



Magistrat der Stadt Limburg a. d. Lahn

- TEIL 2 -

**Bebauungsplan**  
**„Sportanlage Am Wingert“**  
**im Stadtteil Lindenholzhausen**

- Umweltbericht -



**Bischoff & Partner**

Landschaftsökologie und Projektplanung



1 AUFTRAG.....	1
2 BESCHREIBUNG DER PLANUNG .....	2
2.1 Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplans .....	2
2.1.1 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	3
2.1.2 Bedarf an Grund und Boden.....	3
2.1.3 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans.....	3
2.1.3.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 .....	3
2.1.3.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 .....	3
2.1.3.3 Festsetzungen zur Nutzungsregelung und Ausführungsvorgaben .....	4
2.1.3.3.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB .....	4
2.1.3.3.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16 und Nr. 20 BauGB.....	4
2.1.3.4 Festsetzungen zur Neuschaffung von Biotopstrukturen .....	4
2.1.3.4.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 sowie § 1a BauGB .....	4
2.1.3.4.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a .....	4
3 PRÜFMETHODEN.....	4
3.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes .....	4
3.2 Angewandte Untersuchungsmethoden .....	5
4 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN.....	5
4.1 Baubedingte Auswirkungen .....	5
4.2 Anlagenbedingte Auswirkungen .....	5
4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen.....	5
5 PLANERISCHE ZIELE UND VORGABEN.....	6
5.1 Regionalplan Mittelhessen .....	6
5.2 Flächennutzungsplan.....	6
5.3 Landschaftsplan .....	6
5.4 Ergebnisse des Scoping-Termins .....	7
6 ANALYSE UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES.....	8
6.1 Mensch .....	8
6.2 Pflanzen und Tiere .....	8
6.2.1 Biotop- und Nutzungsstruktur .....	8
6.2.1.1 Acker.....	8
6.2.1.2 Einzelbäume.....	8
6.2.2 Tiere .....	9
6.3 Boden und Wasser.....	9
6.4 Klima/Luft.....	9
6.5 Landschaft .....	10
6.6 Kultur- und Sachgüter .....	10
6.7 Wechselwirkungen.....	10
7 UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....	11
7.1 Mensch .....	11
7.2 Pflanzen und Tiere .....	11
7.3 Boden und Wasser.....	12
7.4 Klima.....	13
7.5 Landschaft .....	13
7.5.1 Nahbereich (bis 200 m) .....	13
7.5.2 Mittelbereich (200 bis 400 m) .....	14
7.5.3 Fernbereich (> 1 km) .....	14
7.6 Kultur- und sonstige Sachgüter.....	14
7.7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung und bei Durchführung der Planung .....	14
8 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN.....	16
8.1 Mensch .....	16
8.2 Tiere und Pflanzen .....	16
8.2.1 Verringerung.....	16
8.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich .....	16
8.3 Boden und Wasser.....	17
8.4 Klima und Luft.....	18
8.5 Landschaft .....	18



9 GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION.....	18
9.1 Mensch .....	18
9.2 Tiere und Pflanzen.....	19
9.3 Boden und Wasser.....	20
9.4 Klima und Luft.....	20
9.5 Landschaft .....	20
10 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING).....	20
11 ZUSAMMENFASSUNG.....	21

#### Tabellen

Tabelle 1: Beanspruchte Biotopstrukturen .....	11
Tabelle 2: Eingriffserheblichkeit auf den Boden- und Wasserhaushalt .....	12
Tabelle 3: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (Tiere und Pflanzen) .....	19

## 1 AUFTRAG

Die Stadt Limburg plant am südöstlichen Ortsrand von Lindenthalhausen die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Errichtung einer Sportanlage mit Vereinsheim der Turn- und Sportgemeinde Lindenthalhausen. Ziel des Bebauungsplans ist die Verlagerung des sich im Süden der Stadtteils befindlichen Sportplatzes und die Errichtung eines Vereinsheims.

Beschlossen wurde die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sportanlage Am Wingert“ im Stadtteil Lindenthalhausen von der Stadtverordnetenversammlung am 06. Oktober 2003.

Mit Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 20.07.2004 wurde gem. § 2a der oblige- torische Umweltbericht ein eigener Teil der Begründung eines jeden Bebauungsplans. Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB besteht aus

#### 1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Um- fang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben und

b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden,

#### 2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der:

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, ein- schließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,

c) geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteil- igen Auswirkungen und

d) in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,

#### 3. folgenden zusätzlichen Angaben:

a) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,

b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkun- gen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und

c) allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser An- lage.

Mit Schreiben vom 20.06.2005 beauftragte die Stadt Limburg das Ingenieurbüro Bischoff & Partner mit der Erarbeitung des Umweltberichts und des Landschaftsplanerischen Pla- nungsbeitrages (Grünordnungsplan) für den Bebauungsplan „Sportanlage Am Wingert“ in Limburg-Lindenthalhausen. Der Umweltbericht wird hiermit vorgelegt.

Da auf dem Gelände als bauliche Anlage im Sinne des § 19 BauNVO nur das Vereinsheim



mit einer Grundfläche von ca. 350 qm vorgesehen ist und der weitere Bereich des Bebauungsplans als Grünfläche ausgewiesen wird, unterliegt der Bebauungsplan nicht der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. Anlage 1 zum UVPG i.d.F. vom 25.06.2005).

## 2 BESCHREIBUNG DER PLANUNG

### 2.1 Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Mit dem Bebauungsplan „Sportanlage Am Wingert“ beabsichtigt die Stadt Limburg die Verlegung der sich derzeit inmitten der Ortslage Lindenhofzhausen befindlichen Sportanlagen des TuS Lindenhofzhausen an den Ortsrand, weil sich am derzeitigen Standort die gewünschte Erweiterung mit Leichtathletikanlagen und einer weiteren Sportfläche für Jugendmannschaften nicht verwirklichen lässt. Darüber hinaus wurde durch ein Schallgutachten belegt, dass am aktuellen Standort bereits jetzt die geltenden Lärmimmissionsrichtwerte für Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete überschritten werden. Handlungsbedarf für eine Verlegung der Anlage war also aus den beschriebenen Gründen gegeben. Das Umfeld des Plangebiets ist geprägt von Kleingärten sowie von Anlagen des Gemeinbedarfs wie Dorfgemeinschaftshaus, Gemeindezentrum und Lindenschule, so dass es durch die Sportanlage zu Synergieeffekten hinsichtlich der Erschließung und der Nutzung von Parkflächen kommt. Zudem ergibt sich die Möglichkeit, die Sportanlage auch für den Schulsport einzubinden, da die Lindenschule über keinen eigenen Sportplatz und keine Leichtathletikanlage verfügt.

Auf dem Gelände sollen gemäß der vorliegenden Entwurfsplanung im zentralen Bereich des Plangebiets ein Groß- und ein Kleinspielfeld (jeweils Kunstrasen) mit einer Fläche von 110 x 73 bzw. 73 x 45 m errichtet werden. Die Spielfelder werden mit einer Flutlichtanlage (Masthöhe 18 m, 80 Lux) ausgestattet. An die Spielfelder grenzt im Osten eine Kunststofflaufbahn mit 5 Bahnen sowie eine Weitsprunganlage. Südlich an die Spielfelder angrenzend wird eine ebenfalls mit Kunststoffbelag ausgestattete Spielfläche für Volley-, Basketball u.ä., angelegt, die etwa 970 qm umfasst.

Im Westen des Gebietes wird ein mehrgeschossiges Vereinsheim mit einer Grundfläche von ca. 350 qm sowie eine Garage (40 qm) errichtet. Desweiteren werden im Westen 12 Stellplätze sowie die notwendigen Zuwegungen angelegt. Um die gesamte Anlage führt eine sogenannte Finnenbahn (Fußweg), an deren Innenseite zur Einfriedung ein Stabgitterzaun mit 1,8 m Höhe errichtet wird.

Zur weiteren Ausstattung gehören Ballfangzäune mit 4 m Höhe zur B 8 hin sowie auf der Nordseite mit 6 m Höhe.

Die gesamte Anlage wird umfangreich eingegrünt.

### 2.1.1 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Im Vorfeld zur Entlassung des Plangebiets aus dem Landschaftsschutzgebiet „Taurus“ wurde von der Stadt Limburg ein Alternativstandort „Auf dem Breiweg“ in Lindenhofzhausen untersucht. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass trotz erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft die Vorteile des Standortes „Am Wingert“ deutlich gegenüber dem Standort „Auf dem Breiweg“ überwiegen. In der Begründung der Zulassung zur Abweichung vom Regionalplan Mittelhessen vom 07.12.2004 schreibt das Regierungspräsidium Gießen:

„Zusammenfassend sprechen Wohnortnähe und gemeinsame Nutzbarkeit von Anlagen und Einrichtungen für den vorgesehenen Standort der Anlage. Es ist geboten, erscheint aber auch realisierbar, eine Anlage zu planen und zu errichten, die sowohl den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege, insbesondere dem Landschaftsbild, als auch dem Lärmschutz Rechnung trägt.“

### 2.2 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 3,25 ha, die aktuell landwirtschaftlich genutzt werden (Acker und eine Obstbaumreihe mit 7 Obstbäumen). Der Bebauungsplan sieht die folgenden Nutzungen vor:

Flächennutzung	Flächengröße (m <sup>2</sup> )
Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportplatz	29.774
Fläche für Sport- und Spielanlagen	2.725
Bedarf an Grund und Boden gesamt	32.499

### 2.2.1 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Das gesamte Plangebiet umfasst eine Flächengröße von 3,25 ha.

Im Bebauungsplan werden die folgenden Festsetzungen getroffen:

#### 2.2.1.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5

Flächen für den Gemeinbedarf sowie für Sport- und Spielanlagen

- > Vereinsheim mit einer Grundfläche von ca. 350 m<sup>2</sup> sowie Garagen mit einer Grundfläche von ca. 40 m<sup>2</sup> im Westen des Plangebiets

- > Stellplätze, Zufahrten Nebenanlagen

#### 2.2.1.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15

Flächen für öffentliche und private Grünflächen wie für Sport- und Spielplätze

- > Groß- und Kleinspielfeld, Tribünen

- > Laufbahn und Mehrzwecksportplatz



### 2.2.1.3 Festsetzungen zur Nutzungsregelung und Ausführungsvorgaben

2.2.1.3.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB  
Stellplätze, Fußwege und Plätze sind mit wasserdurchlässigem Pflaster auszuführen.

2.2.1.3.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16 und Nr. 20 BauGB

Das anfallende Niederschlagswasser der Gebäudedächer und der Nebenanlagen ist in Zisternen zu sammeln und zu versickern. Überschüssiges Versickerungswasser aus den Spielfeldflächen kann, z.B. bei Starkregenereignissen, kontrolliert dem Vorfluter (Sauerbornsgraben) zugeführt werden, da es unbelastet ist.

### 2.2.1.4 Festsetzungen zur Neuschaffung von Biotopstrukturen

2.2.1.4.1 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 sowie § 1a BauGB

Bereich außerhalb der geplanten Einfriedung der Sportanlage

➤ Maßnahme 1: Anlage eines Mosaiks aus baum- und strauchartigen Gehölzen sowie offener Bereiche auf jeweils einem Drittel der Fläche außerhalb der Einfriedung. Dabei sind Pflanzen der Pflanzenlisten 1 bis 3 einzusetzen. Für die Ansaat der offenen Flächen ist die RSM 8.1 (Biotopflächen) einzusetzen. Die Pflege der offenen Flächen erfolgt extensiv, d.h. max. zweimalige Mahd (erste Mahd nicht vor dem 30.06.) mit Entfernung des Mahdguts. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist untersagt.

2.2.1.4.2 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a

Grünflächen innerhalb der geplanten Einfriedung der Sportanlage

➤ Maßnahme 2: Anlage eines Mosaiks aus baum- und strauchartigen Gehölzen sowie offener Bereiche auf jeweils einem Drittel der Fläche innerhalb der Einfriedung. Dabei sind Pflanzen der Pflanzenlisten 1 bis 3 einzusetzen. Für die Ansaat der offenen Flächen ist die RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen mit Kräutern) einzusetzen. Die Pflege der offenen Flächen erfolgt halb intensiv/extensiv, d.h. max. fünfmalige Mahd mit Entfernung des Mahdguts. Auf einem Drittel der offenen Flächen in besonnten Bereichen ist eine maximal zweimalige Mahd mit Abtransport des Mahdguts durchzuführen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist untersagt.

➤ Falls Schallschutzwände erforderlich werden, sind diese in einem Abstand von 1 m mit Pflanzen der Pflanzenliste 4 zu begrünen. Die Schallschutzwände sind transparent oder in Grün- und Brauntönen der natürlichen Umgebung einzufärben und mit Klettervorrichtungen für die Begrünung zu versehen.

## 3 PRÜFMETHODEN

### 3.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Der Stadtteil Lindenhofhaus befindet sich östlich von Limburg auf der westlichen Lahnseite und gehört naturräumlich zum südlichen Limburger Becken und darunter zur Linterer Hochfläche. Das geplante Gebiet liegt am südöstlichen Ortsrand, nördlich an die Frankfurter Straße (B 8) angrenzend. Der Bebauungsplan „Sportanlage Am Wingert“ umfasst die Flurstücke 297/1 bis 297/6, 297/8, 298/1, 299/1 und 300/2 der Flur 47 mit einer Gesamtfläche von ca. 3,25 ha.

### 3.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Für die Aufnahme des Bestandes wurde eine Biotop- und Nutzungskartierung im direkten Planungsgebiet vorgenommen.

Für die Untersuchung des Landschaftsbildes sowie der Sichtbeziehungen wurde das Umfeld des Planungsgebiets bis zu einer Entfernung von ca. 2,5 km einbezogen und von markanten Geländeerhebungen untersucht, ob das Plangebiet einsehbar ist und wie sich die Errichtung der Sportanlage auswirkt.

Für die Beschreibung der weiterten Schutzgüter wurde im Wesentlichen der Landschaftsplan der Stadt Limburg herangezogen.

## 4 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN

### 4.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es zu folgenden Auswirkungen:

- Beseitigung der Vegetation (Acker, 7 Obstbäume)
- Beeinträchtigung/Zerstörung von Boden durch Überbauung und Verdichtung
- Umgestaltung der Geländeoberfläche durch Abgrabung und Aufschüttung
- Lärm- und Staubentwicklung durch Baufahrzeuge

### 4.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Sportanlage kommt es zu folgenden anlagenbedingten Auswirkungen:

- Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung und Umlagerung
- Geringfügig erhöhter Oberflächenabfluss und verringerte Grundwasserneubildung
- Überprägung des Landschaftsbildes

### 4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Sportanlage kommt es während des Betriebes zu folgenden Auswirkungen:

- Zunahme von Lärmimmission bei Trainingsbetrieb und Veranstaltungen
- Lichtimmissionen durch Betrieb der Flutlichtanlage
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen im Umfeld bei Großveranstaltungen



## 5 PLANERISCHE ZIELE UND VORGABEN

### 5.1 Regionalplan Mittelhessen

Im Regionalplan Mittelhessen 2001 ist das Plangebiet als Teil eines regionalen Grünzugs, als Fläche für Natur und Landschaft sowie teilweise als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Mit Schreiben vom 07.12.2004 wurde vom Regierungspräsidium Gießen die von der Stadt Limburg beantragte Abweichung vom Regionalplan Mittelhessen zwecks bauleitplanerischer Ausweisung einer Sportanlage in Lindenholzhausen im Bereich „Am Wingert“ mit den folgenden aufgeführten Maßgaben zugelassen:

1. Durch Geländemodellierungen, Anordnung der Sportflächen und des Vereinsheims sowie durch technische Schallschutzmaßnahmen ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu gewährleisten. Dabei ist auch die Schutzbedürftigkeit der angrenzenden Freizeitären zu berücksichtigen. Der ausreichende Lärmschutz ist unter der Einbeziehung der Emissionen einer Lautsprecheranlage zu berücksichtigen.
2. Durch umfangreiche, standortgerechte Begrünungsmaßnahmen und durch in den Randbereichen der Anlage naturnah ausgeformte Geländemodellierungen ist eine dieser Ortsrandlagen angemessene Einbindung in die Landschaft zu gewährleisten. Bauliche Anlagen müssen sich optisch ein- und unterordnen.
3. Die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzflächen muss in enger Abstimmung mit der Fachverwaltung Landwirtschaft erfolgen.

Mit Beschluss vom 27.11.1998 wurde das Plangebiet aus dem Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebiets „Taurus“ entlassen.

### 5.2 Flächennutzungsplan

Die geplante Sportanlage ist im Flächennutzungsplan der Stadt Limburg als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Eine Änderung des Gesamtlächennutzungsplanes ist daher notwendig und wird parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

### 5.3 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Stadt Limburg wird das östlich an die geplante Sportanlage angrenzende Tal des Sauerborngrabens als „weitgehend überformtes, teilweise aber noch wertvolles Bachtal mit Relikten früherer Extensivnutzung, hohem Entwicklungspotenzial und lokaler Bedeutung“ und der daran östlich angrenzende „Wingertsberg“ als „wertvoller Waldbestand mit regionaler Bedeutung eingestuft“.

Der Entwicklungsteil des Landschaftsplans weist für das Plangebiet die Erhaltung der vorhandenen Obstbaumreihe sowie teilweise die Umwandlung von Acker in Grünlandflächen aus.

## 5.4 Ergebnisse des Scoping-Termins

Beim Scoping-Termin gemäß § 4 (1) BauGB am 22.07.2005 wurden von den anwesenden Behördenvertretern und Trägern öffentlicher Belange die folgenden Punkte eingebracht (siehe Protokoll des Termins vom 28.07.2005):

- > Es bedarf einer weitergehenden Untersuchung hinsichtlich des Landschaftsbildes aufgrund der besonderen Topografie, der angrenzenden Talau und des Wingertsbergs.
- > Das bestehende Immissionsgutachten ist hinsichtlich der aktuellen Konzeption erneut zu überarbeiten
- > Der Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft soll weitestgehend auf dem Gebiet selbst erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine standortfremden Gehölze verwandt werden und von einer kompletten Abpflanzung Abstand genommen wird. Die Sportanlage ist landschaftsgerecht einzubinden.
- > Bei der Planung der Flutlichtanlage ist dem Insektenschutz sowie der Blendwirkung der angrenzenden Wohnbebauung und der Bundesstraße eine besondere Bedeutung einzuräumen.
- > Die Spielfläche ist mit wasserdurchlässigen Materialien auszustatten.
- > Der Sportplatz sollte innerhalb der Sportanlage soweit wir möglich nach Westen verschoben werden, soweit dies mit dem Immissionsschutz vereinbar ist.

Die o.g. genannten Punkte wurden im landschaftsplanerischen Fachbeitrag, im Bebauungsplan und im vorliegenden Umweltbericht berücksichtigt.



## 6 ANALYSE UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

### 6.1 Mensch

Das Umfeld des Planungsgebiets ist durch die benachbarte Ortslage Lindenthalhausen sowie die direkt südlich angrenzende und stark befahrene B 8 geprägt. Durch die Lage des Planungsgebiets am östlichen Ortsrandbereich von Lindenthalhausen liegt das Planungsgebiet in einem zur Nah- und Feierabendholung stark frequentierten Bereich, der jedoch durch die angrenzende stark befahrene B 8 durch Lärm vorbelastet ist und im Landschaftsplan nicht als besonders bedeutsam für die stadtnahe Erholung bezeichnet wird. Hinsichtlich der Erholungseignung ist dem direkten Gebiet daher eine mittlere Wertigkeit zuzuordnen.

Im westlichen Siedlungsgebiet grenzen Kleingärten an die geplante Sportanlage. Ihnen ist, trotz der Vorbelastung durch die B 8, ein hoher Freizeitwert zuzuordnen.

### 6.2 Pflanzen und Tiere

#### 6.2.1 Biotop- und Nutzungsstruktur

Die Bestandserhebung der Biotop- und Nutzungstypen wurde im Juli 2005 durchgeführt.

An das Planungsgebiet grenzen im Westen Kleingärtenanlagen, nördlich grenzt Gelände der Schutthalle an. Südlich grenzt die B 8 und östlich das Tal des Sauerborngrabens mit Grünland und Waldflächen (Wingertsberg) an.

#### 6.2.1.1 Acker

Nahezu das gesamte Planungsgebiet wird von Ackerflächen eingenommen. Während der Bestandsaufnahme wurde auf etwa der östlichen Hälfte der Fläche Winterweizen, auf der anderen Hälfte ein Luzerne-Gras-Gemisch zur Futtergewinnung angebaut. Ackerrandbereiche in nennenswerter Ausprägung waren nicht vorhanden.

Den Flächen wird aufgrund ihrer Strukturarmut und ihrer geringen Bedeutung als Lebensraum für Tiere aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine geringe Wertigkeit zugeordnet.

#### 6.2.1.2 Einzelbäume

Auf dem Flurstück 300/2 befindet sich im westlichen Bereich innerhalb des Ackers eine Reihe mit 7 Hochstammobstbäumen (Bime, Apfel u.a.). Es handelt sich um standortgerechte und heimische Bäume mittleren bis hohen Alters. Durch die isolierte Lage, die Nachbarschaft zur B 8 und die relativ hohe Entfernung zu anderen Gehölzen besitzen die Obstbäume zwar eine Bedeutung als Sing- und/oder Ansitzwarte für Vögel und als Nahrungsquelle, werden aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes insgesamt jedoch nicht höher als mittelwertig eingeschätzt.

### 6.2.2 Tiere

Der Landschaftsplan der Stadt Limburg enthält keine Hinweise auf im Bereich des Plangebietes möglicherweise vorkommende seltene oder geschützte Tierarten. Die Struktur der Fläche (Acker) lässt dies auch nicht erwarten. Hinzu kommt die durch die Talaukreuzende B 8 bedingte Insellage. Die B 8 wirkt als Barriere für alle migrierenden Tierarten mit der Folge, dass keine faunistischen Besonderheiten auf der Fläche zu erwarten sind. Der im Limburger Raum häufiger anzutreffende Feldhamster benötigt weite, untereinander vernetzte Ackerflächen, wie sie im Plangebiet und der Umgebung nicht anzutreffen sind. Faunistische Untersuchungen wurden daher nicht durchgeführt und während des Scoping-Termins nach § 4 (1) BauGB auch nicht verlangt.

Die Fläche besitzt als Lebensraum für Tiere einen geringen Wert.

### 6.3 Boden und Wasser

Gemäß Landschaftsplan befinden sich im Plangebiet Gleye- und Nassgleye sowie (Gley-) Kolluvien aus Bachsedimenten und Lösslehm über Tonschiefer mit einer Grundigkeit von < 150 cm und der Bodenart lehmiger Schluff bis schluffig-toniger Lehm. Aufgrund der Entfernung des Plangebiets zum Sauerbornsgraben handelt es sich hier um keinen Nassgley, sondern der Boden entspricht in seiner Ausprägung eher dem Kolluvium über Braunerde. Dem Boden ist ein mittleres bis gutes landwirtschaftliches Ertragspotenzial zuzuordnen.

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Östlich in ca. 50 bis 100 m Entfernung zur Plangebietsgrenze fließt der Sauerbornsgraben, ein am Lubentiusbrunnen gefasster und zum Emsbach entwässernder Bach.

Die Bedeutung der Fläche für die Grundwasserneubildung ist gemäß Landschaftsplan hoch. Daraus ergibt sich für den Grundwasserhaushalt hinsichtlich der Ergiebigkeit und Qualität eine hohe Wertigkeit des Gebietes.

### 6.4 Klima/Luft

Mit durchschnittlich knapp 600 mm bis meist weniger als 700 mm Niederschlag und 9°C Jahresmitteltemperatur ist das Klima des Limburger Beckens als ziemlich mild anzusprechen. Im wärmsten und trockensten zentralen Teil des Limburger Beckens kann es in den Zwischenjahreszeiten leicht zu Spät- oder Frühfrösten und im Lahntrog zu Beckennebel kommen.

Die derzeitigen Ackerstandorte des Plangebietes besitzen ein Klima des Offenlandes. Hier handelt es sich um Strahlungsflächen mit überwiegend nächtlicher Kaltluftproduktion. Bei mittlerer Temperaturamplitude und Luftfeuchtigkeit ist die Kaltluftproduktion dieser frischen Standorte als mittel anzusprechen. Die Flächen befinden sich in der Abflusszone der Aue des Sauerborngrabens, der Frischluftabfluss erfolgt in nördlicher Richtung, allerdings kaum



in die Ortslage hinein. Nach Süden liegt die bestehende B 8 als Querriegel in der Aue des Sauerbormgrabens, der den Frischluftabfluss unterbricht. Aus den genannten Gründen ist die Wertigkeit des Plangebietes für das Klima als gering bis mittel einzustufen.

### 6.5 Landschaft

Im Landschaftsplan wird der Bereich der Aue des Sauerbormgrabens als landschaftlich wertvoll eingestuft, landschaftsprägende Einzelobjekte werden nicht aufgeführt. Einschränkend ist auch beim Landschaftsbild die die Aue querende B 8 zu nennen. Darüber hinaus reichen nördlich des Plangebiets die Gebäude und Freiflächen der Lindenschule und der Anlieger der Bahnhofstraße in die Bachaue hinein. Auf der Ostseite wird das Tal geprägt vom dicht bewaldeten Wingertsberg, wobei der Wald bis an den Graben heranreicht. Die weiteren Talbereiche werden geprägt durch Grünlandbestände und eingestreute Gehölze sowie Obstbäume. Insgesamt ist dem Plangebiet selber, das nur durch die eingestreute kurze Obstbaumreihe an Struktur gewinnt, im Kontext des Bachtals ein mittlerer Wert zuzuordnen.

### 6.6 Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Plangebiets befinden sich weder Bau- noch Bodendenkmale. Gemäß Stellungnahme der Bergaufsicht zum Abweichungsverfahren des Regionalplans Mittelhessen liegt der Planungsraum im Gebiet eines Bergwerkfeldes, in dem bergbauliche Untersuchungsarbeiten durchgeführt wurden. Die örtliche Lage dieser bergbaulichen Arbeiten sei nicht bekannt.

### 6.7 Wechselwirkungen

Die Dominanz der landwirtschaftlichen Nutzung und der damit verbundenen geringen Strukturierung des Plangebiets sowie die Nähe der stark befahrenen B 8 führt dazu, dass die Bedeutung für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Klima sowie Landschaft als gering bis mittel einzustufen ist. Ursache dieses Zusammenspiels ist die relativ hohe Bodengüte, die dazu führt, dass das Plangebiet traditionell intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Die großflächige landwirtschaftliche Nutzung lässt keine Randflächen zu, in denen sich beispielsweise typische Wildkrautfluren etablieren könnten. Dementsprechend finden sich aufgrund fehlender Biotopstrukturen keine bedeutenden Tierlebensräume.

Der angrenzende Waldbestand am Wingertsberg ist von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen. Durch das Vorhaben ergeben sich keine Wechselwirkungen zu dem Wald.

## 7 UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

### 7.1 Mensch

Durch die Sportanlage und den öffentlich zugänglichen Finnenweg, der als Rundweg ausgestaltet wird, erhöht sich der Erholungswert des direkten Plangebietes, da dieses im Ist-Zustand nicht direkt zur Erholung genutzt werden kann. Hinzu kommt der entstehende Freizeitwert durch die eigentlichen Sportanlagen.

Demgegenüber steht eine erhöhte Lärmbelastung für das Umfeld (Kleingärten, Wohnbebauung), die mit dem Betrieb der Anlage bei Trainingsbetrieb und Veranstaltungen verbunden ist (Lautsprecheranlage, Schiedsrichterpfiffe, Applaus des Publikums). Dies kann zu einer Beeinträchtigung und zu einer Verringerung des Freizeit- und Erholungswertes der angrenzenden Kleingärten führen. Andererseits ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen bei Veranstaltungen zu rechnen, dass aufgrund der geringen Anzahl der Stellplätze und wegen der bestehenden Vorbelastungen durch die B 8 jedoch als unerheblich einzustufen ist.

Als weitere Beeinträchtigung ist die mit dem Betreiben der Flutlichtanlage verbundene Lichtimmission zu nennen. Je nach Strahlungskraft und -ausbreitung können von der Anlage als störend empfundene Effekte auf die benachbarten Kleingärten ausgehen.

### 7.2 Pflanzen und Tiere

Im Folgenden werden die durch die Bebauung beanspruchten Strukturen mit ihrer Flächengröße (bzw. Stückzahl) und Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz aufgelistet.

Tabelle 1: Beanspruchte Biotopstrukturen

beanspruchte Biotopstrukturen:	Bewertung	Fläche in m <sup>2</sup>	Stückzahl / laufende m
Acker	gering	32.500	
Obstbäume	mittel		7 Stk.

Der Verlust von Biotopen durch das Vorhaben ist generell als nachhaltiger Eingriff einzustufen. Die Eingriffserheblichkeit orientiert sich an der Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz. Sie ist für die Ackerflächen als gering und für die Obstbäume als mittel anzusetzen.

Durch die Flutlichtanlage kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Insektenfauna kommen, weil viele Insekten die Lichtquellen anfliegen und dann dort durch die Hitze der Lampen umkommen. Dies ist als nachhaltiger und erheblicher Eingriff zu werten, der jedoch nicht quantifizierbar ist.



### 7.3 Boden und Wasser

Durch die Bautätigkeiten wird der gewachsene Boden örtlich abgetragen, in seinem Aufbau verändert, gestört, verdichtet oder versiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen und stehen der Grundwasserneubildung nicht mehr zur Verfügung. Die Wasserspeicherfunktion sowie die Filterfunktion für das Grundwasser wird damit i.d.R. unterbunden.

Aufgrund der durch die Talhanglage bedingten Höhendifferenz von West nach Ost (ca. 13 m) sind umfangreiche Erdarbeiten für eine teilweise Einebnung des Geländes erforderlich. Dabei gleichen sich die Auf- und Abtragsmassen auf, so dass es insgesamt nicht zu Überschussmassen kommt.

Durch die Ab- und Auftragungen wird der natürlich gewachsene Boden zerstört. Zwar entstehen neue Bodenkörper, diese entsprechen jedoch in ihrer Struktur nicht dem der natürlich vorhandenen Böden.

- > Die Versiegelungsmaßnahmen des gewachsenen Bodens haben eine nachhaltige Auswirkung sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf den Wasserhaushalt und werden als erheblicher und nachhaltiger Eingriff gewertet.
- > Der Ab- und Auftrag zur Abflachung des Geländes hat insbesondere Bedeutung für den Bodenhaushalt. Durch den Bodenabtrag verringert sich darüber hinaus die schützende Deckschicht des Bodens, wodurch das Verschmutzungsrisiko des Grundwassers geringfügig steigt. Der Eingriff wird aufgrund des Umfangs der erforderlichen Bodenumlagerungen als nachhaltig und erheblich eingestuft.

Das Niederschlagswasser im Bereich der Spielfelder wird mittels eines Drainagesystems aufgefangen und auf der Fläche versickert. Nur bei Starkregenereignissen wird es in den Vorfluter als Überlauf abgeleitet. Da dieses Wasser unbelastet ist, wird dadurch kein erheblicher Eingriff in Boden und Wasser verursacht. Werden die Verkehrsflächen mit wasserdurchlässigem Pflaster oder wassergebunden ausgeführt, so kann das Niederschlagswasser dort ebenfalls versickern und geht für die Grundwasserneubildung nicht verloren.

Tabelle 2: Eingriffserheblichkeit auf den Boden- und Wasserhaushalt

Maßnahme	Auswirkung auf Boden	Wasser	Eingriffserheblichkeit	Flächengröße in m <sup>2</sup> (gerundet)
Überbaubare und versiegelte Flächen (Vereinsheim, Garage, kunststoffbeschichtete Flächen)	negativ	negativ	hoch	7.090
Überbaubare und nicht dauerhaft versiegelte Flächen (Groß- und Kleinspielfeld)	negativ	gering	mittel	11.315

Maßnahme	Auswirkung auf Boden	Wasser	Eingriffserheblichkeit	Flächengröße in m <sup>2</sup> (gerundet)
weitere teilversiegelte Flächen (Stellplätze, Zufahrten)	negativ	gering	mittel	3.980
Versickerung des Niederschlagswassers	positiv	positiv	keine	

### 7.4 Klima

Auf den bebauten bzw. versiegelten Flächen findet so gut wie keine Kalt- und Frischluftproduktion mehr statt. Auf Grund der geringen Bedeutung der Flächen für das Kleinklima in Lindenholzhausen und der bestehenden Vorbelastungen durch die B 8 als Barriere ist der Eingriff als nachhaltig aber nicht als erheblich einzustufen.

### 7.5 Landschaft

Im Ist-Zustand wurde dem Plangebiet sowie dem Tal des Sauerborngrabens eine mittlere Bedeutung hinsichtlich Landschaftsbild und Erholung zugeordnet. Erwähnenswert sind dabei die bestehenden Vorbelastungen wie die B 8 und die in die Aue hineinreichende Bebauung von Lindenholzhausen.

Durch die Sportanlage wird es im Bereich des Plangebietes zu einer starken Veränderung der Landschaft kommen. Der Bachtalcharakter wird durch die teilweise notwendige Nivellierung des Geländes kaum noch erkennbar sein. Darüber hinaus entstehen Strukturen, die stark vom Charakter der Kulturlandschaft abweichen, wie die beiden Spielfelder sowie die Gebäude und Nebenanlagen. Darüber hinaus wird die Anlage mit 18 m hohen Flutlichtmasten und teilweise 6 m hohen Ballfangzäumen ausgestattet. Beides sind Kunstbauten, die zu einer Verfremdung des Landschaftsbildes führen.

Hinsichtlich der Einsehbarkeit dieser neuen Strukturen in der Landschaft ist die Tallage allerdings von Vorteil, da dadurch und durch den gegenüber liegenden und bewaldeten Wingertsberg eine Abschirmung erreicht wird, die die Fernwirkung der Anlage stark vermindert.

Untersuchungen zu den Sichtbeziehungen der Anlage in der Landschaft ergaben, dass durch die topografische Situation die Anlage im Mittel- und Fernbereich nur in Richtung Süden zu erkennen ist.

### 7.5.1 Nahbereich (bis 200 m)

Im näheren Umfeld wird die Anlage den Charakter der Bachau stark verändern. Für Spaziergänger im Tal selbst (Spazierweg am Fuße des Wingertsberges) ergeben sich gegenüber der Ist-Situation vom Relief und von der Struktur her andere, eher künstlich wirkende Blickbeziehungen, der Eingriff ist als nachhaltig und erheblich einzustufen.



### 7.5.2 Mittelbereich (200 bis 400 m)

In der mittleren Distanz ist die Anlage vom südlich der B 8 gelegenen Dreiersberg aus zu erkennen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Blick von der Kuppe und dem vom Fuße her. Von der Kuppe her ist eine gute Einsehbarkeit gegeben. Jedoch verlaufen hier nur landwirtschaftliche Feldwege, die nicht als Fuß- oder Radweg genutzt werden, so dass diese Sichtbeziehung nicht relevant ist.

Am Fuße des Dreiersberges erstreckt sich ein Weg, der vom Lubentiusbrunnen in Richtung B 8 führt. Dieser Weg wird zur Naherholung genutzt. Er verläuft jedoch innerhalb eines relativ dichten Gehölzsaumes, der die Aussicht auf Lindenholzhausen und das Tal des Sauerbaches nur in weinigen Lücken freigibt. Die Beeinträchtigung dieser Sichtbeziehung ist als gering anzusehen.

### 7.5.3 Fernbereich (> 1 km)

Aus der Ferne wird die Sportanlage nur vom Nauheimer Kopf in etwa 2,1 km Entfernung zu sehen sein. Beim Nauheimer Kopf handelt es sich um ein beliebtes Ausflugsziel zur Naherholung. Der Blick von dort auf das Plangebiet ist allerdings durch Autobahn, ICE-Strecke, Stromleitungen, Windrad in Lindenholzhausen und sich in der Landschaft befindliche Aus-siedlerhöfe stark vorbelastet, so dass die Sportanlage nicht als maßgebliche Beeinträchtigung dieser Sichtbeziehung einzustufen ist.

### 7.5.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind Kultur- und sonstige Sachgüter von dem Vorhaben nicht betroffen.

### 7.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung und bei Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an der gegenwärtigen Situation des Plangebietes für alle Schutzgüter voraussichtlich nichts ändern. Die Fläche wird aufgrund ihres Ertragspotenzials vermutlich weiterhin für den Ackerbau genutzt werden. Langfristig ist bei natürlichem Abgang der vorhandenen Obstbäume nicht damit zu rechnen, dass diese nachgepflanzt werden, da sie isoliert auf der Ackerfläche stehen und die Bewirtschaftung behindern. Durch die Hänglage bewirkt die aktuelle intensive Bewirtschaftung den Eintrag von Nährstoffen in die angrenzenden Wiesenflächen und den Sauerbomsgraben. Dieser lässt sich durch den optimalen Einsatz von Düngemitteln zwar minimieren, jedoch nicht gänzlich vermeiden.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wirken die einzigen Ackerflächen in dem nördlich der B 8 gelegenen Teil der Bachau als Fremdkörper. Der Landschaftsplan der Stadt Limburg sieht deshalb die teilweise Umwandlung in Grünland vor. Aufgrund der genannten Bodenqualität ist damit jedoch in absehbarer Zeit nicht zu rechnen.

Bei Durchführung der Planung kommt es zu einer vollständigen Veränderung des Plangebietes. Hinsichtlich des Menschen sind damit Vor- und Nachteile verbunden: Zum einen erhöht sich der Erholungs- und Freizeitwert der Fläche deutlich, zum Anderen kann es zu Störungen der benachbarten Kleingärten durch Lärm- und Lichtimmissionen kommen. Es sind daher Maßnahmen zu ergreifen, die diese Störungen auf ein Mindestmaß begrenzen, d.h. die Einhaltung der Grenzwerte der Lärmschutzverordnung gewährleisten.

Für Tiere und Pflanzen kommt es - trotz des Verlusts von Lebensraum auf ca. der Hälfte der Fläche - aufgrund der vorgesehenen intensiven Durchgrünung und der Verwendung von standortgerechten Arten zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensbedingungen gegenüber dem Ist-Zustand. Insbesondere auf den Flächen außerhalb der inneren Einfriedung können sich Tiere und Pflanzen entwickeln, die auf den Ackerflächen kein Entwicklungspotenzial haben. Demgegenüber stehen Störungen durch die Flutlichtanlage, die zu hohen Verlusten lichtliebender Insekten führen können. Es sind daher Maßnahmen zu treffen, dies zu vermeiden.

Durch die teilweise Nivellierung des Geländes und dem damit verbundenen Ab- und Auftrag von Boden kommt es bei Realisierung der Planung zu erheblichen Eingriffen in den Boden, die unvermeidbar sind. Hier ist durch Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass in den Bereichen, die später begrünt werden, die oberste Bodenschicht wieder dem Ausgangszustand entspricht und so zumindest teilweise ein dem natürlichen Bodenkörper ähnlicher Zustand erreicht wird.

Hinsichtlich des Grundwassers muss erreicht werden, dass das anfallende Niederschlagswasser weitestgehend auf der Fläche und in den Randbereichen versickert wird, um die Grundwasserneubildung nicht nachhaltig zu beeinträchtigen.

Bezüglich des Klimas ist bei Durchführung der Planung - trotz des Verlusts von Kaltluftentstehungsflächen - nicht von einer nachhaltigen Verschlechterung der Ist-Situation auszugehen, da die Bedeutung des Bachtals als Kaltluftflussbahn bereits ohne die Verwirklichung der Planung durch die wie eine Barriere wirkende und stark befahrene B 8 erheblich gestört ist.

Das Landschaftsbild wird bei Verwirklichung der Planung erheblich verändert. Dies beruht zum einen auf der Tatsache, dass in die Bachau landschaftsfremde Elemente wie Spielfelder, Flutlichtmasten, Ballfangzäune und Bauten sowie ggf. Lärmschutzeinrichtungen eingebracht werden. Zum anderen wird durch die Nivellierung der Eindrücke einer Bachau teilweise verwischt und damit das natürliche Landschaftsbild verändert. Es sind Maßnahmen zu treffen, die die geschuldeten Änderungen minimieren. Dies kann durch eine intensive und abwechslungsreiche Begrünung sowie durch einen dynamischen Abschluss der Anlage nach Osten hin erreicht werden. Statische Böschungskanten sind so zu vermeiden.



Kultur- und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand von der Planung nicht betroffen.

## 8 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

### 8.1 Mensch

Durch Geländemodellierungen, Anordnung der Sportflächen und des Vereinsheims sowie durch technische Schallschutzmaßnahmen ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu gewährleisten. Dabei ist auch die Schutzbedürftigkeit der angrenzenden Freizeitanlagen zu berücksichtigen. Der ausreichende Lärmschutz ist unter der Einbeziehung der Emissionen einer Lautsprecheranlage zu berücksichtigen.

Durch entsprechende Abstände zur B 8 sowie die Wahl der Leuchtmittel für die Flutlichtanlage sind Blendeffekte für Verkehrsteilnehmer auf der B 8 auszuschließen.

### 8.2 Tiere und Pflanzen

#### 8.2.1 Verringerung

Um den Eingriff in die Tierwelt zu minimieren, ist die Flutlichtanlage mit insektenschonenden Leuchten (Natriumdampfampfen o.ä.) auszustatten.

Durch diese Maßnahme kann die Zahl der durch die Lichtimmission bedingten Insektenverluste minimiert werden.

#### 8.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Im Folgenden beschriebene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden im Grünordnungsplan näher dargestellt und beschrieben.

#### Maßnahme 1:

Anlage von Gehölzen, Gebüsch und offenen Flächen zu etwa gleichen Flächenanteilen im Bereich außerhalb des inneren Zauns (Gesamtfläche ca. 6.600 m<sup>2</sup>). Dabei sind die standortgerechten Gehölze gemäß Grünordnungsplan einzusetzen. Die großkronigen Laubgehölze sind überwiegend zur Abgrenzung der Anlage nach außen zu pflanzen. Die Strauchpflanzungen sollen zum einen den Einfriedungszaun eingrünen und zum anderen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild sorgen.

Die offenen Flächen sind mit einer Ansaatmischung RSM 8.1 (Biotopflächen) anzusäen und extensiv zu bewirtschaften (jährlich zweimalige Mahd ab Ende Juni mit Entfernung des Mahdgutes, keine Düngung, kein Pflanzenschutz).

#### Maßnahme 2:

Anlage von Gehölzen, Gebüsch und offenen Flächen zu etwa gleichen Flächenanteilen im Bereich der offenen Flächen innerhalb des Zauns (Gesamtfläche ca. 6.300 m<sup>2</sup>). Dabei sind die standortgerechten Gehölze gemäß Grünordnungsplan einzusetzen. Die großkronigen Laubgehölze sind überwiegend zur Abgrenzung der Anlage nach außen zu pflanzen. Die Strauchpflanzungen sollen zum einen den Einfriedungszaun eingrünen und zum anderen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild sorgen.

Aus Gründen der Ästhetik ist darauf zu achten, dass die Pflanzen nicht in starren Pflanzschemata gepflanzt werden.

Die offenen Flächen sind mit einer Ansaatmischung RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen mit Kräutern) anzusäen. Wegen des äußeren Erscheinungsbildes ist innerhalb des Zauns eine mehrmalige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes gestattet. Ein Drittel der Flächen (besonnte Bereiche) soll jedoch nur maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mahdgutes gemäht werden.

Falls aus immissionsschutzrechtlichen Gründen ist die Errichtung von Lärmschutzwänden notwendig ist, ist als Gestaltungsmaßnahme eine beidseitige Begrünung mit Kletterpflanzen gemäß Grünordnungsplan durchzuführen.

### 8.3 Boden und Wasser

Um den Eingriff in den Wasserhaushalt zu minimieren, soll das anfallende Niederschlagswasser der Anlage als Brauchwasser verwendet (Dachabwässer) oder versickert (Spießfelder) werden. Mit der Versickerung des Oberflächenwassers bzw. mit der Verwendung des gesammelten Wassers in einem Brauchwassersystem kann der Eingriff in den Wasserhaushalt erheblich vermindert werden. Dies resultiert im wesentlichen aus dem verzögerten Abfluss des Regenwassers und dem deutlich reduzierten Verbrauch von Frischwasser.

Die Ausführung der Stellplätze, Fußwege und Zufahrten soll mit wasserdurchlässigem Pflaster durchgeführt werden. Der Finnenweg soll mit einer wassergebundenen Wegedecke mit einer Auflage aus Rindenmulch ausgestattet werden. Dadurch wird der Eingriff in den Wasserhaushalt deutlich vermindert.

Der abgeschobene Oberboden ist Zwischenzulagern und anschließend für die nicht überbaubaren Flächen im Gebiet wieder einzusetzen. Dies führt zu einer Verminderung des Eingriffs in den Boden und dazu, dass sich auf den ab- bzw. aufgetragenen Bereichen, die nicht überbaut werden, zumindest in der obersten Bodenschicht (30 cm) ein annähernd den vorherigen Verhältnissen vergleichbarer Bodenkörper einstellt.



#### 8.4 Klima und Luft

Für die Schutzgüter Klima und Luft werden aufgrund der geringen Auswirkungen der Planung keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen.

#### 8.5 Landschaft

Zur Einbindung des neu entstandenen Ortsrandes in die Landschaft und zur Gestaltung des Übergangsbereiches zwischen Siedlung und Offenland sollen entlang der Außenkanten der Sportanlage und auf den entstehenden Böschungen großkronige Laubbäume im Wechsel mit niedrigwachsenden Gehölzen und Sträuchern angepflanzt werden.

Der östliche Abschluss der Anlage wird aufgrund der Topografie des Geländes von Böschungen bestimmt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine einfümmige Regelböschung mit einer gleichbleibenden Neigung entsteht, sondern eine möglichst geschwungene mit wechselnden Neigungen.

Das Vereinsheim wird aufgrund der notwendigen Abgrabungen unterhalb der Straße „Am Wingert“ liegen. Für die Firsthöhe sind max. 6 m über dem Niveau der Straße „Am Wingert“ festzusetzen, wodurch der Eingriff in das Landschaftsbild eingegrenzt wird.

Falls Schallschutzeinrichtungen erforderlich werden, sind diese landschaftsschonend entweder in Form von Wällen oder als Wände transparent oder in Grün- und Brauntönen der natürlichen Umgebung einzufärben und mit Streben für Kletterpflanzen zu versehen. Darüber hinaus sind sie beidseitig mit heimischen, standortgerechten und einigen wintergrünen Kletterpflanzen (vgl. Grünordnungsplan) zu begrünen, wodurch der Eingriff in das Landschaftsbild gemindert wird.

Der innere Zaun der Anlage (Höhe 1,8 m) ist in dunkelgrün auszuführen und mit standortgerechten Gehölzen gemäß Grünordnungsplan abzupflanzen.

### 9 GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION

#### 9.1 Mensch

Für den Menschen ist bei Durchführung der Planung und bei Einhaltung der Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen auf die benachbarten Flächen insgesamt von einer positiven Wirkung auszugehen, weil der Erholungs- und Freizeitwert des Plangebiets deutlich gesteigert wird, und gleichzeitig keine unzumutbaren nachteiligen Auswirkungen für die Anlieger entstehen.

#### 9.2 Tiere und Pflanzen

Durch das Bauvorhaben werden geringwertige Biotopstrukturen mit einer Fläche von insgesamt etwa 32.500 m<sup>2</sup> sowie 7 hochstämmige Obstbäume beansprucht.

Dem Verlust von Biotopstrukturen steht die Neupflanzung von größeren standortgerechten Laubbäumen auf etwa 4.300 m<sup>2</sup>, die Anlage von strauchartigen Gehölzen auf etwa 4.300 m<sup>2</sup> sowie die Ansaat einer speziell für Biotopflächen entwickelten Regelsaatgutmischung auf ca. 2.200 m<sup>2</sup> außerhalb der Einfriedung des Innengeländes gegenüber. Innerhalb der Einfriedung wird darüber hinaus auf ca. 2.100 m<sup>2</sup> eine kräuterreiche Wiesenfläche angesät, die intensiv gepflegt wird.

Durch diese im Grünordnungsplan detailliert beschriebenen Maßnahmen kann der Eingriff in die Biotopstrukturen vollständig kompensiert werden.

Im Folgenden werden durch das Bauvorhaben beanspruchte Biotopstrukturen, den durch die Kompensationsmaßnahmen geschaffenen Biotopstrukturen gegenübergestellt.

Tabelle 3: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (Tiere und Pflanzen)

Struktur	Eingriff Fläche	Struktur	Ausgleich Fläche
Acker	32.500 m <sup>2</sup>	Pflanzung mit standortgerechten Laubbäumen	4.300 m <sup>2</sup>
Obstbäume	7 Stück	Pflanzung standortgerechter Sträucher	4.300 m <sup>2</sup>
		Anlage extensiv zu bewirtschaftende offene Biotopfläche	2.200 m <sup>2</sup>
		Anlage intensiver bewirtschafteter Landschaftsrassen	2.100 m <sup>2</sup>

Die Anlage eines Mosaiks aus baum- und strauchartigen Gehölzen sowie offenen Flächen schafft außerhalb der Einfriedung Nutzungsstrukturen, die im Laufe der Zeit eine mittlere bis hohe Wertigkeit erreichen werden. Hier entstehen Strukturen, die Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bieten, wie sie vorher auf den Ackerflächen nicht vorhanden waren.

Innerhalb der Einfriedung ist aufgrund der stärkeren Nutzungsintensität sowie der Isolation durch den dauerhaft zu errichtenden Zaunes davon auszugehen, dass maximal eine mittlere Wertigkeit der sich entwickelnden Bestände erreicht werden kann, weil sich hier keine so gute Vernetzung mit den weiteren Auenbereichen ergibt, wie in den randlichen Bereichen.

Durch die beschriebenen Pflanzmaßnahmen ist im Plangebiet ein Zustand erreichbar, der hinsichtlich der Arten- und Biotopvielfalt zu einer Aufwertung des Geländes im Vergleich zum Ist-Zustand führt. Demgegenüber stehen jedoch die Spielfelder und sonstigen Flächen, die für die Tier- und Pflanzenwelt verloren gehen. Insgesamt wird dieser erhebliche und dauer-



hafte Eingriff durch die beschriebenen Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen ausgeglichen, ein weiterer Kompensationsbedarf besteht nicht.

### 9.3 Boden und Wasser

Der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt kann durch die beschriebenen Maßnahmen so weit reduziert werden, dass hierfür kein weiterer Kompensationsbedarf besteht.

### 9.4 Klima und Luft

Für Klima und Luft entstehen durch das Vorhaben keine nachteiligen erheblichen Auswirkungen.

### 9.5 Landschaft

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die minimierenden gestalterischen sowie durch die Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen ebenfalls ausgeglichen, weil ein größtmögliches Maß der Einbindung der Anlage in die Landschaft erreicht wird. Zudem sind die Vorbelastungen der Aue durch die querende B 8 sowie die im Mittel- und Fernbereich stark eingeschränkten Sichtbeziehungen zu berücksichtigen, so dass kein weiterer Kompensationsbedarf besteht.

## 10 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING)

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte, die sich aus der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) ergeben, muss sowohl vor Realisierung des Vorhabens als auch danach in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Ggf. sind bauliche Veränderungen (Lärmschutzwände oder -wälle) erforderlich, die zu einer Einhaltung der Richtwerte bzw. der Maßgabe 1 des regionalplanerischen Bescheides führen.

Die Einhaltungen der Bewirtschaftungsaufgaben insbesondere für die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Boden, Natur und Landschaft muss regelmäßig überprüft werden.

Der Einsatz von insektenschonenden Leuchtmitteln für die Flutlichtanlage muss durch entsprechende Zertifikate des Herstellers nachgewiesen werden.

Weitere Monitoringmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## 11 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Limburg plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Sportanlage Am Wingert“ in Limburg-Lindenholzhausen. Das ca. 3,15 ha große Plangebiet schließt östlich an die Ortslage von Lindenholzhausen an. Das Regierungspräsidium Gießen stimmte mit Schreiben vom 07.12.2004 der Abweichung vom Regionalplan Mittelhessen mit den folgenden Maßgaben zu:

1. Durch Geländemodellierungen, Anordnung der Sportflächen und des Vereinsheims sowie durch technische Schallschutzmaßnahmen ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu gewährleisten. Dabei ist auch die Schutzbedürftigkeit der angrenzenden Freizeitanlagen zu berücksichtigen. Der ausreichende Lärmschutz ist unter der Einbeziehung der Emissionen einer Lautsprecheranlage zu berücksichtigen.
2. Durch umfangreiche, standortgerechte Begrünungsmaßnahmen und durch in den Randbereichen der Anlage naturnah ausgeformte Geländemodellierungen ist eine dieser Ortsrandlagen angemessene Einbindung in die Landschaft zu gewährleisten. Bauliche Anlagen müssen sich optisch ein- und unterordnen.
3. Die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzflächen muss in enger Abstimmung mit der Fachverwaltung Landwirtschaft erfolgen.

Bereits mit Beschluss vom 27.11.1998 wurde das Plangebiet aus dem Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebiets „Taunus“ entlassen.

Das Umfeld des Plangebiets ist geprägt von Kleingärten sowie von Anlagen des Gemeinbedarfs wie Dorfgemeinschaftshaus, Gemeindezentrum und Lindenschule, so dass es durch die Sportanlage zu Synergieeffekten hinsichtlich der Erschließung und der Nutzung von Parkflächen kommt. Zudem ergibt sich die Möglichkeit, die Sportanlage auch für den Schulsport einzubinden, da die Lindenschule über keinen eigenen Sportplatz und keine Leichtathletikanlage verfügt.

An die Sportanlage grenzt südlich die stark befahrene B 8 an, die dazu führt, dass der aktuelle Wert des Gebietes hinsichtlich des Klimas und des Erholungswertes stark eingeschränkt ist. Das Umfeld des Plangebietes mit dem Tal des Sauerborngrabens wird dennoch stark zu ortsnahen Erholung genutzt (Rad- und Spazierwege).

Hinsichtlich der Biotopstrukturen ist das Plangebiet von Ackernutzung geprägt. Als Strukturelement befindet sich im Planungsraum lediglich eine Reihe mit sieben älteren, hochstämmigen Obstbäumen. Aufgrund dieser Struktur kommt dem Gebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu.

Gemäß Landschaftsplan befinden sich im Plangebiet Gleye- und Nassgleye sowie (Gley-) Kolluvien aus Bachsedimenten und Lösslehm über Tonschiefer mit einer Grundigkeit von < 150 cm und der Bodenart lehmiger Schluff bis schluffig-toniger Lehm. Aufgrund der Entfernung des Plangebiets zum Sauerbornbach handelt es sich hier um keinen Nassgleye, sondern der Boden entspricht in seiner Ausprägung eher dem Kolluvium. Dem Boden ist ein



gutes landwirtschaftliches Ertragspotenzial zuzuordnen.

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Östlich in ca. 50 bis 100 m Entfernung zur Plangebietsgrenze fließt der Sauerbornsgraben, ein am Lubentiusbrunnen gefasster und zum Emsbach entwässernder Bach.

Die Bedeutung der Fläche für die Grundwasserneubildung ist gemäß Landschaftsplan hoch. Daraus ergibt sich für den Grundwasserhaushalt hinsichtlich der Ergiebigkeit und Qualität eine hohe Wertigkeit des Gebietes.

Die derzeitigen Ackerstandorte des Plangebietes besitzen ein Klima des Offenlandes. Hier handelt es sich um Strahlungsflächen mit überwiegend nächtlicher Kaltluftproduktion. Bei mittlerer Temperaturamplitude und Luftfeuchtigkeit ist die Kaltluftproduktion dieser frischen Standorte als mittel anzusprechen. Die Flächen befinden sich in der Abflusszone der Aue des Sauerborngrabens, der Frischluftabfluss erfolgt in nördlicher Richtung, allerdings kaum in die Ortslage hinein. Nach Süden liegt die bestehende B 8 als Querriegel in der Aue des Sauerborngrabens, der den Frischluftabfluss unterbricht. Aus den genannten Gründen ist die Wertigkeit des Plangebiet für das Klima als gering bis mittel einzustufen.

Im Landschaftsplan wird der Bereich der Aue des Sauerbornbaches als landschaftlich wertvoll eingestuft, landschaftsprägende Einzelobjekte werden nicht aufgeführt. Einschränkung ist auch beim Landschaftsbild die die Aue querende B 8 zu nennen. Darüber hinaus reichen nördlich des Plangebiets die Gebäude und Freiflächen der Lindenschule und der Anlieger der Bahnhofstraße in die Bachaue hinein. Auf der Ostseite wird das Tal geprägt vom dicht bewaldeten Wingertsberg, wobei der Wald bis an den Graben heranreicht. Die weiteren Talbereiche werden geprägt durch Grünlandbestände und eingestreute Gehölze sowie Obstbäume. Insgesamt ist dem Plangebiet selber, das nur durch die eingestreute kurze Obstbaumreihe an Struktur gewinnt, im Kontext des Bachtals ein mittlerer Wert zuzuordnen.

Kultur- und Sachgüter sind im Planungsgebiet nicht anzutreffen.

Unter Zugrundelegung der Bestandssituation können folgende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt abgeleitet werden:

Die Realisierung der Sportanlage führt hinsichtlich des Schutzgutes Mensch zu einer deutlichen Aufwertung des Plangebietes in Bezug auf den Erholungs- und Freizeitwert. Es entstehen Sportanlagen sowie ein durchgehend zugänglicher Rundweg, die das Gebiet überhaupt erst für Freizeit und Erholung erschließen. Demgegenüber stehen nachteilige Lärm- und möglicherweise auch Lichtimmissionen, die die anliegenden Kleingärten beeinträchtigen können. Unter Zugrundelegung der vorgesehenen Maßnahmen sowie der Auflagen des Reinerhaltungspräsidiums Gießen wird eine lärmschutzverträgliche Nutzung der Anlage erreicht.

Durch die geplante Sportanlage kommt es zum Verlust von 3,15 ha Ackerflächen sowie von

sieben hochstämmigen Obstbäumen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden kommt es durch Versiegelung sowie durch die Nivellierung des Geländes zu einem Verlust bzw. zu einer starken Veränderung des vorhandenen Bodens, der als Kolluvium anzusprechen ist. Durch eine separate Lagerung des Oberbodens und das Wiederaufbringen ist in den Bereichen, die nicht überbaut werden, in Ansätzen ein natürliches Bodengefüge wiederherstellbar. Die Grundwasserneubildung lässt sich durch Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche und den Einsatz von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich der Verkehrsflächen größtenteils erhalten.

Für das Klima ist das Plangebiet von geringer Bedeutung, da auf den Ackerflächen zwar Kaltluft entsteht, diese aber nur nach Norden nicht in Siedlungsbereiche abfließen kann. Der Kaltluftabfluss im Tal des Sauerborngrabens ist durch die bestehende B 8 insgesamt bereits im Ist-Zustand unterbrochen. Negative Auswirkungen auf das Klima gehen daher von der Sportanlage nicht aus.

Das Landschaftsbild wird durch die Sportanlage durch die Nivellierung und die Kunstbauten wie Spielfelder, Flutlichtmasten, Ballfangzäune sowie bauliche Einrichtungen künstlich überprägt. Diese Veränderungen wirken sich überwiegend im Nahbereich aus, da durch die Tal-lage mittlere und weitere Sichtbeziehungen nur zu erhöhten Geländepunkten im Süden bestehen. Darüber hinaus bestehen im Umfeld starke Vorbelastungen durch Verkehrswege, Stromleitungen, Aussiedlerhöfe und dem Windrad in Lindenhofhausen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die o.g. Schutzgüter werden durch die nachfolgend genannten Maßnahmen vermieden bzw. verringert:

- > Durch Geländemodellierungen, Anordnung der Sportflächen und des Vereinsheims sowie durch technische Schallschutzmaßnahmen ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu gewährleisten. Dabei ist auch die Schutzbedürftigkeit der angrenzenden Freizeitären zu berücksichtigen. Der ausreichende Lärmschutz ist unter der Einbeziehung der Emissionen einer Lautsprecheranlage zu berücksichtigen.
- > Durch entsprechende Abstände zur B 8 sowie die Wahl der Leuchtmittel für die Flutlichtanlage sind Blendeffekte für Verkehrsteilnehmer auf der B 8 auszuschließen.
- > Um den Eingriff in den Wasserhaushalt zu minimieren, soll das anfallende Niederschlagswasser der Anlage als Brauchwasser verwendet (Dachabwässer) oder versickert (Spielfelder) werden. Mit der Versickerung des Oberflächenwassers bzw. mit der Verwendung des gesammelten Wassers in einem Brauchwassersystem kann der Eingriff in den Wasserhaushalt erheblich vermindert werden. Dies resultiert im wesentlichen aus dem verzögerten Abfluss des Regenwassers und dem deutlich reduzierten Verbrauch von Frischwasser.



- Die Ausführung der Stellplätze, Fußwege und Zufahrten soll mit wasserdurchlässigem Pflaster durchgeführt werden. Der Finnenweg soll mit einer wassergebundenen Wegedecke mit einer Auflage aus Rindenmulch ausgestattet werden. Dadurch wird der Eingriff in den Wasserhaushalt deutlich vermindert.
  - Der abgeschobene Oberboden ist Zwischenzulagern und anschließend für die nicht überbaubaren Flächen im Gebiet wieder einzusetzen. Dies führt zu einer Verminderung des Eingriffs in den Boden und dazu, dass sich auf den ab- bzw. aufgetragenen Bereichen, die nicht überbaut werden, zumindest in der obersten Bodenschicht (30 cm) ein annähernd den vorherigen Verhältnissen vergleichbarer Bodenkörper einstellt.
- Der Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die folgenden Ausgleichsmaßnahmen kompensiert:
- Um den Eingriff in die Tierwelt zu minimieren, ist die Flutlichtanlage mit insektenschonenden Leuchten (Natriumdampflampen o.ä.) auszustatten. Durch diese Maßnahme kann die Zahl der durch die Lichtimmission bedingten Insektenverluste minimiert werden.
  - **Maßnahme 1:**  
Anlage von Gehölzen, Gebüsch und offenen Flächen zu etwa gleichen Flächenanteilen im Bereich außerhalb des inneren Zauns (Gesamtfläche ca. 6.600 m<sup>2</sup>). Dabei sind die standortgerechten Gehölze gemäß Grünordnungsplan einzusetzen. Die großkronigen Laubgehölze sind überwiegend zur Abgrenzung der Anlage nach außen zu pflanzen. Die Strauchpflanzungen sollen zum einen den Einfriedungszaun eingrünen und zum anderen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild sorgen. Die offenen Flächen sind mit einer Ansaatmischung RSM 8.1 (Biotopflächen) anzusäen und extensiv zu bewirtschaften (jährlich zweimalige Mahd ab Ende Juni mit Entfernung des Mahdgutes, keine Düngung, kein Pflanzenschutz).
  - **Maßnahme 2:**  
Anlage von Gehölzen, Gebüsch und offenen Flächen zu etwa gleichen Flächenanteilen im Bereich der offenen Flächen innerhalb des Zauns (Gesamtfläche ca. 6.300 m<sup>2</sup>). Dabei sind die standortgerechten Gehölze gemäß Grünordnungsplan einzusetzen. Die großkronigen Laubgehölze sind überwiegend zur Abgrenzung der Anlage nach außen zu pflanzen. Die Strauchpflanzungen sollen zum einen den Einfriedungszaun eingrünen und zum anderen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild sorgen. Aus Gründen der Ästhetik ist darauf zu achten, dass die Pflanzen nicht in starren Pflanzschemata gepflanzt werden. Die offenen Flächen sind mit einer Ansaatmischung RSM 7.1.2 (Landschaftsrassen mit Kräutern) anzusäen. Wegen des äußeren Erscheinungsbildes ist innerhalb des Zauns eine mehrmalige Mahd mit Abtransport des Mahdguts gestattet.

- Zur Einbindung des neu entstandenen Ortsrandes in die Landschaft und zur Gestaltung des Übergangsbereiches zwischen Siedlung und Offenland sollen entlang der Außenkanalen der Sportanlage und auf den entstehenden Böschungen großkronige Laubbäume im Wechsel mit niedrigwachsenden Gehölzen und Sträuchern angepflanzt werden.
  - Der östliche Abschluss der Anlage wird aufgrund der Topografie des Geländes von Böschungen bestimmt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine einförmige Regelbösung mit einer gleichbleibenden Neigung entsteht, sondern eine möglichst geschwungene mit wechselnden Neigungen.
  - Falls Schallschutzeinrichtungen erforderlich werden, sind diese landschaftsschonend entweder in Form von Wällen oder als Wände transparent oder in Grün- und Brauntönen der natürlichen Umgebung einzufärben und mit Streben für Kletterpflanzen zu versehen. Darüber hinaus sind sie beidseitig mit heimischen, standortgerechten und einigen wintergrünen Kletterpflanzen (vgl. Grünordnungsplan) zu begrünen, wodurch der Eingriff in das Landschaftsbild gemindert wird.
  - Der innere Zaun der Anlage (Höhe 1,8 m) ist in dunkelgrün auszuführen und mit standortgerechten Gehölzen gemäß Grünordnungsplan abzupflanzen.
- Fazit:**
- Bei Realisierung der beschriebenen Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die Auswirkungen der Sportanlage auf die Umwelt insgesamt kompensiert werden.



