäftigte sich mit der generellen Frage, ob die befragten Personen einen Umbau eines bestehenden Stadions oder einen Neubau für die Schaffung eines Multifunktionsstadions bevorzugen.

Dabei stellte sich klar heraus, dass die Experten zum Großteil einer Meinung bezüglich Um- oder Neubaus sind. Abgesehen auf einen Antwortgeber, legten sich die befragten Personen auf einen Umbau eines bestehenden Stadions anstatt eines Neubaus fest. Jedoch wurde die Beantwortung der Frage, analog zu den breitgefächerten Expertisen in verschiedenen Themenbereichen, aus diversen Blickwinkeln argumentiert.

Aus der inhaltlichen Auseinandersetzung geht hervor, dass die Nachhaltigkeit der Standortnutzung ein wichtiges Thema für die Befragten ist. Dabei wurde vor allem die effiziente Nutzung bestehender Ressourcen, wie eine vorhandene Infrastruktur am Standort, angesprochen. Darüber hinaus ist für einige der befragten Experten der schonende Umgang mit dem Faktor Boden ausschlaggebend. Der Stadtplaner einer mittelgroßen Stadt argumentiert bezüglich Bodenverbrauch, dass die Nutzung eines bestehenden und aufgeschlossenen Standorts, wie zum Beispiel eine Brachfläche, mit hoher Wahrscheinlichkeit weniger CO<sub>2</sub> Ausstoß verursacht als ein Neubau auf einer un bebauten Liegenschaft.

Jedoch ist bei der Argumentation für den Umbau eines bestehenden Stadions anzumerken, dass die Standortanforderungen zu klären sind und eine geeignete Infrastruktur vorhanden sein muss. Für den Vertreter einer Wirtschaftsagentur ist es notwendig, im Vorfeld der Standortentscheidung, eine konkrete Evaluierung des Vorhabens durchzuführen. Für den Experten sind dabei vor allem ökonomische, ökologische und gesellschaftspolitische Kriterien entscheidend.

Im Gegensatz zu den ökologischen Gesichtspunkten, betrachten ein Vertreter eines Bundesligaklubs und ein Vertreter aus der Sportbranche die Frage aus dem Blickwinkel der Ökonomie und der Nutzungsstruktur eines Multifunktionsstadions. Für den erstgenannten Experten soll eine Mehrzweck-Arena das gesamte Jahr über durch diverse Veranstaltungen genutzt werden. Darüber hinaus werden die Kapazitäten, VIP-Räume und besondere Tagungs- und Seminarräume angesprochen. Aus diesem Grund wird argumentiert, dass für die modernen Anforderungen an eine Multifunktionsarena, ein Neubau diesen Anforderungen eher entsprechen kann als ein Umbau eines alten Stadions. Der Vertreter aus der Sportbranche argumentiert die Entscheidung für einen Neubau aus ähnlichem Blickwinkel. Der Neubau einer Multifunktionsarena könnte, im Gegensatz zu einem Umbau, verschiedene Gesichtspunkte, wie Veranstaltungsräume, Büros, Einkaufsmöglichkeiten, et cetera, berücksichtigen. Der Einsatz moderner Technologien könnte die laufenden Betriebskosten reduzieren und durch Vermietung und Verpachtung können zusätzliche Einnahmen generiert werden.

### 6.1.2. Standortanforderungen an ein Multifunktionsstadion

In der folgenden Kategorie wurde nach der persönlichen Einschätzung für einen geeigneten Standort für ein Multifunktionsstadion gefragt. Im Zuge dessen wurden von den befragten Personen einige wichtige Kriterien aufgelistet, die sich darüber hinaus überschneiden.

Während der inhaltlichen Analyse stellte sich heraus, dass eine gute Anbindung und Erreichbarkeit des Stadions mit dem öffentlichen sowie dem motorisierten Verkehr von höchster Bedeutung bei den Experten sind. Dabei wurde vor allem die Anforderung eines hochrangigen und leistungsfähigen öffentlichen Verkehrsnetzes betont. Zusätzlich wurde von den befragten Personen, die Relevanz der Rad- und fußläufigen Anbindung zu Haltestellen sowie die Anbindung zu einem Flughafen erwähnt. Analog zu den Anforderungen an den ÖV, wird die hohe Bedeutung des MIV-Anschlusses mit Parkplätzen für Busse und PKW hervorgehoben. Weiterführend empfindet eine befragte Person die ausreichende Verfügbarkeit und Größe von Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten mit dem motorisierten Verkehr zum Stadion als wesentlich.

Für einige der befragten Experten stellen der Einzugsbereich und eine höher frequentierte Lage im Stadtgebiet weitere wichtige Faktoren bei der Standortentscheidung für ein Multifunktionsstadion dar. Der Einzugsbereich wird mit einem erforderlichen, erreichbaren Potenzial von Kunden und Kundinnen in einer bestimmten Zeit beschrieben. Dabei wird die Möglichkeit einer adäquaten Nutzungseinbindung ins Stadtgefüge diskutiert. Für den Stadtplaner und einen Vertreter aus der Sportbranche sollte ein Übergang zu umliegenden Nutzungsstrukturen, in Form von Gastronomie und Einkaufsmöglichkeiten, hergestellt werden. Darüber hinaus wird auch die Möglichkeit für eine Einbettung des Stadions in ein potenzielles Stadtentwicklungsgebiet, mit dem Ziel neue Stadtregionen zu beleben, aufgezeigt.

Anschließend an das Thema der Nutzungseinbindung ins städtische Gefüge, werden mögliche Nutzungskonflikte angesprochen. Die Nutzung muss mit dem bestehenden bzw. zukünftigen Umfeld kompatibel sein, Konfliktfelder antizipiert und so weit als möglich bereits im Rahmen der Planung gelöst werden. Vom Experten für Immobilienwirtschaft wird vor allem eine mögliche Lärmbelastung für das direkte Umfeld angesprochen.

Für den Experten in der Umwelt- und Raumverträglichkeit stellt das Landschafts- und Ortsbild einen weiteren wichtigen Standortfaktor bei der Suche nach einem geeigneten Standort einer Multifunktionsarena dar. Der befragte Journalist hält eine große, angrenzende Freifläche im Stadionumfeld für wünschenswert.

Abschließend hat der Vertreter einer Wirtschaftsagentur die Standortanforderungen eines Multifunktionsstadions argumentiert, dass Energie, Verkehr, Sicherheit, Konsum, Tourismus und die Wertschöpfung aus der Planung so weit wie möglich lokal verankert werden sollen. Somit kann aus der Sicht des Ökonomen der Standort zu einem ökologischen Wandel beitragen.

### 6.1.3. Lagetypen eines Multifunktionsstadions

Um einen geeigneten Lagetyp für ein multifunktionales Stadion zu erörtern, wurden die Experten über ihre Präferenzen dazu befragt. Dazu wurden die befragten Personen aufgefordert, die vorgegebenen Lagetypen mit dem Schulnotensystem nach ihrer persönlichen Präferenz zu bewerten. Die zu bewertenden Lagen sind: Lage auf der „grünen Wiese“, suburbanes Gebiet, mittelstädtischer Bereich und der städtische Bereich. Drei von sieben Experten wollten sich nicht auf eine bestimmte Schulnote festlegen und beantworteten die Frage mit einer offenen Antwort.

Der Vertreter einer Wirtschaftsagentur argumentiert, dass zentrale Orte eine Reihe von Vorteilen gegenüber peripheren Lagen haben. Aus der Sicht des Experten sind insbesondere die Verkehrsanschließung und Nutzungsmuster zu bewerten, die für jedes Entwicklungsprojekt ganzheitlich und gesondert zu betrachten sind. Anschließend dazu findet der Experte für Umwelt- und Raumverträglichkeit ebenfalls die Lagekriterien entscheidend. Aufgrund des hohen Einzugsbereiches sieht die befragte Person die geeignete Lage eher im Agglomerationsraum.

Tabelle 9: Präferenz eines Lagetyps für den Neubau einer Multifunktionsarena (2022), eigene Darstellung

Präferenz (1-5) eines Lagetyps für den Neubau einer Multifunktionsarena (1 ist der präferierte Typ)				
Experte	"Grüne Wiese"	Suburbanes Gebiet	Mittelstädtischer Bereich	Städtischer Bereich
Vertreter einer Wirtschaftsagentur	-	-	-	-
Vertreter Bundesligaklub	4	3	2	1
Experte Umwelt- und Raumverträglichkeit	-	-	-	-
Experte Immobilienwirtschaft	-	-	-	-
Stadtplaner mittelgroßer Stadt	5	3	2	1
Journalist einer Tageszeitung	5	4	1	2
Vertreter aus der Sportbranche	4	3	2	1



Wie der Benotung der verschiedenen Lagetypen in der Tabelle zu entnehmen ist, wird der städtische Bereich als präferierter Lagetyp für einen Neubau eines Multifunktionsstadion angesehen. Die zweitbeste Benotung wurde für den mittelstädtischen Bereich erzielt. Hingegen wird vor allem die Lage in der „grünen Wiese“ sowie das suburbane Gebiet am schlechtesten bewertet. Das Ergebnis der geschlossenen Frage erschließt sich dem Autor schlüssig, da die vorhin diskutierten Standortfaktoren in Symbiose mit einem städtischen Standort erscheinen.

#### 6.1.4. Lagekriterien für die Standortwahl eines Multifunktionsstadions

Parallel zu den offenen Fragen bezüglich eines geeigneten Standorts für eine multifunktionale Arena, wurde vom Autor auch eine geschlossene Frage zu gewissen Kriterien gestellt. Die befragten Personen sollten ihre persönliche Einschätzung auf einer Skala von 1-10, wobei 10 die höchste Punktezahle darstellt, abgeben. Der öffentliche Verkehr wurde mit dem Hinweis „gute Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln z.B.: S-Bahn, U-Bahn,..“ und der motorisierte Verkehr mit dem Hinweis „Anbindung zum Stadion, hochrangige Straßennetze“ versehen.

Zwei Experten wollten keine Einschätzung abgeben, wobei der Experte im Gebiet der Umwelt- und Raumverträglichkeit den öffentlichen Verkehr, Busparkplätze und die Lage im Agglomerationsraum als wichtig ansieht.

Tabelle 10: Lagekriterien für die Standortwahl einer Multifunktionsarena (2022), eigene Darstellung

Präferierte Kriterien (1-10) für die Standortwahl einer Multifunktionsarena (10 ist die höchste Punktezahle)					
Experte	ÖV	MIV	PKW Stellplätze	Eingliederung ins städtische Gefüge	Nähe zum Flughafen
Vertreter einer Wirtschaftsagentur	-	-	-	-	-
Vertreter Bundesligaklub	10	7	8	6	3
Experte Umwelt- und Raumverträglichkeit	10	-	-	-	3
Experte Immobilienwirtschaft	10	8	8	9	6
Stadtplaner mittelgroßer Stadt	10	5	5	10	10
Journalist einer Tageszeitung	10	3	3	6	1
Vertreter aus der Sportbranche	10	8	6	9	5
<b>Summe</b>	<b>60</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>28</b>

Wie der Tabelle 10 zu entnehmen ist, wird der ÖV sowie die Eingliederung in das städtische Gefüge am höchsten bewertet. Schlussendlich rechnete der Autor nicht damit, dass die Nähe des Stadions zum Flughafen für die Experten als nicht wichtig erachtet wird.

### 6.1.5. Ausstattungsmerkmale einer Multifunktionsarena

Die interviewten Personen wurden in einer geschlossenen Frage nach den, ihrer Meinung nach, wichtigsten Ausstattungsmerkmalen eines multifunktionalen Stadions befragt. Im Sinne einer nachhaltigen Nutzung und ganzjähriger Verwendung der Arena, ist es von Vorteil, wenn viele Nutzungsmöglichkeiten verfügbar sind. Natürlich hängt das Nutzungskonzept ganz von der Planung, den Angeboten im Umkreis des Stadionstandorts und der baulichen Umsetzung der Arena ab, jedoch brachte die vorangegangene Analyse der beiden Stadien zum Vorschein, dass multifunktionale Arenen eine Vielzahl an Nutzungsmöglichkeiten bieten.

Tabelle 11: Ausstattungsmerkmale (2022), eigene Darstellung

Ausstattungsmerkmale (1-10) einer Multifunktionsarena (10 ist die höchste Punktezahl)							
Experte	Seminarräume	Restaurants	Bars, Clubs	Veranstaltungsräumlichkeiten	Museum	Fanshop	Konzerte
Vertreter einer Wirtschaftsagentur	-	-	-	-	-	-	-
Vertreter Bundesligaklub	10	8	5	10	7	10	10
Experte Umwelt- und Raumverträglichkeit	-	-	-	-	-	-	-
Experte Immobilienwirtschaft	5	7	7	8	5	7	9
Stadtplaner mittelgroßer Stadt	10	10	3	8	3	5	8
Journalist einer Tageszeitung	3	4	1	3	2	5	9
Vertreter aus der Sportbranche	8	7	4	9	10	10	10
<b>Summe</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>46</b>

Die Möglichkeit Konzerte in der Arena abzuhalten, wird von den befragten Experten am höchsten bewertet. Weiterführend wird die Bereitstellung von Veranstaltungsräumlichkeiten, Seminarräumen, einem Fanshop und Restaurants innerhalb des Arenakomplexes ähnlich hoch bewertet. Auffällig ist, dass die Vertreter eines Bundesligaklubs und aus der Sportbranche die Ausstattung mit einem Fanshop und Museum für wichtig erachten. Hierzu muss der Blickwinkel aus den verschiedenen Branchen der Experten beachtet werden, denn ein Vertreter eines Fußballvereins ist klarerweise an einem Vereinsmuseum interessiert.

### 6.1.6. Entwicklungsimpulse durch den Bau einer Multifunktionsarena

In diesem Punkt handelt das Thema von möglichen Entwicklungsimpulsen beim Neu- oder Umbau eines Multifunktionsstadions auf die Nachbarschaften, die Region oder Stadtvierteln und das Land. Dabei wird der Fokus vor allem auf die positiven Impulse auf das Wohnen und dem Gewerbe gelegt. Hierzu werden jedoch auch negative Auswirkungen und Themen genannt, die ein gewisses Konfliktpotenzial hervorrufen können.

Die Nachbarschaft und Umgebung profitiert durch die Situierung einer multifunktionalen Fußballarena von einer Vielzahl an neu geschaffenen Möglichkeiten. Diese reichen von Freizeitmöglichkeiten bis hin zu neuen Arbeitsplätzen. Aus Sicht eines Vertreters einer Wirtschaftsagentur können durch einen neuen, beziehungsweise verbesserten Stadionstandort bessere Beschäftigungsmöglichkeiten für die Bevölkerung entstehen. Durch die Schaffung eines solch großen Projekts steigt die Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen, sowohl bei den bestehenden als auch bei den zukünftigen Betrieben in der unmittelbaren Umgebung. Darüber hinaus kann der Neu- oder Umbau einer Multifunktionsarena zur Verbesserung und Attraktivierung des Grünraums, zur Bereitstellung möglicherweise fehlender Infrastruktur und der damit verbundenen besseren Erreichbarkeit beitragen. Beinahe alle befragten Experten meinen, dass für das Gewerbe in der direkten Umgebung des Stadions positive Wertschöpfungseffekte zu erwarten sind.

Um zum Thema Wohnen Bezug zu nehmen, trägt ein neues modernes Stadion auch zur Aufwertung von Wohnqualität und Schaffung von neuem Wohnraum bei. Der Vertreter aus der Sportbranche sieht ein Stadion als Ort der Begegnung und als Versammlungszentrum an. Wie die Person einer Wirtschaftsagentur beschreibt, kann in der betroffenen Nachbarschaft das Image und die Bekanntheit sukzessive gesteigert werden. Dabei dient das Stadion als Identifikationspunkt für die lokale Bevölkerung. Einen wichtigen Punkt für die befragte Person stellt das Umsetzen von Beteiligungsprozessen in der Planung dar. Somit entsteht die Möglichkeit zur Mitentscheidung, welche Auswirkungen das Bauvorhaben auf die lokale Nachbarschaft wünschenswerterweise haben soll.

Zu den möglichen negativen Auswirkungen auf die Nachbarschaft, zeigt sich unter den befragten Experten ein breiter Konsens. Hierzu wird vor allem über mögliche Nutzungskonflikte mit der ansässigen Bevölkerung diskutiert. Diese wirken sich besonders in der Problematik der Lärmbelastung, verursacht durch StadionbesucherInnen, aus. Weiterführend verursacht ein erhöhtes Verkehrsaufkommen eine Vielzahl von Emissionen, wie zum Beispiel Müll, Lärm und Abgase. Darüber hinaus erwähnt der befragte Journalist, dass durch das hohe Verkehrsaufkommen potenzielle Parkplatzprobleme auf die AnwohnerInnen

zukommen könnten. Für den Vertreter einer Wirtschaftsagentur könnte die Situierung eines attraktiven Stadions auch Druck auf den Immobilienmarkt für Wohnen und Gewerbe auslösen.

Aufgrund vorangegangener Recherche und den Antworten der befragten Personen ist anzunehmen, dass ein modernes Multifunktionsstadion mehr positive Auswirkungen auf die unmittelbare Nachbarschaft aufweist als Konflikte.

Der zweite Punkt zur Frage auf die möglichen Entwicklungsimpulse betrifft die umliegende Region eines neuen Stadionstandorts. Zu den positiven Impulsen herrscht ein breiter Konsens in den Antworten der Experten. Dabei werden vor allem die ökonomischen Auswirkungen auf die Region erläutert. Ein multifunktionales Stadion könnte ein Multiplikator in Bezug auf Wertschöpfungsketten sein. Darüber hinaus kann es einen Beschäftigungseffekt auf Betriebe erzielen, meint der Stadtplaner aus einer mittelgroßen Stadt. Somit können neue Impulse für viele andere Branchen und Unternehmen, wie Zulieferer, Hotels und andere Betriebe entstehen. Der Vertreter aus der Sportbranche sieht eine große Chance für die Ansiedlung neuer Betriebe durch Schaffung von Büros innerhalb des Stadionkomplexes, steuerliche Mehreinnahmen durch neue Betriebe und Investitionen in die umliegende Infrastruktur durch die Aufwertung des Standorts. Weiterführend kann ein neues Stadion auch als Sehenswürdigkeit angesehen werden und somit den Tourismus stärken.

Im Gegensatz dazu, erkennt der Vertreter aus der Wirtschaftsbranche auch einige mögliche Risikofaktoren für die Region. Dazu betont die Person die Nachfrage nach den angebotenen Nutzungen. Es stellt sich hierbei die Frage, ob bestehende Lücken im Angebot gefüllt werden oder es zur Konkurrenzierung von bestehenden Anbietern kommt. Darüber hinaus diskutiert der Ökonom auch ökologische Fragestellungen zur Errichtung und Betrieb eines großen Stadions. Besonders heikel ist die Herkunft der verwendeten Baumaterialien, die Baustellenlogistik, der Energiebedarf und die Emissionen durch die Nutzerinnen und Nutzer. Ein derart großes Projekt müsste jedenfalls als organisatorisches und innovatives, technologisches Leuchtturmprojekt umgesetzt werden. Dabei müsste intensiv auf das in der Region verfügbare know-how und Ressourcen zurückgegriffen werden.

Der abschließende Punkt dieses Unterkapitels stellt die Frage nach den Auswirkungen und Entwicklungsimpulsen durch den Neu- oder Umbau eines Stadions in eine Multifunktionsarena auf nationalstaatlicher Ebene dar. Wie bereits zur Frage nach den Entwicklungsimpulsen auf die Region, sehen die Experten vor allem die ökonomische und die budgetäre Dimension im Vordergrund der Auswirkungen auf den Staat.

Aus Sicht des Vertreters einer Wirtschaftsagentur wäre vor dem Bau eines derartigen Großprojektes die jeweilige konjunkturelle Phase zu berücksichtigen. Da sich das Land Österreich zurzeit in der Phase der Hochkonjunktur am Bausektor befindet, wäre die Umsetzung, aus Sicht des befragten Experten, unpassend. Zusätzlich stellt sich die politische Frage nach der Rechtfertigung des Mitteleinsatzes. Ein Medienbericht der Tageszeitung Kurier benennt die Errichtungskosten von vergleichbaren Projekten zwischen 470 Mio. EUR und 1,2 Mrd. EURO (Blumenschein, 2019). Im Vergleich dazu liegt das österreichische Kulturbudget im Jahr 2021 bei etwa 496 Mio. EURO (Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport, 2020).

Der Vertreter aus der Sportbranche sowie der Vertreter eines österreichischen Bundesligaklubs sieht durch die Schaffung eines modernen Multifunktionsstadions die Chance für eine Bewerbung für ein Sportgroßereignis. Dabei wird die bessere internationale Vermarktung und daraus resultierende Mehreinnahmen angesprochen. Ein weiterer Effekt, den die meisten befragten Personen bekräftigen, ist die Verbesserung des Images. Dadurch könnte der Standort Österreich an zusätzlicher Attraktivität erlangen, welche sich im zusätzlichen Tourismus widerspiegelt. Der interviewte Journalist einer Tageszeitung sagt aus persönlicher Erfahrung dazu, dass, während Großereignissen wie einer Europameisterschaft, die Zimmerpreise von Hotels massiv steigen. In diesem Fall besteht die Chance auf zusätzliche Wertschöpfung.

## 6.2. Standortvorschläge für ein österreichisches Nationalstadion

Das abschließende Kapitel der Arbeit soll konkrete Vorschläge zu möglichen Standorten für ein österreichisches Nationalstadion erläutern. Die Zielfindung setzt sich zum einen aus vorangegangener Standortanalysen und Literaturrecherche zusammen. Zum anderen sollen die verschiedenen Expertisen in den Interviews in die Suche des „geeignetsten“ Standorts / der „geeignetsten“ Standorte einfließen. Schlussendlich soll ein Standort für ein österreichisches Nationalstadion empfohlen werden.

Wie bereits im Vorfeld erwähnt, ist die Johan-Cruyff-Arena renoviert und zum modernen Multifunktionsstadion umfunktioniert worden. Im Gegensatz dazu wurde die Friends Arena im Sinne eines innovativen Nationalstadions neu erbaut. Nun stellt sich im abschließenden Kapitel die Frage, welcher Standort für ein österreichisches Nationalstadion geeignet ist. Auch in Österreich gibt es zwei Möglichkeiten ein neues, multifunktionales Nationalstadion zu errichten.

Einerseits gibt es ein bestehendes Nationalstadion, das Ernst-Happel-Stadion. Dieses ist jedoch bereits einige Jahrzehnte alt und bei weitem nicht am neuesten Stand der Technik. Genauer genommen wurde das Stadion, nach längerer Debatte um den geeigneten Standort, im Jahr 1931 als Praterstadion eröffnet. Dabei sind bereits damals Überlegungen zur Multifunktionalität des Stadionkomplexes vom beauftragten Architekten entwickelt worden. Geplant waren dabei Nutzungen, wie zum Beispiel eine Badeanlage, Radrennbahn, Freilichtbühne, Tennis- und Trainingsplätze und eine Sportschule mit Hörsälen und eine Bibliothek. In der Nachkriegszeit wurde der Umbau in eine Mehrkampfbahn abgeschlossen. Dabei erreichte das Fassungsvermögen eine Kapazität von zwischenzeitlich ca. 90.000 bis 72.000 Personen. Im Jahr 1984 wurde das Stadion generalsaniert, inklusive einer Überdachung für die ZuseherInnen. Aufgrund der damaligen Vorschriften der UEFA musste im Jahr 1994 das Fassungsvermögen auf 50.000 Plätze verringert werden. Zu Ehren des ehemaligen Fußballspielers und Nationalteamtrainers Ernst Happel, wurde das Stadion im Jahr 1993 in Ernst-Happel-Stadion umbenannt. Im Vorfeld der Europameisterschaft 2008, die Österreich gemeinsam mit der Schweiz ausrichtete, wurde das Stadion neu adaptiert (Wiener Sportstätten, 2022).

Andererseits wird, vor allem im Zuge der letzten Europameisterschaft im Jahr 2021, über ein neues österreichisches Nationalstadion diskutiert. Der österreichische Fußballbund (ÖFB) legt die Prioritäten zurzeit auf die Errichtung eines Trainingszentrums inklusive einer neuen Geschäftsstelle in der Wiener Seestadt Aspern. Das Thema Nationalstadion wird seitens der Politik und des ÖFB nicht ausgeschlossen. Jedoch wird ein neues Stadion, aufgrund zu wenig vorhandener Fläche, nicht in der Seestadt entstehen können (Seeh, 2021).

Der derzeitige Sportminister Werner Kogler meint im Gespräch mit der Tageszeitung „Die Presse“, dass es „einen Entscheidungsfindungs-Prozess, unabhängig vom Standort, eine Projektidee samt Nutzungskonzept sowie intensive Befassungen von Experten und allen beteiligten Gebietskörperschaften“ bräuchte (Seeh, 2021). Dabei ist der Standort noch gar nicht zur Debatte gestanden. Für den Autor ist jedoch klar erkennbar, dass der Standort eines österreichischen Nationalstadions in Wien oder in der Nähe von Wien angedacht wird.

Die im Interview befragten Experten sind bei der Standortfrage nach einem neuen österreichischen Nationalstadion grundsätzlich einer Meinung. Dabei wird klar der Umbau des bestehenden Ernst-Happel-Stadions, Denkmalschutz vorbehalten, empfohlen.

Aus einem anderen Blickwinkel wird die Standortfrage von dem Vertreter einer Wirtschaftsagentur betrachtet. Aufgrund des hohen Investitionsvolumens von mehreren hundert Mio. EURO und zahlreichen NutzerInnen, benötigt ein derartiges Projekt ein überzeugendes Konzept, welches zur breiten Fortentwicklung beiträgt. Dabei schlägt der Experte Verbesserungen bei der Ausbildung von SportlerInnen, bei Beiträgen zur Umstellung der aktuellen Mobilitätsstrukturen von Zusehenden, bei der regionalen Einbettung der angebotenen Verpflegung, bei der Umsetzung technologisch fortgeschrittener Lösungen auf allen Ebenen und bei der Ausgestaltung von Beschäftigungsbedingungen vor.

Einige andere Experten argumentieren in der Standortdebatte vor allem mit der bereits bestehenden hochrangigen technischen Infrastruktur am Standort des Ernst-Happel-Stadions. Ein Experte für Umwelt- und Raumverträglichkeit findet den Aus-, Um- oder Neubau des bestehenden Nationalstadions sinnvoll, wenn sich das Raumnutzungskonzept unterbringen lässt. Darüber hinaus sind mit dem Wiener Prater eine große Freifläche, zahlreiche Restaurants und weitere vielfältige Nutzungsangebote in der direkten Umgebung situiert.

Schlussendlich wird aus den vorangegangenen Diskussionen über die ausgewählten Standortfaktoren und den Nachhaltigkeitskriterien sowie den Meinungen und Argumenten der befragten Experten klar, dass der Umbau des Ernst-Happel-Stadions die kurzfristigste und aktuell nachhaltigste Lösung darstellt.

Der Neubau eines modernen Multifunktionsstadions wird, wie vorhin erwähnt, von der Politik zurzeit nicht in Betracht gezogen. Darüber hinaus eröffnet ein Neubau eines solchen Großprojektes eine erneue Standortdiskussion. Vor allem müsste hier vor der Suche nach einem geeigneten Standort das Nutzungskonzept und alle zu erwartenden Auswirkungen in einem Gesamtkonzept erarbeitet werden. Hierzu müsste eine großräumige Brachfläche gefunden werden, die durch den öffentlichen Verkehr hervorragend erschlossen wird.

## 7. Ergebnisse

Aufgrund vorangegangener Standortanalyse zweier Multifunktionsstadien in der Mikro-, Meso- und Makroebene, der Diskussion der herangezogenen Standortfaktoren und die Befragung diverser Experten, sind einige Kriterien für die nachhaltige Standortnutzung als wesentlich zu betrachten. Die Forschungsfrage besteht aus einer Hauptfrage und einer begleitenden Frage.

### 7.1. Forschungsfragen

#### **Was sind die wichtigsten Kriterien für die Nachhaltigkeit der Standortnutzung?**

Da es verschiedene Arten von Nachhaltigkeitskriterien gibt, werden zur Beantwortung obengenannter Forschungsfrage die Kriterien in das drei Säulen Konzept von den Autoren (Neuerburg & Wilken, 2010) integriert. Als Produkt der Ergebnisdiskussion stellten sich für den Autor folgende Nachhaltigkeitskriterien als die Wichtigsten heraus:

#### Ökonomische Nachhaltigkeitskriterien

- Nutzungsstrukturen des Stadions
- Nach- und Zwischennutzung
- Einzugsbereiche
- Beschäftigungseffekte

#### Soziale Nachhaltigkeitskriterien

- Entwicklungsimpulse auf die Stadt- und Regionalentwicklung
- Identifizierung der Fans mit dem Stadion
- Auswirkungen auf die Nachbarschaften

#### Ökologische Nachhaltigkeitskriterien

- Mobilität
- Versiegelung und Bodenverbrauch/-schutz
- Verfügbarkeit und Nutzung bestehender Infrastruktur
- Ressourceneffizienz



Die begleitende Frage leitet sich aus den Ergebnissen zur ersten Forschungsfrage ab. Darüber hinaus wurde im Experteninterview die Einschätzung zu einem geeigneten Standort für ein österreichisches Fußballnationalstadion abgefragt. Durch die Kombination aus den Antworten und Expertisen der befragten Personen und der Recherche soll folgende Frage beantwortet werden:

**Welcher Standort ist für ein Fußballnationalstadion in Österreich hinsichtlich der Nachhaltigkeitskriterien am geeignetsten?**

Vor der Beantwortung dieser Forschungsfrage ist zu klären, ob es sich um einen Neu- oder Umbau eines Fußballstadions handeln soll. Durch die vorhin geschilderten Antworten der Experten und der Analysen der Stadien in Amsterdam und Solna, erscheint dem Autor der Umbau des bestehenden Ernst-Happel-Stadions in eine moderne und multifunktionale Arena als die nachhaltigste Lösung. Somit wird zum Ende dieser Diplomarbeit der jetzige Standort des österreichischen Fußballnationalstadions vorgeschlagen.

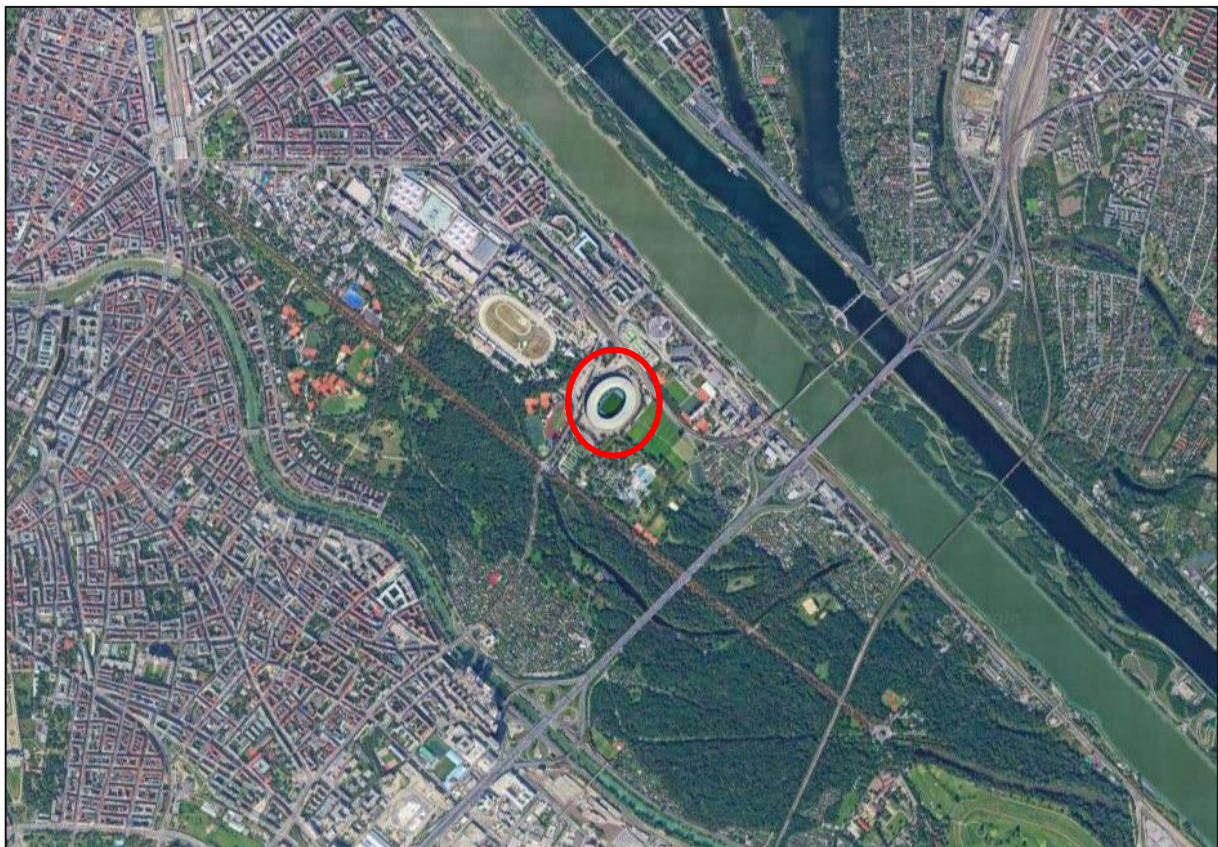


Abbildung 34: Lage Ernst-Happel-Stadion (2022), © Google Maps

Um die Entscheidung für den aktuellen Standort des österreichischen Fußballnationalstadions zu bekräftigen, wird der Standort hinsichtlich den im Vorfeld definierten Nachhaltigkeitskriterien der ökonomischen, sozialen und ökologischen Säulen geprüft.

Das Ernst-Happel-Stadion liegt im zweiten Wiener Gemeindebezirk. In Wien lebten Anfang des Jahres 2021 ungefähr 1,9 Mio. Menschen, davon 105.259 in der Leopoldstadt (Mohr, 2021). Somit ist der Einzugsbereich des Stadions, vor allem mit der zusätzlichen Betrachtung der EinwohnerInnen des gesamten Wiener Umlands, sehr hoch.

Wie bereits Eingehend debattiert sind bei der Planung eines multifunktionalen Stadions, verschiedene Nutzungsstrukturen und Zwischen- sowie Nachnutzungen der Arena in ein Gesamtkonzept zu integrieren. Mögliche Nutzungsstrukturen innerhalb des Fußballstadions sind zum Beispiel Seminarräume, Räume für diverse Veranstaltungen, Büros, Einkaufsmöglichkeiten und Restaurants. Eine, in der Arbeit oft vorkommende Form der Zwischennutzung der Arena, sind Konzerte. Diese Überlegungen müssen im Vorfeld eines möglichen Umbaus des Nationalstadions genau betrachtet werden.

Um auf die Debatte um mögliche Beschäftigungseffekte und Entwicklungsimpulse zurückzukommen, könnte ein multifunktionales Stadion ein Multiplikator in Bezug auf Wertschöpfungsketten sein. Darüber hinaus kann es einen Beschäftigungseffekt auf Betriebe erzielen, wie der Stadtplaner aus einer mittelgroßen Stadt im Experteninterview erklärte. Somit können neue Impulse für viele andere Branchen und Unternehmen, wie Zulieferer, Hotels und andere Betriebe entstehen.

Aus der Sicht des Autors ist die Identifizierung der Fans mit einem neuen österreichischen Nationalstadion, aufgrund eines Umbaus des 1931 eröffneten Praterstadions sichergestellt. Ein neuer Standort könnte im Gegensatz dazu zu einer öffentlichen Debatte um die Identifikation mit der neuen Arena führen. Ein weiteres soziales Nachhaltigkeitskriterium, die Impulse auf die Stadt- bzw. Regionalentwicklung, könnte mit der Ausrichtung von Großereignissen Geltung erlangen. Die Auswirkungen auf die unmittelbare Nachbarschaft würden sich im Falle eines Umbaus nicht besonders verändern. Durch neue Nutzungsmöglichkeiten könnte mehr Frequenz bei BesucherInnen entstehen, die sich auf die Verkehrssituation und die Lärmemissionen auswirken. Da diese im Vorfeld der Planung zu bedenken und abzuschätzen sind, können mögliche negative Auswirkungen auf die Nachbarschaft nach bestem Wissen eingedämmt werden.

Die wichtigsten Punkte zur Entscheidung für den bestehenden Standort des österreichischen Fußballnationalstadions stellen die ökologischen Nachhaltigkeitskriterien da. Da die Fläche rund um das Ernst-Happel-Stadion bereits versiegelt ist, müsste durch einen Umbau kein zusätzlicher Grünraum in Anspruch genommen werden. Somit kann für den Ausbau bzw. den Umbau des Stadions eine „Brachfläche“ genutzt werden. Weiterführend sind bei diesem Standort die Verfügbarkeit und Nutzung der bestehenden Infrastruktur rund um das Stadion sichergestellt.

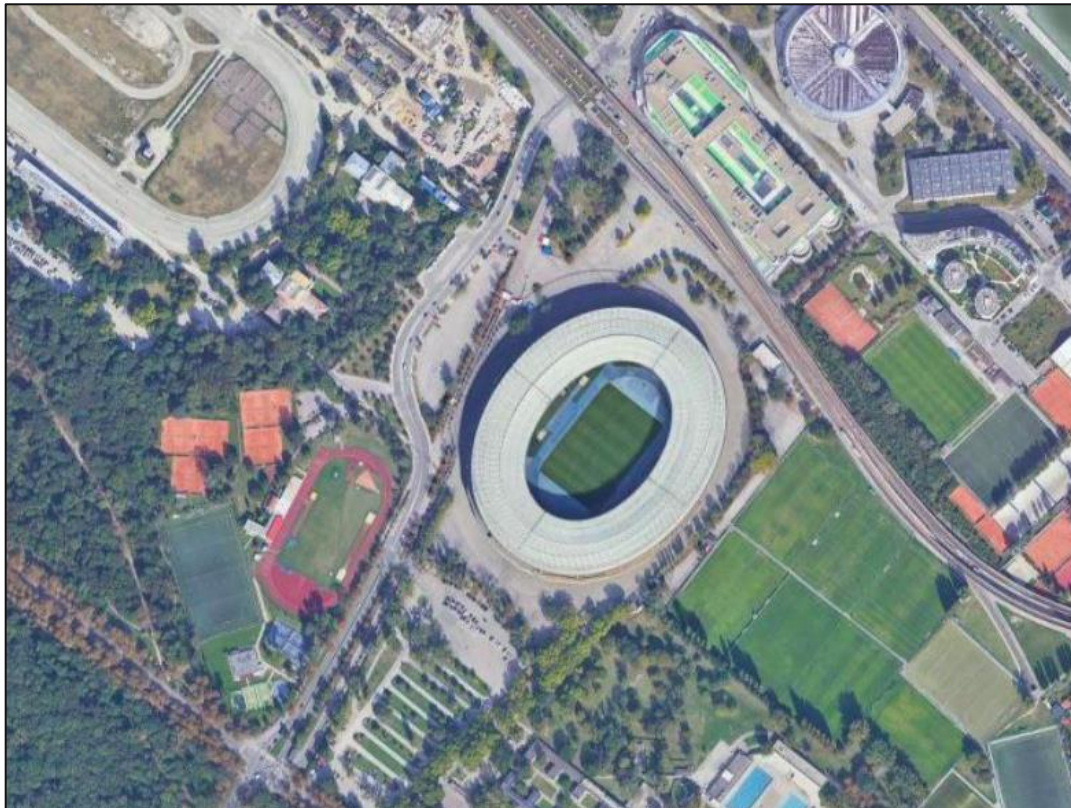


Abbildung 35: Versiegelung Ernst-Happel-Stadion (2022), © Google Maps

Im Zuge der Fußball Europameisterschaft 2008, wurde mit dem Ausbau der U-Bahnlinie 2 ein wichtiger Meilenstein für die Erreichbarkeit des Stadions gesetzt (Stadt Wien, 2022). Der Standort verfügt aus diesem Grund über eine, zum Großteil, hervorragende Anbindung mit dem öffentlichen Verkehr. Die U-Bahnstation „Stadion“ sowie diverse Bushaltestellen befinden sich nur wenige fußläufige Minuten vom Ernst-Happel-Stadion entfernt. Im Gegensatz zu den analysierten Standorten in Amsterdam und Solna, liegt die nächste Bahnstation, „Praterstern“, über 35 Gehminuten entfernt. Jedoch wird die Station von der Linie U2 innerhalb von 7 Fahrminuten erreicht (Google Maps, 2022).

Darüber hinaus müssen für die Erreichbarkeit des Stadions mit dem motorisierten Individualverkehr keine zusätzlichen Straßen gebaut werden. In unmittelbarer Nähe befindet sich die Autobahnabfahrt der A23, über die, die Parkplätze im Stadion Center schnell erreichbar sind. Falls die Anreise mit dem Auto gewählt wird, stehen BesucherInnen rund 3.000 Parkplätze zu Verfügung. Um Verkehrsüberlastungen durch Staus zu vermeiden wird jedoch, vor allem bei Großveranstaltungen, die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel empfohlen (Wiener Sportstätten, 2022).

## 7.2. Ausblick

Falls sich EntscheidungsträgerInnen in der Zukunft mit dem Thema Nachhaltigkeit der Standortnutzung beschäftigen und über ein neues Multifunktionsstadion debattieren, empfiehlt der Autor das Beispiel der Umsetzung der Johan-Cruyff-ArenA. Darüber hinaus ist nicht nur die Nachhaltigkeit des Standorts zu betrachten, sondern auch der Beitrag der Nutzung des Stadions selbst ist von großer Bedeutung. Wie in der Analyse bereits beschrieben, gibt es eine enge Partnerschaft zwischen den StadionbetreiberInnen und der Stadt Amsterdam. Die Multifunktionsarena dient, mitunter auch zum Thema Nachhaltigkeit, als „living lab“ für die Testung und Entwicklung von Innovationen (Johan Cruyff ArenA, 2021).

Die Stadt Wien könnte gemeinsam mit dem ÖFB und Start Up's eine Zusammenarbeit in Sachen Nachhaltigkeit entwickeln. Dabei können innovative Ideen und Lösungen entwickelt werden, welche für die Stärkung der nachhaltigen Nutzung des Stadions beitragen. Im Hinblick auf das Ziel der Klimaneutralität, erhält die Verwendung von erneuerbaren Energieformen dabei einen besonders hohen Stellenwert. Die Zielsetzung muss die Schaffung einer Multifunktionsarena ohne jeglicher CO2 Emissionen sein. Beispielsweise können Solarpaneele am Dach des Stadions den benötigten Strom miterzeugen. Darüber hinaus sollte die Vermeidung von Abfall und die Implementierung von innovativen Heiz- und Kühlprozessen zeitgleich einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit darstellen.

Wenn ein derart großes Projekt angestrebt wird sollte die Umsetzung, aus Sicht des Autors, eine Vorbildfunktion für zukünftige Stadionbauten darstellen. Denn klar ist, dass durch einen nachhaltigen Standort und Betrieb das Klima geschützt und das Image der Stadt Wien und Österreich gestärkt wird.

## 8. Verzeichnisse

### 8.1. Abkürzungsverzeichnis

CO<sub>2</sub>: Kohlenstoffdioxid

EU: Europäische Union

FIFA: Fédération Internationale de Football Association

Mio.: Millionen

MIV: Motorisierter Individualverkehr

NFL: National Football League

ÖFB: Österreichischer Fußball-Bund

ÖV: Öffentlicher Verkehr

UEFA: Fédération Internationale de Football Association

## 8.2. Literaturverzeichnis

- Blumenschein, S. (2019). *KURIER-Fakten-Check: Was kostet ein Nationalstadion?* Abgerufen am 20. Jänner 2022 von <https://kurier.at/sport/fussball/kurier-fakten-check-was-kostet-ein-nationalstadion/400596083>
- Bohlmann et al., L. (2012). *Der ungeliebte Nachbar*. Abgerufen am 20. Juli 2021 von Süddeutsche Zeitung: <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/verkehrsproblem-der-allianz-arena-der-ungeliebte-nachbar-1.1336355>
- Bundesliga, Ö. (2017). *Stadionbestimmungen*. Wien.
- Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport. (2020). *Kulturbudget steigt um 30 Millionen Euro*. Abgerufen am 20. Jänner 2022 von <https://www.bmkoes.gv.at/Kunst-und-Kultur/Neuigkeiten/Kulturbudget-steigt-um-30-Millionen-Euro.html>
- City of Amsterdam. (2021). *amsterdam.nl*. Abgerufen am 27. September 2021 von <https://www.amsterdam.nl/en/districts/zuidoost/bijlmer-centrum/>
- Euro Cities.eu. (2021). *Informationen über Städte*. Abgerufen am 08. April 2021 von Euro Cities.eu: <https://eurocities.eu/cities/solna/>
- European Union . (kein Datum). *Klimaziele*. Abgerufen am 10. August 2021 von Europa.eu: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de)
- Fabege.se. (2017). *Arenastaden Solna´s growth engine*. Abgerufen am 06. September 2021 von <https://www.fabege.se/en/press-room/news/2017/arenastaden-solnas-growth-engine/>
- Fabege.se. (2021). *Case Arenastaden*. Abgerufen am 28. August 2021 von <https://www.fabege.se/en/our-city-districts/urban-development/>
- Fabege.se. (2021). *Our City Districts - Arenastaden*. Abgerufen am 06. September 2021 von <https://www.fabege.se/en/our-city-districts/arenastaden/>
- Fernwick, M. e. (2011). *UEFA-Handbuch für Qualitätsstadion*. Union der Europäischen Fußballverbände, Nyon.
- FIFA. (2007). *Fußballstadion. Technische Empfehlungen und Anforderungen*. Zürich.
- Friends Arena. (2021). *Informationen*. Abgerufen am 20. April 2021 von Friendsarena.se: <https://www.friendsarena.se/en/>
- Gemeente Amsterdam. (2021). Abgerufen am 07. Oktober 2021 von <https://www.amsterdam.nl/>
- Google Maps. (2022). *Routenplaner*. Abgerufen am 30. Jänner 2022 von <https://www.google.com/maps/>

- Haas et al., H.-D. (2018). *Standortfaktoren*. Abgerufen am 06. April 2021 von Wirtschaftslexikon Gabler: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/standortfaktoren-45787/version-269075>
- Henkel, S. (2015). *Authentisch und ästhetisch: Nachhaltigkeit 2.0*. Abgerufen am 06. April 2021 von Zukunftsinstitut.de: <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/nachhaltigkeit-20/>
- Johan Cruyff ArenA. (2021). *Stadioninformationen*. Abgerufen am 07. September 2021 von <https://www.johancruyffarena.nl/en/>
- Johan Cruyff Institute. (23. April 2021). *Johan Cruyff ArenA, a smart stadium to reimagine football and society*. Abgerufen am 15. Oktober 2021 von <https://johancruyffinstitute.com/en/blog-en/sport-management/johan-cruyff-arena-a-smart-stadium/>
- Marjorie-Wiki. (2017). *Liste der Nationalstadien*. Abgerufen am 05. Jänner 2022 von [https://marjorie-wiki.de/w/index.php?title=Liste\\_der\\_Nationalstadien&oldid=1707246](https://marjorie-wiki.de/w/index.php?title=Liste_der_Nationalstadien&oldid=1707246)
- Merkenich, D. (2017). *Immobilienzertifizierung - Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit im Fokus*. Köln: [Hrsg.] TÜV Rheinland Industrie Service GmbH in Zusammenarbeit mit ifes GmbH.
- Mohr, M. (2021). *Bevölkerung von Wien bis 2021*. Abgerufen am 25. Jänner 2022 von Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/317867/umfrage/prognose-zur-bevoelkerungsentwicklung-in-wien/>
- Nasser, M. (kein Datum). *Die ältesten Fußballstadien der Welt*. Abgerufen am 2. März 2021 von Europapokal.de: <http://www.europapokal.de/stadien/aeltesten-fussballstadien-der-welt>
- National Football League. (2022). *NFL London Games*. Abgerufen am 05. Jänner 2022 von <https://www.nfl.com/uk/london-games>
- Neuerburg, H.-J., & Wilken, T. (2010). *Nachhaltige Sportgroßveranstaltungen*. Dokumentation des 18. Symposiums zur nachhaltigen Entwicklung des Sports, Deutscher Olympischer Sport Bund, Bodenheim/Rhein.
- Neumair et al., S.-M. (2018). *Standort*. Abgerufen am 07. April 2021 von Wirtschaftslexikon Gabler: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/standort-46412/version-269692>
- Rodenburg, & Mans. (2001). *The Amsterdam Arena: a multifunctional stadium*. Abgerufen am 27. September 2021 von <http://megeed.nl/pdf/The-Amsterdam-Arena-a-multifunctional-stadium.pdf>
- Schauhuber, M. (2019). *Der Fußball und das Nationalstadion: So machen es andere Länder*. Abgerufen am 15. Mai 2021 von Der Standard: <https://www.derstandard.at/story/2000108451990/der-fussball-und-das-nationalstadion-so-machen-es-andere-laender>
- Seeh, M. (2021). *Nationalstadion: Wünschen ja, bauen nein*. Abgerufen am 20. Jänner 2022 von <https://www.diepresse.com/6001329/nationalstadion-wuenschen-ja-bauen-nein>
- Solna.se. (2021). *Informationen*. Abgerufen am 08. April 2021 von <https://www.solna.se>

- Stadium Database. (2021). *Amsterdam Arena*. Abgerufen am 07. September 2021 von stadium database: [http://stadiumdb.com/stadiums/ned/amsterdam\\_arena](http://stadiumdb.com/stadiums/ned/amsterdam_arena)
- Stadt Wien. (2022). *Geschichte des Wiener U-Bahn-Netzes - Generelle U-Bahn-Planung*. Abgerufen am 30. Jänner 2022 von wien.gv.at: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/u-bahn/geschichte.html>
- StatLine. (2021). *Bevölkerungsentwicklung*. Abgerufen am 02. September 2021 von opendata.cbs.nl: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37230ned/table?ts=1614531439313>
- Umweltbundesamt. (2020). *Flächeninanspruchnahme*. Abgerufen am 15. September 2021 von <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>
- Umweltbundesamt. (2021). *Bodenverbrauch in Österreich*. Abgerufen am 06. Jänner 2022 von <https://www.umweltbundesamt.at/news210624>
- Wiener Sportstätten. (2022). *Ernst-Happel-Stadion*. Abgerufen am 05. Jänner 2022 von <https://www.wienersportstaetten.at/home/ernst-happel-stadion>
- Ziggo Dome. (2021). Abgerufen am 12. Oktober 2021 von <https://www.ziggodome.nl/en>



### 8.3. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Maßstabsebenen (2022), eigene Darstellung .....	13
Abbildung 2: Friends Arena (2014), <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Arenastaden_September_2014.jpg?download">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Arenastaden_September_2014.jpg?download</a> , <a href="https://de.wikipedia.org">https://de.wikipedia.org</a> (abgerufen am 07.09.2021) .....	16
Abbildung 3: Mikroebene Friends Arena (2021), © Google Maps .....	17
Abbildung 4: Zugang zur Arena, <a href="https://www.friendsarena.se/en/visit-the-arena/getting-here">https://www.friendsarena.se/en/visit-the-arena/getting-here</a> (abgerufen am 08.09.2021).....	18
Abbildung 5: Mesoebene Friends Arena (2021). Luftbild. © Google Maps .....	21
Abbildung 6: Bebauungsstruktur Solna (2021), © Google Maps .....	22
Abbildung 7: Bebauungsstruktur 2 Solna (2021), © Google Maps .....	22
Abbildung 8: ÖPNV Solna (2021), © Open Street Map .....	23
Abbildung 9: Legende ÖV Solna (2022), eigene Darstellung .....	23
Abbildung 10: Nordstrom, A. (2007). Lage der Bezirke Stockholms. <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stockholms-stadsdelar.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stockholms-stadsdelar.png</a> (abgerufen am 10.10.2021) .....	24
Abbildung 11: MIV Solna (2021), © Open Street Map .....	26
Abbildung 12: Makroebene Friends Arena (2021), © Google Maps.....	27
Abbildung 13: Johan-Cruyff-ArenA (2021), <a href="https://besthqwallpapers.com/de/sport/4k-amsterdam-arena-luftbild-johan-cruijff-arena-ajax-stadion-82871">https://besthqwallpapers.com/de/sport/4k-amsterdam-arena-luftbild-johan-cruijff-arena-ajax-stadion-82871</a> abgerufen am 07.09.2021 .....	29
Abbildung 14: Mikroebene Johan-Cruyff-ArenA (2021), © Google Maps.....	30
Abbildung 15: Zugang Johan-Cruyff-ArenA, (Johan Cruyff ArenA, 2021).....	31
Abbildung 16: Haltestellen Amsterdam (2021), <a href="https://www.wizzymaps.com/johancruijff/arena/basis.php">https://www.wizzymaps.com/johancruijff/arena/basis.php</a> abgerufen am 20.09.2021	33
Abbildung 17: Parkplatzsituation Amsterdam (2021), <a href="https://www.wizzymaps.com/johancruijff/arena/basis.php">https://www.wizzymaps.com/johancruijff/arena/basis.php</a> abgerufen am 20.09.2021	34
Abbildung 18: Mesoebene Johan-Cruyff-ArenA (2021), © Google Maps.....	36
Abbildung 19: Zeilenbebauung Bijlmer (2021), © Google Maps.....	37
Abbildung 20: Zeilenbebauung (2) Bijlmer (2021), © Google Maps .....	37
Abbildung 21: Blockrandbebauung Bijlmer (2021), © Google Maps .....	37
Abbildung 22: Wabenstruktur Bijlmer (2021), © Google Maps .....	38

Abbildung 23: Amsterdam Bullewijk, (Gemeente Amsterdam, 2021) .....	39
Abbildung 24: ÖV Amsterdam (2021), © Open Street Map .....	40
Abbildung 25: Legende Amsterdam ÖV (2022), eigene Darstellung .....	40
Abbildung 26: Stadtbezirke Amsterdam (2016), <a href="https://littleml.files.wordpress.com/2016/09/stadsdelen-amsterdam.png">https://littleml.files.wordpress.com/2016/09/stadsdelen-amsterdam.png</a> (abgerufen am 10.10.2021) .....	41
Abbildung 27: MIV Amsterdam (2021), © Open Street Map .....	43
Abbildung 28: Nutzungsstrukturen Amsterdam (2018), <a href="https://alchetron.com/Amsterdam-Zuidoost">https://alchetron.com/Amsterdam- Zuidoost</a> (abgerufen am 12.10.2021) .....	44
Abbildung 29: Makroebene Amsterdam (2021), © Google Maps .....	45
Abbildung 30: Nachhaltigkeit der Johan-Cruyff-Arena, (Johan Cruyff Arena, 2021) .....	47
Abbildung 31: Baustelle Solna (2009), © Swedbank Arena .....	49
Abbildung 32: Ajax Fans (2014), <a href="https://www.sportphotogallery.com/football/ajax-amsterdam-fans-12167/">https://www.sportphotogallery.com/football/ajax-amsterdam- fans-12167/</a> (abgerufen am 15.01.2022) .....	59
Abbildung 33: AIK Solna Fans (2018), <a href="https://www.pinterest.se/pin/736268239057270141/?d=t&amp;mt=signup">https://www.pinterest.se/pin/736268239057270141/?d=t&amp;mt=signup</a> (abgerufen am 15.01.2022) .....	60
Abbildung 34: Lage Ernst-Happel-Stadion (2022), © Google Maps .....	73
Abbildung 35: Versiegelung Ernst-Happel-Stadion (2022), © Google Maps .....	75

## 8.4. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entfernung der Stationen des ÖV zur Friends Arena (2021), eigene Darstellung	19
Tabelle 2: Entfernung der Stadtbezirke Stockholms zur Friends Arena (2021), eigene Darstellung .....	24
Tabelle 3: Entfernung der Haltestellen des ÖV zur Johan Cruyff ArenA (2021), eigene Darstellung .....	33
Tabelle 4: Entfernung der Stadtbezirke zur Johan-Cruyff-ArenA (2021), eigene Darstellung	42
Tabelle 5: Fußläufige Anbindung an ÖV Stationen (2022), eigene Darstellung .....	51
Tabelle 6: Fahrtzeit mit dem ÖV (2022), eigene Darstellung .....	54
Tabelle 7: Nutzungsstrukturen außerhalb des Stadions (2022), eigene Darstellung .....	55
Tabelle 8: Fahrtzeit zum Flughafen je Verkehrsmittel (2022), eigene Darstellung .....	56
Tabelle 9: Präferenz eines Lagetyps für den Neubau einer Multifunktionsarena (2022), eigene Darstellung .....	64
Tabelle 10: Lagekriterien für die Standortwahl einer Multifunktionsarena (2022), eigene Darstellung .....	65
Tabelle 11: Ausstattungsmerkmale (2022), eigene Darstellung .....	66

## 9. Anhang

### 9.1. Experteninterview

Die Detailfragen zum Experteninterview lauten wie folgt:

#### **Nachhaltigkeitskriterien für die Standortwahl eines österreichischen Fußballnationalstadions**

*Die Problematik liegt bei der Frage nach einer nachhaltigen Standortwahl eines multifunktionalen österreichischen Nationalstadions. An welchen Faktoren die Nachhaltigkeit gemessen - und wie ein nachhaltiger Standort definiert werden kann.*

#### **Fragenkatalog**

Thema: multifunktionales Stadion. Würden Sie einen Umbau eines bestehenden Stadions einem Neubau bevorzugen? Bitte begründen Sie in kurzen Worten Ihre Antwort.

Unabhängig von einem Neu- oder einem Umbau betrachtet – Wie definiert sich, Ihrer Einschätzung nach, ein geeigneter Standort eines Multifunktionsstadions?

Welcher Lagetyp erscheint Ihnen bei einem Neubau einer Multifunktionsarena am geeignetsten? Reichen Sie ihre Präferenzen gemäß Ihrer Einschätzung nach dem Schulnotensystem von 1 – 5 (1 ist der präferierte Typ):

- Auf der „grünen Wiese“:
- Suburbanes Gebiet:
- Mittelstädtischer Bereich:
- Städtischer Bereich:

Lagekriterien - Welche Kriterien sind, für Sie, für die Standortwahl eines multifunktionalen Stadions wichtig? Punktevergabe von 1-10 (10 stellt die höchste Punktezahl dar)

- Öffentlicher Verkehr (gute Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln z.B.: S-Bahn, U-Bahn,...)
- Motorisierter Individualverkehr (Anbindung zum Stadion, hochrangige Straßennetze)
- Ausreichend viele PKW-Stellplätze
- Eingliederung ins städtische Gefüge
- Nähe zum Flughafen

Welche Ausstattungsmerkmale sollten multifunktionale Stadien Ihrer Meinung nach erfüllen? (wir gehen von der besten technischen Ausstattung aus) Punktevergabe von 1-10 (10 stellt die höchste Punktezahl dar)

- Seminarräume
- Restaurants
- Bars, Clubs
- Veranstaltungsräumlichkeiten (Galaabende, Kongresse)
- Museum
- Fanshop
- Konzerte

Welche Entwicklungsimpulse, durch den Neu- oder Umbau eines multifunktionalen Stadions, erhoffen Sie sich auf die Nachbarschaft, die Stadtvierteln / die Region, das Bundesland, den Staat (vor allem zum Thema Wohnen und Gewerbe)? Welche Themen könnten im Widerspruch stehen?

Nachbarschaft:

Vierteln/Region:

Staat:

Haben Sie einen persönlichen Vorschlag für einen konkreten Standort für ein neues österreichisches Nationalstadion?