

11.02.2009

Stadt Bad Vilbel

Bebauungsplan "Taunusblick"

Umweltbericht zum Bebauungsplan
gem. § 2a BauGB

Aufgestellt durch:

FRANZ - Ökologie und Landschaftsplanung
Dr. Horst Franz
Dieburger Straße 116
64287 Darmstadt
Tel. 06151 - 76867

BLFP Frielinghaus Architekten
Dipl.-Ing. Anja K. Mann
Straßheimer Straße 7
61169 Friedberg
Tel. 06101 - 6002 00

Inhalt

1.0	Einleitung	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Inhalt und Ziele der Planung	4
1.3	Ziele des Umweltschutzes aufgrund von Fachplänen und -gesetzen	5
1.3.1	Gesetzliche Grundlagen	5
1.3.2	Aussagen der Fachpläne	6
1.3.3	Schutzgebiete	7
2.0	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	8
2.1	Strategische Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main (PVFRM)	8
2.2	Prüfung der Umweltbelange nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB und den Vorgaben nach § 1a BauGB	10
2.2.1	Nicht betroffene Schutzgüter	10
2.2.2	Betroffene Schutzgüter	10
2.2.3	Geschützte Arten und Biotope	24
2.3	Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	27
2.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen des Bebauungsplans	29
2.4.1	Maßnahmen zur Grünordnung, Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet	29
2.4.2	Lärmschutzkonzept	30
2.4.3	Entwässerungskonzept	31
2.4.4	Energiekonzept	32
2.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	33
2.6	Alternative Planungsvorschläge (plankonform)	34
3.0	Zusätzliche Angaben	36
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	36
3.2	Monitoring	36
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	37

Anhänge

A 1	Tab. 1 Rechnerische Eingriffs- und Ausgleichsbilanz
A 2	Plan 1: Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung: Bestand
A 3	Plan 2: Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung: Bestand
A 4	Schalltechnisches Gutachten

1.0 Einleitung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchgeführt. Sie dient der Feststellung der umweltbezogenen, abwägungsrelevanten Belange nach allgemeinem Kenntnisstand. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht dargelegt.

Der Umweltbericht wurde nach Abschluss des "Scopings" nach § 4 Abs. 1 BauGB erstellt. Die Textgliederung folgt der Anlage 1 zum § 2 Abs. 4 BauGB.

Für das Planverfahren für den Bebauungsplan "Taunusblick" wurden bereits im Vorfeld der Planungen und während der Planaufstellung umweltbezogene Fachgutachten erstellt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Gutachten sind im Umweltbericht zusammengefasst und einzelne Darstellungen/Karten wurden in den Anhang zum Umweltbericht aufgenommen.

1.1 Ausgangslage

Das Bebauungsplangebiet "Taunusblick" (8,18 ha) zeigt eine klare Gliederung in drei Teilbereiche:

- eine Sportanlage im Nordwesten mit Spiel- und Gymnastikfeld, Vereinsgebäuden und Parkplatz (etwa 1,84 ha),
- im Nordosten und Osten kleinteilige private Freiflächen, die als Pferdekoppel, Garten genutzt werden, bzw. Gartenbrachen sind (1,48 ha),
- im Süden die sogenannte "Amiwiese" (4,86 ha).

Die "Amiwiese" war in früheren Jahrzehnten Teil eines größeren Truppenübungsplatzes, zunächst der Reichswehr, später der US-Army. In den 1980er Jahren hatte die Wiese bereits ihr heutiges Aussehen. Sie ist seitdem Freizeitgelände in unmittelbarer Nachbarschaft zur Carl-Schurz-Siedlung (früher amerikanische Housing Area "Amisiedlung"). Auf der Wiese gab es eine Tennis- und Basketballanlage (heute Standort einer Halfpipe) und einen Kinderspielplatz, der in veränderter Form heute noch besteht.

Im Jahr 1996 wurde die "Amiwiese" von der Stadt Bad Vilbel mit dem Ziel einer weiteren Siedlungsentwicklung in diesem Bereich gekauft.

1987 wurde die Fläche als Gemeinbedarfsfläche - Schule- und Grünfläche in den Flächennutzungsplan des Umlandverbandes Frankfurt übernommen, seit 1991 ist die Amiwiese im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen, 1990 gab es bereits einen Aufstellungsbeschluss zur Überplanung des Bereiches mit Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau.

1.2 Inhalt und Ziele der Planung

Allgemeine Planungsziele

- Deckung der Wohnbauland-Nachfrage auf dem Heilsberg (Schaffung von Wohnraum am westlichen Ortsrand von Bad Vilbel)
- Deckung der Nachfrage nach Hallenkapazitäten und Räumen für die Jugendarbeit auf dem Heilsberg, Erweiterung und Ergänzung des Angebots an Sport- und Freizeiteinrichtungen im Stadtteil Heilsberg
- Umsetzung der übergeordneten Planungsziele des Flächennutzungsplans: Nutzung der Flächen als Allgemeines Wohngebiet
- Entlastung des Erschließungssystems auf dem Heilsberg durch eine zusätzliche Anbindung an die Alte Frankfurter Straße, gleichmäßigere Verteilung der Verkehrslast
- Abrundung und Gestaltung des Ortsrandes

Gebietsbezogene Planungsziele

- Bebauung mit Ein- oder Zweifamilienhäusern
- Haupterschließung für den Individualverkehr über die Carl-Schurz-Straße und die Danziger Straße
- weitere Verbindungen für Fußgänger und Radfahrer von den südwestlich angrenzenden Freiflächen (Stadtgebiet Frankfurt) zum Masurenweg sowie im weiteren Verlauf zum Plattenweg
- Stadtteilplatz
- Gemeinbedarfsfläche zur Errichtung einer Sporthalle sowie für Räume für die Jugendarbeit
- Erweiterung der vorhandenen Sportflächen, um eine Sporthalle und Jugendräume unterbringen zu können, Ermöglichen der Umstrukturierung der bestehenden Sportanlagen (Verlegung des Vereinsheims)
- Orientierung der Baustruktur an der benachbarten villenartigen und stark durchgrünter Bebauung, Ziel ist die Schaffung einer kleinteiligen Baustruktur auf relativ großen Grundstücken

Beschreibung des städtebaulichen Entwurfs

Der städtebauliche Entwurf erschließt das Gebiet mit einer Verbindungsstraße zwischen der Carl-Schurz-Straße und der Danziger Straße, von der schmale Wohnstraßen nach Osten bzw. Westen abgehen. Südöstlich des bestehenden Sportplatzes ist ein zentraler Stadtteilplatz mit angrenzender Sporthalle geplant.

Die Baustruktur orientiert sich überwiegend nach Süden, um den Bau von Passivhäusern und die Nutzung von Solarenergie zu fördern. Entlang des Ortsrandes orientiert sie sich an dessen Verlauf, gleiches gilt im Bereich des Stadtteilplatzes. Insgesamt sind rund 60 Einzelhäuser geplant.

Die Wohnnutzung ist für den südlichen und östlichen Teil des Gebietes geplant. Im Nordwesten wird der vorhandene Sportplatz um Sportflächen Richtung Süden erweitert (insbesondere Dreifeldhalle und Vereinsheim).

Wichtigstes Grünelement ist der in West-Ost-Richtung verlaufende Grünzug, der Sport- und Wohnnutzung voneinander trennt und die offene Landschaft im Westen mit der Bebauung auf dem Heilsberg verbindet. Außerdem wird der Ortsrand durch Bäume und Sträucher auf privaten und öffentlichen Grünflächen sowie durch eine begrünte Fläche für ein Regenrückhaltebecken gestaltet. Ergänzt wird das Grünkonzept durch straßenbegleitende Bäume.

Flächenbilanz des Bebauungsplans:

Nutzung	Fläche [m ²]	[%]
Allgemeines Wohngebiet	37.800	46,2
Gemeinbedarfsfläche	18.500	22,6
Öffentliche Grünfläche	7.950	9,7
Private Grünfläche	950	1,2
Erschließung (öffentliche und private Straßen)	12.500	15,3
Öffentlicher Parkplatz	2.450	3,0
Stadtteilplatz	600	0,7
Fußwege	100	0,1
Fläche für Regenrückhaltebecken	1000	1,2
Summe	81.850	100

1.3 Ziele des Umweltschutzes aufgrund von Fachplänen und Fachgesetzen

1.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Naturschutzrecht

Die Aufstellung eines Bebauungsplans führt in der Regel zu Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und § 5 des Hessischen Naturschutzgesetzes (HENatG). Der Gesetzgeber verpflichtet den Verursacher, die durch Eingriffe verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen, soweit dies zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

Bodenschutz

Das Baugesetzbuch (BauGB) fordert in § 1a Abs. 2 den sparsamen sowie schonenden Umgang mit Grund und Boden. Das Bodenschutzgesetz (BBodSchG) nennt in § 9 Abs.

1 als Ziel die Untersuchung von altlastenverdächtigen Flächen und die Sanierung von Altlasten.

Wasserrecht

Vorsorgegrundsatz des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist die Vermeidung von Verunreinigung oder nachteiligen Veränderungen des Grundwassers. Ziel ist die Sicherung der Grundwasserneubildung durch die Versickerung von Niederschlagswasser.

Immissionsschutz

Ziel ist die Vermeidung von schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftschadstoff- und Lärmemissionen (DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, 16. BImSchV-Verkehrslärmschutzverordnung, TA-Lärm, TA-Luft).

1.3.2 Aussagen der Fachpläne

Regionalplan Südhessen

Im Regionalplan Südhessen 2000, bekannt gegeben am 13.09. 2004, ist der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Siedlungsbereich Bestand dargestellt. Für die Fläche werden keine Aussagen und Ziele zum Umweltschutz formuliert.

Regionaler Flächennutzungsplan

Im Vorentwurf des Regionalen Flächennutzungsplans 2007 der Regionalversammlung Südhessen sind die bestehenden Sportflächen als Grünfläche (Sportanlage) dargestellt, der Bereich des Vereinsheims und der Parkplätze als Wohnbaufläche (Bestand) und die übrigen Plangebietsflächen als Wohnbaufläche (geplant).

Die westlich angrenzenden Flächen auf Frankfurter Stadtgebiet sind Vorranggebiet Regionaler Grünzug, im südlichen Abschnitt gleichzeitig Grünfläche Friedhof (geplant).

Flächennutzungsplan

Die Darstellungen des Plangebietes im rechtswirksamen Flächennutzungsplan des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main vom 31.12. 2002 sind deckungsgleich mit denen des Regionalen Flächennutzungsplans.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan UVF des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main (März 2001) entspricht in seinen Grundaussagen dem Flächennutzungsplan (Siedlungsflächen). In der Entwicklungskarte (Karte 24) sind darüber hinaus für das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche folgende Inhalte dargestellt:

- in den Bereichen außerhalb der Sportflächen die bestehenden Nutzungen Grünland sowie Kleingärten/Grabeland (= Gärten und Gartenbrachen) und Grünanlage (= Spielplatz und Skate-Anlage auf der Amiwiese)

- Der Bereich der bestehenden Sportanlage außer dem Vereinsheim und den Parkplätzen ist aus klimatischen Gründen frei zu halten (§ 3 (2) Ziff 7 HENatG).
- Lebensräume gemäß § 23 (1) HENatG, (die Darstellungen unterliegen der Prüfung durch die Naturschutzbehörden im Einzelfall):
 - innerhalb des Plangebietes ein Laubholzbestand östlich der Sportanlage,
 - südlich und westlich des Plangebietes auf Frankfurter Stadtgebiet drei Flächen mit Streuobstbeständen
- Die Erhaltung bzw. Erhöhung der Durchgrünung innerhalb von Siedlungsflächen für die Bereiche entlang des Samlandweges und der Carl-Schurz-Straße
- Grünflächen (Grünland, Acker) auf dem angrenzenden Frankfurter Stadtgebiet, das außerdem als Fläche des Landschaftsschutzgebiets „Grüngürtel und Grünzüge Frankfurt“ dargestellt ist
- Westlich der Sportanlage auf Frankfurter Stadtgebiet eine Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen § 3(2) Ziff. 9 HENatG

1.3.3 Schutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich mit seiner gesamten Fläche in dem in der Ausweisung befindlichen Trinkwasserschutzgebiet für die Trinkwassergewinnungsanlage „Wasserwerk Berkersheimer Weg“ der Stadtwerke Bad Vilbel, in der zukünftigen Zone III.

Heilquellschutzgebiet

Das Plangebiet liegt in der Zone I des Oberhessischen Heilquellschutzbezirks. Daran geknüpft sind wasserrechtliche Auflagen (s. Festsetzungen zum Bebauungsplan).

Das Plangebiet befindet sich außerdem in dem in der Festsetzung befindlichen Heilquellschutzgebiet „Friedrich Karl und Hassia Sprudel“, in der wohl zukünftigen Zone A/2 (früher C) des quantitativen Teils und in der zukünftigen Zone III/2 des qualitativen Teils. Solange sich das Heilquellschutzgebiet noch im Festsetzungsverfahren befindet, gilt die Verordnung des Oberhessischen Heilquellschutzgebietes (Zone I).

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Plangebiet und auf den angrenzenden Flächen sind keine ausgewiesenen Schutzgebiete der folgenden Kategorien vorhanden:

- Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
- Europäisches Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Naturdenkmal
- Geschützter Landschaftsbestandteil

Im Westen grenzt das Plangebiet an das Landschaftsschutzgebiet "Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main".

2.0 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Strategische Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main (PVFRM)

Der Planungsverband hat ein automatisiertes Verfahren entwickelt, das bei der vorbereitenden Bauleitplanung zur Aufstellung des regionalen Flächennutzungsplans angewendet wird. Dabei werden die Auswirkungen von Planungsvorhaben auf bestimmte Schutzgüter und ausgewählte Umweltthemen überprüft. Im Rahmen einer Abschichtung sind die Ergebnisse der Plan-UP bei einer Umweltprüfung auf kommunaler Ebene weiter zu differenzieren. Sie bieten Anhaltspunkte zu dem erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung bzw. des Umweltberichts.

In dem Prüfungsverfahren des Planungsverbandes werden die Auswirkungen von Planungsvorhaben auf acht verschiedene Schutzgüter bzw. 42 raumbezogene Umweltthemen geprüft. Es wird eine Prognose der Umweltauswirkungen erstellt; diese beruht auf einer Analyse der Flächenüberlagerung von Planflächen und Wirkzonen einerseits mit Umweltqualitäten und Vorbelastungen andererseits.

In einer Wirkungsmatrix wird festgelegt, bei welcher Überlagerung von Nutzungskategorie und Umweltthema jeweils mit "erheblichen" und "sehr erheblichen" Auswirkungen zu rechnen ist und ob es sich hierbei um planerisch abwägbare, fachlich begründete "Konflikte" oder um planungsverhindernde "Restriktionen" handelt.

Ergebnisse der Plan-UP

- (1) Auswirkungen, welche Restriktionen zur Folge haben
(erheblich betroffene Umweltthemen mit starken rechtlichen Bindungen)
Im Umkreis von 300 m um das Plangebiet (Wirkzone) befinden sich
 - Flächen- und Funktionsverlust für Biotope, Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %, Landschaftsschutzgebiete (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)
 - rechtswirksame Ausgleichsflächen gem. UVF Landschaftsplan 2000,
 - potentiell geschützte Biotope nach § 31 Abs. 1 HeNatG (Streuobstwiese mit Fettwiese, Fettweide sowie Streuobstwiese mit Kleingarten, Grabeland).
- (2) Auswirkungen, welche Konflikte darstellen
(erheblich betroffene Umweltthemen ohne starke rechtliche Bindungen)
- (2.1) Bestehende Vorbelastungen des Gebietes mit Wirkung auf das geplante Vorhaben durch das vorhandene Wohn- und Arbeitsumfeld: Mischgebiete, Sport- oder Freizeitflächen, Altablagerungen, Altstandorte, Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima), Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung (Wirkfaktoren: Lärmimmissionen, potentiell schädliche Bodenveränderungen, Wärmebelastung, Luftschadstoffimmissionen)

- (2.2) Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf Flächen und Funktionen des Plangebietes
- Flächen- und Funktionsverlust für Biotope, Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %, Landschaftsschutzgebiete (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)
 - Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung für Trinkwasserschutzgebiete (Zone III, IIIA, IIIB) (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)
 - Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung mit Barrierewirkung für potentielle Überflutungsgebiete (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Schadstoffimmissionen)
- (2.3) Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf Funktionen außerhalb des Plangebietes (Wirkzone)
- für rechtswirksame Ausgleichsflächen, Biotope (pot. geschützt nach HeNatG), Landschaftsschutzgebiete (Wirkfaktoren: Grundwasserabsenkung in Auen, Grundwasserverunreinigung in Auen, Bewegungsreize, Bodenerschütterungen, Schadstoffimmissionen, Lärmimmissionen, Lichtimmissionen, Sichtbehinderung)

Zusammenfassende Bewertung:

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden als "erheblich" (1) eingestuft.

Dies entspricht der zweiten Erheblichkeitsstufe in einer vierstufigen Bewertungsskala (Bewertungsstufen: (0) unerheblich, (1) erheblich, (2) sehr erheblich, (3) sehr erheblich (Restriktion, d.h. die Planung verhindernd)).

Aus der Gesamtbewertung "erhebliche" Umweltauswirkungen" des Planungsvorhabens kann nicht direkt auf die Erheblichkeit der einzelnen Konflikte geschlossen werden. Dies wird auf der Ebene des Bebauungsplans konkretisiert (Umweltprüfung).

2.2 Prüfung der Umweltbelange nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB und den Vorgaben nach § 1a BauGB

2.2.1 Nicht betroffene Schutzgüter

Gemäß § 2 (4) Satz 1 BauGB bezieht sich die Umweltprüfung nur auf die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen. Geringere als erhebliche Umweltauswirkungen werden daher nur in Einzelfällen bewertet.

Bezüglich folgender Umweltbelange nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB ergeben sich nach Ansicht der Stadt Bad Vilbel keine Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Planung:

- (b) Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete
- (d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter oder sonstige Sachgüter
- (g) Darstellungen im Landschaftsplan
- (h) Luftqualität in Gebieten gemäß der Definition in § 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB

2.2.2 Betroffene Schutzgüter

(a) Flora, Fauna, Biotope, Boden, Wasser, Luft, Klima

- **Biotope, Fauna, Flora**

Bei den eigenen Untersuchungen am 05.03., 07.05. und 20.05.2008 wurden im Plangebiet folgende Biotoptypen bzw. Biotopstrukturen vorgefunden:

- Grünland und Grünlandbrachen
- Gartenbrachen und Sukzessionsflächen mit hohem Deckungsanteil an Gehölzen
- Hausgärten
- Einzelbäume und Baumgruppen
- Sport- und Spielflächen mit überwiegend Rasen
- mit Kies oder wassergebundener Decke befestigte Flächen
- versiegelte Flächen mit oder ohne seitlicher Regenwasserversickerung
- Gebäude

Die Biotoptypen sind mit Lage und Flächengröße in Plan 1 dargestellt.

Im Sinne des Biotop- und Artenschutzes wertvoll sind Teilflächen des Grünlandes, der gehölzreichen Sukzessionsflächen sowie der Baumbestand. Sie werden im folgenden näher dargestellt.

Grünland

Die "Amiwiese" außerhalb des Spielplatzes und des ehemaligen Basketball-Platzes (Halfpipe) sowie die Flurstücke 80/4, 134/65 und 134/68 werden überwiegend von

Grünland eingenommen, welches von einem Pferdehalter als Weideland bzw. als Standflächen für Pferde genutzt wird.

Während die letztgenannten Flurstücke intensiv beweidet sind (Trittschäden, geringe Artenvielfalt), wird die "Amiwiese" extensiv abschnittsweise in Flächenrotation beweidet. Trittschäden gibt es im Frühjahr 2008 hier nur in geringem Umfang. Einige Randflächen, vor allem im Süden und Westen, bleiben ohne Beweidung.

Die insgesamt etwa 4,3 ha Wiesenflächen auf der "Amiwiese" sind bioökologisch interessante und wertvollere Flächen. Sie zeigen ein kleinteiliges Mosaik verschiedener Pflanzengesellschaften. Vereinfachend dargestellt, sind 4 Pflanzengemeinschaften zu unterscheiden.

(1) Etwa ein Drittel der Wiesenfläche können als ruderalisierte Tal-Glatthaferwiese mäßig frischer Standorte (Verb. Arrhenatherion elatioris) bezeichnet werden. Die Nährstoffverfügbarkeit im Boden ist offenbar hoch. Die aspektbestimmenden Obergräser sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), stellenweise auch Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*). Häufig bis zerstreut vorkommende Wiesenkräuter sind:

- Weißes Labkraut (*Galium album*)
- Zaunwicke (*Vicia sepium*)
- Rot-Klee (*Trifolium pratense*)
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*)
- Löwenzahn (*Taraxacum officinale*)
- Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*)
- Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*)

Ruderalisierungszeiger:

- Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*; häufig)
- Lanzett-Kratzdistel (*Cirsium vulgare*)
- Weißes Taubnessel (*Lamium album*)
- Beifuß (*Artemisia vulgaris*)
- Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
- Wilde Malve (*Malva sylvestris*)
- Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*)
- Gundermann (*Glechoma hederacea*) u.a.

(2) Auf einem weiteren Flächendrittel treten neben den vorgenannten Arten Mager- bzw. Trockenheitszeiger stärker in den Vordergrund. Unter den Gräsern dominieren Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*). Glatthafer und Knaulgras tritt nur in vereinzelt Herden auf, die Zaunwicke entwickelt reduzierte Wuchsformen. Die Artenvielfalt ist hier insgesamt hoch:

- Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- Wiesen-Margarite (*Chrysanthemum leucanthemum*)
- Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*)
- Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*)
- Zaunwicke (*Vicia sepium*)
- Feld-Klee (*Trifolium campestre*)

Rot-Klee (*Trifolium pratense*)
 Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*)
 Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
 Weißes Labkraut (*Galium album*)
 Echtes Labkraut (*Galium verum*)
 Echte Schlüsselblume (*Primula veris*)
 Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*)
 Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)
 Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*)
 Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*)
 Blutwurz (*Potentilla erecta*)
 Ornithogalum umbellatum (Milchstern)
 Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*)

Ruderalisierungs- und Störungszeiger:

Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*)
 Wilder Majoran (*Origanum vulgare*)
 Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*)
 Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*)
 Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*)
 Eibisch (*Althaea sp.*)
 Weicher Storchnabel (*Geranium molle*)
 Ackerröte (*Sherardia arvensis*)
 Weg-Distel (*Carduus acanthoides*) u.a.

(3) In zwei Bereichen am Südhang der "Amiwiese" wurden bei den Geländebegehungen etwa 5.150 m² als besonders magere Bereiche abgegrenzt (s. Plan 1).

Hier ist eine Magerrasen-ähnliche Vegetation entwickelt, die von niedrigwüchsigen Gräsern bestimmt wird: Auf der westlichen Teilfläche sind artenarme Dominanzbestände des Rauhblatt-Schwingels (*Festuca trachyphylla*) entwickelt, auf der östlichen Fläche bestimmen andere Schwingel-Arten, Rotes Straußgras und Schmalblättriges Wiesen-Rispengras das Bild (*Festuca ovina* agg., *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis*, *Poa pratensis angustifolia*). An weiteren magerrasen-typischen Arten wurde festgestellt:

Feld-Klee (*Trifolium campestre*)
 Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
 Echtes Labkraut (*Galium verum*)
 Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*)
 Gewöhnliche Hainsimse (*Luzula campestris*)
 Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*)
 Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*, 1 Standort)

Hinzu treten häufig Arten, die auch in den weniger mageren Wiesenbereichen (siehe (2)) anzutreffen sind:

Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*)
 Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*)
 Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
 Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
 Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*)

Mit Ausnahme der lichten Rauhblatt-Schwengel-Flächen und kleiner Flecken mit Trittschäden von der Pferdebeweidung, ist die Grasnarbe geschlossen. Offenbar bietet der lehmige Boden mit relativ hohen Nährstoffgehalten nicht die Voraussetzungen für die Ausbildung typischer Halbtrockenrasen (Kl. Festuco-Brometea) oder Sand-Magerrasen (Kl. Sedo-Scleranthetea). Daher ist das spezifische Artenspektrum klein. In der Region weit verbreitete Magerrasenarten wie Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Feldthymian (*Thymus pulegioides*) oder Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) fehlen hier.

Zudem ist die flächenhafte Verteilung der meisten Arten sehr inhomogen. Ein Rasen des Rauhblatt-Schwengels steht unmittelbar neben einem Bestand des Beifußes (*Artemisia vulgaris*), einer typischen Art stickstoffliebender Hochstaudenfluren. Offenbar hat es hier in früheren Jahren flache Bodenauflagerungen oder andere Bodenstörungen gegeben, die sich in der Vegetationszusammensetzung widerspiegeln.

(4) Die nicht beweideten Randflächen der "Amiwiese" zeigen einen höheren Anteil von Arten der Ausdauernden Ruderalfluren (Kl. Artemisietea). Große Brennessel (*Urtica dioica*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) oder Behaarte Segge (*Carex hirta*) können hier kleinere Dominanzbestände ausbilden.

Gartenbrachen und Sukzessionsflächen mit hohem Deckungsanteil an Gehölzen

Nordöstlich der "Amiwiese" befinden sich auf etwa 6.100 m² Fläche Brachen mit Gehölzsukzession in einem fortgeschrittenen Verbuschungsstadium oder bereits im Vorwaldstadium. Nach ihrer Vegetationsentwicklung sind drei Typen zu unterscheiden:

(1) Auf ehemaligem Grünland oder Grabeland kam bzw. kommt es zur Ausbildung flächiger Brombeerdickichte. Weitere Gehölzarten können in den dichten Beständen aufgrund der Beschattung nur langsam aufkommen.

Auch im Süden der "Amiwiese" haben sich einige kleinere Brombeerdickichte entwickelt.

(2) In Gartenbrachen mit vorhandenem Gehölzbestand (Obstbäume, Hasel auf Flst. 134/62, 134/82; Nadelbäume, Birken, Ziergehölze auf Flst. 134/78) sind neben der Brombeere eine Anzahl von Baum- und Straucharten spontan aufgekommen:

- Wildpflaume (Stockausschläge; *Prunus x domestica*)
- Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- Graupappel (Stockausschläge; *Populus x canescens*)
- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Vogelkirsche (*Prunus avium*)
- Traubenkirsche (*Prunus padus*)
- Birke (*Betula pendula*)
- Holunder (*Sambucus nigra*)
- Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*)

Weißdorn (*Crataegus* sp.)
Hasel (*Corylus avellana*)
Salweide (*Salix caprea*)
Hundsrose (*Rosa canina*)
u.a.

(3) Der etwa 700 m² große Gehölzbestand auf dem Sportplatzgelände westlich des Spielfeldes ist aus einer Pflanzung überwiegend einheimischer Gehölzarten hervorgegangen ergänzt durch spontanen Gehölzaufwuchs. Gehölzarten Linde, Spitzahorn, Silberahorn (*Acer saccharinum*), Salweide, Schlehe, Ein- und zweigriffliger Weißdorn, Hasel, Roter Hartriegel, Weißer Hartriegel (*Cornus alba*), Liguster, Hundsrose, Brombeere. In seiner ökologischen Struktur ist der feldgehölzartige Bestand mit den vorgenannten Flächen (2) mit fortgeschrittener Gehölzsukzession vergleichbar.

Die Krautschicht ist innerhalb und an den Rändern der Gehölzbestände aufgrund der Beschattung bzw. des hohen Nährstoffniveaus relativ artenarm (Brennesselbestände, nitrophytische Saumgesellschaften; Verb. *Aegopodium podagrariae*, Verb. *Alliaron*).

Einzelbäume und Baumgruppen

Die hier aufgeführten Bäume und Baumgruppen sind von besonderem ökologischem aber auch landschaftsgestalterischem Wert.

- freistehende Baumreihen am West- und Südrand der Sportanlage mit insgesamt 18 Bäumen. Das Artenspektrum umfasst einheimische und nichteinheimische Arten (Bergahorn bzw. Platane, Roteiche, Silberahorn, Eschenahorn, Rote und Weiße Rosskastanie). Der Stammumfang der einzelnen Bäume beträgt etwa 0,9 bis 1,5 m.
- freistehende Bäume im Westen der "Amiwiese": 6 Walnussbäume (Stammumfang bis 1,25 m) sowie 2 alte Apfel-Hochstämme mit hohem Totholzanteil (Stammumfang bis 1,5 m)
- dichte Reihe von Feldahorn in einer Länge von 20 m mit etwa 10 Stämmen; aus einer verwilderten Schnitthecke hervorgegangen (Flst. 134/65 Süd), Stammumfang bis 100 cm).
- Wertvollster Einzelbaum des Plangebietes ist eine großkronige zweistämmige Stieleiche auf Flst. 134/65 Nord (Stammumfang von 1,8 und 1,5 m).

Fauna

Bei den eigenen Geländebegehungen im März und Mai 2008 wurden Zufallsbeobachtungen gemacht (Insekten, Vögel). Gezielte faunistische Untersuchungen wurden nur im Hinblick auf die Zauneidechse und den Feldhamster gemacht (siehe Kap. 2.2.3).

Bemerkenswert sind ein nicht näher bestimmter Bläuling (Schmetterling, Fam. Lycaenidae) und ein Hummelschweber (Zweiflügler, Fam. Bombyliidae), beide auf der "Amiwiese".

Das **Biotoppotential** kann für verschiedene **Tiergruppen** wie folgt eingeschätzt werden (fünfstufige Klassifikation: sehr gut, gut, mittel, gering, sehr gering):

gut: Nahrungsbiotope und Fortpflanzungsbiotope für Kleinsäuger und Vogelarten der Gärten, Siedlungen und Siedlungsränder

mittel: Amphibien (Erdkröte, Nahrungsbiotop) und Reptilien (Blindschleiche, Zauneidechse)

mittel bis gut: Insekten und Spinnentiere

Insbesondere die mageren Bereiche der Amiwiese sind potentieller Lebensraum für seltenere, möglicherweise auch bestandsgefährdete Arten (Heuschrecken, Hautflügler, Schmetterlinge)

Eine Einschränkung für die "Amiwiese" stellt der starke Besucherverkehr, insbesondere Spaziergänger mit freilaufenden Hunden, dar.

Biotopvernetzung

Die Lebensräume des Plangebietes stehen in einem funktionalen Zusammenhang mit den Biotopen auf den umliegenden Flächen (Wanderbewegungen, Nahrungsbiotope, Überschneidung der Reviere). Der Wegfall von Lebensraumqualitäten im Plangebiet hat insbesondere negative Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt der dann noch verbleibenden Wiesen und Gärten östlich des Plangebietes. Sie verlieren den direkten Anschluss an die offene Landschaft. Die Artenvielfalt sinkt in diesen Bereichen. Zur Wechselwirkung mit den angrenzenden Flächen auf Frankfurter Stadtgebiet siehe Kap. 2.2.3.

Bewertung:

Die Grünlandflächen des Plangebietes sind aus bioökologischer Sicht von überdurchschnittlicher (magere, artenreiche Wiesenbereiche) oder durchschnittlicher Wertigkeit (übrige Flächen). Wertmindernde Faktoren sind die starke Nutzung (als Pferdekoppel), die hohe Besucherzahl (Spaziergänger, insbesondere Hundehalter, spielende Kinder und Jugendliche) und das insgesamt hohe Nährstoffniveau des Bodens.

Die mageren Wiesenflächen im Süden der Amiwiese sind hingegen von höherer Wertigkeit. Wertmindernde Faktoren sind auch hier die hohe Besucherzahl (Spaziergänger, insbesondere Hundehalter, spielende Kinder und Jugendliche). Die hier praktizierte extensive Beweidung ist eher werterhöhend.

Die Gehölzbestände bzw. der Baumbestand sind im Hinblick auf die Pflanzenwelt von geringer Bedeutung. Ihr Struktureichtum und der teilweise hohe Totholzanteil macht sie allerdings wertvoll für die Fauna (Vögel, Kleinsäuger, Insekten u.a.).

Bestandsgefährdete Pflanzen- und Tierarten im Sinne der roten Listen der Bundesrepublik Deutschland und Hessens sind nicht nachgewiesen. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass solche Arten im Gebiet vorhanden sind.

- **Boden, Landwirtschaft, Gärten**

Nach der Bodenübersichtskarte von Hessen (Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden, 1989) liegen im Plangebiet Parabraunerden mit hohem bis mittlerem Basengehalt vor. Ausgangsgesteine sind Löss und Lösslehm. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist hoch.

Das Bebauungsplangebiet liegt in der Wurzel des altpleistozänen Hochtals Heilsberg-Preungesheim.

Unter dem 25 bis 40 cm dicken Oberboden liegen gewachsene braune Lehme (verwitterte Lössle und Lösskolluvien). Die Lehmdicke beträgt im Plangebiet zwischen 2 bis über 4 m, wobei die geringmächtigen Schichten auf den Talflanken und die stärkeren im Zentrum des Hochtals vorhanden sind.

Unter den Lehmen liegen tertiäre Schichten aus Ton, Mergel und Kalksteinbänken. Beim Bau des Sportplatzes wurden Aufschüttungen vorgenommen. Nach den Befunden der Baugrunduntersuchungen handelt es sich um eingebaute Lösslehm, die untergeordnet von Ziegel und Betonbruch durchsetzt sind.

(Angaben aus: Gutachten zur bautechnischen Bodenbeschaffenheit und zur Umweltchemie des Bodens im Bebauungsplangebiet "Taubusblick", Bad Vilbel-Heilsberg. SGI - Dr. Streim Geologen und Ingenieure, 17.03.2008, Bearb.-Nr. 4513-1)

Eine landwirtschaftliche Nutzung von Flächen zur Nahrungserzeugung liegt im Plangebiet nicht (mehr) vor, wenn man vom Vorhandensein einiger Obstgehölze und Nussbäume absieht. Die Flächen östlich und nordöstlich der "Amiwiese" sind heute zwar Pferdekoppeln, Brachen oder Ziergärten. Ihre frühere Nutzung als Nutzgärten oder Grabeland ist jedoch noch ablesbar.

Bewertung:

Aus bodenkundlicher bzw. landwirtschaftlicher Sicht besitzen die Flächen außerhalb der Sportanlage ein hohes Potential zur landwirtschaftlichen Nutzung. Dieses wird allerdings, von der Pferdehaltung abgesehen, derzeit nicht genutzt.

- **Wasser, Flächenversiegelung**

Im Plangebiet sind keine **Oberflächengewässer** vorhanden.

Der Flurabstand des **Grundwassers** beträgt mehr als 8 m.

Nach den Ergebnissen der Umwelttechnischen Untersuchungen im Mai 1995 und im März 2008 (Gutachten im Auftrag der Stadt Bad Vilbel, SGI - Dr. Streim Geologen und Ingenieure, Bearb.-Nr. 2872-1 und 4513-1) mit insgesamt etwa 40 Sondierbohrungen bis 8 m Tiefe im gesamten Plangebiet wurde bei sämtlichen Bohrungen kein Grundwasser angetroffen. Nicht auszuschließen ist zeitweise und örtlich vorhandenes versickertes, aufgestautes Regenwasser.

Der **Versiegelungsgrad** beträgt im Plangebiet im Bestand 3,3 %. Hinzu kommen 5,9 % befestigte Flächen, von welchen auftreffendes Niederschlagswasser seitlich abfließt und dort versickert.

Aufgrund der hohen Bindigkeit der oberen und tieferen Bodenschichten (Lösslehm, Löss, Mergel, tertiäre Tone) ist die **Bodendurchlässigkeit** für Wasser allerdings relativ gering. Der Durchlässigkeitsbeiwert k_f , für sandige bis tonige Schluffe, wie sie im Plangebiet oberflächlich vorliegen, liegt zwischen 10^{-5} bis 10^{-9} m/s. Damit sind die Böden schwach bis sehr schwach durchlässig. Das bedeutet, im geplanten Baugebiet ist bei Starkregenereignissen eine nennenswerte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich.

Das Plangebiet befindet sich mit seiner gesamten Fläche in dem in der Ausweisung befindlichen **Trinkwasserschutzgebiet** für die Trinkwassergewinnungsanlage „Wasserwerk Berkersheimer Weg“ der Stadtwerke Bad Vilbel, in der zukünftigen Zone III. Die Schutzzone III dient dem Schutz vor Verunreinigungen des Bodens, die nicht beseitigt werden können. Es besteht ein Verbot von Mülldeponien und dergleichen; Wohnhäuser und Industriebetriebe sind zulässig, wenn sie über eine einwandfreie Abwasserkanalisation verfügen.

Bewertung:

Das Plangebiet weist aufgrund der geringen Versiegelung, einer entsprechend hohen Vegetationsdeckung mit hoher Wasserrückhaltung, aber einer nur geringen Durchlässigkeit des Bodens eine insgesamt mittlere Wertigkeit im Hinblick auf den Wasserhaushalt auf.

- **Klima**

Nach der strategischen Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main liegt das Plangebiet in einem Gebiet mit hoher Wärmebelastung (Bioklima). Die Zahl der Belastungstage pro Jahr beträgt 25,0 - 27,5 Tage.

Nach der Entwicklungskarte zum Landschaftsplan UVF des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main (März 2001) sind die Flächen der Sportanlage außer dem Vereinsheim und den Parkplätzen aus klimatischen Gründen frei zu halten (§ 3 (2) Ziff 7 HENatG).

In Anbetracht der Strukturmerkmale des Plangebietes kann allerdings davon ausgegangen werden, dass auch die übrigen Flächen eine positive Wirkung auf das lokale und regionale Klima besitzen.

- Etwa 6,1 ha (75 %) der Plangebietsfläche sind Rasen oder offenes Grünland, d.h. Flächen mit hoher Fähigkeit zur Kaltluftbildung.

- Das Gelände zeigt ein leichtes Gefälle in südwestlicher Richtung. Die im Gebiet nächtlich gebildete Kaltluft kann in diese Richtung abfließen, ungehindert durch stärkere Abflussbarrieren. Die positiven klimatischen Effekte kommen somit der Stadt Frankfurt in ihrem Stadtteil Preungesheim zugute.

Bewertung:

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet mit hoher Wärmebelastung, leistet selbst aber einen positiven Beitrag zum Lokalklima. Dieser wird im Frankfurter Stadtgebiet wirksam. Im überörtlichen Maßstab betrachtet ist jedoch der klimatische Beitrag für die Frankfurter Frischluftversorgung aufgrund der geringen Flächengröße relativ gering.

c) Mensch

Im Bestand bzw. nach der Planung ergeben sich mögliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffen.

• Lärm

Eine Lärmquelle im Gebiet ist der bestehende Sportplatz. Außerdem entsteht durch die Bebauung zukünftig Verkehrslärm. Es wurde ein Schallschutzgutachten erstellt, welches die bestehende Situation untersucht und Prognosen für die zukünftigen Belastungen nach Realisierung der Bebauung im Plangebiet erstellt (siehe Anhang A 4).

Die Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass keine Lärmschutzmaßnahmen notwendig sind. Es finden für die bisherigen wie auch die zukünftigen Anwohner keine relevanten Beeinträchtigungen durch Lärm statt, da die zulässigen Werte für ein Allgemeines Wohngebiet nicht überschritten werden.

Ergebnis des Gutachtens bezüglich des Sportlärms:

Durch die Trennung der Sport- von der Wohnnutzung mit Hilfe des Grünzuges und die Anordnung von Stellplätzen unmittelbar an dem Sportplatz wurden bereits im Vorfeld, zu Beginn der städtebaulichen Entwurfsphase, grundlegende Voraussetzungen zur Minimierung der Lärmimmissionen im Wohngebiet geschaffen. Durch die geplante Sporthalle und das Vereinshaus werden die Emissionen des Sportplatzes auf die geplante Bebauung bereichsweise abgeschirmt. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (IRW_{WA}) findet zu keiner Zeit statt.

Ergebnis des Gutachtens bezüglich des Verkehrslärms:

Das Untersuchungsergebnis zeigt, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten werden, wenn die im Verkehrsgutachten empfohlenen verkehrsregelnden Maßnahmen (Fall 4, vgl. Verkehrsgutachten) durchgeführt werden. Lärmschutzmaßnahmen sind dann nicht erforderlich.

Durch die Verkehrsverlagerungen im Fall einer Öffnung der verlängerten Carl-Schurz-Straße in beide Richtungen ohne Einschränkungen und dem entstehenden Neuverkehr als Folge der geplanten Bebauung (untersuchter Fall 3 im Verkehrsgut-

achten), werden die Immissionsgrenzwerte für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (IGW_{WA}) an einigen Häusern entlang der Carl-Schurz-Straße sowie der geplanten Erschließungsstraße um bis zu 0,7 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung liegt im Bereich der nicht wahrnehmbaren Pegeldifferenzen. Während des Tagzeitraums kommt es zu keinen Überschreitungen.

Die im Verkehrsgutachten empfohlenen verkehrsregelnden Maßnahmen im Bereich der Danziger Straße und des Samlandweges (untersuchter Fall 4) führen zu einer Reduzierung der verlagerten Verkehrsmenge im Bereich der Planstraße A / der Carl-Schurz-Straße. Bei diesen Verkehrsbelastungen kommt es zu keinen Überschreitungen der zulässigen IGW_{WA}.

Einzelne Karten aus den schalltechnischen Untersuchungen sind im Anhang A 4 dargestellt.

- **Luftschadstoffbelastung**

Nach der strategischen Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main liegt das Plangebiet in einem Gebiet mit hoher Luftschadstoffbelastung. Es werden Feinstaub-Konzentrationen über 40 µg/m³ im Jahresmittel gemessen. Der Beitrag der Bebauung im Plangebiet zur zukünftigen Luftschadstoffbelastung wird nicht als erheblich erachtet.

e) **Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

- **Lärmemissionen:**

Die von dem Sportplatz verursachten Schallemissionen führen zu einer Verlärmung des Bereichs um den Sportplatz. Davon betroffen ist heute die Freizeitnutzung und Erholungsfunktion auf der Amiwiese, zukünftig die Wohnbebauung in der Nähe der Sportflächen sowie die Freizeit-Nutzungen im Grünzug. Wie die Schallemissionen konkret durch Festsetzungen des Bebauungsplans verringert werden, ist in Kapitel 2.4.2 dargelegt.

Die Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur Belastung der neuen Erschließungsstraße im Gebiet und der umliegenden Wohn- und Erschließungsstraßen zeigt eine Verkehrsmenge (DTV) von ca. 420 Kfz/24h zusätzlichen Fahrten. Hinzu kommen Verlagerungseffekte von dem bestehenden Straßennetz (z.B. Samlandweg). Bei maximaler unbehinderter Verlagerung der Fahrten wird die neue Straße (Planstraße A) mit 2.500 Kfz/24h (Höhe Sportplatz) und 2.920 Kfz/24h am Beginn der Carl-Schurz-Straße belastet sein. In der Carl-Schurz-Siedlung kommt der Gebietsverkehr hinzu, so dass an der Einmündung Alte Frankfurter Straße eine Belastung von ca. 3.470 Kfz/24h vorhanden sein wird.

Die Verbindung von Carl-Schurz-Straße und Danziger Straße hat weit reichende und positive Auswirkungen auf die hochbelasteten Straßen des gesamten Stadtteils (große Entlastung des Samlandweges und merkbare Entlastungen in der Friedensstraße

und der Straße Am Hang) und somit eine Reduzierung der Verkehrs- und Lärmbelastung für diese Straßen zur Folge. Insgesamt wird die Belastung gleichmäßiger verteilt.

Um die Belastung auf der Planstraße A und der Carl-Schurz-Straße zu reduzieren, wurde im Verkehrsgutachten eine Alternative untersucht und empfohlen (Einrichtung von Einbahnstraßen in der Danziger Straße und im westlichen Samlandweg, vgl. Gutachten Fall 4). Dadurch werden weniger Fahrten auf die neue Straße verlagert. Die Differenz beträgt mehr als 600 Kfz/24h. Der Samlandweg (1.300 Kfz/24h) und die verlängerte Carl-Schurz-Straße (1.900 Kfz/24h, Höhe Sportplatz) sind in diesem Fall gleichmäßiger belastet.

Die im Gutachten empfohlene Verkehrssteuerung trägt somit zur Reduzierung des Lärms (Reduzierung der Auswirkungen auf die Anwohner) bei.

- **Altlasten:**

- **Altablagerungen innerhalb des Plangebietes:**

- Da das Plangebiet bzw. Teile davon zu einem ehemaligen Truppenübungsplatz gehörte, besteht ein grundsätzlicher Verdacht auf Altlasten im Boden.

- In der Stellungnahme nach § 4 Abs. 1 BauGB vom 28.04.2008 weist das Regierungspräsidium Darmstadt entsprechend darauf hin, dass im Bebauungsplangebiet eine Altfläche vorhanden ist: "Nach Prüfung von FISGIS und ALTIS ist hier die Fläche „92-Exerzierplatz und Truppenübungsplatz“ Am Hang/Heilsberg als Altfläche (...) vorhanden, unter Schlüsselnummer 440.003.010.001.216."

- In den Datenblättern der strategischen Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main zum Plangebiet wird ohne Standortangabe auf mehrere Altablagerungen/ Altstandorte hingewiesen. Offenbar sind dabei auch Standorte außerhalb des Plangebietes erfasst (siehe unten: Altablagerungen auf angrenzenden Flächen).

- Altstandort, HLUG-ID 440003010001216, Sprengplatz

- Altstandort, HLUG-ID 440003010001216, Exerzierplatz/Truppenübungsplatz/Schießstand

- Altablagerung, HLUG-ID 440003010000032

- Altablagerung: altlastenverdächtig, HLUG-ID 412000320000112

- Um ein Vorhandensein möglicher unbekannter Belastungen im Untergrund der "Amiwiese" zu klären beauftragte die Stadt Bad Vilbel mehrere Umwelttechnische Untersuchungen (Gutachterbüro SGI - Dr. Streim Geologen und Ingenieure, Bearb.-Nr. 2872-1/2872-2 (1995), 4513-1 (2008)).

- Dabei wurden im gesamten Plangebiet etwa 40 Sondierbohrungen durchgeführt, Bohrtiefe 1,6 bis 8,0 m.

- Ergebnisse der visuellen und geruchlichen Prüfung: Die Böden zeigen in allen Bohrungen visuell und geruchlich keine Kontaminationen. Aufschüttungen mit nichtkontaminiertem erdigem Material gibt auf dem Sportplatzgelände und an einem Standort

im Südwesten der "Amiwiese". Alle übrigen Proben zeigen die natürliche Bodenschichtung.

Einzelne oberflächennahen Proben aus dem Süden der "Amiwiese" wurden auf die Parameter Schwermetalle und Cyanide untersucht. Die Gehalte an Cd, Cr, Cu, Zn, As, Pb und Hg liegen bei beiden Bohrungen deutlich unter den Orientierungswerten für unbelasteten Boden. Der Gehalt an Nickel war in einer Probe mit 48 mg/kg leicht erhöht, liegt aber noch unter dem Orientierungswert für unbelasteten Boden (50 mg/kg). Dieser Wert kann ein natürlicher (geogener) Gehalt sein. Cyanide waren in beiden Proben nicht nachweisbar.

Eine Bohrprobe im Nordwesten der "Amiwiese" wurde auf die Parameter Herbizide und Chlor-Pestizide untersucht, da die Fläche ehemals auch ackerbaulich genutzt wurde. In der Bodenprobe waren keine Stoffe der beiden untersuchten Stoffgruppen nachweisbar.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind im Gutachten (4513-1, 2008, S. 8) wie folgt zusammengefasst: "Sowohl bei den Komponenten der anorganischen Chemie als auch bei den Komponenten der organischen Chemie zeigen sich keine Hinweise, die an den ehemaligen Platz militärischer Nutzung denken lassen noch an sonstigen Eintrag durch den Menschen."

Altablagerungen auf angrenzenden Flächen:

Im Frankfurter Stadtgebiet unmittelbar westlich der Plangebietsgrenze an der "Amiwiese" und westlich der Carl-Schurz-Siedlung liegt eine Fläche mit Altablagerungen (Gebiet Heiligenstock). Dort wurde in den Jahren 1945-1969 von der Stadt Frankfurt und der US-Armee eine Deponie betrieben, in der Abfälle der Kategorie I und II abgelagert wurden (Hausmüll, Schlacke und Asche aus Verbrennung, Schrott von Autos und Flugzeugmotoren, Fäkalien, Bauschutt und Bodenaushub).

(Quellen: Erläuterungsbericht des UVF zur FNP-Änderung zum Bebauungsplangebiet "Hinter dem Samlandweg" vom Dezember 1990; Aktenvermerk des Stadtbauamtes Bad Vilbel über ein Telefongespräch mit Herrn Meinerd (UVF) vom 10.07.1991)

Zur Klärung möglicher negativer Auswirkungen dieser Altablagerungen auf die angrenzende vorhandene bzw. geplante Wohnbebauung auf Bad Vilbeler Stadtgebiet wurde im Auftrag der Stadt Frankfurt ein Gutachten erstellt: Untersuchungen von Boden und Bodenluft im Bereich der Altablagerungen am "Heiligenstock" im Auftrag der Stadt Frankfurt (laut Schreiben des Umweltamtes Frankfurt, Herrn Oberhausen, an die Stadt Bad Vilbel vom 01.09.1995).

Dabei wurde im März und Mai 1995 untersucht, ob laterale Bewegungen gasförmiger Schadstoffe in der wasserungesättigten Bodenzone stattfinden, die nachteilige Auswirkungen auf die angrenzende Bad Vilbeler Flächen haben können.

Dazu wurden im Prüfgebiet 14 Bodenluftmessstellen eingerichtet, davon 3 an der Gemarkungsgrenze zur "Amiwiese" und 2 an der Carl-Schurz-Siedlung.

Ergebnisse: "Die Messergebnisse bei den Deponiegasen (dazu gehört u.a. Methan)

und Spurengasen (dazu gehören CKW's und BTX-Aromaten) waren jedoch völlig unkritisch, in der Regel unter der Nachweisgrenze."

Erhöhte Arsengehalte in tieferen Bodenschichten:

Auf verschiedenen Standorten in der Bad Vilbeler Gemarkung aber auch im Norden Frankfurts wurden in der Vergangenheit erhöhte Arsenwerte im Boden festgestellt. Dazu hat die Stadt Bad Vilbel in den Jahren 1995/96 und 2008 verschiedene geologische und geochemische Gutachten zur Herkunft dieser Arsengehalte in Auftrag gegeben (SGI - Dr. Streim Geologen und Ingenieure, Bearb.-Nr. 2872-2, 2872-3, 2957-1, 3036-1, 3036-2, 3036-3, 4513-1).

Zusammenfassung der Ergebnisse:

Erhöhte Gehalte von Arsen und verschiedenen Schwermetallen werden in tertiären Tonschichten nachgewiesen, die im Zusammenhang mit Verwitterungsprozessen kleinflächig Anreicherungen (Konkretionen) von Arsen und verschiedenen Metallen erfahren haben. Sie sind geogener und damit natürlicher Herkunft.

Im Plangebiet liegen die tertiären Tone in Tiefen ab etwa 2 m bis ab 4 m, wobei die geringsten Tiefen auf den Talflanken im Süden der "Amiwiese" vorhanden sind.

Die chemischen Analysen der Bodenproben aus dem Plangebiet zeigen: die Arsenwerte sind oberflächennah sehr gering (1,5 bzw. 4,1 mg/kg, Gutachten 2872-2), in den tieferen Löss- und tertiären Tonschichten sind sie leicht erhöht (10,5 - 80,7 mg/kg, Gutachten 2872-3 und 4513-1). Diese tertiären Schichten sind nach Farbe und Konsistenz deutlich von den darüberliegenden unbelasteten Schichten unterschieden.

Nach dem Regelwerk der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), bestehen für Arsenwerte bis 20 mg/kg keinerlei Einschränkungen für Ausbau und Wiederverwendung (Zuordnungswert Z 0). Bei höheren Werten (nach den Messungen im Gebiet Z 1.1, Z 1.2 und Z 2) kann der Boden als Füllboden verwendet werden, mit anschließender Überdeckung mit Oberboden.

Bewertung:

Das gesamte Bebauungsplangebiet ist wegen seiner früheren Nutzung als Altlastenfläche erfasst. Sämtliche bodentechnischen Untersuchungen zeigen keine Hinweise auf tatsächliche Altlasten im Gebiet.

Natürlicherweise erhöhte Arsengehalte können im Plangebiet in Bodentiefen ab etwa 2 m auftreten (tertiäre Löss- und Tonschichten). Wiederverwendetes Bodenmaterial aus diesen Schichten sollte mit Oberboden überdeckt werden.

- **Siedlungsentwässerung:**

Im Bereich der Sportanlagen sind die Vereinsgebäude und die versiegelten Flächen sowie die Danziger Straße an das Mischsystem des Stadtteils Heilsberg angeschlossen.

- i) **Wechselwirkungen zwischen a) (Tiere, Pflanzen...), c) (Mensch) und d) (Kultur):**

Wechselwirkungen ergeben sich im wesentlichen zwischen den Schutzgütern a) und c) im Hinblick auf das Landschaftsbild und den Erholungswert des Gebietes.

- **Landschaftsbild und Naherholung:**

In der Landschaftswahrnehmung bildet die "Amiwiese" mit den östlich angrenzenden Wiesen und Gartenbrachen ein inselartiges Relikt offener Landschaft, das von der Siedlung Heilsberg halbkreisförmig umschlossen wird. Hier liegt auch der tiefste Punkt des Stadtteils; nach Süden und Osten steigt das Gelände zur Bebauung hin leicht an. Im Norden markieren die Sportanlagen den Übergang von der Landschaft zur Siedlung.

Die landschaftliche Einbindung ist sowohl zur Stadt Bad Vilbel, wie auch zum Grüngürtel Frankfurt hin als gut zu bezeichnen. Die Tatsache, dass einzelne Gartenbrachen mit teilweise hohem Nadelholzanteil wie ein Riegel zwischen Siedlung und Landschaft stehen, tritt dabei in seiner Bedeutung quantitativ zurück.

Für viele in Heilsberg ansässige Bürger wird speziell die "Amiwiese" als "Grüne Mitte" des Stadtteils erlebt, die positive Aufenthaltsqualitäten besitzt und durch ihre zentrale Lage in einem gewissen Umfang zur Stadtteilidentität beiträgt.

Vom Landschaftserlebnis sind die Freizeitnutzungen zu unterscheiden. Im Norden leistet hier das Sportgelände des SSV Heilsberg mit den entsprechenden sportlichen und geselligen Angeboten in Sportanlage und Vereinsheim einen großen Beitrag.

Außerhalb des umzäunten Sportgeländes finden auf der "Amiwiese" ohne organisatorischen Rahmen zahlreiche Freizeitaktivitäten statt:

- Spazieren gehen
- Hunde ausführen, Hunde frei laufen lassen
- Rad fahren (bedingt)
- Kleinkinder-Spielplatz (Sandkasten, Schaukel, Rutsche, Klettergerät)
- Aufenthalt im Freien (Sitzbänke vorhanden), Jugendtreff, Liegewiese
- Kinderspiel auf der Wiese (Ballspiele, Wurfspiele, Drachen steigen lassen),
- Inline Skating, Board Skating (Halfpipe auf dem ehemaligen Tennis-/Basketball-Court)
- Umgang mit Pferden
- spielerische Naturerfahrung für Kinder
- Martinsfeuer (Kirchengemeinde)

Die privaten Grundstücke im Osten des Plangebietes dienen ausschließlich der Freizeitnutzung durch die Eigentümer bzw. Nutzer selbst (Pferde, Garten, Bienenstände).

Bewertung:

Das Plangebiet ist derzeit ein wertvoller Standort für Freizeitaktivitäten und Naherholung im Wohnviertel Heilsberg. Dies betrifft sowohl das Vereinsgelände des SSV Heilsberg, dessen Möglichkeiten erweitert werden sollen, sowie auch die "Amiwiese".

2.2.3 Geschützte Arten und Biotope

Nach § 42 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 19 Abs.3 und § 21a BNatSchG ist zu prüfen, ob bei der Realisierung der Planung erhebliche negative Auswirkungen auf bestimmte geschützte Arten und Lebensräume zu erwarten sind.

Die betreffenden Arten sind aufgeführt in

- (1) Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) oder
- (2) den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) aufgeführt sind.
- (3) der Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV (streng geschützte Arten).

Nach § 21a Abs. 3 BNatSchG sind die **Natürlichen Lebensräume** geschützt, die

- (1) Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
- (2) in Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten natürlichen Lebensräume sowie
- (3) die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Ein Vorkommen von Arten oder Lebensräumen, die nach den obengenannten gesetzlichen Bestimmungen geschützt sind, ist aus dem Plangebiet nicht bekannt.

Zu diskutieren ist ein potentiell Vorkommen der nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie geschützten Arten Feldhamster und Zauneidechse.

Der **Feldhamster** (*Cricetus cricetus*) ist eine potentielle Art vor allem der angrenzenden Ackerfluren. Bei den eigenen Geländebegehungen wurden innerhalb des Gebietes keine Tiere oder Baue beobachtet, die auf ein Hamstervorkommen hinweisen, noch sind solche Vorkommen aus dem Gebiet oder aus den angrenzenden Feldfluren bekannt. Das Gebiet besitzt nach seiner Biotopstruktur mit Grünland und Brachen, welche zudem stark von Spaziergängern mit Hunden sowie spielenden Kindern begangen werden, ein sehr geringes Potential als Hamsterlebensraum.

Nach der Kartierung "Verbreitung des Feldhamsters in Hessen" (Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Kenntnisstand 2005) sind die nächstgelegenen bekannten Vorkommen des Feldhamsters östlich von Bad Vilbel, bei Harheim und Massenheim sowie bei Eschersheim (Entfernungen vom Plangebiet 2-5 km, getrennt durch Siedlungsflächen, Verkehrsachsen und der Nidda.

Fazit: Die Realisierung des Bebauungsplans hat keine negativen Auswirkungen auf die vorhandenen Feldhamstervorkommen in der Region.

Die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) ist an Bahndämmen und auf offenen bis halboffenen Brachflächen, an Wegrändern und Trockenmauern in klimatisch begünstigten Naturräumen nicht selten. Ihre Habitatansprüche sind Sonnenexposition, lineare Strukturen (Böschungen und Säume), grabfähiges Substrat. Aus dem Nordosten des Bad Vilbeler Stadtgebietes ist ein Vorkommen in der Nähe der L 3008 bekannt.

Innerhalb des Plangebietes weist der südliche Bereich der "Amiwiese" die relativ günstigsten Habitateigenschaften für die Zauneidechse auf, insbesondere die Böschungen an der Flurstücksgrenze. Allerdings fehlen Flächen mit offenem Boden, die Vegetation ist überwiegend hoch, der Boden relativ fest und bindig, und es gibt in diesem Bereich eine hohe Besucherfrequenz von Spaziergängern mit freilaufenden Hunden. Dies sind einschränkende Habitatmerkmale.

Bei den eigenen Begehungen am 07.05. und 20.05.2008 herrschte sonniges Wetter mit Temperaturen um 20°C. Es wurden keine Tiere wahrgenommen, obwohl relativ geeignet erscheinende Standorte mehrfach gezielt aufgesucht wurden.

Fazit: Ein Vorkommen der Zauneidechse im Bebauungsplangebiet ist nicht nachgewiesen. Auch wenn die Lebensbedingungen für die Art im Plangebiet suboptimal sind, kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Dazu sind bis zum Beginn der Bauphase weitere Beobachtungen im Plangebiet durchzuführen. Falls ein Zauneidechsenvorkommen erkannt wird, ist eine Umsiedlung der Tiere in geeignete Ersatzlebensräume (z.B. auf der Fläche des geplanten Regenrückhaltebeckens).

Gesetzlich geschützte Biotop

Die nach Landesrecht gesetzlich geschützten Biotop sind in § 31 Abs. 1 HENatG aufgeführt. Hier sind bei Nr. 3 unter anderem "Trockenrasen" genannt.

Die im Plangebiet vorhandenen Flächen mit Magerrasenarten sind wegen der in Kapitel 2.2.2 dargelegten standörtlichen und vegetationskundlichen Merkmale nicht als geschützte Trockenrasen im Sinne des HENatG zu bewerten.

In der Entwicklungskarte zum Landschaftsplan UVF des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main (März 2001) ist ein potentiell geschützter Biotop gemäß § 23 (1) HENatG dargestellt. Dabei gilt der Vorbehalt: "die Darstellungen unterliegen der Prüfung durch die Naturschutzbehörden im Einzelfall".

Im aktuellen Datenblatt zur Strategischen Umweltprüfung (Plan-UP) des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main ist dieser Biotop nicht mehr aufgeführt.

Es handelt sich um einen etwa 250 m² großen Laubholzbestand auf den Flurstücken 134/65 und 134/68 östlich der Sportanlage. Der feldgehölzartige Bestand ist offenbar aus einer Gartenbrache hervorgegangen. Die dichte Strauchschicht wird stark von der Schneebeere (*Symphoricarpos albus laevigatus*) bestimmt, daneben Eibe, Forsythia, und verschiedene Sukzessionsgehölze. Der ebenfalls dichte Baumbestand besteht aus einem Graupappelklon (*Populus x canescens*), sowie Einzelexemplaren von Bergahorn und Hängebirke sowie zwei großkronigen Stieleichen.

Aus bioökologischer Sicht ist der Laubholzbestand nicht von überdurchschnittlicher Wertigkeit und auch nicht wertvoller als die übrigen im Plangebiet vorhandenen Flächen mit fortgeschrittener Gehölzsukzession.

Aus naturschutzrechtlicher Sicht ist allerdings ausschlaggebend, dass das HENatG in seiner Novellierung vom 04.12.2006 u.a. der Biotoptyp "Feldgehölze" im Außenbereich nicht mehr als geschützte Biotope aufführt (§ 31 Abs. 1 HENatG).

Innerhalb einer Einwirkungszone bis 300 m gibt es auf Frankfurter Stadtgebiet nach der Entwicklungskarte zum Landschaftsplan UVF des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein-Main (März 2001) potentiell geschützte Biotope gemäß § 31 Abs. 1 HENatG (Streuobstwiese mit Fettwiese, Fettweide sowie Streuobstwiese mit Kleingärten, Grabeland). Auch hier gilt der Vorbehalt: "die Darstellungen unterliegen der Prüfung durch die Naturschutzbehörden im Einzelfall". Nach dem eigenen Augenschein erfüllen die Flächen die Anforderungen des HENatG und stellen gesetzlich geschützte Biotope dar.

Durch die geplante Bebauung entfallen im Plangebiet naturnahe Lebensräume und Strukturen, z.B. Wiesen, Gärten, Gartenbrachen, Gehölzbestände, die in einem funktionalen Zusammenhang mit den geschützten Biotopen auf Frankfurter Stadtgebiet stehen. Die Lebensräume des Plangebietes Nahrungsbiotope, Trittsteine und Biotopvernetzungsstrukturen für Arten, die in den geschützten Biotopen ihren Hauptlebensraum besitzen. Diese Funktionen können von den geplanten Gärten, öffentlichen Grünanlagen und Ausgleichsflächen über dem Regenrückhaltebecken nur in stark vermindertem Umfang erfüllt werden.

Ausschlaggebend für eine Bewertung ist die Frage nach der Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf die geschützten Biotope. Erkenntnisse über das konkrete Arteninventar auf den Flächen liegen nicht vor. Die betreffenden geschützten Biotope stehen allerdings in einem räumlichen Zusammenhang und funktionalen Verbund mit anderen Gärten, Wiesen, Brachen, Feldgehölzen und weiteren strukturreichen, halboffenen Landschaftselemente auf Frankfurter Gebiet. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass der Biotopverlust auf Bad Vilbeler Seite keine erhebliche Beeinträchtigung der geschützten Biotope und ihr Arteninventar darstellt.

2.3 Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Im Fall der Durchführung bzw. der Nichtdurchführung des Planvorhabens sind vor allem drei Themenbereiche erheblich betroffen.

- **Landwirtschaftliche Nutzflächen, wertvolle Biotope, Boden** (Schutzgut a) Flora, Fauna, Biotope, Boden, Wasser ...)

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zu einem Verlust an potentiell landwirtschaftlich oder gärtnerisch nutzbaren Flächen.

Aus bioökologischer Sicht kommt es zu einem vollständigen Verlust der wertvolleren Biotopflächen (Extensivwiesen, strukturreiche Gärten und Gartenbrachen). Der vorhandene Gehölzbestand geht weitgehend verloren. Im Ausgleich dazu werden siedlungstypische Gärten und Grünstrukturen auf etwa 50 % Freiflächenanteil im Plangebiet geschaffen, Rasenflächen auf dem Sportgelände erhalten, mit einem entsprechenden Gehölzbestand. Die bioökologische Wertigkeit dieser Flächen ist gegenüber dem Bestand allerdings auch langfristig vermindert. Biotopfunktionen für gesetzlich geschützte Biotope (§ 31 Abs. 1 HENatG) auf Frankfurter Stadtgebiet sind reduziert (siehe Kap. 2.2).

Der Versiegelungsgrad steigt von etwa 3,3 % im Bestand auf maximal etwa 37,0 % mit einem entsprechend hohen Verlust an Funktionen der Regenwasserrückhaltung, partieller Versickerung und Verdunstung vor Ort und einer erhöhten Belastung des Mischsystems. Hinzu kommen noch etwa 14 % Flächenbefestigungen mit versickerungsfähigen Materialien, die aber auch mehr oder weniger ans Kanalnetz angeschlossen sind.

Die am meisten klimawirksamen großen, zusammenhängenden Rasen- und Wiesenflächen gehen von etwa 6,1 ha im Bestand auf etwa 1 ha zurück. Negative Auswirkungen auf das Lokalklima in Bad Vilbel sind allerdings aufgrund der Geländetopographie nicht zu erwarten. Die Verluste für das Regionalklima Frankfurts sind aufgrund der relativ geringen Flächengröße des Plangebiets entsprechend gering.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden sich die Gartenbrachen zu waldartigen Beständen verdichten ("Vorwald").

Unter der Voraussetzung einer weiterhin extensiven Beweidung der "Amiwiese" würde die Entwicklung der Wiesenvegetation und -fauna weiter in eine positive Richtung gehen (Extensivwiese, Magerrasen, Erhöhung der Artenvielfalt). Blicke die Beweidung, ersatzweise einschürige Mahd, hingegen aus, ginge die Entwicklung hin zu weniger wertvollen Ruderalfluren trockenwarmer Standorte (Ord. Onopordetalia acanthii), auf Teilflächen möglicherweise auch Quecken-Halbtrockenrasen (Ordn. Agropyretalia).

Die Funktionen des Boden-, Wasser- und Klimahaushalts blieben im bisherigen Umfang erhalten.

- **Verringerung der bestehenden Verkehrs- bzw. Lärmbelastung** (Schutzgut Mensch)

Die Bebauung des Gebiets mit der im Verkehrsgutachten empfohlenen Verkehrsführung, trägt zur Reduzierung der Lärmbelastung der bestehenden Straßen (insbesondere Samlandweg) auf dem Heilsberg bei. Die Carl-Schurz-Straße wird zwar mehr belastet, die zulässigen Lärmwerte für Wohngebiete werden jedoch eingehalten, so dass keine erhebliche und rechtlich relevante Beeinträchtigung der Anwohner eintritt.

Die positiven Effekte (Entlastung der Verkehrssituation auf dem Heilsberg durch einen zusätzlichen Anschluss, Lärmminimierung u.a. im Samlandweg) überwiegen somit. Die Belastungen werden gleichmäßiger auf die Bürger des Stadtteils Heilsberg verteilt.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würde die Belastung auf den bestehenden Straßen des Heilsbergs bestehen bleiben. Das heißt, die Straßen Samlandweg, Am Hang und Schlesienring blieben stärker belastet, die Carl-Schurz-Straße nur gering. Insgesamt bestünde somit eine starke Ungleichverteilung der Belastungen.

- **Naherholung und Freizeitnutzung** (Schutzgut Wechselwirkung Mensch und Landschaft)

Das Ortsbild verändert sich in diesem Bereich sehr deutlich: Der eingegrünte Ortsrand rückt an die Gemarkungsgrenze. Der ländliche Charakter des Gebietes, der durch Wiese, Pferdekoppeln, Gärten, Nuss- und Obstbäume geprägt ist, wandelt sich. Es entsteht eine locker bebaute städtische Siedlung.

Im Bereich der Sportanlage werden von den geplanten Gebäuden - Dreifeldhalle und Vereinsheim - vor allem das erstgenannte sowohl von Süden, wie auch von Westen deutlich sichtbar sein. Daher kommt den Grünanlagen sowie dem zentralen Platz mit ihrem geplanten Baumbestand die wichtige Funktion der Eingrünung dieser Gebäude zu.

Die Möglichkeiten der Freizeitnutzung bleiben im Prinzip erhalten, auch wenn es qualitativ und quantitativ Verschiebungen gibt. Sie werden aber räumlich enger auf die Grünanlagen und die Sportflächen gebündelt.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung und ohne die notwendigen Ergänzungen und Verbesserungen der derzeitigen Spiel- und Sporteinrichtungen bliebe im wesentlichen alles so wie derzeit vorhanden.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen des Bebauungsplans

2.4.1 Maßnahmen der Grünordnung, Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

- (1) Im allgemeinen Wohngebiet wird die Grundflächenzahl mit 0,3 festgesetzt. Bei einer zulässigen zusätzlichen Überbauung durch Nebenanlagen von 50 % der Grundfläche ergibt sich auf den Privatgrundstücken ein unversiegelter Flächenanteil von mindestens 55 %. Das bedeutet, der Durchgrünungsgrad des Wohngebietes ist sehr hoch.
- (2) Festsetzung eines Grünzuges von 16,4 m Breite und etwa 300 m Länge, der das Plangebiet in seiner Mitte von West nach Ost durchquert und sich im Westen zu einer größeren Grünfläche erweitert. Hier wird eine wichtige Fußwegeverbindung neu geschaffen: vom Masurenweg (Anschluss an Plattenweg und dem Gesamtstadtteil Heilsberg) zur offenen Feldflur. In die Grünanlage integriert sind Flächen bzw. Einrichtungen für Sport und Spiel. Die Halfpipe findet hier einen neuen Standort. Damit wird ein Ausgleich für Freizeit- und Naherholungsnutzungen geschaffen, die gegenwärtig auf der "Amiwiese" möglich sind und durch die geplante Bebauung dort entfallen.
- (3) Anpflanzungen von insgesamt mindestens 64 Laubbäumen auf dem zentralen Platz, auf dem öffentlichen Parkplatz, an den Stellplätzen der Gemeinbedarfsfläche und in den Grünanlagen. Der zentrale Platz wird durch die Wahl einer großkronigen Baumart (Platane, Linde oder Kastanie) besonders hervorgehoben. Dieser geplante Baumbestand trägt die wichtige Funktion der Eingrünung und landschaftlichen Einbindung der geplanten Sporthalle und des Vereinsheims und leistet einen Beitrag zur Durchgrünung des Gebietes.
- (4) Anpflanzung straßenbegleitender Baumreihen als strukturierende und belebende Elemente: Sämtliche Straßen im Plangebiet sollen auf einer Seite von Baumreihen bestanden sein, wo es die verkehrliche Situation zulässt. Dabei erhält Planstraße A als Durchgangstraße 24 mittelgroße Laubbäume. Die Nebenstraßen erhalten insgesamt etwa 42 kleinkronige Bäume. Die Kleinkronigkeit wird vorgesehen, um die Beschattung der Gebäude gering zu halten.
- (5) Im Plangebiet werden insgesamt 8 vorhandene Bäume zur Erhaltung festgesetzt, da ihre Standorte mit dem städtebaulichen Konzept vereinbar sind. Es sind dies ein großkroniger Walnussbaum und eine Baumreihe großkroniger Laubbäume entlang der Gemarkungsgrenze im Nordwesten des Plangebietes. Insbesondere die Baumreihe ist von großer Bedeutung für die Ortsrandeingrünung im Bereich der Sportanlage.
- (6) Zur weiteren Ortsrandeingrünung an der Gemarkungsgrenze im Westen werden am geplanten Regenrückhaltebecken 4 Feldahorne zur Pflanzung festgesetzt. Auf den privaten Flächen wird ein 5 m breiter Streifen mit Pflanzbindungen für Bäume und Sträucher festgesetzt.

- (7) Die Auswahl der Baumarten, welche zur Anpflanzung festgesetzt werden, geschieht auch im Hinblick auf bioökologische Merkmale und Funktionen. Folgende Kriterien gelten:
- einheimische Arten (z.B. Hainbuche, Stieleiche, Eberesche)
 - Kulturformen einheimischer Arten (z.B. Feldahorn 'Elsrijk', Spitzahorn 'Eurostar', Winterlinde 'Greenspire')
 - ökologisch gut eingebundene nicht einheimische Arten (z.B. Schwedische Mehlbeere, Apfeldorn, Zierbirne, Robinie, Rosskastanie)
- (8) Der Standort des Regenrückhaltebeckens wird als naturnahe Fläche mit Ausgleichsfunktionen für den Biotop- und Artenschutz entwickelt. Für die geplante Erdüberdeckung von mindestens 1 m Stärke ist nährstoffarmer Boden aus dem Süden des Plangebietes zu verwenden. Dort ist bei Beginn der Bauarbeiten die vorhandene Vegetationsdecke aus Magerrasen abzuschleifen und als flache Deckschicht auf die Fläche des Regenrückhaltebeckens aufzubringen. Damit werden autochthone (d.h. aus dem Gebiet stammende) keim- oder ausschlagfähige Pflanzenteile ausgebracht, die eine den gegebenen Bodenverhältnissen entsprechende Vegetationsentwicklung einleiten. Eine Einsaat sollte nicht erfolgen. Entwicklungsperspektive: Eine dem Herkunftsstandort entsprechende Magerrasen-ähnliche Vegetation kann sich erst im Verlauf mehrerer Jahre einstellen. Bedingung ist die jährlich ein- bis zweimalige Mahd der Fläche. Zur gestalterischen Einbindung des eingezäunten Areals ist auf maximal 15 % der Fläche die Pflanzung standortgerechter Gebüsche zulässig. Folgende Arten sind zu verwenden: Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hundsrose (*Rosa canina*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*). Auf die beiden standortgerechten Arten Schlehe und Roter Hartriegel, wurde hier verzichtet, da sie sich offensiv durch Wurzelaufläufer ausbreiten. Für den Fall, dass bis zur Realisierung des Bebauungsplans im Plangebiet ein Zauneidechsenvorkommen erkannt wird, kann die ggf. rechtlich geforderte Umsiedlung der Tiere auf diese Fläche als Ersatzlebensraum erfolgen (Optimierung der Standortbedingungen!).
- (9) Alle Stellplätze sowie alle Zufahrten auf den privaten Grundstücken und in der Gemeinbedarfsfläche sind zur Entlastung des Entwässerungssystems mit wasser-durchlässigen Materialien zu befestigen.

2.4.2 Lärmschutzkonzept

- **Lärminderung durch Nutzungszonierung**

Der Bebauungsplan sieht vor, dass im Plangebiet, ausgehend vom Sportplatz in Richtung Süden eine Nutzungsabstufung vorgenommen wird. Das städtebauliche Entwurfsprinzip berücksichtigt die Tatsache, dass von Sportplätzen Lärmemissionen ausgehen und dass deshalb lärmunempfindliche, bzw. selbst Lärm verursachende Nutzungen möglichst in Sportplatznähe angeordnet werden, während lärmempfindlichere Nutzungen (also das Wohnen) möglichst von der Lärmquelle entfernt angeordnet werden. Der Bebauungsplan setzt deshalb entlang des bestehenden Sportplatzes eine Gemeinbedarfsfläche bzw. öffentliche Grünflächen fest. Die geplante Wohnbebauung als schutzwürdige Nutzung beginnt südlich des Sportplatzes in einem Abstand von ca. 50 m.

- **Lärmabschirmung durch Bebauung**

Durch die festgesetzte Lage der Sporthalle am Stadtteilplatz wird eine Abschirmwirkung für die südlich und östlich befindliche Wohnbebauung erreicht. Mit dieser Abschirmung werden im Allgemeinen Wohngebiet die Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet unterschritten.

- **Lärmreduzierung durch Einbahnstraßen**

Durch die im Verkehrsgutachten empfohlene Einbahnstraßenregelung im Bereich Danziger Straße und westlicher Samlandweg wird eine Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der Planstraße A und der Carl-Schurz-Straße und damit eine Reduzierung des Lärms erreicht.

2.4.3 Entwässerungskonzept

- **Entwässerungssystem**

Die Entwässerung erfolgt im Mischsystem. Weiterhin ist aufgrund der Höhenlage des Plangebietes eine Pumpstation erforderlich, die das anfallende Mischwasser in den angrenzend vorhandenen Mischwasserkanal fördert bzw. hebt. Im Normalbetrieb wird das Schmutzwasser aus dem Neubaugebiet direkt in die vorhandene Mischwasser-Kanalisation gefördert. Bei eintretenden Starkregenereignissen werden leistungsstärkere Pumpen aktiviert. Wenn diese die anfallende Mischwassermenge nicht mehr komplett in die vorhandene Mischwasser-Kanalisation fördern können, wird das Überschusswasser (überwiegend Niederschlagswasser) in ein Regenrückhaltebecken geleitet, welches als Pufferbecken dient.

- **Regenwasserversickerung**

Die Möglichkeit der Versickerung von Regenwasser im Plangebiet wurde nicht explizit gutachterlich geprüft. In mehreren geologischen Gutachten zum Plangebiet (siehe Kap. 2.2.2) ist jedoch dargelegt, dass oberflächennah und im tieferen Untergrund wasserundurchlässige Bodenschichten vorliegen (Lehm, Lösslehm über Löss). Somit

ist eine ausreichende Versickerung des anfallenden Regenwassers grundsätzlich nicht möglich. Versickerungseinrichtungen innerhalb des Plangebietes (Flächenversickerung, Mulden-Rigolen, Schachtversickerung) scheiden aus.

Um den Regenwasseranfall im Mischsystem immerhin bei normalen Regenereignissen zu verringern, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass zur Flächenbefestigung von öffentlichen und privaten Stellplätzen und ihren Zufahrten wasserdurchlässige Materialien zu verwenden sind.

2.4.4 Energiekonzept

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie ist ein Belang des Umweltschutzes, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB).

Das städtebauliche Konzept für das Baugebiet „Taunusblick“ sieht überwiegend Grundstücke mit Norderschließung und großen Südgärten vor. Durch diese und weitere planerische Vorgaben (Baufenster auf den nördlichen Grundstücksbereich begrenzt, Festsetzung der Grundstücksgrößen, kleinkronige Bäume im Straßenraum der Wohnstraßen) wird die Errichtung von energieeffizienten Gebäuden ermöglicht bzw. unterstützt. Damit können sowohl die Wohnhäuser als auch die Sporthalle und das Vereinsgebäude in Passivhausbauweise errichtet werden. Diese Bauweise vermindert nicht nur schädliche CO₂-Emissionen, sondern reduziert die Energiekosten der einzelnen Gebäude erheblich.

Die Nutzung von Solarenergie wird durch die Ausrichtung der Gebäude nach Süden unterstützt (Solarthermie zur Warmwasserbereitung bzw. Heizungsunterstützung und/oder Photovoltaikanlagen zur Stromgewinnung).

Hinweis: Die Energieeinsparverordnung EnEV 2007 legt in § 3 fest, dass Wohngebäude so auszuführen sind, dass der Jahres-Primärenergiebedarf bestimmte Höchstwerte nicht überschreiten darf. Schon deshalb bieten sich Solarthermie-Anlagen an.

Außerdem schreibt die EnEV für „Gebäude mit mehr als 1000 m² Nutzfläche“ vor, dass „die technische, ökologische und wirtschaftliche Einsetzbarkeit alternativer Systeme, insbesondere dezentraler Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von erneuerbaren Energieträgern, Kraft-Wärme-Kopplung, (...) vor Baubeginn zu prüfen“ ist (§ 5 EnEV 2007). Somit wird dies auch für die Sporthalle zu prüfen sein. Die Nutzung von regenerativen Energien für die Sporthalle ist in jedem Fall wünschenswert.

2.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Zur quantitativen Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde eine **rechnerische Eingriffs- und Ausgleichsbilanz** erstellt.

Methodik

Die rechnerische Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung folgt methodisch dem in der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 01.09.2005 (GVBl. I, S. 624) angegebenen Berechnungsverfahren (Biotopwertverfahren). Die zugrundegelegten Daten und die Berechnung sind in Tab. 1 und den Plänen 1 und 2 dargestellt (s. Anhang A 1-3).

Wegen des teilweise sehr kleinräumlichen Mosaiks verschiedener Lebensräume und Strukturen wurden einige in der Anlage 3 KV zur Verordnung angegebenen Biotop- und Nutzungstypen zu Sammelkategorien zusammengefasst. Sie wurden mit einem Punktwert bewertet, der aus dem anteiligen Gewicht der Einzelkategorien abgeleitet ist. So sind die Bereiche mit magerrasenähnlicher Vegetation auf der "Amiwiese" als 06.310/06.400 Extensiv genutzte Frischwiesen/Magerrasen mit 56,5 Punkten bewertet, die übrigen wiesenähnlichen Flächen als 06.310/09.130 Extensiv genutzte Frischwiesen/Wiesenbrachen und ruderale Wiesen mit 41,5 Punkten.

Nach Punkt 2.3 in Anlage 2 zur KV kann in besonderen Fällen eine Zusatzbewertung vorgenommen werden, wenn das Standardverfahren zu einer unvollständigen oder unrealistischen Bewertung führt.

Im vorliegenden Fall wird die Ausgleichsmaßnahme auf der Fläche des Regenrückhaltebeckens (Bodenauftrag mit magerem Oberboden aus dem Gebiet und Überdeckung mit einer Deckschicht aus Magerrasen-Vegetation zur Lenkung der Vegetationsentwicklung in die gewünschte Richtung) höher bewertet. Sie wird zunächst als 06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat eingestuft, wegen des erhöhten Aufwandes und des hohen Entwicklungspotentials aber mit einem Korrekturzuschlag von 10 Wertpunkten pro m² versehen.

Ergebnis

Die Bilanz (Tab. 1) zeigt, dass eine rechnerische Vollkompensation innerhalb des Plangebietes nicht erreicht wird. Es bleibt ein **Defizit von etwa 1.859.900 Wertpunkten**. Dies entspricht etwa 71 % des Gesamtbiotopwertes im Bestand.

Diskussion des Ergebnisses

Die im Gebiet geplanten Kompensationsmaßnahmen leisten nur einen relativ geringen Beitrag zum Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft.

Hauptursache für das hohe Defizit ist der im Bestand große Flächenanteil an relativ hoch bewerteten Extensivwiesen und strukturreichen Gartenbrachen, die nach der Planung vollständig beseitigt werden. Dem stehen als Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes zwar zahlreiche Baumpflanzungen gegenüber, jedoch ist ihr

Punktwert wegen der geringen Trauffläche der jungen Bäume in der Bilanz nur relativ niedrig anzusetzen.

Die Ausgleichsmaßnahmen auf der Fläche des Regenrückhaltebeckens sind ökologisch wichtig und relativ hoch bewertet. Aber sie finden auf vorher bereits wertvollen Flächen statt, und sie sind wegen der geringen Flächengröße rechnerisch nur von begrenzter Wirksamkeit.

Regelung des Ausgleichs

Der Ausgleich für dieses Defizit erfolgt nach den Planungen der Stadt Bad Vilbel auf zwei Wegen:

- (1) Eine Teilsumme kann über das Ökokonto der Stadt Bad Vilbel ausgeglichen werden. Damit erfolgt der Ausgleich eingriffsnah in der gleichen Stadt.
- (2) Der größere Anteil wird über den Kauf von Ökopunkten im gleichen Naturraum kompensiert.

2.6 Alternative Planungsvorschläge (plankonform)

• Varianten der Erschließung

Für die Erschließung des Plangebietes wurden im Vorfeld unterschiedliche Varianten untersucht. So gab es eine Variante mit einem Ring in der Mitte des Gebietes. Dadurch gelang allerdings keine Kombination der Ziele und Vorgaben "Grüne Verbindung", Stadtplatz, Erweiterung der Sportflächen und zugleich Trennung der Sport- und Wohnnutzung voneinander. Verkehrstechnisch hätte es bei dieser Variante innerhalb des Gebietes eine Verteilung der Verkehrsströme auf den Ring gegeben, die jetzt auf der Planstraße A liegen. Eine große Zahl von Grundstücken wäre über diesen Ring erschlossen worden. Ruhige Wohnstraßen hätte es weitaus weniger gegeben als im gewählten Entwurf. Deshalb wurde diese Variante nicht weiter verfolgt.

Eine in verschiedenen Erschließungssystemen umsetzbare Variante ist die Trennung der Verkehre von der Danziger- zur Carl-Schurz-Straße bzw. die Befahrung nur im Einrichtungsverkehr. Dadurch wird jedoch das gewünschte planerische Ziel, die Verkehrssituation auf dem Heilsberg zu verbessern, d.h. die bestehenden Straßen zu entlasten und den Verkehr insgesamt gleichmäßiger zu verteilen, nicht erreicht.

• Bebauungsdichte

Der städtebauliche Entwurf für das Plangebiet sieht Bebauungsmöglichkeiten mit Einzelhäusern als Ein- oder Zweifamilienhäuser vor. Die GRZ beträgt 0,3. Varianten mit dichterem Bebauung oder Mehrfamilienhäuser wurden ausgeschlossen. Zum einen liegt das Plangebiet am Ortsrand, die umgebende Bebauung hat teilweise nur eine GRZ von 1,5. Andere benachbarte Grundstücke sind gar nicht bebaut, sondern werden als Gärten oder als Pferdeweide genutzt. Das Gebiet liegt dezentral unmittelbar

am Ortsrand, jedoch nicht allzu weit von den Heilsberger Einkaufsmöglichkeiten entfernt. Eine zweigeschossige Bebauung auf ca. 600 m² großen Grundstücken ist deshalb dem Standort angemessen. Varianten mit dichterem Bebauung oder Mehrfamilienhäuser scheidet auch deshalb aus, weil die Erschließung über die Carl-Schurz- und die Danziger Straße verträglich für die umgebende Wohnbebauung sein muss (vgl. Kapitel Lärm).

- **Größe der öffentlichen Grünflächen**

Im städtebaulichen Vorentwurf waren eine öffentliche Grünfläche von 4.700 m² und die Fläche für das Regenrückhaltebecken (bewachsen) von 1000 m² vorgesehen. Die Gemeinbedarfsfläche umfasste 21.900 m². Diese Variante wurde zugunsten größerer Grünflächen (jetzt: 7.950 m² öffentliche Grünfläche, 950 m² private Grünfläche plus Fläche Regenrückhaltebecken) aufgegeben. Die Gemeinbedarfsfläche umfasst nur noch 18.500 m². Dadurch wird dem in der Bürgerversammlung am 24.04.2008 sowie in den schriftlichen Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit mehrfach stark geäußerten Bedarf an öffentlicher Grünfläche zur Erholung und Freizeitgestaltung sowie dem Bedarf an größeren öffentlichen Spielflächen (Bolzplatz, Skate-Anlage) entsprochen. Die Variante des Vorentwurfs wurde aufgrund der nicht ausreichenden öffentlichen Grünflächen insbesondere für größere Spiel- und Sportflächen nicht weiter verfolgt.

- **Alternativen zum Entwässerungskonzept**

Die wünschenswerte Behandlung der Abwässer im Trennsystem und ihre Ableitung in einen Vorfluter wurde diskutiert und als nicht praktikabel erachtet. Der nächstgelegene natürliche Vorfluter ist die Nidda. Der Fluss ist jedoch etwa 2,3 km vom Plangebiet entfernt. Es müsste mit hohem Kostenaufwand und unabsehbaren planungsrechtlichen und ökologischen Komplikationen eine Leitung oder ein offenes Gerinne auf Frankfurter Stadtgebiet quer durchs Landschaftsschutzgebiet "Grüngürtel Frankfurt" und durch bebauten Gebiet gelegt werden.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sind den entsprechenden Fachgutachten, bzw. den Anhängen zum Umweltbericht zu entnehmen.

3.2 Monitoring

Lärmemissionen und -immissionen

Die von der Sportanlage verursachten Schallemissionen werden nach den Festsetzungen des Bebauungsplans auch durch Gebäude abgeschirmt, so dass eine Abschirmwirkung für die dahinter liegende schutzwürdige Wohnnutzung erzielt wird. Der Verkehrslärm wird durch die Einbahnstraßenregelung im Bereich Danziger Straße und westlicher Samlandweg reduziert.

Die tatsächlichen Immissionspegel sind jedoch auch von der tatsächlichen Nutzung der Sportanlagen und den tatsächlichen Verkehrsarten und Verkehrsmengen abhängig.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zum Schutz vor Schallemissionen und zur Abschirmwirkung der Bebauung wird empfohlen, nach vollendeter Realisierung der Bebauung im Plangebiet die dann aktuellen Immissionspegel auf Grundlage der konkreten Bebauungsbedingungen und der aktuellen Nutzung des Sportplatzes und der Verkehrsverhältnisse rechnerisch oder messtechnisch zu überprüfen. Eine Überprüfung der Immissionspegel ist zusätzlich immer dann angezeigt, wenn die bauliche Entwicklung des Plangebiets anders als geplant verläuft.

Beteiligung der Behörden

Die für die jeweiligen Umweltbelange zuständigen Fachbehörden werden gebeten, die Ihnen vorliegenden Erkenntnisse und Informationen über die bei der Umsetzung der Planung entstehenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Stadt Bad Vilbel zur Kenntnis zu geben. Weiterhin werden Empfehlungen zum Umfang und Zeitpunkt der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans erbeten.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Zu den erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans werden folgende Aussagen, nach Sachthemen sortiert und in allgemeinverständlicher Form, getroffen.

Thema "Lärm"

Im Plangebiet sowie in den benachbarten Wohngebieten entsteht Lärm durch die Sportanlagen und den Straßenverkehr. Im Schallschutzgutachten wurde nachgewiesen, dass nach der geplanten Bebauung des Gebietes die Grenzwerte für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich. Durch die Trennung der Sport- von der Wohnnutzung mit Hilfe eines Grünzuges und die Anordnung von Stellplätzen unmittelbar am Sportplatz sowie durch die Abschirmwirkung insbesondere der Sporthalle wurde der Lärm im Wohngebiet gering gehalten. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (IRW_{WA}) findet zu keiner Zeit statt.

Die Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm (IGW_{WA}) für ein Allgemeines Wohngebiet werden eingehalten, wenn die im Verkehrsgutachten empfohlenen verkehrsregelnden Maßnahmen (Einbahnstraßenregelung im Bereich Danziger Straße und westlicher Samlandweg) durchgeführt werden. Lärmschutzmaßnahmen sind dann nicht erforderlich.

Die Verbindung von Carl-Schurz-Straße und Danziger Straße hat weit reichende und positive Auswirkungen auf die vorhandenen hochbelasteten Straßen des gesamten Stadtteils zur Folge. Es kommt zu einer großen Entlastung des Samlandweges und zu merkbareren Entlastungen in der Friedensstraße und der Straße Am Hang und damit zu einer Reduzierung der Verkehrs- und Lärmbelastung in diesen Straßen. Insgesamt werden die Belastungen gleichmäßiger verteilt.

Thema "Sparsamer Umgang mit Energie" und "Nutzung erneuerbarer Energien"

Durch das städtebauliche Konzept für das Baugebiet „Taubusblick“ wird die Errichtung von energieeffizienten Gebäuden ermöglicht bzw. unterstützt:

- überwiegend Grundstücke mit Norderschließung und großen Südgärten
- Baufenster begrenzt auf den nördlichen Grundstücksbereich
- Festsetzung von Mindestgrundstücksgrößen von 500 m²
- kleinkronige Bäume im Straßenraum der Wohnstraßen

Sowohl die Wohnhäuser als auch die Sporthalle und das Vereinsgebäude können in Passivhausbauweise errichtet werden. Diese Bauweise verhindert nicht nur schädliche CO₂-Emissionen, sondern reduziert die Energiekosten der einzelnen Gebäude erheblich.

Die Nutzung von Solarenergie wird durch die Ausrichtung der Gebäude nach Süden unterstützt (Solarthermie zur Warmwasserbereitung bzw. Heizungsunterstützung und/oder Photovoltaikanlagen zur Stromgewinnung).

Thema "Biotope, Flora, Fauna"

Im Plangebiet befinden sich als relativ wertvolle Biotope etwa 4,8 ha Wiesenflächen und 1 ha Gehölzflächen, Gärten und Gartenbrachen mit teilweise dichtem und altem Gehölzbestand. Sie sind zwar nicht gesetzlich geschützt, wertvoll sind sie trotzdem, vor allem wegen ihres zum Teil hohen Artenreichtums an Pflanzen und als Lebensräume für zahlreiche Tierarten. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans gehen sie weitgehend verloren. Von dem vorhandenen Gehölzbestand werden 8 Bäume zur Erhaltung festgesetzt.

Im Gegenzug entstehen öffentliche Grünanlagen und private Gärten. Ein im Hinblick auf die Tiere und Pflanzen angemessener Ersatz für die Verluste ist innerhalb des Plangebietes damit aber nicht zu leisten (siehe unten: Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung.)

Thema "Freizeit und Naherholung"

Das Vereinsgelände des SSV Heilsberg und die Amiwiese mit dem Spielplatz und der Halbpipeline bieten derzeit den Bürgern vielfältige Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten, Spiel und Naherholung.

Diese Freizeitnutzungen sollen im Prinzip erhalten bleiben, auch wenn es zwangsläufig Verschiebungen gibt. Der SSV vergrößert und verbessert sein Angebot. Räume für die Jugendarbeit sollen entstehen. Halbpipeline, Kinderspielgerät, Bolzplatz, Spielwiese, Sitzmöglichkeiten und eine neue Wegeverbindung werden nun in die geplanten öffentlichen Grünanlagen verlegt.

Thema "Flächenversiegelung und Entwässerung"

Mit der Bebauung des Plangebietes steigt der versiegelte Flächenanteil (Versiegelungsgrad) von etwa 3,3 % im Bestand auf maximal etwa 37%. Dem entsprechend geringer wird die Grundwasserneubildung und die Regenwasserverdunstung vor Ort nach der Bebauung des Gebietes sein. Eine geplante Gegenmaßnahme ist die vorgeschriebene Verwendung wasserdurchlässiger Materialien zur Flächenbefestigung von Stellplätzen, Zufahrten.

Der Untergrund aus lehmigem, kaum wasserdurchlässigem Boden lässt eine geregelte Rückhaltung größerer Mengen von Regenwasser zur Versickerung im Boden leider nicht zu. Gleichzeitig besitzt das Plangebiet keinen Bach oder Fluss, in den Regenwasser abgeleitet werden könnte. Die Entfernung zur Nidda ist zu weit, der Bau eines Kanals bis zur Nidda unrealistisch.

Daher wird das Regenwasser gemeinsam mit dem Abwasser in die Abwasserkanalisation des Heilsberges gepumpt. Für den Fall, dass bei starkem Regen die Pumpen und Kanäle überlastet sind, wird ein Regenrückhaltebecken als Zwischenspeicher gebaut.

Thema "Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung"

Die geplante Bebauung führt im Hinblick auf Natur und Landschaft des Gebietes zu einer teilweisen Entwertung (Biotop, Grundwasserneubildung, Klimawirkungen, Landschaftsbild). Für diese Verluste muss nach dem Bundesnaturschutzgesetz ein Ausgleich geschaffen werden.

Die im Gebiet durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen, z.B. Baumpflanzungen, leisten dazu nur einen geringen Beitrag.

Nach der rechnerischen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz bleibt ein Defizit, das etwa 71 % des Gesamtbiotopwertes im Bestand entspricht. Zum vollständigen Ausgleich dieses Defizits plant die Stadt Bad Vilbel ihr eigenes Ökokonto einzusetzen. Der darüber hinaus bestehende Ausgleichsbedarf wird über den Zukauf von Ökopunkten im gleichen Naturraum ausgeglichen.