

Golfplatz Trier  
Erweiterung

*aktuelle Finanzierung*

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER  
BEGLEITPLAN

Gehört zur <sup>Anzeige -</sup> Genehmigungs-  
verfügung

vom 03.07.1996

Az: 6-62-610-13

Kreisverwaltung Trier - Saarburg

*i. V. Ewerhardy*

(Ewerhardy)

Ortsgemeinde Ensch  
Golfclub Trier Mosel e.V.

Aufgestellt: November 1993

Geändert Mai 1995

SMEETS + DAMASCHEK  
Planungsgesellschaft mbH

Weltersmühle

50374 Ertstadt

521LBP1+ 1a.doc

- 1.0 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen**
- 2.0 Beschreiben des Vorhabens und seiner Auswirkungen**
- 3.0 Ermittlung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild**
  - 3.1 Allgemeine Beschreibung**
  - 3.2 Naturräumliche Grundlagen**
  - 3.3 Der Naturhaushalt**
    - 3.3.1 Boden
    - 3.3.2 Wasser und Gewässer
    - 3.3.3 Klima und Luft
    - 3.3.4 Pflanzen und Tiere
  - 3.4 Landschaftsbild**
  - 3.5 Vorhandene Nutzung und Planung**
  - 3.6 Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes**
    - 3.6.1 Bewertung des Bodens
    - 3.6.2 Bewertung Wasser und Gewässer
    - 3.6.3 Bewertung von Klima und Luft
    - 3.6.4 Bewertung Pflanzen und Tiere
  - 3.7 Bewertung des Landschaftsbildes**
- 4.0 Landespflegerische Zielvorstellungen**
- 5.0 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs**
  - 5.1 Beeinträchtigungen des Bodens**
  - 5.2 Beeinträchtigungen von Wasser und Gewässer**
  - 5.3 Beeinträchtigungen von Klima und Luft**
  - 5.4 Beeinträchtigungen der Pflanzen und Tiere**
  - 5.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes**
- 6.0 Untersuchung der Vermeidbarkeit**
  - 6.1 Vermeidbare Beeinträchtigungen**
  - 6.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen**

<b>7.0</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines Planungskonzept</b>
<b>7.2</b>	<b>Schutzmaßnahmen</b>
<b>7.3</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>
<b>7.4</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
<b>8.0</b>	<b>Kostenschätzung</b>
<b>9.0</b>	<b>Literatur</b>

**Anlage:**

- Hinweise zu Planungsrechtlichen Festsetzungen  
Pflege- und Düngeplan
- Karte der nachgewiesenen Vogelarten
- Karte der nachgewiesenen Tagfalter
- Pflanzenliste der pflanzensoziologischen Aufnahmen

**PLANVERZEICHNIS**

Bestand	M 1 : 2.500
Konflikte	M 1 : 2.500
Landschaftspflegerische Zielvorstellungen	M 1 : 2.500
Maßnahmen Teil I	M 1 : 1.000
Maßnahmen Teil II	M 1 : 2.500
Maßnahmen Teil III	M 1 : 2.500

## 1.0 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen

Die Ortsgemeinde Ensch (Golfclub Trier-Mosel e.V.) beabsichtigt mit der Ausweisung des Bebauungsplanes auf den Flurstücken "Oberste"- und "Mittelste Neuwiesen" eine Erweiterung des vorhandenen Golfplatzes von einer 9 auf eine 18 Lochanlage. Der heute ca. 45 ha große Golfplatz wird künftig eine ca. 80 ha große Fläche umfassen. Im vorliegenden Fall ist zu prüfen, welche Teile des Gebietes wegen ihres landschaftlichen Wertes zu erhalten sind und welche gestalterische Erfordernisse sich aus den vorliegenden landschaftlichen Funktionen ergeben. Als Belang von Landschaftspflege und Naturschutz wird darüber hinaus die Notwendigkeit verstanden, unvermeidbare Eingriffe im Sinne von § 4 LPfIG von Rheinland Pfalz durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Der Planung ging eine Umweltverträglichkeitsstudie voraus, in der die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt untersucht wurden. Unter der Voraussetzung, daß die in der Umweltverträglichkeitsstudie enthaltenen Planungshinweise bei der Bauleitplanung berücksichtigt werden, ist lt. Kreisverwaltung Trier-Saarburg (Untere Planungsbehörde) die Erweiterung des Golfplatzes in Ensch mit den Zielen von Raumordnung und Landesplanung vereinbar.

Diese Aufgabe wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan gelöst, indem aufbauend auf einer Bestandserfassung und -bewertung, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen ermittelt und eingeschätzt werden. Nach Prüfung der Vermeidbarkeit der Beeinträchtigungen werden die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung sowie zum Ausgleich für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen dargestellt. Die Belange sind als Maßnahmen benannt und sollen als Festsetzungen in die Bauleitplanung übernommen werden.

## 2.0 Beschreibung des Vorhabens und seiner Auswirkungen

Die Gemeinde Ensch liegt laut regionalem Raumordnungsplan in einem Schwerpunktgebiet der weiteren Fremdenverkehrsentwicklung. Die Golfplatzanlage soll zum Ausbau des Fremdenverkehrs beitragen und eine freiraumbezogene, naturnahe Erholung ermöglichen.

Für die gesamte Anlage werden ca. 40 ha Grünlandfläche beansprucht. Die Erweiterung des Golfplatzes schließt an eine wenige Jahre alte, südlich angrenzende 9-Loch-Golfanlage an, die bereits Stellplätze, Clubhaus sowie die Baulichkeiten für die Pflege und Wartung aufweist.

Die Zufahrt ist von Trier über die A 1/A 48 von der Autobahnausfahrt Schweich über die Landesstraße L 48 möglich.

Die Anlage der zusätzlichen 9 Spielbahnen erfolgt unter Ausnutzung der vorhandenen Geländeform. Lediglich im Bereich der Grüns, Abschläge und Hindernisse sind spieltechnisch bedingte Geländemodellierungen erforderlich. Die Planung berücksichtigt die nach § 24 LPfG geschützten Lebensräume. Inmitten des Planungsraumes befinden sich ökologisch wertvolle Streu- und Feuchtwiesen und an der östlichen Grenze ein naturnaher Bachabschnitt. Diese Flächen sind von der Planung nicht betroffen.

Die Spielflächen werden mit unterschiedlicher Intensität gedüngt, gemäht und gepflegt. Gehölzanzpflanzungen, Krautzonen und wiesenartige Bereiche werden nach Fertigstellung nicht oder nur mit der Zielsetzung für landschaftliche Zwecke gepflegt. Auf Herbizideinsatz kann bis auf die intensiv genutzten Bereiche, z.B. Grüns und Abschläge, verzichtet werden.

## **3.0 Ermittlung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild**

### **3.1 Allgemeine Beschreibung**

Die Umsetzung der Planung bewirkt eine Veränderung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Diese Veränderungen sind zu erfassen, darzustellen und zu bewerten. Die einzelnen Umweltfaktoren müssen in dem betroffenen Landschaftsausschnitt in ihrer ökologischen Wertigkeit und ihrem Zusammenspiel untersucht werden, damit die vom Planungsvorhaben auf diese Faktoren ausgehenden Wirkungen ermittelt und eingeschätzt werden können. Dabei beschränkt sich der Wirkungsbereich der geplanten Golfplatzenerweiterung nicht allein auf das Plangebiet, sondern setzt sich darüber hinaus auch auf die angrenzenden, funktional mit ihm verknüpften Landschaftsteile fort. Die Bewertung erfolgt nach den Kriterien der allgemeinen und besonderen Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege im Sinne des § 1 LPflG von Rheinland Pfalz.

### **3.2 Naturräumliche Grundlagen**

Das Untersuchungsgebiet liegt ca. 15 km nordwestlich von Trier in den Moselbergen zwischen Bekond und Ensch in der Kahlbachniederung. Das Bachtal gehört randlich zur naturräumlichen Haupteinheit der Wittlicher Senke, die ein etwa 50 km langes und 7 km breites ehemaliges Moseltal darstellt. Das ca. 40 ha große Gelände befindet sich am Westhang des Kahlbaches und steigt von der Bachaue von 180 m ausgehend auf 240 m üNN an. Der gegenüberliegende Südhang wird intensiv weinbaulich genutzt.

Die Muldentalsituation bedingt differenzierte pedologische und hydrologische Verhältnisse mit verschiedenen Standortbedingungen. Aufgrund dieser Gegebenheiten wird das Gebiet mosaikartig als Grünland, Acker oder Streuobstwiese genutzt. Die Flächen entlang des Baches sind wegen der Unrentabilität der landwirtschaftlichen Nutzung brach gefallen.

Der Naturraum der Wittlicher Senke ist seit der Landnahme ackerbaulich genutzt. Der Waldanteil macht nur etwa 20% aus. Aufgrund der Klimagunst hat der Streuobstanbau zwischen Bekond und Hetzerath Tradition. An den Südhängen des Tales wird Weinbau betrieben.

Verkehrlich ist das Plangebiet durch die A 48 sowie die L 49 erschlossen. Das Gebiet ist somit an die Bundesautobahn und den überörtlichen Verkehr angeschlossen.

### 3.3 Der Naturhaushalt

Als Naturhaushalt wird die Verflechtung und das Wirkungsgefüge von unbelebten Geofaktoren und Lebewesen in der Landschaft einschließlich der Austauschprozesse zwischen benachbarten Landschaftsräumen verstanden. Das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes kann als Summe seiner Funktionen und Potentiale verstanden werden. Die einzelnen Funktionen und Potentiale bezeichnen das Vermögen des Naturhaushaltes bestimmte Leistungen der Ökosysteme zu ermöglichen und u.a. auch für eine umweltverträgliche Nutzung bereitzustellen. Dieses Leistungsvermögen als Ganzes kann nur durch seine einzelnen Teilvermögen und ihren Verflechtungen untereinander betrachtet werden. Im vorliegenden Fall geschieht dies durch die Untersuchung der Faktoren Boden, Wasser und Gewässer, Klima und Luft sowie der Pflanzen und Tiere.

#### 3.3.1 Boden

Das Untersuchungsgebiet gehört zu der bodenkundlichen Einheit der Moselberge zwischen Wittlicher Senke im Nordwesten und Moseltal im Südosten. Die Böden der Moselberge bestehen vorwiegend aus skelettreichen Rankern und basenarmen Braunerden auf Grauwacke, Schiefer und Hangschuttdecken. Es kann davon ausgegangen werden, daß sich im Untersuchungsgebiet die skelettreichen Ranker am Oberhang östlich des Freilweges befinden. In Richtung Kahlbach ändern sich die Bodentypen von basenarmen Braunerden zu lehmigen Parabraunerden auf umgelagerten lößhaltigen Lehmen in den Verebnungen. Den Planungsraum durchziehen mehrere von Südwest nach Nordost gerichtete Riedel.

In den zwischen den Riedeln liegenden Tälchen (Dellen) und auf den Verebnungen am Unterhang sind Kolluvien ausgebildet. Hier können sich durch Hangzugwasser oder bei undurchlässigen Horizonten hydromorphe Bodenmerkmale zeigen (Hanggleye, Pseudogleye). In der feuchten Bachaue dürften auch echte Gleye anzutreffen sein.

#### 3.3.2 Wasser und Gewässer

Wie auch in anderen Gebieten des Rheinischen Schiefergebirges, liegt ein (durch die Wechsellagerung von durchlässigen und undurchlässigen Gesteinen), Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen vor. Da die Wittlicher Senke einen Grabenbruch darstellt, ist eine stärkere Grundwasserführung infolge erhöhter Gebirgsdurchlässigkeit zu vermuten.

Das Untersuchungsgebiet wird am östlichen Rand von dem Kahlbach durchflossen, einem kleinen mesotrophen Bach, der seine Quelle östlich von Bekond hat und 3 km südwestlich in die Mosel mündet. Der Bach wird zusätzlich durch das Hangzugwasser und durch kleinere Zuflüsse von den Hängen gespeist. Im Gebiet gibt es zwei Zuflüsse. Zum einen der Sumpfbereich in der Flur "Mittelste Neuwiesen" zum anderen der zeitweise wasserführende Graben der den vorhandenen Golfplatz zum Erweiterungsgelände abtrennt.

Die Wasserqualität des Kahlbaches ist durch die benachbarte Straße (L 48) und durch die Entwässerungszugflüsse des flurbereinigten Weinberghanges gegenüber des Plangebietes als belastet zu werten.

Die Grundwasserstände liegen vor allem in den Winter- und Frühjahrsmonaten am Unterhang der "Mittelsten Neuwiese" nahe der Bodenoberfläche. Die Zufahrtswege sind in diesem Zeitraum schlecht befahrbar. Die unterschiedlichen hydrologischen Verhältnisse des gesamten Planungsraumes drücken sich vor allem in Vegetation

und Nutzung aus. So werden die Unterhangflächen vor allem als extensives Grünland genutzt. Der kaum oberflächenwasserbeeinflusste Oberhang wird ackerbaulich und als Streuobstwiese genutzt.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Wasserschutzgebiete betroffen.

### 3.3.3 Klima und Luft

Die Betrachtung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf klimatische und lufthygienische Verhältnisse muß vor dem Hintergrund der bestehenden lokalklimatischen Gegebenheiten im Zusammenhang mit der zu erwartenden Veränderung der Oberflächengestalt gesehen werden.

Der Untersuchungsraum ist der binnenländisch abgewandelten maritimen Klimazone mit milden Wintern und mäßig warmen Sommern zuzuordnen. Durch die intramontane Beckenlage ist das Gebiet gegenüber umliegenden Bereichen geschützt. Die Temperaturverhältnisse gleichen denen des Moseltales. Diese Klimagunst äußert sich in der Nutzung zur Obst- und Weinbaukultur. Das Kahlbachtal bildet eine regional bedeutsame Frischluftbahn, die zum Moseltal hinabführt. Aufgrund der Grünlandnutzung und der deutlichen Hangneigung ist in windschwachen Strahlungsnächten mit der Bildung von Kaltluft auf den Hangflächen zu rechnen, die im Tal abfließen kann. Lufthygienische Vorbelastungen sind durch das Fehlen größerer Emittenten nicht gegeben. Das Gebiet wird hauptsächlich land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Landstraße L 48 ist nur wenig befahren.

### 3.3.4 Pflanzen und Tiere

#### Potentiell natürliche Vegetation

Als potentiell natürliche Vegetation sind diejenigen Pflanzengesellschaften zu verstehen, die sich auf den heutigen Standorten nach Ausbleiben anthropogener Einflüsse und Einwirkungen über mehrere Sukzessionsstadien einstellen würden.

Folgende Pflanzenbestände würden sich ausbilden:

- Stieleichen-Hainbuchen-Wald der Berglandtäler, (Carpinion)
- bachbegleitende Eschen-Erlenwälder (Alno-Fraxinetum).

#### Reale Vegetation

Das Golfplatzenerweiterungsgelände wurde in den Monaten September '91, August '92, Dezember '92 und April '93 floristisch und faunistisch untersucht. Die Kartierung hatte die Aufgaben das Untersuchungsgebiet in differenzierbare Biotoptypen einzuteilen und wertvolle nach § 24 LPflG geschützte Flächen abzugrenzen. Der bestehende Golfplatz wurde nicht untersucht. Zudem wurden die Ergebnisse des Sondergutachtens zur Avifauna, Tagfalterfauna und der Vegetation aus dem Jahr 1994 miteingearbeitet. Die Ergebnisse der Bestandserfassung einschließlich der abgrenzenden Biotope, sind im Bestandsplan (521 A) sowie im folgenden Text dargestellt.

Das Gebiet stellt einen typischen Landschaftsausschnitt des Trierer Raumes bzw. der Wittlicher Senke mit vorwiegend Grünlandnutzung und Streuobstanbau dar. Die Streuobstwiesen und -weiden sind fast ausschließlich am Oberhang zu finden. Der nördliche Teil wird durch extensive Viehhaltung genutzt.

Der zentrale Teil wird aufgrund der zeitweise hohen Bodenfeuchte als Streuwiese genutzt. Die östliche Grenze wird von bachbegleitenden Gehölzen des Kahlbaches gebildet. Ackerbauliche Nutzung findet man nur noch auf dem südwestlichen Riedel. Der Oberhang wird von mageren Vegetationsbeständen eingenommen, der Unterhang und mehrere Bodensenken von feuchtigkeitsliebenden Vegetationsbeständen.

Folgende Biotoptypen sind zu unterscheiden:

- bachbegleitende Gehölze
- Streuobstwiesen- und -weiden
- Acker/Ackerbrache und Weinberg
- Weidengehölze, Bindeweidenriegel
- Feucht- und Streuwiesen
- Wiesen und Viehweiden
- Ränder, Säume und ruderale Standorte
- Weinberge und Äcker

### **Bachbegleitende Gehölze**

Die östliche Grenze des Untersuchungsgebietes wird durch den Kahlbach mit seinem tiefeingeschnittenen Bachbett und seinen bachbegleitenden Gehölzen geschützt. Dieser gut strukturierte Hartholzauenwald (Alno-Ulmion) und Weichholz-Auenwald wird von zahlreichen einheimischen Baumarten wie Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) u.a. gebildet. Bemerkenswert ist das hohe Alter der Gehölze und der naturnahe Zustand des Fließgewässers. Im Südwesten des Geländes fließt ein kleiner zeitweise wasserführender Bach in den Kahlbach. Sein Quellbereich liegt inmitten des vorhandenen Golfplatzes. Auf halber Strecke wird er in einem künstlich befestigten Teich aufgestaut und von dort 40 m verrohrt geführt bis er bis zur Mündung von bachbegleitendem Altgehölzbestand umsäumt wird.

Der Biotoptyp der bachbegleitenden Gehölze und der naturnahen Fließgewässer stellt ein nach § 24 des Landespflegegesetzes von Rheinland-Pfalz geschütztes Biotop dar. Sie zählen laut der Roten Liste zu den bestandsgefährdeten Biotoptypen von Rheinland Pfalz. Sie sind als hoch empfindlich, mit mittlerem Belastungsfaktor und mittlerem Sicherungsrang d.h. mit tatsächlichem oder erwarteten starkem Verbreitungsrückgang einzustufen.

Folgende Baum- und Strauchgehölze werden vorgefunden:

Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Gem. Birke	<i>Betula pendula</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Roteiche	<i>Quercus rubra</i>
Silberweide	<i>Salix alba</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gem. Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>

Schwarzer Holunder  
Korbweide  
Bruchweide  
Vogelkirsche

Sambucus nigra  
Salix viminalis  
Salix fragilis  
Prunus avium

Die Krautschicht besteht aus folgenden Pflanzen:

Giersch  
Kriechender Grünsel  
Wald-Engelwurz  
Frauenfarn  
Echte Zaunwinde  
Winkelsegge  
Vielsamiger Gänsefuß  
Großes Hexenkraut  
Kohl-Kratzdistel  
Sumpf-Kratzdistel  
Gewöhnlicher Wurmfarne  
Berg-Weidenröschen  
Wasserdost  
Echtes Mädesüß  
Gewöhnlicher Hohlzahn  
Kletten-Labkraut  
Rubrechtskraut  
Echte Nelkenwurz  
Gundermann  
Geflecktes Johanniskraut  
Knäuel-Binse  
Gewöhnliche Goldnessel  
Gemeiner Rainkohl  
Wald-Geißblatt  
Ufer-Wolfstrapp  
Pfennigkraut  
Wald-Wachtelweizen  
Wasser-Minze  
Wald-Sauerklee  
Wasserpfeffer-Knöterich  
Floh-Knöterich  
Brombeere  
Stumpflättriger Ampfer  
Blut-Ampfer  
Knotige Braunwurz  
Fuchs' Greiskraut  
Wald-Ziest  
Große Brennessel  
Kriechender Baldrian

Aegopodium podagraria  
Ajuga reptans  
Angelica sylvestris  
Athyrium filix-femina  
Calystegia sepium  
Carex remota  
Chenopodium polyspermum  
Circaea lutetiana  
Cirsium oleraceum  
Cirsium palustre  
Dryopteris filix-mas  
Epilobium montanum  
Eupatorium cannabinum  
Filipendula ulmaria  
Galeopsis tetrahit  
Galium aparine  
Geranium robertianum  
Geum urbanum  
Glechoma hederacea  
Hypericum maculatum  
Juncus conglomatus  
Lamium galeobdolon  
Lapsana communis  
Lonicera periclymenum  
Lycopus europaeus  
Lysimachia nummularia  
Melampyrum sylvaticum  
Mentha aquatica  
Oxalis acetosella  
Polygonum hydropiper  
Polygonum persicaria  
Rubus fruticosus  
Rumex obtusifolius  
Rumex sanguineus  
Scrophularia nodosa  
Senecio fuchsii  
Stachys sylvatica  
Urtica dioica  
Valeriana procurrens

### **Streuobstwiesen und -weiden**

Streuobstwiesen finden sich im Untersuchungsgebiet vor allem am Oberhang der Flurstücke "Auf dem Wald" und "Unter den Freilwegen". Vereinzelt sind alte Hoch- und Mittelstämme westlich des Kahlbaches zu finden. Die Bestände bestehen vorwiegend aus alten Apfel- und Birnenhochstämmen regionaltypischer Arten, wie z.B. dem anspruchslosen aber sehr ertragreichen Roten Trierer Weinapfel. Die Apfel-

und Birnensorten sind vorwiegend zur Mostsaffherstellung geeignet. Die Bäume sind an der oberen Hangkante meist gepflegt hingegen zeigen die Bestände am Kahlbach durch den fehlenden Instandhaltungsschnitt eine Überalterung der Kronen bis hin zu abgestorbenen Astbereichen. Generell gesehen stellen die Streuobstwiesen und -weiden durch ihre hohe strukturelle Vielfalt einen ökologisch sehr wertvollen Lebensraum dar. Hier ergeben sich vielfältige Nistmöglichkeiten für in Höhlen brütende Vogelarten wie z.B. für den Steinkauz. Die Nutzung ist extensiv mit einer ein- bis zweischürigen Mahd. Die Streuobstwiesen besitzen nicht nur einen ästhetischen Reiz durch blühende und fruchtende Obstbäume, sie haben darüber hinaus auch einen positiven Einfluß auf das Mikroklima und eine Schutzwirkung gegen die Bodenerosion. Gerade unbelastete Streuobstwiesen wie diese können für viele gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Tierarten, wie Steinkauz (*Athene noctua*), Wendehals (*Jynx torquilla*) oder Würgerarten (*Lanius Spec.*) einen Lebensraum bieten.

### **Acker/Ackerbrache und Weinberg**

Im Südwesten des Planungsraumes, begrenzt durch das bachbegleitende Gehölz des Kahlbaches und den zeitweise wasserführenden Graben wird eine etwa 2,5 ha große Fläche ackerbaulich genutzt. In den letzten Jahren wurde vor allem Getreide wie der Dinkel ohne Herbizidanwendung angebaut.

Da auf der Fläche keine Biozide ausgebracht wurden und sich der Acker seit einem Jahr in der Brache befindet, hat sich eine reiche Ackerbegleitflora mit ruderalen Elementen entwickeln können.

Folgende Pflanzen sind hier zu finden:

Ackerkratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Sumpf-Ruhrkraut	<i>Cnaphalium uliginosum</i>
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Gem. Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Hasenpfothensegge	<i>Carex leporina</i>
Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Ackerschachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>
Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Zypressenwolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Geflecktes Johanniskraut	<i>Hypericum maculatum</i>
Acker Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>
Gem. Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Geruchlose Kamille	<i>Matricaria inodora</i>
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>
Ackerminze	<i>Mentha arvensis</i>
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Wasserpfeffer-Knöterich	<i>Polygonum hydropiper</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Wiesenklee	<i>Trifolium pratense</i>
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>

Zwischen Weg und Weidengehölz (Bodendenkmal "Römische Villa") hat sich durch mehrjährige Ackerbrache eine Ruderalfläche mit reicher Ackerbegleitflora entwickelt.

Am Oberhang zwischen den Streuobstwiesen und den Bindeweidengehölzen liegt ein 1500 m<sup>2</sup> großer extensiv genutzter Weinberg mit Grasunterwuchs, ohne nennenswerte besondere Pflanzenvorkommen.

### **Weidengehölze, Bindeweidenriegel**

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind kleine riegelartige Bindeweidenbestände vorzufinden. Diese dicht gepflanzten Weiden werden jährlich auf den Stock zurückgeschnitten. Die einjährigen Triebe finden noch in den angrenzenden Weinbergen Verwendung. Die Weiden bestehen vorwiegend aus Kreuzungen von *Salix alba* und *Salix viminalis*.

Neben diesen stark kulturbetonten, intensiv geschnittenen Hecken stocken inselartig kleinere Weidengebüsch- und Gehölzgruppen vor allem in den Feuchtgrünlandbereichen. Dabei sind 2 unterschiedliche durch freie Sukzession entstandene Gehölztypen zu unterscheiden:

- Im Bereich der Ackerfläche stockt ein Salweidengebüsch (*Salix caprea*) durchmischt mit Gem. Birke (*Betula pendula*) und üppigen Krautunterwuchs.
- Auf dem Feuchtgrünland stocken mehrere kleine Silber-/Bruchweidengebüsche (*Salix alba*, *Salix fragilis*) durchmischt mit Ohrweide (*Salix aurita*) und Korbweide (*Salix viminalis*). Im Kronenbereich wachsen oftmals Laubholzmispeln (*Viscum album* ssp *album*).

In beiden Ausprägungen ist die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis heleborine*), eine häufige Orchideenart, regelmäßig vertreten.

## Feucht- und Streuwiesen

Das Flurstück "Mittelste Neuwiesen" wird vorwiegend als extensiv ungedüngtes Grünland genutzt. Bodensenken, unterschiedliche Boden- und Wasserverhältnisse bedingen ein reich gegliedertes Bild unterschiedlicher Grünlandgesellschaften. Der Großteil der Fläche wird von einer Pfeifengras-Streuwiese (Molinion) eingenommen. Das Molinion stellt einen dichten, artenreichen und hochwüchsigen Wiesentyp auf ungedüngten, wechselfeuchten Böden mit einem hohem Anteil sich spätentwickelnder Stauden dar. Sie werden vor allem durch die späte Mahd, die für eine Streuwiesennutzung typisch ist, begünstigt. Als wichtige Charakterarten sind hier der blaue, erst spät blühende Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) und das dominante Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zu nennen. Weitere prägende Arten sind die Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*) und der Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*). Pfeifengraswiesen stellen hohe Ansprüche an die edaphischen Bedingungen und an die Nutzungsintensität. Als positiv wirkt sich der alljährlich im Frühjahr hohe Stand des Stauwassers in den stickstoffarmen Pseudogleyen aus. Die Nutzungsform ist entscheidend für den Erhalt dieses Wiesentypes. Die Wiese wird einmal im Herbst oder alle zwei Jahre gemäht und die Streu abgeführt.

Folgende typische Pflanzenarten sind hier vorzufinden:

Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>
Teufelsabbiß	<i>Succisa pratensis</i>
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>
Sumpf-Hornklee	<i>Lotus uliginosus</i>
Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>
Sumpf-Schafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>
Geflecktes Johanniskraut	<i>Hypericum maculatum</i>
Wald-Engelwurz	<i>Angelica sylvestris</i>
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>
Quirl-Minze	<i>Mentha verticillata</i>
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Sumpf-Vergißmeinnicht	<i>Myosotis palustris</i>
Herbst-Löwenzahn	<i>Leontodon autumnale</i>
Schwärzliche Flockenblume	<i>Centaurea nigricans</i>
Schwarze Flockenblume	<i>Centaurea nigra</i>
Gliederbinse	<i>Juncus articulatus</i>
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>

Vereinzelt finden sich Stellen mit hochwüchsigen Stauden, die für die Pfeifengrasgesellschaft zu naß und durch Aufgabe der Streuwiesennutzung entstanden sind. Diese werden von nassen Hochstaudenfluren (*Filipendulion*) und von Großseggenriede (*Macro-Caricion*) eingenommen. Unter Hochstaudenfluren versteht man nur wenig genutzte hochwüchsige Pflanzenbestände auf feuchten bis frischen nährstoffreicheren Standorten. Zwischen den Silberweidenbeständen fällt vor allem das weißblühende Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) auf. Innerhalb dieser recht einförmigen Hochstaudenbeständen blüht der violettfarbene Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Diese Pflanzengesellschaft bildet die Randzonen der nach § 24 LPflG Rheinland Pfalz geschützten Flächen. Sie dient als Pufferzone zwischen den angrenzenden intensiv genutzten Fettwiesen und -weiden und den ungedüngten Streu- und Feuchtwiesenbereichen.

Die Pflanzenliste für diese Mädesüßgesellschaft setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria
Gem. Blutweiderich	Lythrum salicaria
Ufer-Wolfstrapp	Lycopus europaeus
Sumpf-Labkraut	Galium palustre
Gem. Waldsimse	Scirpus sylvaticus
Schlanksegge	Carex gracilis
Flutterbinse	Juncus effusus
Geflecktes Johanniskraut	Hypericum maculatum
Zottiges Weidenröschen	Epilobum hirsutum

Die Schlanksegge (*Carex gracilis*) ist im östlichen Teil, auf der Höhe eines zeitweisen wasserführenden Graben bestandsbildend. Dieses Großseggenried (Magnocaricion) zeichnet sich vor allem durch artenreiche dichte Pflanzenbestände auf zeitweise überschwemmten Flächen aus. Im Herbst und Winter fällt das Gebiet meist trocken. Im Frühjahr, wenn das Gebiet überschwemmt ist, finden sich alljährlich große Populationen des Grasfrosches (*Rana temporaria*) zur Laichablage ein. Neben dem Schlankseggenried fällt besonders die Waldbinsenwiese (*Scirpetum sylvatici*) mit der dominierenden Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*) auf. Sie gedeiht auf weniger nährstoffreichen Böden nahe der Mädesüßgesellschaft. Sie setzt sich aus wenigen Pflanzenarten zusammen:

Waldbinse	Scirpus sylvaticus
Pfennigkraut	Lysimachia nummularia
Wolliges Honiggras	Holcus lanatus

Floristisch bemerkenswert ist das Vorkommen der Orchideenarten, Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) (laut Flurbereinigungsverfahren Ensich - Erfassungsblätter Landschaftsbewertung, 1988) sowie Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) (Ökoplan Bonn 94) die in Rheinland Pfalz in der Liste der gefährdeten Pflanzenarten als A 3 ("gefährdet") eingestuft sind.

Durch die besondere ökologische Bedeutung der Streu- und Feuchtwiesen zusammen mit den Weidengehölzen ist der gesamte zentrale Bereich "Mittelste Neuwiesen" nach § 24 LPfG Rheinland-Pfalz geschützt und darf nicht beeinträchtigt oder bebaut werden.

### **Wiesen und Viehweiden**

Die Grünlandbiotope unterscheiden sich in ihren Arteninventar, der durch verschiedene Nutzungsformen, wie Mahd, Beweidung bzw. Viehbesatz bedingt ist.

Südlich des Feldweges zwischen dem Kahlbach und dem Freilweg befindet sich ein ca. 5 ha großer ehemaliger Acker, der vor 1-2 Jahren zu Grünland umgewandelt wurde. Aufgrund der kurzen Entwicklungszeit hat sich eine nur artenarme, grasgeprägte Wiese entwickeln können.

Das Flurstück "Oberste Neuwiesen" wird im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes als Mähweide intensiv bewirtschaftet. Das Arteninventar der Weiden entspricht der Pflanzengesellschaft der Weidelgrasweiden (*Lolio Cynosurion*) mit den dominanten Arten:

Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>
Wiesen-Lieschgras	<i>Phleum pratense</i>
<b>Wiesen-Kammgras</b>	<i>Cynosurus cristatus</i>
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>
Wiesen-Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>
Stumpfblätriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Wiesen-Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>

Nordwestlich und westlich der zentralen § 24 Flächen befinden sich jeweils Wiesenflächen, die vergleichsweise artenreiche, eher magere Wiesen darstellen. Solche Wiesen mittlerer Standorte haben nach der Roten Liste der bestandsgefährdeten Biotoptypen Rheinland-Pfalz den Sicherungsrang 2.

Am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes wachsen in einer flachen Mulde die auffälligen Horste der Flatterbinse (*Juncus effusus*). Aufgrund der hohen Bodenfeuchte hat sich hier eine artenarme Feuchtweide entwickeln können. Weitere Feuchtezeiger sind die Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*) und der Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)

### **Säume und ruderale Standorte**

Die Gesellschaften ruderaler Standorte und die Acker und Wegerandgesellschaften werden aufgrund des sich oftmals überschneidenden Arteninventars in einem Biotoptyp zusammengefaßt. Im Untersuchungsgebiet sind großflächige Ruderalfluren südlich und westlich des zentralen Feuchtgebietes als Wiesenbrachen ausgebildet. Auffällig ist der typisch hohe Artenreichtum der ruderalen z.T. annualen Gesellschaften. Bemerkenswert ist das Vorkommen des rosa blühenden Acker-Löwenmauls (*Misopates orontium*, R.L. Rheinland Pfalz 3)

Folgende typische Arten sind hier vorzufinden:

<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Heracleum sphondyleum</i>	Wiesenbärenklau
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblätriger Ampfer
<i>Arctium minus</i>	Kleine Klette
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut
<i>Equisetum arvense</i>	Ackerschachtelhalm
<i>Sonchus arvensis</i>	Acker-Gänsedistel
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Kicxia elatine</i>	Echtes Tännelkraut
<i>Mentha arvensis</i>	Ackerminze

Misopates orontium	Acker-Löwenmaul
Gnaphalium uliginosum	Sumpf-Ruhrkraut
Chenopodium polyspermum	Vielsamiger Gänsefuß
Picris hieracoides	Gemeines Bitterkraut
Polygonum aviculare	Vogelknöterich
Polygonum hydropiper	Wasserpfeffer-Knöterich
Polygonum persicaria	Floh-Knöterich
Stellaria media	Vogelmiere
Stachus palustris	Sumpf-Ziest
Solanum nigrum	Schwarzer Nachtschatten
Eupatorium cannabinum	Wasserdost
Urtica dioica	Große Brennnessel

### Pflanzensoziologische Kartierung 1994

Das Sondergutachten von ÖKOPLAN BONN (1994) konkretisiert die Biotoptypeneinschätzung auf dem Golfplatz-Erweiterungsgelände durch pflanzensoziologische Aufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964). Diese Vegetationskartierung bestätigt weitgehend die bisherige Abgrenzung der zu schützenden § 24 Flächen. Einzelne Grünlandflächen im Umfeld der Feuchtwiese werden aufgrund der detaillierten Bestandsaufnahme als ökologisch hochwertiger eingestuft. Die Ergebnisse sind in die Beurteilung der einzelnen Flächen nach ihrer Bedeutung eingearbeitet und dargestellt.

Die pflanzensoziologische Aufnahmeflächen sind der Bestandskarte (521/A) zu entnehmen. Sie stellen einen Querschnitt der im Untersuchungsgebiet gefundenen Grünlandgesellschaften dar. Die Bestandsaufnahme (die Pflanzenliste ist als Anlage beigefügt) ergab über bislang vorliegende Erkenntnisse hinaus folgende Ergebnisse:

Die Bestände A3, A4 und A18 weisen eine Deckung von mehr als 50% durch Arten der Feuchtwiesen (Ordnung Molinietalia) auf. Als Feuchtwiesenarten wurde dabei die von POTT (1991) aufgeführten Kennarten (Charakterarten) verwendet.

Diese Flächen unterliegen dem Pauschenschutz nach § 24 LPfG.

Die Flächen A1, A 8 und A 9 stellen Feuchtwiesen dar, die bereits artenarm sind, z.T. intensiv genutzt werden, und die damit für den Arten- und Biotopschutz nur von mittlerem Wert sind. Es handelt sich um potentielle Ausgleichsflächen für Eingriffe in artenreiche Frischwiesen.

A5, A6, A7, A10, A16 sind Frischwiesenflächen mit mehr oder weniger großer Beimengungen von Feuchtezeigern, die Kennarten der Feuchtwiesen sind aber deutlich unter 50% deckend. Trotzdem muß den Wiesen durch Artenreichtum (A5, A7, A16 > 20 Arten) ein hoher Wert bis sehr hoher Wert für Arten- und Biotopschutz zugebilligt werden.

Das zuvor Gesagte gilt ganz besonders für die Wiesen um die Aufnahmen A11 und A12. Hier werden Artenzahlen von bis über 30 je 25 m<sup>2</sup> gezählt bei zahlreichen Magerkeitszeigern (z.B. Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Gem. Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) sowie niedrigwüchsigen Gräsern und hoher Strukturvielfalt. Auffallend gut ist der Blütenreichtum. Solche Wiesen (A11, A12) sind von außerordentlich hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Bei den Grünlandflächen A13 und A14 ist die durch Nutzungsaufgabe bedingte Sukzession bereits im Gange. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), ein hochwüchsiges Gras mit hoher Kampfkraft hat sich große Deckungsgrade erobert,

kleinere Kräuter und Gräser werden verdrängt. Trotzdem sind die Bereiche wertvoll für den Arten- und Biotopschutz, da sie 1. noch eine relativ hohe Artenzahl aufweisen und 2. das für Brachflächen gesagte auch für diese Bereiche bereits zutrifft. In Aufnahme A14 zeigt sich auch bereits das Eindringen von wiesentypischen Stauden und Kleinsträuchern (Canadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*). Wenn auch von der Zusammensetzung her eine Feuchtwiese im Brachestadium vorliegen könnte (Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wald-Engelwurz (*Angelika sylvestris*) und Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum* cf)), muß doch festgestellt werden, daß der Gesamtdeckungsgrad der genannten Kennarten noch unter 50% liegt, und die habituellen Voraussetzungen für eine Feuchtwiese ebenfalls nicht vorliegen. Kleinflächig können jedoch je nach Aufnahmestandort Feuchtbrachen vorliegen mit kampfkraftigen Molinietalia-Arten, die jedoch nicht den 24er Biotopen zugerechnet werden können.

In die Aufnahme A17 hat durch Einschwemmung von Nährstoffen eine Eutrophierung des Standortes stattgefunden. Die Fläche wird durch großwüchsige Gräser und Stauden geprägt und läßt Artenreichtum vermissen. Die Hälfte der Deckung wird von Arten der Feuchtwiese eingenommen (W.-Fuchsschwanz, Wald-Engelwurz, Wiesen-Schaumkraut, Günsel). Hinzu kommt, daß randlich des dokumentierten Bereichs ein mittelgroßer Bestand Orchideen (*D. majalis*) und ein halbinselartig in die Fläche hineinreichender Feucht- bis Naßbereich (u.a. mit Hirsen-Segge) den Feuchtwiesencharakter unterstreichen.

## **Tiere**

Auf der Fläche der geplanten Golfplatzenerweiterung wurden neben der vegetationskundlich-floristischen Kartierung mehrere Tiergruppen erfaßt. Stellvertretend für Tiergruppen mit großen und mittleren Lebensraumsprüchen wurde die Avifauna durch mehrere ganztägige Fernglasbeobachtungen und das Verhören singender Männchen erfaßt. Zusätzlich erfolgte im Frühjahr und Sommer 1994 eine halbquantitative Erfassung des Brutvogelspektrums in dem Erweiterungsgelände. Hierbei wurden die Flächen insgesamt dreimal in den frühen Morgenstunden und zweimal in der Zeit vor und während der Abenddämmerung zur Zeit der größten Gesangsaktivität der Vögel bei geeigneter Witterung aufgesucht. Stellvertretend für Tiergruppen mit kleinen bis mittleren Lebensraumsprüchen wurden Heuschrecken, Tagfalter und Amphibien durch die Begehung geeigneter Biotope erfaßt. Die Registrierung der Heuschrecken erfolgte durch Kescherfänge und Handaufsammlung während des Spätsommers.

## **Vögel**

Das Artenspektrum der Avifauna zeigt deutlich einen hohen Anteil von Indikatorarten extensiv genutzter, störungsfreier Feuchtgrünlandflächen. Es wurden insgesamt 74 verschiedene Arten nachgewiesen. Auf der eigentlichen Fläche wurden 52 Brutvogelarten festgestellt. 14 Arten sind als regelmäßige Nahrungsgäste einzustufen.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Abk.	Status	RLD	RLRP
Stockente	Anas platyrhynchos	Sto	Ü		
Mäusebussard	Buteo buteo	Mb	N		
Sperber	Accipiter nisus	Sp	N	3	3
Habicht	Accipiter gentilis	Ha	N	3	3
Rotmilan	Milvus milvus	Rm	N	3	3
Wiesenweihe	Circus pygargus	Ww	N	1	1
Turmfalke	Falco tinnunculus	Tf	N		
Rebhuhn	Perdix perdix	Reb	B	3	3
Fasan	Phasianus colchicus	Fa	B		
Hohltaube	Columba oenas	Hot	N		3
Ringeltaube	Columba palumbus	Rt	B		
Turteltaube	Streptopelia turtur	Tut	B		
Kuckuck	Cuculus canorus	Ku	B		
Waldkauz	Strix aluco	Wz	B		
Waldohreule	Asio otus	Wo	N		
Mauersegler	Apus apus	Ms	N		
Grünspecht	Picus viridis	Gü	N	3	3
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Ssp	U		3
Kleinspecht	Dendrocopus minor	Ksp	B		3
Buntspecht	Dendrocopus major	Bsp	B		
Wendehals	Jynx torquilla	Wh	B	3	3
Feldlerche	Alauda arvensis	Fl	B		
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	R	N		
Mehlschwalbe	Delichon urbica	M	N		
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	Geb	B		
Schafstelze	Motacilla flava	Sst	D	3	3
Bachstelze	Motacilla alba	Ba	B		
Baumpieper	Anthus trivialis	Bp	B		
Wiesenpieper	Anthus pratensis	Wp	B	3	3
Neuntöter	Lanius collurio	Nt	B	3	3
Raubwürger	Lanius major	Rw	D	2	2
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	Z	B		
Heckenbraunelle	Prunella modularis	He	B		
Feldschwirl	Locustella naevia	Fs	B		
Sumprohrsänger	Acrocephalus palustris	Su	B		
Gartengrasmücke	Sylvia borin	Gg	B		
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	Mg	B		
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	Kg	B		
Dorngrasmücke	Sylvia communis	Dg	B		
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Abk.	Status	RLD	RLRP
Fitis	Phylloscopus trochilus	F	B		
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	Zi	B		
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	Wl	B		
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	Wg	U		
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapillus	Sg	U		
Grauschnäpper	Muscicapa striata	Gs	B		
Schwarzkehlchen	Saxicola torquata	Sk	B	3	3
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	Bk	B	3	3

Hausrotschwanz	Phoenicurus ochrurus	Hr	B		
Nachtigall	Luscinia megarhynchos	N	B		
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	Rk	B		
Misteldrossel	Turdus viscivorus	Md	B		
Wacholderdrossel	Turdus pilaris	Wd	B		
Singdrossel	Turdus philomelos	Sd	B		
Amsel	Turdus merula	A	B		
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	Sm	B		
Sumpfmeise	Parus pallustris	Sum	B		
Weidenmeise	Parus montanus	Wm	B		
Blaumeise	Parus caeruleus	Bm	B		
Kohlmeise	Parus major	K	B		
Tannenmeise	Parus ater	Tm	U		
Kleiber	Sitta europaea	Kl	U		
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	Gb	B		
Goldammer	Emberiza citrinella	G	B		
Buchfink	Fringilla coelebs	B	B		
Girlitz	Serinus serinus	Gi	B		
Grünfink	Carduelis chloris	Gf	B		
Stieglitz	Carduelis carduelis	Sti	B		
Bluthänfling	Carduelis cannabina	Hf	B		
Kernbeißer	Coccothraustes coccoth.	Kb	N		
Dompfaff	Pyrrhula pyrrhula	D	B		
Feldsperling	Passer montanus	Fe	B		
Star	Sturnus vulgaris	S	B		
Eichelhäher	Garrulus glandarius	Ei	N		
Elster	Pica pica	E	B		
Rabenkrähe	Corvus corone	Ra	N		

**Legende zu Tabelle 1:**

- Abk. = Abkürzungssymbol
- RLD = Rote Liste der BRD (Stand 1991)
- RLRP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (Stand 1991)
- B = Brutvogel
- N = regelmäßiger Nahrungsgast
- U = Brutvogel in nächster Umgebung der Untersuchungsfläche
- Ü = Überfliegend
- D = Durchzügler, Wintergast
- 0 = Ausgestorben oder verschollen
- 1 = Vom Aussterben bedroht
- 2 = Stark gefährdet
- 3 = Gefährdet
- 4 = Potentiell gefährdet

Das Vorkommen der kartierten Vögel ist mittels Abkürzungsschlüssel in der Karte ersichtlich (s. Anlage).

Die auf der Untersuchungsfläche brütenden Vögel gehören in der Mehrheit zu allgemein verbreiteten, häufigen Arten des Offenlandes und von Gehölzbeständen aller Art, die einzeln betrachtet auch auf naturnah gestalteten Golfplätzen auftreten können. Allerdings weist der Untersuchungsstandort mit 52 Brutvogelarten und 14 regelmäßigen Nahrungsgästen - gemessen an der geringen Größe der Fläche - einen ungewöhnlich hohen Artenreichtum auf. Ursache hierfür ist sicherlich der rasche Wechsel unterschiedlichster Habitatstrukturen ausgehend von offenen Grünlandbereichen über kleinere Gebüsche und Hecken bis hinzu Streuobstwiesen und den größeren Bachufergehölzen am Ostrand der Untersuchungsfläche. Insbesondere innerhalb der verschiedenen Gehölzbiotope sind hier Bruthabitate für zahlreiche Baumbrüter (z.B. Schwanzmeise, Elster), Höhlenbrüter (Buntspecht,

maisener), Strauchbrüter (Grasmücken) sowie für Bodenbrüter (Rotkehlchen, Zilpzalp) in hoher Dichte vorhanden.

Da es sich um einen weitgehend ungestörten, von Beeinträchtigungen abgeschirmten, Talabschnitt handelt, ist zu vermuten, daß der hohe Artenreichtum, insbesondere auch der hohe Anteil gefährdeter Arten, auf die ruhige Lage der Untersuchungsfläche zurückzuführen ist. Dafür sprechen insbesondere die Vorkommen der als störungsempfindlich bekannten Arten Neuntöter und Wendehals. Auch der als Nahrungsgast beobachtete Raubwürger ist insbesondere im Winter auf ungestörte größere Jagdflächen angewiesen.

Die kleinräumig gegliederte Landschaft mit zahlreichen Heckenstrukturen und offenen Bereichen bietet Lebensraum für viele Vogelarten. Dies verdeutlicht die Kartierung zahlreicher Arten. Als landschaftstypische Vogelart wäre die Schafstelze (*Motacilla flava* R.L. 3) zu erwähnen. Sie wurde auf den nach § 24 LPflG geschützten Streuwiesen beobachtet. Die Schafstelze bevorzugt wechselfeuchte bis nasse Habitate mit offenen Freiflächen, wie Seggenfluren und Streuwiesen. Höhere Stauden, Sträucher und Bäume dienen als Ansitzwarten. Die Schafstelze hat in den letzten Jahren eine deutliche Abnahmetendenz aufgrund des Verschwindens geeigneter Biotope erfahren.

Der Raubwürger (*Lanius major* R.L. 2) wurde während einer Winterbegehung beobachtet. Er ist mit Sicherheit als Wintergast einzustufen, obwohl das Habitat für diese Vogelart als Brut- und Lebensraum geeignet wäre. Der Raubwürger ist ein Brutvogel offener Landschaften mit niedriger Vegetation, Hecken und einzelnen Bäumen im Wechsel wie Obstwiesen, Grünlandbereich und Riedflächen.

Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius* R.L. 3) brütet wahrscheinlich im angrenzenden Waldgebiet. Er wurde am Kahlbach beobachtet. Der Kleinspecht (*Dendrocopus minor* R.L. 3) und der Grünspecht (*Picus viridis*) wurden in den Streuobstwiesenbeständen beobachtet, dem typischen Habitat dieser Vögel, vor allem in Verbindung mit den angrenzenden Waldflächen.

Das Vorkommen der Wiesenweihe (*Circus pygargus* R.L. 1) wurde innerhalb der Feuchtwiesenfläche von einem Mitglied des Naturschutzbundes Deutschland, (Ortsgruppe Trier und Umgebung) beobachtet. Dieser äußerst seltene Greifvogel (bundesweite Gefährdung) bevorzugt vorwiegend baumbestandene wechselfeuchte Grünlandbereiche als Jagdbiotop. Die Bäume werden als Ansitzwarten verwendet. Diese Vogelart ist als sehr störungsempfindlich zu werten und reagiert bereits aus großer Entfernung auf optische Reize bzw. Lärmimmission mit der Flucht.

Der Wendehals (*Jynx torquilla* RL3) benötigt als Nahrungshabitat extensiv genutzte Grünlandflächen mit einer hohen Dichte an Ameisennestern, wie sie in den Mager- und Streuwiesen zu finden sind. Neuntöter (*Lanius collurio* RL3), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata* RL3) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra* RL3) sind auf größere zusammenhängende Extensivflächen mit hohem Altgrasbestand und insektenreichen Saumstrukturen angewiesen.

Die Verteilung der Fundorte sind der Karte Vogelvorkommen in Anhang zu entnehmen.

## Heuschrecken

Folgende Heuschreckenarten wurden im Untersuchungsgebiet vorgefunden

Conocephalus discolor	Langflügelige Schwertschrecke lebt auf Sumpfwiesen, in Schilfbeständen und an Gewässerufern. R.L. 4
Corthippus albomarginatus	Weißbrandiger Grashüpfer lebt auf mäßig feuchten bis nassen Wiesen, R.L. 2
Chrysochraon dispar	Große Goldschrecke lebt in Feuchtgebieten, vor allem auf feuchten Wiesen und an Grabenrändern
Pholidoptera griseoptera	Gewöhnliche Strauschrecke lebt vor allem auf Waldlichtungen und an Waldrändern, daneben auch auf gebüschreichen Trockenrasen und Ödland, derzeit nicht gefährdet
Chorthippus parallelus	Gewöhnlicher Grashüpfer lebt auf Wiesen, allgemein verbreitet
Chorthippus dorsatus	Wiesengrashüpfer vorzugsweise auf mäßig feuchten Wiesen, besonders Streuwiesen im Randbereich von Mooren, R.L. 4
Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke lebt auf mäßig trockenen Standorten, derzeit nicht gefährdet
Tetrix undulata	Gemeine Dornschrecke bewohnt Biotope mittlerer Feuchtigkeit

Die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) gilt als hygrophile Art und wurde vereinzelt in den Pfeifengraswiesen vorgefunden. Die Verbreitung dieser Heuschreckenart beschränkt sich auf den Süddeutschen Raum und wird in Rheinland Pfalz als potentiell gefährdet eingestuft.

Der Weißbrandiger Grashüpfer (*Corthippus albomarginatus*) besitzt im Gegensatz zu der Langflügeligen Schwertschrecke seinen Verbreitungsschwerpunkt im Norddeutschen Raum. Aufgrund der südlichen Arealgrenze ist diese Art trotz des typischen Lebensraum in Rheinland Pfalz als stark gefährdet eingestuft. Diese Art wurde im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt in den Streuwiesen vorgefunden.

Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) konnte vor allem auf den Brachflächen entlang der Kahlbachaue aber auch in den Streuwiesen häufig beobachtet werden. Eine Gefährdung dieser Art liegt bisher noch nicht vor, da die Lebensraumansprüche sich nicht ausschließlich auf feuchte Weisen und Gräben beschränken. Diese Art kann auch in trockenen, langgrasigen Gebieten und an Waldrändern vorkommen.

Die Gewöhnliche Strauschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) ist eine auffällige plumpe Heuschreckenart. Sie wurde vor allem an krautreichen Gehölzrändern des gesamten Untersuchungsgebietes angetroffen. Diese auf ruderalen, krautreichen Standorten an Waldrändern angewiesene Heuschrecke ist derzeit nicht gefährdet.

Der Gewöhnliche Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) wurde in allen Wiesen und Weiden und auf den Bracheflächen, weniger in den feuchten Streuwiesen beobachtet. Diese sehr verbreitete Art wurde nie auf den häufig geschnittenen Spielbahnen des vorhandenen Golfplatzes gesehen, hingegen auf den intensiv genutzten Weideflächen häufig beobachtet. Die Art verträgt häufiges Düngen.

Der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) kommt wie der Gewöhnliche Grashüpfer im Plangebiet sehr häufig vor und ist auf allen Wiesen- und Weidentypen (bis auf den Golfspielbahnen) in großen Populationen vertreten. Diese Art bevorzugt Streuwiesen und andere mäßig feuchte Wiesen, wird aber auch an trockneren Stellen häufig angetroffen.

Die Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*) und die Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*) wurden vor allem auf den Wiesenbrachen mit reichen Brombeergehölzaufwuchs beobachtet. Sie sind derzeit nicht gefährdet.

### **Tagfalter**

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte flächendeckend im Rahmen der Sonderkartierung in den Sommermonaten von Juni bis September 1994 bei jeweils warmer, sonniger und windstillen Witterung. Die Verteilung der Falternachweise ist mit einem Abkürzungsschlüssel auf einer Karte im Anhang wiedergegeben. Dabei wird jedoch nicht jeder einzelne Nachweis, sondern nur das Vorkommen der Art in der jeweiligen Teilfläche dargestellt (z.T. 30 bis 40 Individuen einer Art auf einer Teilfläche). Es wurden insgesamt 31 Tagfalter nachgewiesen. Somit stellt sich der Untersuchungsraum hinsichtlich dieser Indikatorgruppe als sehr artenreich dar.

Folgende Tagfalter wurden im Untersuchungsgebiet vorgefunden (vgl. Anlage):

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Abk.	RLD	RLRP
<i>Colias croceus</i>	Postillion	Cc		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	Lp		
<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling	Ch		
<i>Gonephteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	Gr		
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Pb		
<i>Pieris napi</i>	Rapsweißling	Pn		
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Pr		
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling	Ls		3
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling	Ac	4	3
<i>Anthocharis cardamines</i>	Auorafalter	Aca		
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	Ii		
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Va		
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	Au		
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	Pc		
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	Al		
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	Ap		
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Permutterfalter	Bi	4	3
<i>Melitaea diamina</i>	Silber-Schneckenfalter	Md	3	3
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	Mg		
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	Mi		
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Brauner Waldvogel	Ah		
<i>Pyronia tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge	Pt	3	3
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleiner Heufalter	Cp		
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	Pa		
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	Lm		
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	Pi		
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	Cpa		4
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	Lt		
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger-Braundickkopffalter	Ts		
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger-Braundickkopffalter	Tl		
<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	Ov		
<i>Procris statice</i>	Gemeines Grünwidderchen	Ps		
<i>Zygaena filipendula</i>	Gemeines Bluttröpfchen	Zf		
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Flagge	Cq	3	

**Legende zu Tabelle 2:**

RLD = Rote Liste der BRD (Stand 1991)

RLRP= Rote Liste Rheinland-Pfalz (Stand 1991)

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

4 = Potenziell gefährdet

Eine Reihe von Arten, darunter das gefährdete und im Gebiet sehr häufige Rotbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*), besiedeln eine hohe Anzahl von Kleinhabitaten und Biotopstrukturen im gesamten Untersuchungsraum. Diese Arten sind somit aufgrund von Flugaktivitäten zwischen ihren Teillebensräumen und ihrer all-

gemeinen Häufigkeit im Gebiet überall anzutreffen. Ein weiteres Beispiel hierfür ist der Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), der viele Wiesenflächen besiedelt, sofern sie feucht genug für das Vorkommen seiner Raupenfutterpflanze Wiesen-schaumkraut (*Cardamine pratensis*) sind. Eine Konzentration besonders wertvoller, artenreicher Tagfaltergemeinschaften auf wenige besonders herausragende Biotopkomplexe ist aber unverkennbar. An erster Stelle stehen sicherlich die blütenreichen Brachen am Ostrand der Untersuchungsfläche sowie die von Hochstaudenfluren gesäumten Gehölzinseln und Feuchtwiesen im Zentrum der Fläche. Hier wurden neben sehr hohen Abundanzen der häufigen Falterarten die höchsten Artendichten kartiert. Ursache dafür ist in beiden Bereichen ein hohes Blütenangebot durch Hochstauden wie Acker- und Sumpfkatzdistel, Baldrian, Minze und Blutweiderich. Insbesondere das Rotbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) erreicht in den Brachen am Westrand der Fläche aufgrund der zahlreichen Saumstrukturen, auf die die Art angewiesen ist, hohe Abundanzen. Auch der gefährdete Baumweißling konnte nur hier festgestellt werden.

Auf den noch regelmäßig gemähten feuchteren Flächen im Nordwestteil des Untersuchungsraumes und im Zentrum der Fläche werden die Blütenstände der Scabiosen von einer Reihe von Faltern, insbesondere vom Grünwiderchen (*Procris statice*), bevorzugt aufgesucht. Gerade die blütenreiche Wiese in der Nordostecke des Planungsraumes ist ein arten- und individuenreiches Falterhabitat. Hier konnte etwa die bedrohte Art *Carterocephalus palaemon* festgestellt werden.

Einen weiteren wertvollen Tagfalterbiotop stellen die mageren, blütenreichen Obstwiesen entlang des Westhanges der Untersuchungsfläche dar. Insbesondere in den direkt an den bestehenden Golfplatz angrenzenden Flächen sind gute Habitate für oft bereits selten gewordene, mesophile Wiesenarten wie Schachbrett (*Melanargia galathea*), Gemeines Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*) und Rotbraunes Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) vorhanden. Letztgenannte Art ist auf umfangreichere Saumstrukturen wie Hecken oder Gehölzränder angewiesen und findet somit gerade dort, wo nach Süden dichte Brombeergebüsche an die Obstwiesen angrenzen, einen optimalen Lebensraum. Hier befindet sich auch der einzige Fundort des Senfweißlings (*Leptidea sinapis*), einer in Rheinland-Pfalz gefährdeten Art, die hier in einer kleinen Population vorkommt.

Die wohl wertvollste Tagfalterart des Gebietes ist der Silber-Scheckenfalter (*Mellitaea diamina*). Diese bedrohte Feuchtwiesenart ist auf Bestände des Arznei-Baldrians (*Valeriana officinalis* agg.) als Raupenfutterpflanze sowie blütenreiche Wiesen als Nahrungshabitat für den adulten Falter angewiesen. Während sich geeignete Nektarflächen noch an verschiedenen Stellen des Untersuchungsraumes befinden, so wurde die Art in einer blütenreichen Obstwiese nachgewiesen, sind Bestände der Raupenfutterpflanze lediglich in der nassen Zentralfläche sowie im Bereich der geplanten Spielbahn zwei vorhanden. Somit zählen diese beiden Flächen zu den wichtigsten Teilhabitaten der Art, auch wenn sie 1994 hier nicht selber festgestellt werden konnte. Als einzige weitaus typische Feuchtwiesenart, die vor allem auf die Mädesüßfluren in der Zentralfläche angewiesen ist (Raupenfutterpflanze), konnte der Mädesüß-Scheckenfalter (*Brenthis ino*) mit wenigen Exemplaren nachgewiesen werden. Ein Nachweis auf der Ackerbrache am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes unterstreicht dabei die Bedeutung blütenreicher Flächen in der weiteren Umgebung des eigentlichen Kernlebensraumes der Art.

## **Amphibien**

Im Frühjahr 1992 wurden die Amphibienvorkommen untersucht. In den feuchten Mulden der Feuchtwiese "Mittelste Neuwiesen" hat zu diesem Zeitpunkt eine grö-

Bere Grasfroschpopulation abgelaicht. Die Tiere nutzen den nur im Frühjahr überschwemmten Bereich zwischen den Großseggenhorsten. Der grasreiche Untergrund sorgt für eine optimale Abblanchmöglichkeit. Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) ist eine in seinem Bestand noch nicht gefährdete Amphibienart. Die Lebensraumansprüche des Grasfrosches sind sehr variabel. Das Laichgeschehen erfolgt im zeitigen Frühjahr bei Temperaturen zwischen 0 und 10° C. Im Untersuchungsgebiet wurden typischerweise größere Laichgesellschaften vorgefunden. Die feuchte Senke stellt einen der wenigen Laichlebensräume für Amphibien in der näheren Umgebung dar. Kleinere Laichballen wurden auch im angestauten Teich auf der vorhandenen Golfanlage vorgefunden. Unmittelbar im Anschluß an das Laichgeschehen wird das Gewässer verlassen um sich im näheren Feuchtbereich aufzuhalten. Sie leben tagaktiv in den Feuchtwiesenbeständen. Mitte Juni wandern die Grasfrösche schubweise in die Sommerquartiere ab. Solche Jahreslebensräume bestehen vor allem aus Gehölzbeständen wie die Kahlbachaue. Aber auch das Waldgebiet oberhalb des Freilweges wird wahrscheinlich von Grasfröschen als Sommerlebensraum genutzt. Laich- und Sommerquartier liegen nicht mehr als 800 m voneinander entfernt. Weitere Amphibien wurden während der Kartierung nicht festgestellt.

### 3.4 Landschaftsbild

Als Landschaftsbild wird das optisch wahrnehmbare Erscheinungsbild einer Landschaft verstanden. Natürliche Oberflächenform, Vegetation, Gewässer und Nutzungen können je nach Ausbildung und Wechsel ein positives Erleben des Raumes ermöglichen. Als Landschaftsbild werden auch die übrigen sinnlich wahrnehmbaren Ausbildungen der Landschaft verstanden. Dazu gehören insbesondere die Freiheit von Lärm und Geruchsbelästigungen sowie die Betretbarkeit der Landschaft.

Das Plangebiet stellt einen typischen Landschaftsausschnitt der Region dar. Es handelt sich um ein flaches Muldental innerhalb einer Senke. Östlich und westlich steigen Randhöhen bis auf 300 m an. Die Kuppen sind bewaldet, während die Hänge als Weinberg oder Grünland genutzt werden. Nach Süden findet das Muldental seine Fortsetzung und geht in das Moseltal über. Die Vegetation ist teils nutzungsbestimmt, teils naturnah. Als naturnah ist sie im Bereich der Bachläufe zu bezeichnen. Kulturhistorisch, landschaftstypisch sind Obstbau und landwirtschaftliche Nutzung. Ausbildung und Wechsel der Bestände sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Das Gebiet verfügt über prägende und gliedernde Elemente in Form von Baumreihen, Streifen verschiedener Nutzungen und Gehölzbestände.

Das Untersuchungsgebiet ist vom Freilweg am Oberhang aus leicht einsehbar. Es läßt sich in folgende landschaftsbildprägende Räume unterteilen:

Der Kahlbach wird vom Freilweg aus als naturnahe und abwechslungsreiche, durch den Altbaumbestand geprägte Bachauenlandschaft wahrgenommen. Der Bach ist durch die Gehölze und der tiefen Eingrabung kaum sichtbar.

Als eine weitere Raumeinheit ist die Feuchtwiese zu nennen, die sich durch eine höherwüchsige, reichstrukturierte Vegetation klar von dem umgebenden, einförmigeren Grünland absetzt. Auffallend sind die natürlichen Weidengehölzgruppen und die linearen niedrigen Bindeweidengehölze, die sich innerhalb dieser Fläche konzentrieren.

Die intensivere Nutzungsformen am Unterhang lassen sich in Weideland und intensiv genutztes Grünland oberhalb eines Ackers einteilen. Der Oberhang wird durch die hochstämmigen, alten Obstbäume charakterisiert. Vereinzelt sind ackerbauliche

Nutzungen und eine kleine Weinbergspartzele vorzufinden. Desweiteren ist der vorhandene Golfplatz wahrzunehmen, der im Süden den Ober- und Unterhang des Gebietes einnimmt. Die Einsehbarkeit ist durch Heckenpflanzungen z.T. nicht gegeben. Die Anlage setzt sich durch in Teilen künstlich geschaffene Formen von den o.g. Raumeinheiten ab.

Die Betretbarkeit des Gebietes ist durch drei Wirtschaftswege gewährleistet. Das Untersuchungsgebiet ist hier frei von störenden Beeinträchtigungen durch Lärm und Luftverschmutzungen.

### **3.5 Vorhandene Nutzungen und Planungen**

Die für die Golfplutzerweiterung vorgesehenen Flächen werden meist extensiv genutzt. Die oft kleinflächigen Parzellen am Kahlbach sind häufig verbracht und stellen für den Naturschutz ein hohes Potential dar. Der nördliche Teil des Untersuchungsraumes wird vorwiegend als Viehweide benutzt. Klare Umgrenzungen der einzelnen Weideflächen fehlen im Westen und Süden. Der Kahlbach bildet die natürliche Grenze im Norden und Osten des Planungsraumes. Daraus ergeben sich heute bereits Nutzungskonflikte. Eine intensive Beweidung des Uferbereiches kann zu einer Belastung des naturnahen Gewässers führen. Die nährstoffarmen Pfeifengraswiesen der Feuchtwiesenfläche können negativ beeinflusst werden. Die Bearbeitung nimmt Einfluß auf die benachbarten Lebensräume.

Die Gehölzbestände werden nicht forstwirtschaftlich genutzt. Die Bindeweiden finden eine Verwendung im Weinbau.

Westlich und südwestlich schließen sich dem Gebiet Mischwälder an, die eine Bedeutung für die Naherholung haben. Das Gebiet selbst ist betretbar und weist durch seine Vielfältigkeit durchaus Erholungsfunktion auf. Der Freilweg ist ein Teilabschnitt des Wanderweges zwischen Bekond und Ensch.

Neben der Golfplatzplanung wird im Gebiet ein Flurbereinigungsverfahren betrieben. In der Ortslage Bekond ist mit weiterer Bebauung zu rechnen. In der Folge dieses Verfahrens ist eine Intensivierung und Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen nicht auszuschließen.

Die Entwicklung des Gebietes ohne das geplante Vorhaben läßt sich schwerlich abschätzen. Einerseits bestehen heute noch deutliche Verbrachtungstendenzen. Andererseits ist nach Abschluß des laufenden Flurbereinigungsverfahrens eine Intensivierung der Landwirtschaft in Ortsnähe auf wirtschaftlicheren Parzellen und ggf. durch neue Besitzer nicht auszuschließen bzw. wahrscheinlich. Andererseits kann die Flurbereinigung eine Intensivierung der Flächen im Umfeld der geschützten Landschaftsteile bewirken. Der Status der nach § 24 geschützten Flächen ist hierbei jedoch zu beachten, so daß keine nachteiligen Änderungen zu erwarten sind. Für das Gebiet liegt eine Fachplanung (ohne rechtliche Bindung) vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht vor. Diese "Planung vernetzter Biotopsysteme" sieht eine Entwicklung und Erhaltung der Feuchtwiesen und Großseggenrieder vor. Die Streuwiesen am Oberhang sollen erhalten, der Kahlbach und sein Zulauf auf dem vorhandenen Golfplatz naturnah gestaltet werden.

### 3.6 Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes

Die Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes orientiert sich an Potentialen und Funktionen, die durch die einzelnen Landschaftsfaktoren bestimmt werden.

#### 3.6.1 Bewertung des Bodens

Der Landschaftsfaktor Boden nimmt durch seine vielfältigen Verknüpfungen mit anderen Landschaftsfaktoren eine wichtige Stellung im Naturhaushalt ein.

Unter ökologischen Gesichtspunkten lassen sich die Bodenfunktionen folgendermaßen darstellen:

- Basis des Lebensraumes von Pflanzen, Tieren
- Filter-, Puffer- und Transformatorsystem für die Grundwasserneubildung und -reinhaltung sowie Abbau oder die Bindung imitierter Schadstoffe.
- Speicherraum für Nährstoffe und Niederschlagswasser.

Darüber hinaus ist der Boden die Grundlage für die Produktion von Nahrungsmitteln und organischen Rohstoffen.

Im Untersuchungsgebiet liegen aufgrund der Hangstruktur unterschiedliche Bodentypen mit unterschiedlicher Bedeutung und Empfindlichkeit vor.

Der Oberhang mit der Obstwiesennutzung besteht vorwiegend aus skelettreichen Rankern. Die Bodenfruchtbarkeit ist gering. Äcker sind deswegen nur kleinflächig vorhanden. Der Boden besitzt eine geringe Sorptionsfähigkeit, folglich auch ein geringes Rückhaltepotential gegenüber wasserlöslichen Schadstoffen. Eine Verdichtungsempfindlichkeit ist nicht gegeben.

Der Unterhang in Richtung Kahlbach ist größtenteils von grundwasserbeeinflussten Böden charakterisiert. Die Pseudogley- bzw. Gleyböden werden bis auf die aus umgelagertem Lößboden bestehende Ackerfläche nur als Weidegrünland in den feuchtesten Stellen als Streuwiese genutzt. Die Böden sind besonders empfindlich gegenüber Verdichtungen. Sie sind bedeutsam als Standort seltener Pflanzen- und Tierarten.

#### 3.6.2 Bewertung Wasser und Gewässer

Im Untersuchungsgebiet kommen keine nennenswerten Grundwasservorkommen vor. Der Raum gehört zum Wassereinzugsgebiet des Kahlbaches. Die intensive Rinderbeweidung im Norden führt wahrscheinlich zu einem Nährstoffeintrag in den Bach. Die zentrale Feuchtwiese wird hingegen extensiv genutzt. Der Kahlbach ist durch die östlich angrenzende intensive (flurbereinigte) Weinbergnutzung durch Düngung und Biozide vorbelastet. Im zentralen Bereich des Planungsraumes "Mittelste Neuwiesen" sorgen die pseudovergleyten Böden für zeitweise Staunässe in den Winter- und Frühjahrsmonaten. Diese wechselfeuchten Zonen sind im Hinblick auf die dort wachsenden Pflanzen und ansässigen Tiere als sehr bedeutsam zu betrachten.

Neben diesen zeitweise wasserführenden Mulden, befindet sich auf dem vorhandenen Golfplatz ein angelegter Teich. Der Teich wird von einem zeitweise wasserführenden Graben gespeist. Der Graben und der Teich sind aufgrund des künstlichen

Charakters als naturfern einzuschätzen. Der Graben ist bis zum Teich begradigt und z.T. mit nicht standortgerechten Gehölzen bepflanzt. Eine 40 m lange Strecke ist davon verrohrt. Das Untersuchungsgebiet samt Kahlbachaue ist als bedeutender Retentionsraum für die Niederschlagswasser zu bezeichnen. Ein ungehinderter Wasserabfluß ist momentan gegeben.

### 3.6.3 Bewertung von Klima und Luft

Die Bewertung von Klima und Luft zielt auf die klimameliorations- und bioklimatischen Funktionen der Fläche ab. Bewertet werden die geländeklimatologischen Phänomene in ihrem Einfluß auf den Menschen. Das Kahlbachtal gilt als regional bedeutsame Frischluftbahn und besitzt daher eine hohe Durchlüftungsfunktion zwischen der Wittlicher Senke und dem Moseltal. Aufgrund der fehlenden riegelartigen Bebauung des Kahlbachtals und der fehlenden Emittenten ist ein ungehinderter Frischluftaustausch möglich.

Weitere klimarelevante Strukturen stellen die ausgedehnten Waldgebiete auf den Bergkuppen dar. Der Wald wirkt als Frischluftbildner und Feuchtigkeitsspender. Die kühlere Luft sickert im Wald nach unten und vermischt sich dort mit der vorhandenen wärmeren Luft. Die offenen grünlandgenutzten Flächen sind als Kaltluftbildner als bedeutsam einzustufen. Kaltluft entsteht bei windruhigen bis windstillen Strahlungswetterlagen im bodennahen Bereich.

Im Untersuchungsgebiet stehen ausreichend große Einzugsgebiete kaltluftproduzierender Flächen (Wiesen, Brachflächen) zur Verfügung. Aufgrund der nicht zu steilen Hangneigung und dem Vorhandensein von reliefbedingten Abflußleitlinien ohne nennenswerter Querriegel kann die nachts gebildete Kaltluft ungehindert in Richtung Kahlbach abfließen. So kann sich im Einschnittsbereich des Kahlbaches ein Kaltluftsee ausbilden.

Durch das Fehlen größerer Emittenten und seine hohe Bedeutung für die Kalt- und Frischluftbildung kommt dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine hohe Bedeutsamkeit für das Mikroklima zu.

### 3.6.4 Bewertung Pflanzen und Tiere

Der Untersuchungsraum ist als bedeutsam für den Biotop- und Artenschutz einzuschätzen. Die gesamte Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz". Der größte Teil der Erweiterungsfläche ist von der Biotopkartierung Rheinland Pfalz in dem Jahr 1988 erfaßt und als schützenswertes Gebiet (Biotop Nr. 4008, Neuwiesen) und als Schongebiet (Biotop Nr. 4007, Streuobstwiesen Neuwiesen) eingestuft worden. Der Auenbereich des Kahlbaches wird ebenfalls als schützenswertes Biotop (Biotop Nr. 4008) beurteilt.

Nach der Auswertung des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht fallen Teilflächen in den "Neuwiesen" und der Kahlbach mit begleitenden Gehölzbeständen unter den gesetzlichen Pauschalschutz des § 24 Landespflegegesetz. Es handelt sich um Großseggenrieder im Verbund mit binsen-, seggen- und hochstaudenreichen Feuchtwiesen und unverbauten naturnahen Bachabschnitten. Es ist davon auszugehen, daß zwischen dem Kahlbach und der südwestlich liegenden Feuchtwiese Wechselbeziehungen bestehen. Die beiden Lebensräume werden vor allem von einer großen Grasfroschpopulation als Laich- und Nahrungslebensraum genutzt. Bemerkenswert ist das Vorkommen von zahlreichen in der Roten Liste Rheinland Pfalz geschützter Tierarten, die vor allem Feuchtwiesen mit einem hohen Gehölzanteil als Habitatsanspruch besitzen. Im Gebiet kommen folgende geschützten Vogelarten vor:

Art	Rote Liste
Kleinspecht	3
Schafstelze	3
Raubwürger	2
Schwarzspecht	3
Wiesenweihe	1
Rebhuhn	3
Hohltaube	3
Grünspecht	3
Sperber	3
Habicht	3
Rotmilan	3
Wiesenpieper	3
Neuntöter	3
Schwarzkehlchen	3
Braunkehlchen	3

Die vom Aussterben bedrohte Wiesenweihe (*Circus pygargus*) ist ein regelmäßiger Nahrungsgast der Feuchtwiesen. Das Brutgebiet liegt außerhalb des Untersuchungsraumes in extensiv genutzten Getreidefeldern. Der Habitatanspruch wird für diese Vogelart auf 500-700 ha geschätzt. So erstreckt sich das Jagdgebiet über das vom Horstplatz vorgelagerte Kulturland von bis zu 10 km. Das Vorkommen dieser seltenen Greifvogelart ist als sehr bedeutsam einzustufen. Die Tiere sind äußerst störungsempfindlich und reagieren schon allein nach Sichtkontakt zu Menschen mit der Flucht. Ein weiterer Hinweis für die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist das Vorkommen vieler bestandsgefährdeter Heuschrecken. Eine hohe Bestandsdichte zeichnet sich auf den verbrachten Wiesen und den feuchten Streuwiesen ab. Von hoher Bedeutung ist das Vorkommen der langflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*, R.L. 4), des weißbrandigen Grashüpfers (*Chrysochraon dispar*, R.L. 4) sowie des Wiesengrashüpfers (*Chortippus dorsatus* R.L. 4), die auf mäßig feuchten Standorten angewiesen sind.

Desweiteren gilt der Planungsraum als arten- und individuenreiches Falterhabitat. Besondere Artendichten sind in den Streu- und Feuchtwiesen der Streuobstwiesen „Auf dem Wald“ und den Wiesenbrachen, Magerwiesen und Ackerbrachen entlang der Kahlbachaue auszumachen. Die Artenfülle der Tierwelt wird durch eine arten- und strukturreiche Vegetation bedingt. Durch die weitgehend extensive Bewirtschaftung und Verbrachung der Grünlandflächen haben sich bemerkenswerte Pflanzengesellschaften entwickeln können. Von hoher Bedeutung sind vor allem die feuchten Mulden mit ihren Großseggenbeständen, aber auch die floristisch sehr reichhaltigen Pfeifengraswiesen. Hier kommt auch die gefährdete Orchidee (*Dactylorhiza majalis*) vor. Die strukturelle Vielfalt ergibt sich durch den hohen Anteil an natürlich entwickelten Weidengehölzen.

### 3.7 Bewertung des Landschaftsbildes

Das Plangebiet stellt einen typischen Landschaftsausschnitt der Region dar mit bewaldeten Bergkuppen, grünlandgenutzten Hängen und gehölzbestandener Bachaue. Durch die extensive Nutzung und des hohen Streuobst- und Gehölzanteils bietet sich dem Betrachter eine sehr reichhaltig strukturierte Landschaft mit hohem ästhetischen Reiz. Das Wesen dieser Landschaft wird überwiegend durch die traditionelle, seit Generationen gewachsene Nutzungsart geprägt. Dabei wird das Gebiet vorwiegend vom Freilweg einem ausgewiesenen Wanderweg, aus wahrgenommen. Eine Sichteinschränkung besteht nicht. Aussichtspunkte mit Sitzbänke bieten einen Ausblick über das gesamte Plangebiet mit den angrenzenden Golfanlagen und den gegenüberliegenden Weinbergen. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Moselgebiet von Schweich-Koblenz“. Schutzziel ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltals und seiner Seitentäler. Aus der Sicht des Umweltbereiches Landschaftsbild ist das Gebiet als bedeutsam einzustufen.

## 4.0 Landespflegerische Zielvorstellungen

Aufbauend auf der Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden gemäß § 17 (2) LPflG zunächst unabhängig von vorhandenen Nutzungen und der beabsichtigten Nutzungsänderung die landschaftspflegerischen Ziele für das Plangebiet aufgezeigt, d.h. welche Ziele allein aus der Sicht der Umweltvorsorge aufgrund übergeordneter Vorgaben zu verfolgen sind. Dieses auf den Planungsraum bezogene Entwicklungskonzept ist im Plan „Landespflegerische Zielvorstellungen“ dargestellt. Die Übereinstimmung und die Abweichung von den landespflegerischen Zielvorstellungen durch das geplante Vorhaben sind, gemäß § 17 (4) LPflG, in der Untersuchung der Vermeidbarkeit (Kap. 6) und in den landespflegerischen Maßnahmen (Kap. 7) beschrieben und dargestellt.

Nach folgenden Umweltbereichen wird unterschieden:

- Wasser und Boden
- Klima und Luft
- Pflanzen und Tiere
- Landschaftsbild

### • Wasser und Boden

Die Zielvorgaben nach dem Landespfleugesetz Rheinland-Pfalz § 2 Nr. 4 und Nr. 6 lauten:

„Boden ist zu erhalten; ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit ist zu vermeiden.“

„.....Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten und wiederherzustellen....“

Leitziel für den Wasser- und Bodenhaushalt ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen Ausprägung. Dazu werden die Erhaltung und Sicherung der natürlichen Grund- und Oberflächenwassersysteme und der natürlichen Bodenfunktion angestrebt.

Für das Untersuchungsgebiet gelten folgende Teilziele und Maßnahmen:

- Erhaltung und Sicherung der Feuchtwiesen und der Kahlbachaue mit ihrer besonderen Wasserhaushalts- und Bodenfunktion bzw. Wiederherstellung naturferner Fließgewässersysteme durch ökologische Verbesserung der Gestalt und des Verlaufs des Gewässerbettes, des Überflutungsbereiches und der Quellgebiete
- Verringerung der Stoffbelastung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Schaffung von Pufferzonen und Extensivierungsmaßnahmen
- keine Bodenverdichtung und Unterbrechung von Wasserabflußfunktionen durch Versiegelung oder ähnliche Maßnahmen und Erhalt und Entwicklung eines für Feuchtbereiche typischen Mikroreliefs

Vorrangiges landespflegerisches Ziel ist die Erhaltung eines ökologisch wertvollen Feuchtgebietes durch Sicherung des natürlichen Feuchteregimes. Entwässerungs- und andere Meliorationsmaßnahmen sind nicht erlaubt. Düngemittel und Pestizide dürfen nicht auf den Flächen aufgebracht werden. Um eine Verdichtung des emp-

findlichen Bodens zu verhindern, ist eine Befahrung mit schweren Traktoren zu unterlassen. Der Wasserhaushalt darf durch Unterbrechung des Hangzugwassers am Oberhang nicht beeinträchtigt werden.

Die Kahlbachaue ist in ihrem naturnahen Zustand zu erhalten und zu schützen. Der Retentionsraum des Baches darf nicht verringert werden; ein Aufstauen des Wassers ist nicht erlaubt. Eine intensive Beweidung bzw. ackerbauliche Nutzung am Uferbereich ist zu verhindern.

Um die Feuchtwiesen („Neuwiesen“) und der Kahlbachaue sind Pufferzonen extensiver Nutzung auszubilden. Die Pufferzonen können als Hochstaudenfluren ausgebildet sein. Der begradigte Graben auf dem vorhandenen Golfgelände soll wieder in seinen natürlichen Zustand gebracht werden, d.h. die Begradigung ist aufzuheben. Die Abflußgeschwindigkeit ist durch eine Aufweitung des Grabens zu verringern. Die Nährstoffzufuhr ist zu verringern bzw. durch Kraut- und Gehölzbestände abzupuffern.

Eine flächenhafte Versiegelung im Untersuchungsraum soll möglichst vermieden werden, um den Wasserabfluß nicht zu beschleunigen bzw. zu verhindern. Weitreichende Veränderungen des Bodens, wie eine Verdichtung des Gleybodens oder eine Umlagerung der natürlichen Schichtung, soll unterbleiben.

#### • **Klima und Luft**

Zielvorgaben nach dem Landespflegegesetz § 2 Nr. 7 und 8 sind: „Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege gering zu halten.“

„Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden ....“

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil einer regional bedeutsamen Frischluftbahn von der Wittlicher Senke zum Moseltal.

Eine Einschränkung dieser klimatischen Ausgleichsfunktion ist zu vermeiden. So ist im Zuge der Grünordnung auf zusätzliche, quer zur Talrichtung angelegte Gehölz- und Heckenriegel zu verzichten.

Ein weiteres Teilziel ist die Vermeidung von Schadstoffemittenten im Untersuchungsgebiet.

#### • **Pflanzen und Tiere**

Die Zielvorgaben nach § 2 Nr. 10 LPflG sind:

„Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen.“

Der Untersuchungsraum stellt einen aus ökologischer Sicht wertvollen Lebensraum mit vielfältigen, kleinflächigen Biotopstrukturen dar. Die Biotopbereiche sind in der Biotopkartierung Rheinland Pfalz als schützenswerte Gebiete (Biotop-Nr. 4008 - Neuwiesen; Nr. 4009 - Kahlbach) und als Schongebiet (Biotop-Nr. 4007 - Streuobstwiesen, Neuwiesen) erfaßt.

Folgende landespflegerischen Zielvorstellungen lassen sich, ungeachtet vorhandener oder künftiger Nutzungen, für den Umweltbereich „Pflanzen und Tiere“ für den Untersuchungsraum benennen:

- Erhaltung und Erweiterung der Streuobstwiese
- Schutz und Pflege der nach § 24 LPflG geschützten Feuchtwiese
- Schutz der nach § 24 LPflG geschützten Kahlbachaue
- Anreicherung der bestehenden Golfanlage durch Gehölzpflanzungen
- Schaffung/Entwicklung von Biotopverbundsystemen und Pufferzonen
- Nutzungsextensivierung und Erhaltung der artenreichen Frischwiesen

### **Streuobstwiese „Neuwiesen“**

Die Streuobstwiesen sind ein kulturhistorisches Zeugnis der landwirtschaftlichen Nutzungsform mit einem hohen ökologischen Wert. Besonders in bezug auf den angrenzenden Wald bietet dieser Biotoptyp bei extensiver Bewirtschaftung Lebensraum für viele bestandsgefährdete Tierarten, im besonderen der Avifauna (Steinkauz, Wendehals, Kleinspecht u.a.). Ziel ist es, durch herkömmliche Pflegemaßnahmen und Nutzungen den Bestand an Obsthochstämmen zu sichern und Verjüngungsmaßnahmen durchzuführen. Die Wiesen sind extensiv zu pflegen.

Für die Qualität des Biototyps ist nicht nur die Strukturvielfalt, sondern auch die Größe von ökologischem Belang.

Anzustreben ist die Vernetzung der beiden größeren Streuobstwiesenbestände nordwestlich des vorhandenen Golfplatzes und der nördlich davon gelegenen Fläche. Sie sind durch verschiedene landwirtschaftliche Nutzungsformen, wie Weinberge, Äcker und Weidegrünland voneinander getrennt. Diese intensiv bewirtschafteten Flächen können sich störend auf den Pflanzen- und Tierbestand der Obstwiesen auswirken.

### **Feuchtwiese**

Die Feuchtwiese „Neuwiesen“ steht gemäß § 24 LPflG unter Pauschalschutz aufgrund ihres lokal bedeutsamen Tier- und Pflanzenvorkommens. Die Pflege der Streuwiesen, Großseggenbestände und Hochstaudenfluren und die Förderung der Offenlandvogelarten sind die Hauptziele der Landespflege im Untersuchungsgebiet. Dabei ist auf die Erhaltung der Pfeifengras- und der Schlankseggenwiesen durch die herkömmliche extensive Nutzungsform zu achten (siehe Pflegemaßnahmen). Beunruhigungen der Brutvögel durch Betretung und früher Mahd sind zu unterlassen.

Um die wechselfeuchten Zonen vor störenden Randeffekten zu schützen, darf der Wasserhaushalt in der Umgebung nicht verändert werden. Pufferzonen ohne Düngung um den Feuchtwiesenbereich sollen die empfindlichen Wiesentypen vor Nähr- und Schadstoffeintrag schützen. Ebenfalls soll ein zu häufiges Betreten der Flächen unterbleiben, um Störungen der Avifauna zu vermeiden.

Nur durch die kulturbedingte Pflege ist diese vielfältig strukturierte Landschaft zu erhalten. Die Bindeweiden sind ebenfalls nach herkömmlicher Weise alle 1-2 Jahre auf den Stock zu setzen.

Die Pufferzonen um die Feuchtwiesen sollen die Nährstoffbelastung der angrenzenden intensiven Beweidung kompensieren. Sie können als Hochstaudensäume oder Ruderalsäume ausgebildet sein.

## **Kahlbachaue**

Die Kahlbachaue und der zuführende Bach stehen, ebenfalls gemäß § 24 LPflG unter Pauschalschutz. Ein Entwicklungsziel ist die Schaffung von Pufferzonen in Form eines gut strukturierten Waldsaumes entlang der Weich- und Hartholzaue zu den Golf- und Ackerflächen bzw. des Weidegrünlandes. Eine Beweidung des Uferbereiches ist zu vermeiden. Die Erhaltung des Altholzbestandes und der natürliche Verlauf des Kahlbaches ist ein vorrangiges Ziel zur Erhaltung des bedeutsamen Pflanzen- und Tierlebensraumes.

## **Biotopverbund**

Ein wichtiges landespflegerisches Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Biotopverbundsystemen. So bestehen im Untersuchungsraum bedeutsame Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen den Lebensräumen der Kahlbachaue und den Feuchtwiesen, aber auch zwischen den Feuchtwiesen und den Streuobstwiesen. Ein Verbundkonzept ist der großflächige Schutz dieser Teilräume und die Erhaltung oder Bildung von Trittstein- bzw. Korridorbiotopen. Dazu zählen im Untersuchungsgebiet

- Sicherung der Streuobstwiesen, Feuchtwiesen und der Kahlbachaue
- Schaffung von Pufferzonen um diese Flächen (Nutzungsextensivierung)
- Schaffung von Korridoren mit extensiver Nutzung mit Heckenstrukturen
- Anlage neuer potentieller Lebensräume wie die Erweiterung der Streuobstwiese und den naturnahen Ausbau des begradigten Grabens

Um den Amphibienbestand im Untersuchungsgebiet zu sichern und zu vergrößern, ist der Schutz der Laichgewässer in den Feuchtwiesen und der Kahlbachaue vorrangiges Ziel. Die Vernetzung dieser Teillebensräume darf nicht durch Barrieren wie großflächige Versiegelung (Gebäude) unterbrochen werden.

Pufferzonen und Säume mit extensiver Nutzung (Ruderalfluren, gut strukturierte Hecken- und Gehölzelemente) sollen wertvolle Ökosysteme miteinander verbinden. Unterbrechungen der Verbundkorridore, z.B. durch Straßen oder andere Bauwerke/Nutzungen sowie zu starke seitliche Einengung (Klimaänderung, Beschattung), sind zu vermeiden.

## Nutzungsextensivierung und Erhaltung der artenreichen Frischwiesen

Intensive Nutzungsformen beschränken sich im Untersuchungsraum auf die Viehweiden im Nordwesten und die häufig gemähte Wiese südlich der Feuchtwiesen bzw. der Spielbahnen der vorhandenen Golfanlage. Die Ackerfläche am Kahlbach wird durch organische Anbaumethoden weitgehend extensiv bewirtschaftet. Anzustreben wäre eine Extensivierung der o.g. landwirtschaftlichen Grünlandstreifen durch geringeren Viehbesatz bzw. geringere Schnitthäufigkeit soweit eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung noch gegeben ist. Die Spielbahnen des vorhandenen Golfplatzes sind in den Rough- und Semiroughzonen extensiver zu gestalten als bisher, d.h. die Roughflächen sind einmal im Spätjahr zu mähen, das Semirough gemäß den speziellen Erfordernissen 2 (- 3) mal im Monat. Auf den Einsatz von Dünger und Pestizide soll auf diesen Flächen verzichtet werden.

Zudem sollen die artenreichen Frischwiesen an der Kahlbachaue und um die nach § 24 geschützte Feuchtwiese durch Beibehaltung der extensiven Nutzung erhalten bleiben.

### • Landschaftsbild

Die Zielvorgaben nach dem Landespflegegesetz § „ Nr. 11 und 13 sind:

„Für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung sind in ausreichendem Maße nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten.“

„Historische Kulturlandschaften und - Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten.“

Die Ziele und Maßnahmen für den Planungsraum sind:

- die Erhaltung landschaftsbildprägender Strukturen sowie der kulturhistorischen Nutzungsformen, die zur Eigenart des Landschaftsraumes gehören
- die Anreicherung strukturarmer Teilbereiche durch Pflanzung standortgerechter Gehölze (lineare und flächige Biotopelemente) und Wildkrautsäume
- Erhaltung und Erweiterung der Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Moselgebiet von Schweich-Koblenz“. Schutzziel ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Untersuchungsgebietes.

Landschaftsbildprägende Strukturen sind:

- die Kahlbachaue mit raumwirksamen Gehölzbeständen
- das Feuchtgebiet mit seiner Strukturvielfalt
- die kulturhistorischen Bindeweidenriegel
- die Streuobstwiesen

Im Untersuchungsraum sollen Veränderung, die die oben angeführten Strukturen verändern, unterbleiben. Der Vorrang gilt dem Erhalt der extensiven kulturbedingten Streuwiesennutzung, aber auch der Pflege der Bindeweiden. Die Streuobstwiesen am Oberhang sind durch Pflege und sukzessive Verjüngung des Altbestandes zu sichern. Die Ausweitung der Streuobstwiesenflächen am Oberhang ist ein vorrangiges Entwicklungsziel. Es sind hier nur regionaltypische Obsthochstämme zu pflanzen. Die Nutzung der Wiesen soll in extensiver Form erfolgen.

Die Kahlbachaue mit ihrem raumbildenden Waldrand soll in ihrer Eigenart und Schönheit nicht verändert werden. Eine Erweiterung des Saumbereiches mit niedrigen Gehölzen und Stauden ist wünschenswert.

Zur Eingliederung des bestehenden Golfplatzes in die Umgebung sollen Ergänzungspflanzungen vorgenommen werden. Ein Entwicklungsziel ist der naturnahe Ausbau des begradigten Grabens zwischen den Golfbahnen. Durch Geländemodellierung und Anpflanzung standortgerechter Gehölze soll eine Vernässungszone mit Auenbestand entwickelt werden. Der offene landschaftliche Charakter soll im Untersuchungsraum erhalten bleiben.

Die Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes ist durch die Nutzung des Golfplatzes und durch Wanderwege (Freilweg) gegeben. Die Sicherung und Erweiterung der Erholungsfunktion ist laut regionalem Raumordnungsplan ein Schwerpunktbereich. Die Betretbarkeit darf nicht eingeschränkt werden.

## 5.0 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs

Nach dem § 4 Abs. 1 LPflG Rheinland Pfalz gelten alle Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können als Eingriffe in Natur und Landschaft. Da der Naturhaushalt nicht als Ganzes zu erfassen ist, sondern sich aus verschiedenen Einzelfaktoren zusammensetzt, ist auch die Beeinträchtigung an den einzelnen Umweltfaktoren festzumachen, wobei die Wirkungszusammenhänge zwischen den Faktoren zu beachten sind. Als Bewertungsmaßstab gelten für alle Umweltfaktoren die Kriterien der Erheblich- und Nachhaltigkeit.

Der Eingriff wird in der Konfliktkarte 521/B dargestellt und ist in der Tabelle 2 ermittelt.

## 5.1 Beeinträchtigung des Bodens

Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich durch Erdarbeiten, Versiegelung, Stoffeinträge sowie durch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (z.B. durch Drainage). Dadurch werden die vielfältigen Funktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt (Filterfunktion, Wasserspeicherfunktion, Abflußregulationsfunktion, Funktion als Pflanzenstandort etc.) gestört. Die Beeinträchtigungen sind mit den Beeinträchtigungen in anderen Umweltbereichen oft ursächlich miteinander verknüpft und deshalb schwer voneinander abzugrenzen.

Eine Versiegelung und ein damit verbundener Verlust von Bodenfunktionen findet nur im geringen Maß zur Erweiterung des Geräteschuppens und des Clubhauses statt. Die Nebenanlagen sind laut BP bis zu einer Grundfläche von 100 m<sup>2</sup> zulässig. Erdarbeiten ergeben sich durch Veränderungen der Oberflächengestalt (Aufschüttung, Abgrabung) sowie durch die Verlegung von Drainage- und Entwässerungsleitungen. Die Nivellierung (Planierung) von Unebenheiten (auf den Spielbahnen, Grün- und Abschlägen) und die Aufschüttungen (Abschlag Spielbahn 1) bzw. Abgrabungen zur Anlage von Hindernissen (z.B. Bunker) führt ebenso wie die Verlegung von Leitungen zu einer Störung des natürlichen Bodenaufbaus.

Weitere Störungen ergeben sich durch Verdichtungen aufgrund des Befahrens druckempfindlicher (feuchte bis nasse Böden mit hohem Tonanteil) Böden vor allem während der Anlage des Golfplatzes aber auch durch die Pflegemaßnahmen. Die Verdichtungen führen oft zu irreversiblen Störungen des Bodenwasser- bzw. -lufthaushaltes. Dies betrifft die an der Kahlbachaue gelegenen Spielbahnen 1, 2 und 3, die auf Gleye- bzw. Pseudogleyböden angelegt werden sollen.

Abschließend sollen hier noch die Beeinträchtigungen aufgeführt werden, die sich aus den Pflegemaßnahmen ergeben. Auch sie führen auf den z.Zt. extensiv genutzten Flächen zu grundlegender Änderung der bodenphysikalischen, -chemischen und biologischen Ausgangssituation. Hier ist vor allem der Düngemittel- und Biozideinsatz sowie die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch Be- und Entwässerung zu erwähnen.

Die hier aufgeführten potentiell sich durch die Anlage und den Betrieb des Golfplatzes ergebenden Beeinträchtigungen des Bodens können durch eine Vielzahl von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen reduziert werden. Diese werden in dem Kapitel über die Vermeidbarkeit eingehend behandelt. Darüber hinaus verbleibende Beeinträchtigungen sind für den Umweltfaktor Boden meist nicht ausgleichbar. Ohne geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen wären die Beeinträchtigungen des Bodens als erheblich und nachhaltig anzusehen.

## 5.2 Beeinträchtigungen von Wasser und Gewässer

Die Anlage und der Betrieb des Golfplatzes kann sich sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht negativ auf Grund- und Oberflächenwasser auswirken. Ursachen für die Beeinträchtigungen sind zum einen der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und zum anderen die Drainage feuchter Bereiche mit anschließender Einleitung des Drainagewassers in den Vorfluter.

Nach Auskunft der Landwirtschaftskammer Trier werden im Raum Trier folgende durchschnittliche Düngegaben auf Mähweidengrünland angenommen:

### Mähweidengrünland

200 - 240 kg N / ha  
70- 80 kg P / ha  
200 - 250 kg K / ha

Die durchschnittliche Düngegaben auf Golfplätzen wird nach WALTER (1986) folgendermaßen angegeben:

### Golfplatz

100 - 150 kg N / ha  
50 kg P / ha  
100 kg K / ha

Da die Spielbahnen z.T auf Weidengrünland und intensiv genutzten Weisen geplant sind, kann aufgrund der vorliegenden Daten eine teilweise Verminderung der Gesamtdüngerbelastung auf dem Golfplatz stattfinden. Die durchschnittlich aufgebrauchte Menge an Pestiziden beträgt etwa 3,5 kg/ha und entspricht damit etwa der in der Landwirtschaft üblichen Aufwandmenge (WALTER 1986).

Die Düngemittel und Pestizide können bei Versickerung ins Grundwasser eindringen oder über das Drainagewasser bzw. Hangwasser in den Vorfluter Kahlbach gelangen. Durch die Wasserableitung über die Drainage können sich Einflüsse auf die Wasserführung des Kahlbaches ergeben. Dies betrifft vor allem die Abschlags- und Grünbereiche der Spielbahnen 1, 2 und 3, die in der Nähe der geschützten Streuwiesen und der Kahlbachau drainiert werden müssen.

Insgesamt betrachtet ergibt sich durch die Anlage des Golfplatzes außer auf drainierten oder eventuell verdichteten Bereichen keine grundlegende Änderung der Versickerungsbedingungen und damit des Oberflächenabflusses. Damit ist auch mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung zu rechnen. Retentionsräume werden durch die Planung nicht eingeschränkt. Die Drainage von Feucht- und Naßbereichen bzw. das Auffüllen feuchter Senken ist vor allem als eine Beeinträchtigung des Bodens bzw. der Pflanzen- und Tierwelt anzusehen und daher in den entsprechenden Kapiteln abzuhandeln.

Durch geeignete Maßnahmen sind die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes weitgehend zu vermeiden bzw. zu mindern (siehe entsprechendes Kapitel). Für darüber hinaus verbleibende Beeinträchtigungen sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

### **5.3 Beeinträchtigung von Klima und Luft**

Durch die Planung werden vermutlich keine Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft auftreten. Die klimarelevanten Funktionen der größeren Wald- und Wiesenflächen bleiben erhalten. Die Kaltluft kann weiterhin relativ ungehindert abfließen. Die Oberflächenrauigkeit wird nicht verändert, da keine weiteren Gebäude auf dem Golfplatz geplant sind. Eine Versiegelung der Oberfläche findet nicht statt, so daß ein ungehinderter Austausch von Luft und Wasser zwischen Boden und Bodenoberflächen erfolgen kann. Mit einer gravierenden Zunahme des Verkehrsaufkommens auf der Kreisstraße ist nicht zu rechnen, so daß aus lufthygienischer Sicht keine Bedenken bestehen. Die regional bedeutsame Frischluftbahn entlang des Kahlbaches wird durch die Planung nicht gestört.

### **5.4 Beeinträchtigungen Pflanzen und Tiere**

Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt ergeben sich durch den Betrieb als auch während der Bauzeit der Erweiterungsanlage. Generell erfährt das Untersuchungsgebiet durch die Planung eine ökologische Abwertung, da der Eingriff auf z.T. für den Biotop- und Artenschutz bedeutsamen Flächen stattfindet. Die Spielbahnen sind im Vergleich zur Wiese gekennzeichnet durch:

- Häufigkeit der Mahd (hoher Selektionsdruck, Verringerung der Schichtung der Vegetation mit der Folge, daß viele Nischen für die Tierwelt verlorengehen.
- die Düngung und der Pestizideinsatz sind auf den Grüns und Abschlägen intensiver als auf intensiv genutzten Wiesen.

Der für den ökologischen Wert entscheidende Unterschied zwischen Spielbahnen und Wiesen liegt in der Funktion als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt. Auf den mit dem Golffrasen und Spielbahnen vergleichbaren Vielschnittrasen beträgt die Artenzahl der Gräser nach verschiedenen Untersuchungen ca. 10. In den landwirtschaftlich genutzten Grünlandgesellschaften der Weiden und Wiesen komplett kommen hingegen 250-300 Pflanzenarten vor. Die faunistische Vielfalt hängt jedoch nicht nur mit der Artenzahl der Flora, sondern sehr stark auch mit der Vielfalt an Strukturen zusammen.

Durch den häufigen Schnitt können sich keine Blütenhorizonte ausbilden. Die Samenbildung wird verhindert. Bodenlebende Tierarten, die sich an den extensiven Mährhythmus eingepaßt haben, finden auf den Golffrasen kaum Entwicklungsmöglichkeiten. Der Verlust von Bracheflächen führt zu einer noch größeren Degradierung. Bracheflächen sind für zahlreiche Tierarten zu Rückzugsgebieten geworden mit einer z.T. vielfach höheren Individuendichte als auf bewirtschafteten Wiesen und Weiden. Die Planung sieht vor, ökologisch wertvolle Bereiche wie die Feuchtwiese "Mittelste Neuwiesen" und dem Kahlbach mit seinen begleitenden Gehölzen nicht zu verändern und nachhaltig zu schützen. So werden im Untersuchungsgebiet vorwiegend Wiesen, Weiden und Wiesenbrachen um die Feuchtwiesen verändert.

Drainagen am Hangbereich oberhalb der geschützten Streuwiesen bzw. der Kahlbachau (Spielbahnen 1, 2, 3, 6, 8 und 9) könnten zu einer Veränderung des Feuchtregimes führen und somit die bisherigen Standortbedingungen der Feuchtbereiche beeinträchtigen. Durch eine Unterbrechung des Hangwasserabflusses könnte es zu einer Veränderung der Vegetationsstruktur bzw. Zönosen kommen.

Durch die Anlage intensiv genutzter Spielbahnen können Beeinträchtigungen durch die Minderung der Lebensqualität für Pflanzen und Tiere auftreten. So wurde auf den vorhandenen Golfplatzflächen keine Heuschrecken gefunden, während auf den angrenzenden Wiesen verschiedene Arten lebten. Intensiv gemähte Rasen des Greens, der Abschläge und auch des Fairways stellen für die eng an bestimmte Strukturen angepaßte Heuschreckenarten ein Hindernis dar. Wertvolle Flächen, wie die Wiesenbrachen am Kahlbach oder die extensiv genutzten Mähwiesen südlich der Streuwiesen, gehen durch die Planung verloren. Durch den Erhalt der zentralen Streuwiesen „Mittelste Neuwiesen“ sind vor allem die typischen Lebensräume der an Feuchtwiesen gebundene Leit- und Charakterarten, wie *Corthippus albomarginatus* und *Conocephalus discolor* gesichert. Fragmente des Zootypes mit den entsprechenden Pflanzenarten und Strukturen, wie Wegränder, aber auch die Rough-Zonen können Refugien und Ausbreitungsmöglichkeiten darstellen. Dies trifft auch für andere bodenlebende Insekten oder auf die Tagfalter zu. So werden z.B. auf den Spielbahnen 2 und 3 bzw. auf Spielbahn 6 zwischen Abschlag und Grün bzw. (Spielbahn) Rough-Zonen entwickelt, die Vernetzungsfunktionen einnehmen sollen. Insgesamt wird durch Überprüfung bzw. Kontrolle des Artenbestandes angestrebt, diesen zu erhalten bzw. zu optimieren oder zu entwickeln, wozu abhängig vom Ergebnis der künftigen Kartierungen das Pflegekonzept des Golfplatzes bzw. der geschützten Flächen angepaßt wird. Unter der Voraussetzung der Umsetzung der landespflegerischen Maßnahmen, der extensiven Nutzung der Flächen außerhalb der Spielbahnen zur Schaffung von Pufferzonen und Vernetzungsstrukturen und der Sicherung des Charakters der geschützten Flächen sind keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen für gefährdete Heuschreckenarten zu erwarten. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen wird durch Anlage und Entwicklung geeigneter Flächen darüber hinaus die erforderliche Kompensation gewährleistet.

Verschiedene Vogelarten können empfindlich auf Beeinflussung ihres Lebensraumes durch Lärm, Begehung und andere visuelle Beeinträchtigungen ihres Brut- oder Nahrungshabitates reagieren. So wird die Wiesenweihe wahrscheinlich nicht mehr die Feuchtwiesen als Jagdrevier nutzen, da die Spielbahnen ständig bespielt werden. Mit dem Verschwinden von Wendehals, Braunkehlchens und Schwarzkehlchens ist laut faunistischem Sondergutachten (Ökoplan Bonn 1994) zu rechnen. Ebenso ist von einer Beeinträchtigung der störungsempfindlichen Arten wie Neuntöter, Habicht, Sperber und Grünspecht auszugehen, wodurch die Arten voraussichtlich verdrängt werden. Eine Beeinträchtigung des reichen Vogelbestandes kann durch Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen auf dem Golfplatzweiterungsgelände nur teilweise kompensiert werden, jedoch lassen sich durch vorgesehene Maßnah-

men auf Flächen außerhalb dieser Lebensräume aufwerten, so daß letztlich die Kompensation erfolgt.

Durch die Inanspruchnahme magerer, blütenreicher Wiesen und Brachen werden auf solche Standorte angewiesene Tagfalterarten verdrängt. Hierbei besonders betroffen sind die wertvollen, artenreichen Tagfaltermgemeinschaften entlang der Kahlbachaue. Der Verlust von Saumstrukturen mit Hochstauden wie Acker- und Sumpfkraatzdistel, Baldrian, Minze und Blutweiderich kann zu einer hohen Beeinträchtigung führen. Insbesondere das Rotbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus* RL 3) erreicht hier hohe Abundanzen. Auf den regelmäßig gemähten feuchteren Flächen nordwestlich des Untersuchungsgebietes ist ebenso ein arten- und individuenreiches Falterhabitat (mit z.B. *Carterocephalus palaemon* RL 4) betroffen.

Durch den Schutz der Feuchtwiesen werden die Raupenhabitate vieler hier vorkommenden bedrohter Feuchtwiesenarten (u.a. *Mellitaea diamina* RL 3) erhalten. Der Verlust blütenreicher Futterhabitate kann durch Anlage von Saumstrukturen ausgeglichen werden. Die Kompensation durch den Verlust von Falterhabitaten auf mageren blütenreichen Wiesen kann jedoch nur teilweise ausgeglichen werden und muß demnach außerhalb des Gebietes kompensiert werden.

In der Detailplanung wird insbesondere bei der Oberflächengestaltung und der Planung der Entwässerung dafür Sorge getragen, daß die beschriebenen, nachteiligen Folgen vermieden werden.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommende Grasfroschpopulation wird durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die vorhandenen Laichgewässer mindestens in der heutigen Qualität erhalten bleiben. Golfbahnen stellen normalerweise keine Zerschneidungselemente dar, so daß die Amphibien ohne Einschränkung ihre Teillebensräume erreichen können. Während der Amphibienwanderung ist beim Mähen der Golfbahnen Rücksicht zu nehmen, z.B. durch Aufsammeln der Tiere vor der Mahd.

## 5.5 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Der Planungsraum innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" stellt einen sehr hochwertigen Landschaftsbildausschnitt dar. Die traditionell kulturbedingte Landschaft mit extensiver Streuobstwiesen- und Weidewirtschaft besitzt einen hohen ästhetischen Reiz. Das Wesen der Landschaft wird überwiegend durch die traditionelle, seit Generationen gewachsene Nutzungsart geprägt.

Der bestehende Golfplatz fügt sich nur wenig in die traditionell landwirtschaftlich genutzte Umgebung ein. Dies hängt einerseits mit der sehr niedrigen Gehölzanpflanzung zusammen andererseits liegen die Spielbahnen sehr eng beieinander und bieten kaum Raum für strukurierende Elemente. Das gesamte Gelände wurde modelliert. Die Spielbahnen werden meist intensiv gepflegt. Auch durch die Golfplatzerweiterung wird die traditionelle Nutzung teilweise verdrängt und dadurch das Landschaftsbild verändert. Vor allem die intensiv gepflegten Bereiche (Fairway, Grüns, Abschläge) und künstliche Hindernisse (z.B. Sandbunker) heben sich deutlich von der bestehenden Nutzung und dem Charakter der umgebenden Landschaft ab und stellen daher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Die Beeinträchtigung ist durch eine landschaftstypische Gestaltung dieser Flächen stark zu mindern bzw. zu vermeiden.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes und damit auch der Abschätzung der Beeinträchtigung ist auch die Frage der Betretbarkeit zu beachten. Unter diesem Gesichtspunkt ist mit einer möglichen Beeinträchtigung zu rechnen, da der Wirtschaftsweg entlang der Kahlbachaue von der Golfplatzerweiterung betroffen ist.

Der Freilweg (Wanderweg außerhalb des Untersuchungsgebietes sowie der oben angeführte Weg unterhalb der Streuobstwiesen) bleibt weiterhin uneingeschränkt für die Allgemeinheit nutzbar. Die beiden Wege besitzen für das Landschaftserlebnis einen hohen Wert. Insofern kann hier von keiner nennenswerten Beeinträchtigung ausgegangen werden.

## 6.0 Untersuchung der Vermeidbarkeit

Nach § 5 des Landespflegegesetzes von Rheinland-Pfalz ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege auszugleichen. Mit dem Vermeidungsgebot sind Beeinträchtigungen angesprochen, die durch eine ansprechende Planung des Vorhabens vermieden oder gemindert werden können. Die Betrachtung der Vermeidung bezieht sich jedoch nicht auf den Eingriff als Gesamtheit, sondern auf die Vermeidung oder Minderung von Einzelbeeinträchtigungen. Ausgleichsmaßnahmen grenzen sich insofern davon ab, als daß sie als zusätzlich notwendige Maßnahmen, die bei der Durchführung des Vorhabens auftretenden Beeinträchtigungen kompensieren. Die Vermeidung von Beeinträchtigungen und die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zielen jeweils darauf ab, die Auswirkungen eines Vorhabens zu minimieren bzw. Auswirkungen auf den Naturhaushalt gänzlich auszuschließen. Dabei hat die Vermeidung Priorität vor dem Ausgleich und der Ausgleich Priorität vor dem Ersatz. Zwischen den Übergängen muß eine Abwägung der Belange von Natur und Landschaft mit anderen Belangen stattfinden. Es darf nicht zwischen Vorkehrungen zur Vermeidung und Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz ausgewählt werden. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Ist ein Ausgleich nicht möglich, so ist das Vorhaben aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege nicht zulässig. Gehen andere Belange vor, wird ein Ersatz erforderlich.

### 6.1 Vermeidbare Beeinträchtigungen

Vermeidbar im Sinne der oben vorgegebenen Definition sind all jene Beeinträchtigungen, die durch planerische Veränderungen und technische Lösungen zu verhindern bzw. zu verringern sind. Folgende Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren:

Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt werden durch Beschränkung der Erdarbeiten auf die Grüns, Abschläge und die Hindernisse weitgehend eingeschränkt. Drainagen sind ebenfalls nur für diese intensiv gepflegten Bereiche vorgesehen, um einen ungehinderten Spielablauf zu gewährleisten. Die Geländemodellierungen werden aus dem vorhandenen Relief entwickelt unter Verzicht harter Konturen und starrer geometrischer Formen. Die Hindernisse sollen unter Verwendung von Quarzsand oder als begrünte Mulde (landschaftsgerechte Erschwerniselemente) angelegt werden. Auf eine Intensivpflege der Randbereiche wird verzichtet (außer den Hindernissen auf dem Green).

Schadstoffeinträge in den Boden oder in das Grundwasser werden durch Beschränkung der Düngemittel gemindert. Näheres regelt der Pflege- und Düngeplan in der Ausführungsplanung. Um Bodenverdichtungen im Bachbereich zu vermeiden, sind schwere Baumaschinen, wie Planiertrauben und Radlader, nicht erlaubt. Durch entsprechende Planung werden ebenfalls Eingriffe in das Schichtenwasser bzw. der Hydrologie der Flächen vermieden. Ebenso wird durch die Planung gewährleistet, daß keine Behinderung des Oberflächenabflusses erfolgt und ebenso, daß Nährstoffe etc. in die Vorfluter gelangen (z.B. Schutzstreifen, Versickerungsmulden).

Beeinträchtigungen für Pflanzen und Tiere werden durch gesonderte Schutzmaßnahmen vermindert oder vermieden. Störungen empfindlicher Tiere durch den Spielbetrieb sind nicht zu vermeiden. Zur weiteren Vermeidung von Beunruhigungen der Brutvögel ist das Betreten des Geländes durch Zuschauer während Turnieren nicht erlaubt. Jede ähnliche Störung soll unterlassen werden.

Durch Unterschützstellung der Feuchtwiese und Erhalt anderer landschaftprägender Strukturen kann eine Eingliederung der *neuen Golfanlage* in die bestehende Form stattfinden.

Gehölzgruppen und Einzelbäume sollen, soweit sie den Spielablauf nicht gravierend einschränken, erhalten bleiben und als "natürliche" Hindernisse in das Spielgeschehen miteinbezogen werden.

Auch ist es möglich, größere Bereiche im Anschluß an die Abschläge der Spielbahnen 1, 2 und 3 als extensiv gepflegte Wiese zu belassen, die überspielt werden können, von den Golfspielern jedoch nicht betreten werden dürfen. Solche Biotope sind zwar in ihrem ökologischen Wert eingeschränkt, weil sie durch das Spielgeschehen einem Störeinfluß ausgesetzt sind, sie können jedoch für unempfindliche Tier- und Pflanzenarten einen gewissen Lebensraum bieten und stellen einen Beitrag zum Biotopverbund dar.

Die empfindlichen geschützten Bereiche des Geländes sind als solche zu kennzeichnen und vor dem Eindringen der Spieler mittels Heckenpflanzungen zu sichern.

Solche Bereiche dürfen weder zur Suche eines verlorengegangenen Balles noch zum Schlagen aufgesucht werden (absolutes Betretungsverbot).

Auf den "Rough"-Flächen soll auf Meliorationsmaßnahmen wie Be- und Entwässerung sowie auf den Einsatz von Pestiziden und Dünger verzichtet werden. Der ein- bis zweimalige Schnitt der Roughs sollte sich an der Aufwuchshöhe, Grünmassebildung und im Blühaspekt nach der Entwicklung der Wiesenbestände richten. Um eine optimale Vielfalt zu erreichen, sollte der Schnitt zeitlich und räumlich sowie in seiner Häufigkeit abgestuft erfolgen.

Im folgenden werden die Vermeidungsmaßnahmen der einzelnen geplanten Spielbahnen nach ihrem Eingriff angegeben. Spielbahnvarianten werden diskutiert.

Die **Spielbahn 1** verläuft größtenteils auf einer Ackerfläche entlang des Kahlbaches. Der Abschlagbereich wird aufgrund des niedrigen Niveaus zur besseren Bespielbarkeit aufgeschüttet. Weitere Erdarbeiten sind nur noch für das Grün vorgesehen. Zur Ausbildung einer Pufferzone wird zwischen Abschlag und Spielbahn ein nicht bespielbarer Bereich ausgegrenzt.

Die alten Birnbäume auf der Viehweide sollten aufgrund des Landschaftsbildes soweit erhalten bleiben, daß ein ungehinderter Spielverlauf noch gegeben ist. Das Grün liegt in der Nähe des Abflußbereiches der Feuchtwiesen in den Kahlbach. Eine Schilfkläranlage soll das nährstoffbelastete Drainagewasser filtern. Die Lage der Drainagemulden wird in einem gesonderten Ausführungsplan angegeben. Die *Semirough-* und *Roughflächen* sind zum Kahlbach hin als Pufferzone möglichst breit auszubilden.

Die kurze **Spielbahn 2** liegt zwischen zwei gem. § 24 LPflG geschützten Biotopen, der Kahlbachaue und die Feuchtwiese „Neuwiesen“. Zwischen den Flächen bestehen enge Wechsel- und Austauschbeziehungen. Diese können durch eine Golfbahn beeinträchtigt werden.

Die Spielbahn 2 läßt aber aufgrund der verkürzten Spielbahn genügend Raum zur Vernetzung zwischen Abschlag und Grün. Diese Fläche wird extensiv genutzt und nur 1-2 mal im Jahr (ab Ende Juli/August) gemäht. Dieser Bereich soll als Rückzugsgebiet für Heuschrecken des extensiven Grünlandes dienen. Die Vernetzungsfunktionen südlich und nördlich der Spielbahn 2 bleiben erhalten. Das sind zum einen die Streuobstwiese (§ 24 LPflG) am Kahlbach, die in enger Benachbarung zu den Vernässungszonen der Feuchtwiesen stehen und zum anderen die Binde-weidengehölzriegel oberhalb des Grüns.

Eine lange Spielbahn wäre in diesem Bereich aus ökologischer Sicht umweltunverträglicher als die geplante kurze Bahn, da sie für das Fairway eine große Fläche in Anspruch nehmen würde. Diese Fairwayflächen werden jedoch intensiver gepflegt als die Rough-Flächen. Da bei einer längeren Bahn die Zahl der Fehlschläge höher ist, müßte das Fairway breiter dimensioniert werden und stößt so an die Pufferzonen der beiden § 24er Flächen.

Die **Spielbahn 2** wird so angelegt, daß eine Veränderung des Wasserhaushaltes in der Umgebung ausgeschlossen wird. Es darf durch die Drainage kein Wasser aus dem Spielbahnumfeld entzogen werden bzw. Schad- und Nährstoffe in das Umfeld gelangen. Die Bodenarbeiten in der Bauphase sind auf das nötigste zu reduzieren und sind nicht mit Radlader oder Planiertrauben durchzuführen.

Der Abschlagsbereich der Spielbahn 3 liegt in den Wiesenbrachen an der Kahlbachaue. Durch eine Golf-Aus-Zone zwischen dem Abschlag und der Spielbahn ist eine Verbundstruktur zwischen der Kahlbachaue und den Streuwiesen vorgesehen. Die Spielbahn und das Green werden auf artenreiche Frischwiesen angelegt. In der Planung wird eine artenreiche Feuchtzone erhalten.

Die **Bahnen 4 und 5** liegen größtenteils auf den intensiv beweideten Grünlandbereichen. Eine grundlegende Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten. Die Heckenstrukturen zwischen den Bahnen sind zu erhalten. Um die Hecken ist ein möglichst breiter Krautsaum, der einmal im Jahr gemäht wird, auszubilden. Weiterhin ist eine Biotopverbundstruktur zwischen dem Abschlag der Bahn 4 und dem Fairway vorgesehen.

Nördlich des Greens der Spielbahn 5 wird eine Feuchzone als Drainagemulde angelegt. Die Drainagen sind so anzulegen, daß es zu keiner Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Feuchtwiesenfläche kommt.

Die **Spielbahn 6** liegt nördlich der nach § 24 geschützten Feuchtwiese bzw. zwischen der Streuobstwiese am Oberhang und den Feuchtwiesen am Unterhang. Zwischen Abschlag und Spielbahn wird zur Erhaltung der artenreichen mageren Frischwiese eine nicht zu betretende Fläche ausgegrenzt. Durch Heckenpflanzungen neben der Spielbahn werden die Störeinflüsse auf die Streuobst- und Feuchtwiesen minimiert. Diese Schutzpflanzungen dienen als Pufferzone zu den ökologisch wertvollen Flächen. Die Planung sieht vor, möglichst viel Obstbäume zu belassen, soweit es den Spielverlauf nicht behindert. Der Biotopverbund vom Wald bzw. Streuobstwiese zur Feuchtwiese wird durch die Spielbahn 6 nur unwesentlich eingeschränkt. Der Biotopverbund wird durch eine Rough-Zone auf der Spielbahn am Oberhang unterstützt. Für bodenlebende Organismen, wie Heuschrecken, Spinnen, Laufkäfer u.a., wird dadurch eine Querungsmöglichkeit geschaffen.

Auf eine Düngung wird auf dem Fairway der Bahn verzichtet. Eine Belastung des Hangdruckwassers ist dadurch nicht gegeben. Es sei hier angemerkt, daß eine Nährstoffvorbelastung durch die bisherige Nutzung als Viehweide bestand. Dies kommt dadurch zum Ausdruck, daß die angrenzenden Flächen unterhalb der Spielbahn (§24 Fläche) aus Hochstaudenfluren (Mädesüßflur) bestehen, die einen hohen Nährstoffhaushalt anzeigen. Die Mädesüßflur dient als Pufferzone für die nährstoffarmen Pfeifengraswiesen am Unterhang und soll belassen werden.

Auf dem Fairway findet nur an den Driving-Punkten ein minimaler Bodenabtrag statt. Der Wasserhaushalt wird dadurch nicht gestört bzw. unterbrochen. Durch eine höhere Schnitthöhe des Grases auf der Talseite der geneigten Spielbahn wird das Eindringen hangabwärts rollender Bälle in die geschützten Flächen verhindert. Eine Bodenmodellierung wird dadurch vermieden.

Die **Spielbahn 7** verläuft von den Streuobstwiesen hangabwärts bis zum bestehenden Wirtschaftsweg. Um die Erfordernisse der landespflegerischen Zielvorstellungen gerecht zu werden, wird zwischen Abschlag und Spielbahn eine breite extensiv genutzte Rough-Fläche mit einzelnen Gehölzpflanzungen angelegt. Dadurch soll ein Biotopverbund von den Feuchtwiesen entlang der Stromleitung geschaffen werden.

Die **Spielbahn 8** liegt parallel zur 7 und wird hangaufwärts gespielt. Das Grün liegt nahe zur Grenze der § 24-Fläche. Das Grün wird 15 m nach Süden verlegt, um die § 24-Fläche zu vergrößern. Durch Schutzpflanzungen werden Störeinflüsse weitgehend vermieden. Eine Drainage sollte flachgründig erfolgen und darf nicht in Richtung Feuchtwiese entwässert werden.

Die **Spielbahn 9** verläuft südlich der Feuchtwiesen und knickt auf der Höhe des Wirtschaftsweges in Richtung Graben ab. Zur Vergrößerung der Pufferzone und der § 24-Fläche wird der Abschlag 15 m nach Süden verlegt. Der Verlust von Obstbäumen wird auf ein Mindestmaß reduziert, soweit es der Spielablauf erlaubt. Die Überspielung des Grabens erfolgt unter Zurücknahme der vorhandenen Gehölze. Eine Querung des Grabens durch ein Brückenbauwerk soll möglichst vermieden werden, um die Störeinflüsse auf die nach § 24 geschützten Fläche möglichst gering zu halten.

## 6.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die zu Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild führen, müssen durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden. Es dürfen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild muß landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet sein. Im vorliegenden Bebauungsplan-Entwurf wurden die Beeinträchtigungen in hohem Maße vermieden oder gemindert. Entsprechend den Darlegungen in der städtebaulichen Begründung stellt die letztlich der Eingriffsermittlung zugrundegelegte, mehrmals mit dem Ziel der Eingriffsminimierung geänderte Planung, das aus spieltechnischer Hinsicht absolute Mindestanfordernis dar, ohne daß der Golfplatz nicht mehr sinnvoll bespielt bzw. betrieben werden kann. Dies schließt auch die Lage und Folge der Spielbahnen mit ein. Dennoch verbleiben unvermeidbare und nicht mehr zu mindernde erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen.

### **Boden**

Unvermeidbare Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Umlagerung natürlich geschichteter Böden durch die Modellierung der Abschläge und der Grüns. Durch die Drainung (Verlegung der Rohre, Drainmulde) sind weitere Erdarbeiten erforderlich. Von nachhaltiger Wirkung ist die Versiegelung des Bodens zu nennen. Die Versiegelung beschränkt sich jedoch auf eine geringe Fläche. Die Verdichtung wird weitgehend durch leichte Baufahrzeuge gemindert. Die Düngung ist ebenfalls eine unvermeidbare Beeinträchtigung. Sie bleibt weitgehend auf die intensiv genutzten Flächen wie Abschläge und Grüns beschränkt. Ein Ausgleich ist durch Extensivierungsmaßnahmen möglich.

### **Wasser**

Durch die Drainung kommt es zu unvermeidbaren Veränderungen des Wasserhaushaltes. Durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen werden diese Beeinträchtigungen auf die Flächen des Grüns, Abschläge und Hindernisse beschränkt, so daß die geschützten, grundwasserbeeinflussten Flächen (wie Feuchtwiese, Kahlbachaue) nicht betroffen sind. Ein Ausgleich ist durch die Verminderung bzw. den völligen Verzicht einer Düngung auf den extensiv genutzten Ausgleichsflächen möglich.

### **Klima**

Es sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das Klima und den Lufthaushalt im Untersuchungsgebiet festzustellen.

### **Pflanzen und Tiere**

Ein unvermeidbarer Eingriff stellt die durch die Flächeninanspruchnahme bedingte Veränderung der einzelnen Pflanzen- und Tierlebensräume dar. Durch die Nutzungänderung wird die Artendiversität und der ökologische Wert vermindert. Weiterhin führt die Störung durch den Spielbetrieb zu nachhaltigen Veränderungen des Tierlebensraumes. Ein Ausgleich ist durch Nutzungsextensivierung möglich.

Die Störung der regional bedeutsamen Avifauna durch die Anlage des Golfplatzes ist eine unvermeidbare Beeinträchtigung, die nur zum Teil auf dem Erweiterungs Gelände ausgeglichen werden kann. Durch Nutzungsextensivierung und Anlage von Gehölzen auf Ausgleichsflächen können teilweise neue Habitate geschaffen werden. Pufferzonen und Gehölzriegel können Störwirkungen reduzieren. Dennoch muß mit einem Verschwinden besonders störepfindlicher Vogelarten gerechnet werden.

### **Landschaftsbild**

Durch das geplante Vorhaben wird eine regionaltypische historische Kulturlandschaft nachhaltig verändert. Der natürliche Charakter mit den vielfältigen extensiven landwirtschaftlichen Nutzungsformen geht z.T. verloren. Ein Ausgleich besteht in der landschaftsgerechten Eingliederung des Golfplatzgeländes durch Gehölzpflanzung und Vermeidung von großflächigen Geländemodellierungen.

## 7.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 7.1 Allgemeines Planungskonzept

Das Landschaftspflegerische Planungskonzept zielt darauf ab, die für das Plangebiet aufgestellten Zielvorstellungen in Kenntnis der geplanten Nutzungen umzusetzen, vermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Schutzmaßnahmen im Zuge der Baumaßnahmen zu verhindern und durch Gestaltungsmaßnahmen die Einbindung des Vorhabens sowie eine Anreicherung der Landschaft zu gewährleisten.

Darüber hinaus wird durch die entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme sichergestellt, daß der unvermeidbare Eingriff in Natur und Landschaft im erforderlichen Umfange im erweiteren Geltungsbereich des Bebauungsplanes kompensiert wird. Dazu werden zusätzliche Flächen im Umfeld des Golfplatzes in Anspruch genommen. Mit Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wird außerdem bewirkt, daß das Gebiet in einen den Zielen von Naturschutz und Landespflege entsprechenden Zustand versetzt wird bzw. langfristig in diesem erhalten bleibt.

Soweit sich aufgrund der städtebaulichen bzw. bauleitplanerischen Ziele Abweichungen von den in Pkt. 4.0 definierten landschaftspflegerischen Zielvorstellungen ergeben, sind diese im städtebaulichen Teil (Begründung) abgehandelt.

### 7.2 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz vor Lärm- und Schadstoffbelastungen, Störungen von Lebensräumen der Pflanzen und Tiere, Überdüngung, Störungen des Wasserhaushaltes, Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion des Raumes sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die nach § 24 LPflG Rheinland-Pfalz geschützten Flächen sind nachhaltig zu schützen. Es handelt sich um die Feucht- und Streuwiesen "Mittelste Neuwiesen" und der Kahlbachaue mit zufließendem Bach, die sich durch ihren floristisch und faunistischen Reichtum auszeichnen. Im Uferbereich hat sich ein naturnaher, reich strukturierter bachbegleitender Gehölzbestand entwickelt. Die im Maßnahmenplan ausgewiesenen Erweiterungsflächen und erweiterte Randzonen zu den Golfspielflächen sind während des Baus und des Spielbetriebes freizuhalten und durch Schutzheckenpflanzung und Hinweisschilder zu sichern. Es besteht ein absolutes Betretungsverbot für die Spieler. Für diese Flächen sind gesonderte Pflegepläne aufzustellen.

Die im Maßnahmenplan ausgewiesenen erhaltenswerten Bäume und Gehölzbestände sind durch geeignete Schutzmaßnahmen während der Bauzeit zu sichern. Während des Spielbetriebs sind diese Bestände zu pflegen und vor Schädigungen zu schützen.

Der Bodendenkmalsbereich "Römische Villa" ist während der Bauzeit durch Schutzzäune vor dem Betreten und Befahren zu sichern.

Überspielbare Flächen (natürliche Hindernisse), wie das Birken-Silberweidengehölz auf Spielbahn 7 sind vor dem Betreten durch Schutzzäune nachhaltig zu sichern.

Zum Schutz des Bodens werden Geländemodellierungen auf Grüns, Abschlüge und Hindernisse beschränkt. Der Oberboden ist abzutragen, zwischenzulagern und nach Bodenlockerung wieder anzudecken. Radlader und Planiertrappen sind nicht zugelassen. Die Geländebewegungen beim Bau sind außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. Bodenzwischenlagerung und Baustofflagerflächen sind ausschließlich auf den zukünftigen Spielflächen zugelassen. Die Spielflächen im vorhandenen Grünland sind ohne Umbruch mit Ergänzungssaat herzustellen.

Riegelartige Bepflanzungen dürfen zum Schutz der klimatischen Verhältnisse den vom Hang kommenden Kaltluftfluß nicht behindern.

Für die Schutzheckenpflanzung sind folgende Gehölze zu verwenden:

Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Gemeine Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>

Drainagen sind nur auf Grüns, Abschlüge und Hindernisse beschränkt. Sie münden in einer offenen Grasmulde oder Schilfkärlanlage ohne Anschluß an einen Vorfluter. Es ist dafür zu sorgen, daß die be- und entwässerten Flächen einen genügend großen Abstand zu den geschützten Bereichen aufweisen um einen Nähr- und Schadstoffeintrag zu minimieren.

Zum Schutze der biotischen und abiotischen Gegebenheiten ist im Anhang ein gesonderter Dünge- und Pflegeplan aufgestellt. Auf den Spielbahnen (Semirough und Fairway) ist spätestens 5 Jahre nach Neuanlage die Düngung einzustellen. Die Roughs bleiben bei der Neuanlage sich selbst überlassen. Sie sind als Extensivwiese (Mähen max. 2 x pro Jahr in Teilabschnitten Ende Juni/Herbst) Säume (Mähen max. 1-5 Jahre in Teilabschnitten) oder Sukzessionsflächen ohne Mähen zu pflegen. Das Mähgut ist nach kurzer Liegezeit jeweils abzutransportieren. Düngung sowie Biozideinsatz auf den Roughs sind nicht zulässig. Die Rough-Flächen sollen eine Pufferzone zwischen intensiver Nutzung und naturnaher Umgebung bilden.

In der Biotopkartierung Rheinland Pfalz (Biotop-Nr. 4008) wird für die nach § 24 LPflG Rheinland Pfalz geschützten Feucht- und Streuwiesen "Mittelste Neuwiesen" vorgeschlagen, den kulturbedingten Zustand zu erhalten. So sind die Bindeweidengehölze alle 1-2 Jahre "Auf-Stock-zu setzen". Die Streuwiese ist einmal im Jahr (September-Oktober) zu mähen und das Mähgut nach kurzer Liegezeit abzutransportieren. Der günstigste Schnittzeitpunkt liegt meist Ende September bis Ende Oktober, wenn die Spätblüher wie der Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) zur Frucht reife gelangt. Außerdem ertragen die meisten Streuwiesenpflanzen, insbesondere das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) keinen frühen Schnitt, da sie relativ spät mit dem Wachstum einsetzen und erst im Hochsommer zur Blühreife gelangen. Das Mähen

mit schweren Traktoren sollte vermieden werden, denn Fahrschäden verzögern das Abtrocknen des Bodens und erschweren die Pflegegänge in den Folgejahren. Eine Düngung oder Biozideinsatz ist nicht erlaubt.

Die wertvollen Großseggenbestände sind vor der Bewaldung mit Weiden zu schützen. Deswegen sollten sie alle 2-4 Jahre ab Mitte September oder im Winter bei gefrorenem Boden gemäht und das Mähgut entfernt werden. Die Hochstaudenbestände können alle 5 Jahre gemäht werden, da hier der Gehölzanflug gering ist. Die Hochstaudenbestände stellen Pufferzonen zwischen den Spielbahnen und den nährstoffarmen Feuchtgebieten im Westen dar. Düngung und Biozideinsatz ist ebenfalls untersagt. Durch die Pflegemaßnahmen soll ein Mosaik möglichst vielfältiger Biotope erzielt werden um vielen Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichen Ansprüchen einen Lebensraum zu geben.

### 7.3 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen dienen der Entwicklung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Plangebiet. Diese betreffen zum einen die Eingrünung und Gestaltung des Gebietes. Ziel der Eingrünung ist vor allem, eine Pufferzone zu dem ökologisch wertvollen zentralen Bereich zu schaffen.

Hauptziel der Gestaltungsmaßnahme ist es, die zukünftigen Spielbahnen so in die jetzige Kulturlandschaft einzugliedern, daß keine nennenswerten nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen. Zu diesen Gestaltungsmaßnahmen zählen auch die unter Pkt. 6.2 genannten Schutzmaßnahmen mit Schutzheckenpflanzung zur Ausbildung von Pufferzonen

### 7.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Eingriff durch die Bebauung führt zu einem Verlust und einer Beeinträchtigung von Lebensräumen, die durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind. Dies erfordert die Eingriffsregelung des Naturschutzrechtes (§ 5 Abs. 1 LPflG Rheinland-Pfalz) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sind die Beeinträchtigungen im Rahmen der Ziele eines umweltbelasteten Projektes nicht vermeidbar, so soll ein möglichst gleichartiger Ausgleich geschaffen werden.

Bei der ökologischen Bewertung der betroffenen Bestände und der Maßnahme erfolgte eine Wertzuweisung (Tab. 1) in Anlehnung an LUDWIG (1991). In der Gegenüberstellung von Konflikten und zeitlichem Ablauf (Tab. 2) haben die dort verwendeten Abkürzungen folgende Bedeutung:

- ÖW = Ökologischer Wert in Anlehnung an Seibert 1980
- ÖEW = Ökologischer Eingriffswert (Produkt aus Umfang des betroffenen Biotoptypes und dessen ÖW)
- WZ = Wertzuwachs (Wertdifferenz zwischen geplantem Biotyp und dem von der Maßnahme beanspruchten Lebensraum)

ÖAW = Ökologischer Ausgleichswert (Produkt aus Umfang des geplanten Biototyps und dem sich ergebenden Wertzuwachs).

Der ökologische Wert (ÖW) der vorhandenen Biototypen wird in der Eingriffsberechnung um 7 Punkte gemindert (ÖW\*). 7 Punkte entsprechen der ökologischen Wertigkeit von Golfbahnen. Grüns, Abschläge, Fairway und Semirough werden gleich gewertet.

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Planungsgebiet zielen im wesentlichen auf die Schaffung vernetzender, strukturreicher Gehölzpflanzungen und die Einrichtung bzw. Erhaltung von Krautflächen für die natürliche Vegetationsentwicklung hin.

In der folgenden Gegenüberstellung von Konflikten (siehe Plan 521/B bzw. Tab. 2) und Maßnahmen (siehe Plan 521/C, E, F bzw. Tab. 2) erfolgt die Darstellung von Art und Umfang des Eingriffs anhand der festgestellten Beeinträchtigungen (Konflikte) und der Maßnahmen zur Verminderung und Ausgleich. Diese Art der Darstellung erlaubt es, den funktionsbezogenen Ausgleich des Umweltbereiches "Pflanzen und Tiere" nachzuvollziehen (Tab. 3).

Beeinträchtigungen der übrigen Umweltbereiche werden wie folgt ausgeglichen:

Durch die Gestaltung der Grüns, Abschläge und Hindernisse ergeben sich Veränderungen des Bodenhaushaltes durch Bodenmodellierung, Bewässerung, Drainage und Düngung. Beeinträchtigungen durch Bodenmodellierungen treten beim Bau auf. Die übrigen Beeinträchtigungen überdauern die gesamte Betriebszeit der Golfanlage und sind durch einen Pflege- und Düngeplan in ihrer Intensität zu vermindern. Durch Extensivierung von Flächen kann die Bodenfunktion im Planungsraum bzw. auf Ausgleichs- und Ersatzflächen verbessert werden.

Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ergeben sich im wesentlichen durch den Einsatz von Düngemittel (vgl. Pkt. 5.2). Hingegen sollen andere Beeinträchtigungen des Wassers bzw. Wasserhaushaltes planerisch verhindert werden (vgl. Pkt. 6.1). Durch eine bedarfsgerechte Düngung (siehe Pflege- und Düngeplan) kann die Beeinträchtigung weitgehend vermieden bzw. gemindert werden. Durch die Extensivierung von Flächen innerhalb und außerhalb des Planungsraumes (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) kommt es zu einer völligen Schadstoffminderung in Teilflächen. Dies trifft vor allem auf die intensiv genutzte Weide- und Ackerflächen zu.

Durch die Anlage von Streuobstwiesen und anderen Gehölzanpflanzungen wird eine landschaftsgerechte Eingliederung der Golfanlage in die Umgebung erreicht. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die Betretbarkeit der Fläche auf dem Feldweg unterhalb der Streuobstwiesen bleibt bestehen.

Eine Flächenversiegelung findet im Untersuchungsraum durch die Erweiterung der Geräteschuppen sowie des Clubhauses statt. Die Geräteschuppen werden auf einer Fläche von höchstens 1.000 m<sup>2</sup>, das Clubhaus höchstens 2.000 m<sup>2</sup> erweitert. Die Nebenanlagen auf dem Golfplatzzerweiterungsgelände sind mit max. 700 m<sup>2</sup> festgesetzt. Sie dürfen nicht in ökologisch wertvollen Bereichen errichtet werden.

Als Kompensationsmaßnahme wird die Ergänzung des Bachauenbiotops (Maßnahme 9.1) angerechnet. Dem Verlust von Lebensraums durch Flächenversiegelung sowie die Verminderung der Boden- und Wasserhaushaltsfunktion wird die Bepflanzung eines strukturarmen begradigten Grabensystems gegenübergestellt. Durch die Geländemodellierung wird der Wasserabfluß gemindert. Die gesamte Fläche

dient als Retentionsraum. Durch die Vernässung wird ein ökologisch wertvoller Biotop für hygrophile Tier- und Pflanzenarten geschaffen. Durch Gehölzpflanzungen werden die Gebäude landschaftsgerecht in die Umgebung eingefügt.

Die Ausgleichsmaßnahmen begründen sich in der Notwendigkeit ökologisch wertvolle Flächen zu schaffen oder zu erhalten und die Baumaßnahme in das Landschaftsbild einzugliedern. Durch den Eingriff werden vor allem Grünlandstandorte verändert, die Vielfalt der Fauna und Flora verringert. Der funktionale Ausgleich gestaltet sich vor allem in der Aufwertung von bisher intensiv genutzten Grünlandflächen in der Umgebung und der Schaffung von standortgerechten Gehölzstrukturen für den Verlust von Bäumen und Sträuchern. Die Wiesen, Säume und Ruderalfluren werden extensiv gepflegt. Darüber hinaus ist es notwendig, mittels Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen die Freizeitnutzung klar von den ökologisch wertvollen Flächen zu trennen. Folgende Maßnahmen sind zu realisieren:

### **Maßnahme M 1.1**

Um eine "ökologische Pufferzone" zwischen den Spielbahnen und der schützenswerten Bachaue zu erzielen, ist eine Gehölzanpflanzung vorgesehen.

Diese Gehölzanpflanzung orientiert sich an der potentiell natürlichen Vegetation dieses Standortes, d.h. ein Bach-Eschen-Erlenwald auf den feuchten Standorten bzw. ein Eichen-Hainbuchenwald am trockenen Randbereich. Um den natürlichen Charakter dieses Waldes wiederherzustellen sind folgende standortgerechten Bäume anzupflanzen:

Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>

Um möglichst vielfältige ökologische Nischen zu schaffen, ist ein Waldrand mit fließendem, möglichst mehrstufigen Aufbau zu schaffen. Die Nahtlinie zum Offenland (hier: Driving Range) sollte möglichst reich gegliedert und unregelmäßig ausgebildet sein. Der Waldmantel sollte aus niedrigen Gehölzen bestehen:

Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Gem. Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Zwischen Waldmantel und Driving Range am Hang ist ein Krautsaum durch natürliche Sukzession auszubilden.

### **Maßnahme M 1.2**

Als Ausgleich für den Verlust zweier wertvoller Birnenhochstämme ( K 1.2) ist die Pflanzung von vier regionaltypischen Obsthochstämmen samt Pflege vorgesehen. Der vorhandene Weg samt Böschung soll nicht mehr genutzt werden. Der Grasnchnitt erfolgt einmal im Jahr im Herbst.

### **Maßnahme M 2.1**

Zur Kompensation der verlorengegangenen Bindeweidengehölze auf der geplanten Spielbahn 2 ist eine Gehölzpflanzung entlang der Bachaue vorzunehmen (siehe M 1.1). Die Fläche zwischen Abschlag und Grün wird als "Rough"-Fläche (Extensivwiese) mit 1-2 maliger Mahd in Teilabschnitten Ende Juli bis Ende September genutzt. Solche Biotope sind zwar in ihrem ökologischen Wert eingeschränkt, weil sie durch das Spielgeschehen einem relativ großen Störeinfluß ausgesetzt sind, doch ist eine gewisse Biotopvernetzungsfunktion für bodenlebende Tiere (Amphibien, Heuschrecken etc.) zwischen Feuchtwiese und Bachaue gegeben.

Außerdem können sie für unempfindliche Tier- und Pflanzenarten einen relativ reichhaltigen Lebensraum bieten und sich positiv auf das Landschaftsbild auswirken.

### **Maßnahme M 2.2**

Durch die Lage der Spielbahnen 3 und 5 ist ein etwa 0,8 ha großes Gelände für die Weidewirtschaft nicht mehr nutzbar. Die Fläche soll den zu schützenden Feuchtwiesenbereich erweitern vor störenden Einflüssen und abpuffern. Durch eine extensive Streuwiesennutzung wird die Artenvielfalt der Gräser und Kräuter erhöht. Durch eine Schutzheckenpflanzung (siehe M 6.1) soll eine weitgehend störungsfreie Zone geschaffen werden. Sie dient als Rückzugsgebiet von Tieren mit erhöhter Fluchtdistanz.

### **Maßnahme M 3.1**

Die Anpflanzung bachbegleitender Gehölze soll den engen Bachauenabschnitt in seiner Funktion ökologisch aufwerten. Ein etwa 10-20 m breiter Streifen zur Spielbahn hin ist der freien Sukzessionsentwicklung vorgesehen.

### **Maßnahme M 3.2**

Durch die Anpflanzung von standortgerechten Feldgehölzen sollen "ökologische Pufferzone" zwischen Spielbahn 3 und den naturnahen Bachaue geschaffen werden. Dies ist als Ausgleich für den Verlust der Schlehengehölze (K 3.3) zu sehen.

### **Maßnahmen M 3.3, M 3.4, M 3.5, M 4.1, M 5.1, M 6.1, M 8.2**

Durch die Pflanzung eines Obstbaumgürtels um den Golfplatz am Oberhang und an der Bachaue soll der Golfplatz landschaftsbildgerecht eingegliedert werden. Streuobstwiesen besitzen nicht nur einen ästhetischen Reiz durch blühende und fruchtende Obstbäume, sie haben darüber hinaus einen positiven Einfluß auf das Kleinklima und eine Schutzwirkung gegen die Bodenerosion. Zudem bieten sie Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten. Für den Ausgleich stehen ca. 3,0 ha zur Verfügung. Es sollen Apfel- und Birnenhochstämme verwendet werden, die

robust und widerstandsfähig gegenüber Schädlingen sind und eines geringen Pflegeaufwandes bedürfen. Die Auswahl der Pflanzen richtet sich nach den standörtlichen Gegebenheiten z.B. Bodenstruktur und des Wasserhaushaltes. Zur Kronenerziehung ist ein drei- bis fünfjähriger fachgerechter Erziehungsschnitt nötig. Weitere Pflegemaßnahmen beschränken sich bei extensiver Nutzung auf einen Instandhaltungsschnitt in den Spätwintermonaten in Abständen von drei Jahren. Die Anlage der Streuobstwiesen soll vor der Baumaßnahme erfolgen.

#### **Maßnahmen M 4.2, M 6.2, M 7.1, M 7.2, M 8.1, M 8.3**

Die Anpflanzung standorttypischer Gehölze entlang der Spielbahnen 4 und 6 soll die vorhandene Intensivweide bzw. Magerwiese ökologisch aufwerten. Feldgehölze dienen als Rückzugsbiotop von Tieren der offenen Landschaft.

Die geplanten Gehölzgruppen am Rand der geplanten Streuobstwiesen und der Feuchtwiese soll die strukturelle Ausprägung der Umgebung erhöhen. Es werden Nistmöglichkeiten für Vögel, (Hecken- und Baumbrüter) geschaffen. Die Pflanzung erfolgt vor Baubeginn.

Folgende Pflanzen werden vorgeschlagen:

Wildbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Gem. Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Gem. Traubenkirsche	<i>Padus avium</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>

#### **Maßnahmen M 9.1**

Die Ausgleichsmaßnahme M 9.1 umfaßt den zeitweise wasserführenden Graben vom Grün der Spielbahn 16 bis zur Einmündung in den Kahlbach. Ziel ist es, einen durch Geländemodellierung und Gehölzanpflanzung naturnahen zeitweise wasserführenden Bachlauf zu erhalten. Die vorhandenen Gehölzpflanzungen sind mit einzubeziehen. Der Graben sollte ein möglichst breiten breiten ungestörten Saum (freie Sukzession) umgeben. Der Uferbereich des künstlich aufgestauten Teiches wird in einem ca. 2 m breiten Saum nur 1 mal im Jahr gemäht.

Durch diese Ausgleichsmaßnahme soll sich der ursprünglich gehölzbestandene Grabenbereich wieder einstellen. Damit wird die am Unterhang befindliche naturnahe Gehölzfläche erweitert. Durch das absolute Betretungsverbot der Ausgleichsfläche außerhalb der Spielbahnen kann sich ein Rückzugsgebiet feuchtigkeitsliebender Pflanzen und Tiere ausbilden.

## **M 10.0**

Die Roughbereiche des vorhandenen Golfplatzes werden in der neuen Planung z.T. vergrößert. Ziel ist es, die bisher intensiv gepflegten Roughflächen ökologisch aufzuwerten. Hierbei sollen die Grasflächen bei extensiver Pflege (keine Düngung, kein Biozideinsatz) teils ein- bis zweimal im Jahr gemäht-, andererseits Sukzessionsflächen mit blütenreicher Staudenflur ausgebildet werden. Durch Anpflanzung standortgerechter Gehölze wird ebenfalls eine Anreicherung der Fläche erreicht.

Durch diese Ausgleichsmaßnahme sollen die Roughflächen (7.1 ha) als Biotopverbundstruktur und Rückzugsräume für die Fauna genutzt werden. Durch die Entwicklung blütenreicher Krautzone werden wertvolle Falterhabitate geschaffen.

## **Ersatzmaßnahmen**

Folgende Ersatzmaßnahmen, getrennt nach funktionalen Zielsetzungen, sind vorgesehen:

Die Beeinträchtigungen der Avifauna auf dem geplanten Erweiterungsgelände des Golfplatzes innerhalb des Golfplatzgeländes sind nicht auszugleichen. Ursache hierfür sind vor allem dauerhafte Störungen durch die ständige Anwesenheit von Personen während des Spielbetriebes auf der Fläche. Daher ist zu erwarten, daß sowohl die bisher hohe Artenvielfalt als auch der Anteil gefährdeter Arten auf der Fläche abnehmen wird. Es ergibt sich daher die Notwendigkeit, Ersatzmaßnahmen außerhalb des bisherigen Planungsraumes zu realisieren. Diese sind weitgehend geeignet, einen Ausgleich bzw. Ersatz hinsichtlich der nicht auf der Eingriffsfläche selber zu kompensierenden Beeinträchtigungen der Avifauna herzustellen. Die hier durchzuführenden Maßnahmen ermöglichen dabei einen funktionalen Ausgleich, da sie sich auf Teilpopulationen von Vogelarten beziehen, die in dem noch weitgehend zusammenhängenden Gesamttraum ein insgesamt homogenes Artengefüge bilden.

Die Eignung der Komplexe beruht prinzipiell auf ihrer insgesamt ungestörten Lage und relativen Großflächigkeit, die Grundvoraussetzungen für einen Ausgleich der Beeinträchtigungen aufgrund von Störeffekten während des Spielbetriebs auf dem Golfplatz sind. Die vorgeschlagenen Flächen sind im unterschiedlichen Maße für Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen geeignet. Sie bieten in einzelnen Möglichkeiten für Maßnahmen mit unterschiedlichen, funktionalen Zielsetzungen.

## **E 1.1 und E 1.2**

Es handelt sich um Flächen, bei denen mittels gelenkter Sukzessionen Rückzugsbiotope für Vögel und wärmeliebende Insekten innerhalb der intensiv genutzten Rebflächen geschaffen werden sollen.

Im Bereich dieser Flächen (siehe Maßnahmenplan II) ist im Zuge der Flächenzuteilung während der durchgeführten Flurbereinigung eine Entwicklung zur artenarmen, monoton strukturierten Landschaft zu erwarten. Hier könnte durch Sicherung, Optimierung und Pflege größerer Biotopflächen eine Erhöhung der Artenvielfalt für diesen Raum erreicht werden. Zwar ist nicht unbedingt eine Besiedlung durch gefährdete Arten zu erwarten, die Zunahme allgemein häufiger Arten würde aber eine entsprechende Abnahme dieser Artengruppe innerhalb des Golfplatzes kompensieren. Auch für weitere Organismengruppen würden damit

weitgehend ungestörte Rückzugsräume geschaffen bzw. erhalten oder vorhandene in ihrem Wert aufgewertet bleiben. Es werden hier möglichst große Flächeneinheiten einem Biotopmanagement zugeführt, um die Einflüsse aus den angrenzenden Weinbergflächen (Herbizide, Insektizide) auf diese Ersatzflächen möglichst gering zu halten. Hier ist beabsichtigt, durch Pflege- und Optimierungsmaßnahmen strukturreiche Biotope zu entwickeln. Neben ruderalisierten Grasfluren, die alle zwei bis drei Jahre gemäht werden müssen, sollten Gebüschgruppen geschaffen werden, die geeignete Nisthabitate für eine Vielzahl von Vogelarten darstellen. Sinnvoll wäre auch die Anlage abschirmender Heckenstrukturen im Grenzbereich zu angrenzenden Weinbergflächen.

#### **E 1.0, 1.4**

Eine wesentliche Maßnahme stellt weiterhin die Sicherstellung einer lediglich extensiven Nutzung der sich am Ostrand des Komplexes befindlichen großen Mähweide (E 1.0) bzw. Streuobstwiese am Waldrand (E 1.4) dar. Auch hier würde sich eine extensive Nutzung günstig auf die Avifauna des Gesamtgebietes auswirken.

Die Mähweide (E 1.0) besitzt aufgrund ihrer ungestörten Lage am Waldrand ein hohes ökologisches Entwicklungspotential. Momentan wird diese Fläche mäßig genutzt; einerseits durch Schafbeweidung, andererseits durch Mahd. Auf der Wiese befinden sich bereits, auf eine extensive Bewirtschaftung hinweisende Pflanzen wie die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*).

Die landespflegerische Maßnahme besteht darin, die extensive Wiesennutzung auf Dauer sicherzustellen. Dies erfolgt durch eine ein- bis zweimalige Mahd im Jahr (oder ein einmaliges Mulchen). Dabei darf der erste Schnitt aus faunistischer Sicht erst nach Ende der Grasblüte erfolgen (Mitte bis Ende Juni). Der Waldmantel ist z.T. mit standorttypischen Gehölzen zu ergänzen. Am Wegrand sollte die Wiese durch Heckenstrukturen und Obstbaumpflanzungen (Hochstamm) angereichert werden (Habitat für Heckenbrüter wie der Neuntöter).

Die Streuobstwiese (E 1.4) stellt ein wertvolles Biotop innerhalb intensiv genutzter Weinbergflächen dar. Die Fläche wird in der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Biotopnr. 4012, TK 25:6106) als schützenswerte Streuobstwiese mittlerer Standorte beschrieben.

Durch landespflegerische Maßnahmen kann die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz noch erhöht werden. Vorrangiges Ziel ist die Erhaltung und Sicherung des alten Streuobstbestandes. Ergänzungspflanzungen mit regional typischen Obsthochstämmen sollen vorgenommen werden. Die Wiese ist durch ein- bis zweimalige Mahd im Jahr bzw. eine kurzzeitige Schafbeweidung extensiv zu nutzen. Der Waldrand ist durch freie Sukzessionsentwicklung und standorttypischer Gehölzpflanzung anzureichen. Durch diese Maßnahmen können für die Avifauna und für die Tagfalter strukturreiche Lebensräume geschaffen werden. Desweiteren wird ein Biotopverbund von der großen Wiese (E 1.0) zu dem Bachtal nordwestlich der Kahlbachmühle geschaffen.

#### **E 1.3**

Durch Gehölzpflanzungen soll ein Biotopverbundsystem zwischen dem Auenwald und den oberhalb des Weges befindlichen Hecken geschaffen werden. Weiterhin soll eine Anreicherung dieser artenarmen Wiese und Rebfläche neben der standortgerechten, einheimischen Gehölzpflanzung mit geringem Pflegeaufwand der Randbereiche stattfinden.

Es handelt sich bei den Maßnahmen innerhalb der Komplexe E 1.0, 1.1, 1.3 und 1.4 lediglich um Ersatzmaßnahmen.

### **E 2.0**

Der Flächenkomplex im Kautenbachtal besteht zum größten Teil aus Grünlandbrachen. Diese besitzen noch das gesamte Artenspektrum magerer, blütenreicher Wiesen. Daneben gibt es noch Restbestände alter Obstbäume sowie vereinzelte Gehölzstrukturen. Bei einer einmaligen Mahd der Flächen pro Jahr, dem Anpflanzen von Hochstammobstbäumen und der Entwicklung einiger zusätzlicher Gebüschbereiche kann der jetzt bereits hohe Wert des Komplexes noch erheblich gesteigert werden. Selbst eine Besiedlung mit weiteren gefährdeten Vogelarten erscheint dann denkbar. Auch hierbei kommt dem Aspekt des Rückzugsraumes ein wenig durch Nutzung beeinflusste Lage besonderer Bedeutung zu, zumal es sich dann voraussichtlich um weitgehend ungestörte Rückzugsräume

handelt. Somit ist hier der funktionale Ausgleich für bedrohte Vogelarten möglich, die aus der Fläche des geplanten Golfplatzgeländes verschwinden werden. Um die Qualität des Komplexes als Lebensraum für die Avifauna maßgeblich zu erhöhen, ist es notwendig, weite Teile des Gesamtkomplexes in ein Pflegekonzept einzubinden.

Die o.g. Flächenkomplexe können sich bei entsprechender Durchführung der Pflegemaßnahmen zu wertvollen Tagfalterlebensräumen entwickeln. Dabei sind gerade die sonnenexponierten trockenen Standorte auf der Kuppe der Weinbergsfläche als Habitate gefährdeter xerothermer Insektenarten geeignet. Innerhalb des Komplexes E 2.0 werden sich außerdem wertvolle Pflanzengesellschaften einstellen. Diese werden hier aufgrund andersartiger Standortverhältnisse Lebensräume für Artengemeinschaften entstehen lassen, die sich maßgeblich von den Artengemeinschaften unterscheiden, wie sie momentan auf der Eingriffsfläche ausgebildet sind. Unter funktionalen Aspekten bleiben die bisher ausgearbeiteten Maßnahmen auf der Fläche des Golfplatzes selber unerlässlich, da bestimmte Arten (z.B. Silber-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*)) nur durch diese Maßnahmen im Gesamtgebiet erhalten werden können.

**TABELLE 1: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VORHANDENER UND GEPLANTER BIOTOPTYPEN DER NATURRAUMGRUPPE 5 (SUBMONTANES BERGLAND)**

LÖLF Code	Biotoptypen	N	W	G	M	SAV	H	V	ÖW
EA 31	artenarme Magerwiese	2	1	1	3	2	1	1-2	11-12
EB 12	schwach gedüngte, feucht bis nasse Fettweide	3	4	4	3	2	3	1	20
HK 22	Streuobstwiese extensiv, mit alten Hochstämmen	3	4	4	3	3	3	4	24
HA 2	Acker mit Wildkrautfluren (Ackerbrache)	2	1	4	1	3	2	1	13
BE 3	Bachauen-Gehölz (Erlen, Eschen u.a.)	5	4	4	4	3	3	3	26
EE 3	Grünlandbrache feucht	3	3	3	3	3	3	3	21
EE 5	Grünlandbrache trocken-frisch	3	2	3	3	3	3	3	20
HM 5	Öffentliche Grünfl. bzw. Sportplatz	1	1	1	1	1	1	1	7
HU 2	Sport- und Erholungsanlagen	1	1	1	1	1	1	1	7
D 3	Feldgehölze, Gebüsch, intensiv geschnitten (Bindeweidengehölz)	1	2	1	3	2	1	2	12
BA 11	Feldgehölze, mit standorttyp. geringem Baumholz	4	3	2	3	3	2	3	20
C 9	artenarme Feuchtwiese	2	3	3	3	2	1	2	16
CG 1	Uferhochstaudenflur, standorttyp.								
B 11	Fettweide, schwach gedüngt, frisch	3	2	4	3	2	3	2	19
A 1	artenreiche Glatthaferwiese	3	2	3	3	3	3	1	18
BF 32	Baumgruppe mit mittlerem, standorttypischen Baumholz	2	3	2	3	2	1	2	15

- N = Natürlichkeit  
 W = Wiederherstellbarkeit  
 G = Gefährdungsgrad  
 M = Maturität (Reifegrad eines Ökosystems)  
 H = Häufigkeit im Naturraum  
 SAV = Struktur- und Artenvielfalt  
 V = Vollkommenheit

Tabelle 2		Ermittlung des Ausgleichsbedarfs durch Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich									
Beschreibung von Konflikt und Maßnahme											
Art des Konflikts											
Konflikt-Nr.	betroffener Biotoptyp	Umfang (m <sup>2</sup> )	ÖW*	ÖEW	Maß.-Nr.	geplanter Biotoptyp	ÖW	WZ	Umfang	ÖAW	
K 1.1	Acker mit Wildkrautflur	9.400	6	56.400	M 1.1	bachbegleitende Gehölzpflanzung auf Begleitgrün	24	17	7.600	129.200	
K 1.2	Streuobstbestand (alte Birnbäume)	150	17	2.550	M 1.2	Streuobstbestand ergänzen auf Wiese	21	3	450	1.350	
K 1.3	extensive Fettweide	2.900	12	34.800							
K 2.1	Wiesenbrache	650	13	8.450	M 2.1	bachbegleitende Gehölzpflanzung auf Wiesenbrache	24	4	1.430	5.720	
K 2.2	Bindweidengehölz	800	5	4.000	M 2.2	Extensivierung einer Fettweide durch Aus- bildung einer Pfeifen- graswiese	24	6	7.900	47.400	
K 2.3	Baumgruppe	450	8	3.600							
K 2.4	Wiesenbrache	2.400	13	31.200							
K 3.1	Streuobstwiese	850	17	14.450	M 3.1	Anpflanzung bach- begleitender Gehölze auf Wiesenbrache	24	4	1.500	6.000	
K 3.2	Schlehengehölz	200	13	2.600	M 3.2	standortger. Feld- gehölz auf Wiesen- brache	20	-	650	-	
K 3.3	Wiesenbrache	950	17	(16.150)*	M 3.3	Streuobst auf Wiesen- brache	21	1	700	700	
K 3.4	artenreiche Frisch- wiesen	10.600	11	116.600	M 3.4	Streuobst auf mag. Wiese	21	9	3.000	27.000	
K 3.5	Feuchtwiese	1.100	11	12.100	M 3.5	Streuobstwiese auf Acker	21	14	2.100	29.400	

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

## Ermittlung des Ausgleichsbedarfs durch Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

### Beschreibung von Konflikt und Maßnahme

Konflikt-Nr.		Art des Konflikts				Art der Maßnahme					
		betroffener Biotoptyp	Umfang (m <sup>2</sup> )	ÖW*	ÖEW	Maßn.-Nr.	geplanter Biotoptyp	ÖW	WZ	Umfang	ÖAW
K 4.1		intensive Fettweide	13.000	4	52.000	M 4.1	Ausbildung einer Streuobstwiese auf intens. Fettweide standortgerechte Feldgehölze auf int. Fettweide	21	10	8.100	81.000
K 5.1		intens.strukturreiche Wiese, Fettweide	7.600	4	30.400	M 5.1	Streuobstwiese auf Äcker ohne Wildkrautflur	21	14	3.000	42.000
K 5.2		Bindenweidengehölz	1.300	6	7.800						
K 6.1		artenreiche Frischwiese	7.700	13	100.100	M 6.1	Streuobstwiese auf mag. Wiese	21	7	8.600	60.200
K 6.2		Streuobstwiese	1.100	14	15.400						
K 6.3		magere Wiese	6.500	11	71.500	M 6.2	Feldgehölze auf magere Wiese	18	-	1.550	-
K 6.4		Bindenweidengehölz	500	6	3.000						
K 6.5		Streuobstwiese	2.200	14	30.800						
K 7.1		Extensiv-Wiese	2.050	13	(26.650)*	M 7.1	Feldgehölze auf Wiesenbrache	20	-	2.500	-
K 7.2		Bindenweidengehölz	800	5	4.000	M 7.2	extensiv Grünland (Wiesenbrache mit Feldgehölze) auf Golfbegleitgrün	18	10	17.250	172.500
K 7.3		artenarme intens. Fettwiese	22.600	4	90.400						

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

## Ermittlung des Ausgleichsbedarfs durch Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

### Beschreibung von Konflikt und Maßnahme

Konflikt-Nr.	Art des Konflikts				Art der Maßnahme					
	betroffener Biotyp	Umfang (m <sup>2</sup> )	ÖW*	ÖEW	Maßn.-Nr.	geplanter Biotyp	ÖW	WZ	Umfang	ÖAW
K 8.1	artenarme int. Fettwiese	5.950	4	23.800	M 8.1	Feldgehölze auf Wiesenbrache	20	-	2.500	-
K 8.2	Ext. Wiese	5.500	13	71.500	M 8.2	Streuobstwiese auf Fettwiese, mager	21	9	3.600	32.400
K 8.3	Wiesenbrache	2.100	13	27.300	M 8.3	Feldgehölze auf mag. Wiese	18	-	7.050	-
K 9.1	Wiesenbrache	500	13	6.500	M 9.1	bachbegleitendes Gehölz mit Feuchtzonen auf Begleitgrün	24	16	10.550	168.800
K 9.2	Bindeweidengehölz	150	5	750	M 10	ökologische Aufwertung der Roughs auf dem vorhandenen Golfplatzgelände	11	3	71.000	213.000
K 9.3	Streuobst	1.050	17	17.850						
K 9.4	intens. Fettwiese	7.000	4	28.000						
K 9.5	Acker	10.350	6	62.100						
K 9.6	brachbegleitendes Gehölz	1.600	19	30.400						
K 9.7	Golfrasen	1.600	---	---						

ÖW\* = der ökolog. Wert ist um 7 Punkte (ÖW für Golfspielbahn) gemindert

( ) \* = diese Zahlen fließen nicht oder nur teilweise in die Eingriffsbilanz ein, da diese Konflikte vermieden bzw. vermindert werden (siehe Beschreibung des Eingriff/Ausgleich)

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

**Tabelle 3: Funktionale Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und die Maßnahmen zur Verminderung/Vermeidung und zum Ausgleich**

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf		Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf					
Umweltbereich Boden							
Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
Verdichtung druckempfindlichen Bodens während der Bauphase durch das Befahren des bachnahen Geländes mit schweren Geräten.	---	bau	a	Das Befahren des Geländes der Spielbahnen 1, 2 und 3 mit Radlader und Planieraupen ist nicht erlaubt, um eine Bodenverdichtung zu vermeiden. <b>Zielsetzung:</b> Mit der Maßnahme werden vermeidbare Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes unterbunden.	---	w	VE
Veränderung der natürlichen Bodenschichtung durch Geländemodellierungen (Verlegung der Drainageröhre, Höherlegung der Abschläge und Grüns).	1,0	bau	a	Die Geländemodellierungen bleiben weitgehend auf Abschläge, Hindernisse und Grüns beschränkt. Der Oberboden wird abgetragen, zwischengelagert und schichtengerecht wieder angedeckt. <b>Zielsetzung:</b> Mit der Maßnahme werden bleibende Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes infolge der Veränderungen vermindert.	---	w	V
Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes und der Bodenfunktion durch den Eintrag von Düngemitteln und Bioziden.	---	anlag	a	Der Düngemittel- und Schadstoffeintrag beschränkt sich weitgehend auf die intensiv genutzten Spielflächen (Abschläge und Grüns). Die Fairways werden 2-3 Jahre nach der Anlage nicht mehr gedüngt. Es sind nur die für Wasserschutzgebiete zugelassenen Mittel zu verwenden. <b>Zielsetzung:</b> Eine Kompensation dieser Beeinträchtigung wird durch Extensivierung von Flächennutzungen erreicht. <b>Zielsetzung:</b> Durch die Extensivierung und den Verzicht auf Düngung und Biozide in den Rough-Zonen und Ausgleichsflächen findet eine Aufwertung der Bodenfunktionen in diesem Bereich statt.	---	w	V/A
Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch die Versiegelung der Fläche zur Erweiterung des Clubhauses und des Geräteschuppens.	insgesamt max. 0,37	anlag	a	Die Flächenversiegelung kann nicht durch Entseelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Eine Kompensation des Verlustes von Bodenfunktionen wird durch die Extensivierung von Flächennutzungen erreicht. Hierbei übersteigt die Größe der Extensivierungsflächen den Umfang der Nettoversiegelung. <b>Zielsetzung:</b> Mit der geplanten Maßnahme wird eine Entlastung des Bodenhaushaltes (Extensivierung, Renaturierung) erreicht.	10,5	w	A

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf		Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf					
Umweltbereich Wasser							
Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
Veränderung des Wasserregimes durch Drainagemaßnahmen und durch bauliche Anlagen sowie das Auffüllen feuchter Senken. Durch die Unterbrechung des Hangwasserflusses oder durch Unterbindung des Oberflächenwasserzuflusses kann der zentrale Feuchtwiesensbereich beeinträchtigt werden.	---	anlag	a	Beschränkung der Drainagemaßnahmen auf Abschlüge, Hindernisse und Grüns. Die Drainagen werden flachgründig verlegt, so daß Grundwasserströme nicht beeinflusst werden. Bei der Oberflächengestaltung und Anlage der Drainage wird Sorge getragen, daß negative Veränderungen nicht erfolgen. Dies ist durch Kontrolle der Vegetation und ggf. korrigierende Maßnahmen zu gewährleisten. <b>Zielsetzung:</b> Erhalt von Wasserabflußfunktionen und der Wasserbilanz.	---	w	V
Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Eintrag von Düngemitteln und Schadstoffen.	---	anlag	a	Der Düngemittel- und Schadstoffeintrag beschränkt sich weitgehend auf die intensiv genutzten Spielflächen (Abschlüge und Grüns). Die Fairways werden 2-3 Jahre nach der Anlage nicht mehr gedüngt. Die Kompensation dieser Beeinträchtigung wird durch Extensivierung von Flächennutzungen erreicht. <b>Zielsetzung:</b> Durch die Extensivierung und den Verzicht auf Düngung und Biozide in den Rough-Zonen und Ausgleichsflächen wird die Qualität des Grundwassers und des Baches aufgewertet.	---	w	V/A

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf		Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf					
Umweltbereich Klima und Luft							
Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.	---	---	---	<p>Infolge der Eingrünung des Geländes werden die Gehölzplantzungen so angelegt, daß eine Unterbrechung der Frischluftbahnen nicht stattfindet.</p> <p>Zielsetzung: Erhaltung der klimatischen Ausgleichsfunktionen durch regional bedeutsame Frischluftbahnen und Vermeidung von Schadstoffemittenten.</p>	---	v	VE

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf	Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf
--	--

### Umweltbereich Pflanzen und Tiere

Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
K 1.1 Verlust einer Ackerfläche mit Wildkrautflur und Störung des angrenzenden wertvollen Lebensraumes Kahlbach- auc.	0,9	anlag. bau	a	M 1.1 Schaffung einer störungsfreien wertvollen Pufferzone durch Anpflanzung bachbegleitender standortgerechter Gehölze mit Krautsaum an der Kahlbach- auc.	0,8	v	A
K 1.2 Verlust von alten Birnbäumen auf Weidegrünland	---	anlag	a	M 1.2 Ergänzungspflanzung von Obstbäumen und extensiver Nutzung der Wiese	<0,1	v	A
K 1.3 Verlust von Weidegrünland und Gefährdung/Störung der Habitats Kahlbach- auc.	0,3	bau, anlag	a	• Anlage breiter Rough und Semiroughzonen entlang der Kahlbach- auc. und Schaffung einer extensiv genutzten Zone mit Betretungsverbot zwischen Abschlag und Spielbahn zur Ausbildung von Pufferzonen.	---	w	V
K 2.1 Verlust einer brachgefallenen Wiese mit Orchideen- vorkommen.	<0,1	anlag	a	M 2.2 Ausbildung einer störungsfreien Zone durch Extensivierung einer Wiese (Streuobstwiesennutzung) mit Hecken- pflanzung.	0,8	v	A
K 2.2 Verlust von Bindeweidengehölzen	<0,1	anlag	a	M 2.1 Pflanzung standorttyp. Gehölze m. Krautsaum entlang der Aue zur Anreicherung der Bachauenlandschaft.	<0,1	v	A
K 2.3 Verlust von Obstbäumen durch die Anlage des Green	<0,1	anlag	a		---	v	VE
K 2.4 Verlust einer ruderalisierten Wiese. Dadurch wird der Biotopverbund Kahlbach-Feuchtwiese unterbrochen.	0,2	anlag	a	• Teilweise Erhaltung der Obstbäume, soweit ein normaler Spiel- ablauf gegeben ist. • Schaffung einer Biotopvernetzungsstruktur durch Anlage eines „Golf out“ zwischen Abschlag und Green.	---	---	V/A
K 3.1 Verlust mehrerer Apfelbäume (Bruthabitat) auf Wiesen- brache	<0,1	anlag	a	M 3.1 Pflanzung standorttyp. Gehölze entlang der Aue zur An- reicherung der Bachauenlandschaft (Rückzugsbiotop).	0,15	v	A
K 3.2 Entfernung eines kleinen Schlehengehölzes.	<0,1	anlag	a	M 3.2 Pflanzung standorttyp. Feldgehölze zur Schaffung von wertvollen Gebüschhabitaten.	<0,1	v	A
K 3.3 Umnutzung einer ruderalisierten Wiesenbrache.	0,1	anlag	a	• Erhaltung der Wiesenbrache zwischen Abschlag und Spielbahn zur Erhaltung des Biotopverbundes.	---	v	V
K 3.4 Verlust einer artenreichen Frischwiese	1,0	anlag	a	M 3.3 Pflanzung von Obsthochstämmen	0,6	v	A
K 3.5 Gefährdung einer binsenreichen, artenarmen Feucht- weide.	---			M 3.4 auf extensiv genutzter Wiese und M 3.5 Acker zur Schaffung und Anreicherung wertvoller Bio- topstrukturen • Auf der Spielbahn erfolgt kein Grünlandumbau, keine Neu- einsaat. Die Rough-Zonen werden zur Kahlbach- auc. verbreitert, keine Nivellierung von Bodenunebenheiten. Die binsenreiche Feuchtwiese wird als Drainagemulde mit Schilf genutzt.	---	v	V

Die Konfliktnummern beziehen sich auf die in dem Konfliktplan 521/B angegebenen Nummern.

## Umweltbereich Pflanzen und Tiere

Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
<b>K 4.1</b> Veränderung der Biotopstruktur durch Veränderung des Wiesencharakters. Störung angrenzender Lebensräume bedrohter Offenlandvogelarten.	2,0	anlag	a	M 4.1 Ökologische Aufwertung intensiv genutztem Weideland durch Anlage einer extensiv genutzten Streuwiese zur Schaffung neuer Habitate. M 4.2 Schaffung von Pufferzonen zur Abschirmung der wertvollen Bruthabitate vor Störeinflüssen. M 10 Extensive Nutzung der Roughzonen auf dem vorhandenen Golfplatzgelände zur Schaffung von Biotopverbundstrukturen • Kein Grünlandumbbruch, keine Bodennivellierung auf Spielbahn.	0,8 0,15 7,1 ---	v v v v	A A A V
<b>K 5.1</b> Veränd. des int. Weidegrünlands durch Anlage der Spielbahn 5 mit stark verändertem Abschlag und Greenbereich	0,8	anlag	a	M 5.1 Anlage einer extensiv genutzten Wiese auf Acker als funktionaler Ausgleich für den Verlust eines Wiesenbiotops. Pflanzung von Streuobstsorten als Ausgleich für den Verlust von Gehölzstrukturen.	0,3	v/w	A
<b>K 5.2</b> Verlust von Bindeweidengehölz (intensiv genutzt).	0,1	anlag	a	Beschränkung der Düngung und Biozideinsatz auf Abschlag und Green.	---	w	V
<b>K 6.1</b> Verlust der hohen Struktur- und Artenvielfalt eines sauren Magergrünlandes bzw. Störung angrenzender Habitate durch die Anlage der Spielbahn 6.	1,1	anlag, bau	z.T. a	Verlegung und Verkürzung der Spielbahn 6 zur teilweisen Erhaltung der wertvollen Magerwiese. Schaffung einer nicht zu betretenden Zone zwischen Abschlag und Spielbahn zur Verminderung der Beeinträchtigungen, wie Störung und Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten.	---	w	V
<b>K 6.2</b> Verlust von Apfelbäumen auf Weidegrünland bzw. Störung und Gefährdung von angrenzender bedeutender Habitate.	0,6	anlag	a	M 6.1 Aufwertung einer artenarmen Magerwiese zu einer extensiv geführten Streuobstwiese.	0,9	v	A
<b>K 6.3</b> Teilweise Verlust einer artenreichen Frischwiese durch Anlage der Spielbahn (z.T. Erhaltung als Rough)	< 0,1	anlag	a	M 6.2 Anlage von standortgerechten Feldgehölzen entlang der § 24-Fläche als Ausgleich für den Verlust von Gehölzen und Minderung der Störungswirkung.	0,2	v	A/V
<b>K 6.4</b> Verlust eines Bindeweidengehölzes.	0,2	anlag, bau	a	E 2.0 Extensive Pflege einer frischen bis trockenen Streuobstwiesenflächen zur Anreicherung der Artenvielfalt (Vegetation, Tagfalter, Vögel)	5,0	w	E/A
<b>K 6.5</b> Verlust von alten Streuobstbäumen und Störung angrenzender Lebensräume.				Ausbildung der Roughfläche am Oberhang zur Erhaltung der Vegetationsstruktur, der Relieferung und des Biotopverbundes zwischen Ober- und Unterhang.			
<b>K 7.1</b> Verlust einer extensiv genutzten Frischwiese, Verinselung und Störung eines Birken/Silberweidengehölzes.	0,2	anlag, bau	a	M 7.1 Freie Sukzession mit Feldgehölzen zur Schaffung eines Biotopverbundes.	0,3	v	A
<b>K 7.2</b> Verlust von Bindeweidengehölzen.	< 0,1	anlag	a	M 7.2 Ökologische Aufwertung der artenarmen Umbruchwiese durch extensive Nutzung und Pflanzung standortgerechter Gehölze.	1,7	v	A
<b>K 7.3</b> Anlage des Fairways und des Greens auf artenarmen Intensivgrünland.	2,3	anlag	a				

**Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf**

**Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf**

**Umweltbereich Pflanzen und Tiere**

Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
<b>K 8.1</b> Anlage des Abschlags und Teile des Fairways auf artenarmen Intensivgrünland.	0,6	anlag	a	Extensive Nutzung der Roughflächen zwischen Abschlag und Fairway auf intensiv genutztem Grünland.	---	w	V
<b>K 8.2</b> Verlust einer extensiv genutzten Wiese und Störung der bedeutenden Avifauna.	0,6	anlag, bau	z.T. a	M 8.1. Pflanzung von standortgerechten Gehölzen zum Schutz der § 24-Fläche vor Störungswirkungen und Pflege und Entwicklung der Feucht- und Frischwiese.	0,3	v	A/E
<b>K 8.3</b> Verlust einer extensiv genutzten ruderalen Frischwiese.	0,2	anlag	a	M 8.2 Pflanzung von Obstbäumen und extensive Nutzung der Wiese. M 8.3 Pflanzung von standortgerechten Gehölzen.	0,4	v	A
<b>K 9.1</b> Verlust einer artenreichen, ruderalen Feuchtwiese durch die Anlage des Abschlags und des Fairways. Mögliche Beeinträchtigung angrenzender geschützter Lebensräume.	< 0,1	anlag, bau	a	E 1.0/ Anreicherung der Biozönose durch extensive Nutzung einer Schafweide bzw. Streuobstwiese E 1.4 Verlegung des Greens nach Süden zur Erhaltung der Frischwiese und zur Schaffung einer breiten extensiv genutzten Pufferzone zum Schutz der nach § 24 geschützten Fläche.	0,7 2,9 0,9	v	A
<b>K 9.2</b> Verlust eines Bindeweidengehölzes	< 0,1	anlag	a	Verlegung des Abschlags und des Fairways nach Süden und Vergrößerung der Rough-Zone zur teilweisen Erhaltung der extensiv genutzten Feuchtwiese und zur Schaffung einer breiten Pufferzone.	---	v	V
<b>K 9.3</b> Verlust alten Baumbestandes.				Erhaltung möglichst vieler Bäume mit extensiver Pflege der Fläche.		w	V
<b>K 9.5</b> Verlust einer Ackerfläche mit Wildkrautflur.	1,0	anlag	a	M 9.1 Naturnaher Ausbau des strukturarmen Grabens mit Schaffung wertvoller Feuchtzonen mit standortgerechten Gehölzen.	1,1	v/w	A
<b>K 9.6</b> Veränderung der Gehölzstruktur des Grabens und Störung des Lebensraumes durch Überspielen der Fläche.	0,2	anlag, bau	z.T. a	Schaffung von Rückzugsbiotopen für den Verlust und der Beeinträchtigung von Lebensräumen feuchter Ausprägung.			
<b>K 9.7</b> Anlage eines Green auf intensiv gepflegter Rasenfläche.	0,2	anlag	a	E 1.1 Schaffung von wertvollen Rückzugsbiotopen für Vögel durch freie Sukzession einer Weinbergfläche E 1.2 Vernetzung von Lebensräumen zwischen Oberhang und Auenwald (Anreicherung der Avifauna) E 1.3	1,5 1,2	w 1,2	E/A

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf	Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf
--	--

### Umweltbereich Pflanzen und Tiere

Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
Unterbrechung von Biotopvernetzungsstrukturen zwischen der zentralen Feuchtwiese und der Kahlbachaue durch die Spielbahn 2 bzw. zwischen der Feuchtwiese am Oberhang (Spielbahn 6).	---	anlag	a	Zur Vermeidung anlagebedingter Unterbrechungswirkungen wird die Spielbahn 2 nur als Grün und Abschlag angelegt. Die Fläche zwischen diesen intensiv genutzten Flächen wird als Rough-Zone ausgebildet (ebenso ein Spielbereich am Oberhang), um einen Biotopverbund zu ermöglichen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spielbahn 6 wird auf dem Fairway nicht gedüngt und eine Roughzone ausgestattet (Biotopverbund).</li> <li>Schaffung von Biotopvernetzungsstrukturen am Oberhang durch Anlage extensiv genutzter Streuobstwiesen.</li> <li>Schaffung von Biotopvernetzungsstrukturen entlang der Hochspannungsleitung von den Streuobstwiesen zur Feuchtwiese „Birkenheck“.</li> </ul> <b>Zielsetzung:</b> Mit den Maßnahmen sollen bedeutende Biotopvernetzungsstrukturen erhalten und neue geschaffen werden.		w	VE  V A A
Störung der Fauna (insbesondere Vögel) der Kahlbachaue und der Streuobstwiese („Mittelste Neuwiesen“)	---	bau, anlag	z.T. a	Die Geländemodellierungen erfolgen außerhalb der Brutzeiten. Durch Schutzpflanzungen und Ausbildung von Pufferzonen zu den empfindlichen Bereichen werden Störungen weitgehend vermieden. Schaffung von wertvollen Brut- und Nahrungshabitaten durch Pflanzung standortgerechter bachbegleitender Gehölze und der Erweiterung der Streuobstwiesen. Die Verminderung der Artenvielfalt der Avifauna kann durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (E1.0/1.1/1.2/1.3/2.0) kompensiert werden. <b>Zielsetzung:</b> Erhalt des für die Avifauna bedeutsamen Lebensraumes durch Verminderung der Beunruhigung der Tiere und Schaffung zusätzlicher Habitate.	---	w v	VE VE
					11,9	w	E/A

Beschreibung der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf		Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf					
Umweltbereich Landschaftsbild							
Art der Beeinträchtigung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Ausgl.-barkeit	Beschreibung der Maßnahme und Zielsetzung	Umfang (ha)	zeitl. Ablauf	Art d. Maßn.
Veränderung der Oberflächengestalt im Landschaftsraum durch Geländemodellierungen.	---	anlag	a	Die Geländemodellierungen werden in die vorhandene Topographie landschaftsgerecht eingefügt. Diese sind nur bei Abschlägen (max. ± 1 m), Hindernissen (± 1 m) und Grüns (± 2 m) zugelassen. <b>Zielsetzung:</b> Die Maßnahmen verfolgen das Ziel, die Golfanlage in den Landschaftsraum einzubinden.	---	w	VE
Verlust der Zugänglichkeit des Landschaftsraumes durch Inanspruchnahme der unteren Feldwege.	---	anlag	a	Aufwertung der vorhandenen Wander- und Feldwege am Oberhang durch Obstbaumpflanzungen. <b>Zielsetzung:</b> Mit den Maßnahmen ist die Zugänglichkeit und Erholungsnutzung gewährleistet.	---	v	G
Verlust erlebniswirksamer Strukturen durch Inanspruchnahme von Feldgehölzen und Einzelbäumen und Änderung der Charakteristik der naturnahen Kulturlandschaft durch Änderung der Nutzungsform.	---	anlag	a	Anreicherung strukturarmer Teilbereiche (vorhandener Golfplatz) durch Pflanzung standortgerechter Gehölze. Erhaltung landschaftsbildprägender Strukturen und kulturhistorischer Nutzungsformen auf den nach § 24 geschützten Wiesenflächen. Eingliederung der Golfanlage in die Kulturlandschaft durch Erweiterung der Streuobstwiesen.	---	v	AG VE A

bau = baubedingt  
 anlag = anlagebedingt  
 a = ausgleichbar  
 n.a. = nicht ausgleichbar  
 v = vor dem Bau  
 w = während des Baus  
 A = Ausgleichsmaßnahme  
 E = Ersatzmaßnahme  
 G = Gestaltungsmaßnahme  
 S = Schutzmaßnahme  
 VE = Vermeidungsmaßnahme  
 V = Verminderungsmaßnahme

K 1.1 = spielbahnbezogener Konflikt (siehe Konfliktplan)  
 M 1.1 = funktionale, spielbahnbezogene Ausgleichsmaßnahme (siehe Maßnahmenplan)

**Tabelle 4** Ermittlung des ökologischen Wertzuwachses auf die zusätzlichen Kompensationsflächen

Beschreibung der Ersatzmaßnahme										
Flur	Flurstück	vorhandener Biotoptyp	Umfang (ha)	ÖW	Maß-Nr.	geplanter Biotoptyp	ÖW	WZ	Umfang (qm)	ÖAW
14	19, 20/1, 20/2, 21, 23, 24/1, 24/2, 25, 26, 27, 28	mäßig genutzte Mähweide bzw. Silagewiese am Waldrand	2,9	15	E 1.0	Ausbildung einer artenreicher Glatthaferwiese durch extensive Wiesenutzung, Ausbildung eines Waldsaumes, Pflanzung von Obstbäumen und Heckengehölzen am Wegrand Zielsetzung Anreicherung der Avifauna und Tagfalterfauna:	18	3	2,9	87.000
15	129	Weinbergbrache im Krautstadium	0,8	14	E 1.1	Anreicherung der Sukzessionsfläche mit Gehölzen, Mahd alle 2-3 Jahre Zielsetzung Erhaltung/Schaffung eines Rückzugsbiotops für xerotherme Insekten, Avifauna:	16	2	0,8	16.000
15	148/2	Weinbergbrache im Krautstadium	0,5	14	E 1.2	Anreicherung der Sukzessionsfläche mit Gehölzen, Mahd alle 2-3 Jahre Zielsetzung Erhaltung/Schaffung eines Rückzugsbiotops für xerotherme Insekten, Avifauna:	16	2	0,5	10.000
16	5, 6, 78, 80, 81,	Seit 1-2 Jahren nicht mehr genutzter Weinberg und strukturarme Wiese	1,2	14	E 1.3	Extensive Wiesenutzung Anpflanzung von Feldgehölzen Zielsetzung Schaffung eines Biotopverbunds zwischen dem Auenwald und den Hecken am Oberhang :	18	4	1,2	48.000
15	121, 122, 123	Streuobstwiese mit Waldrand	0,9	22	E 1.4	Erhaltung und Sicherung des Streuobstbestandes mit Anreicherung durch Ergänzungspflanzung und Waldrandausbildung Zielsetzung Erhaltung/Anreicherung eines wertvollen Vogel- und Tagfalterlebensraumes	24	2	0,9	18.000

Ermittlung des ökologischen Wertzuwachses auf die zusätzlichen Kompensationsflächen										
Beschreibung der Ersatzmaßnahme										
Flur	Flurstück	vorhandener Biototyp	Umfang (ha)	ÖW	Maß-Nr.	geplanter Biototyp	ÖW	WZ	Umfang (qm)	ÖAW
19	21, 22, 23/1, 23/2	Schafweide Streuobstwiese Kautenbachtal (Verbrachungstendenz)	5.0	18	E 2.0	Anreicherung der Streuobstwiese durch Obstbaumpflanzung. Extensive Wiesenutzung, Sicherung der Fläche als wertvoller Biotop  Zielsetzung: Funktionaler Ausgleich zu der Beeinträchtigung der Avifauna auf dem Golfplatzgelände durch Schaffung ähnlicher Biotopstrukturen	20	2	5.0	100.000
20	163,164, 165/1, 165/2, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 17, 175									

**Wertzuweisung in Anlehnung an LUDWIG (1991)**

- ÖW = Ökologischer Wert in Anlehnung an Seibert 1980
- ÖEW = Ökologischer Eingriffswert (Produkt aus Umfang des betroffenen Biototypes und dessen ÖW)
- WZ = Wertzuwachs (Wertdifferenz zwischen geplantem Biototyp und dem von der Maßnahme beanspruchten Lebensraum)
- ÖAW = Ökologischer Ausgleichs- bzw. Ersatzwert (Produkt aus Umfang des geplanten Biototyps und dem sich ergebenden Wertzuwachses).

## 8.0 Kostenschätzung

Bei der Kostenschätzung werden die Vegetationsmaßnahmen, d.h. die Kosten für Bodenvorbereitung, Pflanzen, Saatgut sowie eine 3-jährige Pflege berücksichtigt. Im folgenden werden die geschätzten Kosten in ihrer Gesamtheit

<b>Position</b>	<b>Fläche/Einheit</b>	<b>Kosten je Einheit DM</b>	<b>Kosten DM</b>
Pflanzung von standort- typischen Gehölzen	45.880 qm	12,00	550.560,00
Obstbaum-Hochstämme	ca. 220 Stck.	175,00	38.500,00
Schutz von Bäumen	ca. 40 Stck.	80,00	3.200,00

Die Kosten beziehen sich auf Pflanz-, Pflege- und Schutzmaßnahmen des Planungsgebietes mit Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsgebietes.

## 9.0 Literatur

- BRIEMLE G., EICKHOFF D. u. WOLFF R.  
Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht  
Beitr. Veröff. Naturschutz 60. 1-160 Karlsruhe 1991  
Landschaftspflege Baden-Württemberg
- WERLE D.  
Trier und Umgebung  
Sammlung geographischer Führer Bd. 11  
Verlag Gebr. Bornträger 1978
- NATUR UND LANDSCHAFT (1988)  
Golfplatz im Landschaftsschutzgebiet  
63. Jg Heft 9
- AMANN E., THEIS M (1989)  
Leitfaden zur landschaftsbezogenen Beurteilung  
und Planung von Golfanlagen LfU
- RICHTLINIE "Bau von Golfplätzen" (1990)  
Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
- HEYDEMANN (1981)  
Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen  
für den Arten- und Ökosystemschutz Ib Natur und  
Landschaft 31. 21-51
- SCHEMEL H-J, ERBGUTH W (1992)  
Handbuch Sport und Umwelt  
Meyer + Meyer Verlag
- BIOTOPKARTIERUNG Rheinland-Pfalz (1989)  
TK 25 - Nr. 6106 Biotop-Nr. 4007, 4008, 4009, 4011  
Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
- WALTERS (1986)  
Sport und Umwelt - Landespflegerische Untersuchung von Golfplätzen in  
Rheinland-Pfalz. Diplomarbeit (Entwurf) am Institut für Ökologie der TU Berlin
- BRAUN - BLANQUET (1964)  
Pflanzensoziologie, Wien
- ÖKOPLAN BONN (1994)  
Untersuchung der Avifauna, Tagfalterfauna und der Vegetation auf dem  
Gelände eines geplanten Golfplatzes bei Enschede (Rheinland Pflaz),  
unveröffentlicht
- POTT, R. (1991)  
Die Pflanzengesellschaften Deutschlands  
Stuttgart, Ulmer Verlag

- **Anlage**

**Hinweise für planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 (1) 1-26 BauGB**

- Die nach § 24 LPfIG geschützten Flächen (Feuchtwiese, Kahlbachaue) sind nachhaltig zu schützen. Erweiterungsflächen und erweiterte Randzonen zu den Golfspielflächen sind vom Spielbetrieb freizuhalten und durch Schutzmaßnahmen wie Schutzhecke, Schutzpflanzung und Hinweisschilder vor dem Betreten (Ballsuche) zu sichern.
- Der Bau und Betrieb des Golfplatzes hat sich an der Abgrenzung und dem Schutzcharakter der ausgewiesenen § 24 LPfIG zu orientieren, Geländebewegungen beim Bau sind außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. (März-Juli)
- Die Golfanlage muß sich in die gegebene Topographie einfügen. Geländemodellierungen sind nur an Grüns (max.  $\pm 2$  m), Abschlägen (max.  $\pm 1$  m) und Hindernissen (max.  $\pm 1$  m) zugelassen.
- Der Oberboden ist bei Geländemodellierungen zu Beginn der Erdarbeiten entspr. DIN 18915 abzutragen, zwischenzulagern und nach tiefgründiger Bodenlockerung wieder anzudecken.
- Bodenzwischenlagerung, Baustoffe für Grüns, Abschläge, Hindernisse und Wege sind ausschließlich auf den zukünftigen Spielflächen zugelassen.
- Erdarbeiten sind so durchzuführen, daß keine Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes geschützter oder erhaltenswerter Bestände, insbesondere durch Störung des Schichtenwassers bzw. Hangdruckwassers entstehen.
- schwere Baumaschinen, wie Radlader und Planiertrappen sind nicht zugelassen, die einen Bodendruck von mehr als 50 kg/cm<sup>2</sup> aufweisen.
- Drainagen der Grüns, Abschläge und Hindernisse münden in einer offenen Grasmulde ohne Anschluß an einen Vorfluter.
- Anschlüsse an einen Vorfluter und Drainagen außerhalb der Grüns, Abschläge und Hindernisse sind gesondert zu genehmigen.
- Beregnungsanlagen sind an Grüns und Abschlägen zugelassen. Die Wasserversorgung ist gesondert zu genehmigen.
- Die für den Golfbetrieb erforderlichen Wege sind als Rasenschotterwege auszubilden. Die Wegeverbindungen dürfen nicht durch die geschützten Bereiche geführt werden. Der vorhandene Weg zwischen Feuchtwiese ("Mittelste Neuwiesen") und dem Kahlbach ist aus der zu schützenden Fläche in die Golfplatzflächen zu verlegen.

- Für golfspezifische Einbauten sind nur natürliche Baustoffe zu verwenden (keine Kunststoffe und Recyclingmaterial). Ausgenommen sind Leitungen für Wasser und Strom. Für den Wegebau sind nur natürliche Baustoffe wie gebrochenes Steinmaterial, Kies, Sand und Holz zu verwenden.
- Die Spielbahnflächen im vorhandenen Grünland sind ohne Umbruch mit Ergänzungsansaat herzustellen.
- Überspielbare Flächen (natürliche Hindernisse) mit Betretungsverbot sind durch Schutzzäune während des Baus und Betriebes auszugrenzen.
- Erhaltenswerte Bäume und Gehölze auf den Spielbahnen sind durch geeignete Schutzmaßnahmen während der Bauzeit zu sichern.
- Der Bodendenkmalsbereich "Römische Villa" ist während der Bauzeit durch Schutzzäune vor dem Betreten und Befahren zu sichern.
- Der nach § 24 LPflG geschützte Graben nördlich der vorhandenen Driving Range darf nur überspielt und nicht betreten werden. Eine Wegeführung als Brücke ist gesondert zu genehmigen.
- Im Planungsraum sind ausschließlich standorttypische Laubgehölze zu pflanzen. Für die Pflanzungen sind folgende Gehölze zu verwenden:

**Einzelbäume:**

hochstämmige Obstbäume	Birne, Apfel
Speierling	Sorbus domestica
Hainbuche	Carpinus betulus
Buche	Fagus sylvatica
Traubeneiche	Quercus petraea
Vogelkirsche	Prunus avium
Stieleiche	Quercus robur
Faulbaum	Frangula alnus
Hasel	Corylus avellana
Esche	Fraxinus excelsior
Erle	Alnus glutinosa

**Für die Schutzheckenpflanzung sind folgende Gehölze zu verwenden:**

Wildbirne	Pyrus pyraster
Zweiggriffliger Weißdorn	Crataegus laevigata
Eingriffliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Schlehe	Prunus spinosa
Gem. Schneeball	Viburnum opulus
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Gem. Traubenkirsche	Padus avium
Bruch-Weide	Salix fragilis
Korb-Weide	Salix viminalis
Purpur-Weide	Salix purpurea
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Hundsrose	Rosa canina

- Die nach § 24 LPflG geschützte Feucht- und Streuwiese "Mittelste Neuwiesen" ist alle 1-2 Jahre in Teilabschnitten im Herbst zu mähen (die Großseggenbestände und Hochstaudenfluren alle 5 Jahre im Herbst.) Das Mähgut ist nach kurzer Liegezeit abzutransportieren.
- Die "Roughs" sind als Extensivwiesen (Mähen 1-2 x im Jahr in Teilabschnitten Ende Juni/Ende September), als Säume (Mähen alle 1-5 Jahre in Teilabschnitten) oder als Sukzessionsfläche (ohne Mahd) zu pflegen. Das Mähgut ist nach kurzer Liegezeit jeweils abzutransportieren. Düngung und Biozideinsatz auf den "Roughs" sind nicht zulässig.
- Die Pflege der Golfspielflächen (Schnitt, Düngung, Beregnung, Biozideinsatz) regelt der Pflege- und Düngeplan (siehe Anlage 1).
- Die Baumscheiben und Gehölzränder sind 1 x im Jahr zu mähen und das Mähgut abzufahren. Das Laub auf den Gehölzflächen ist nicht zu beseitigen.
- Zur Kontrolle der Festsetzung hat der Betreiber Bodenuntersuchungen, Nachweis für Düngemittel und Biozideinsatz vorzulegen. Mit dem Bauantrag ist ein qualifizierter Ausführungsplan sowie ein Pflege- und Düngeplan einzureichen, der nach fachtechnischer Prüfung Bestandteil der Baugenehmigung wird.

Um den ökologischen Gesichtspunkten ausreichendes Gewicht zu sichern, ist ein Pflege- und Düngeplan nach ökologischen Prinzipien erforderlich mit Aussagen über Art und Maß der Pflege auf den verschiedenenartigen Flächen. Die Pläne sollten mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt sein. Eine spätere Vollzugskontrolle ist notwendig. Zur Effizienzkontrolle der Pflegeplanung ist eine Erfassung der Tagfalter in den besonders schutzwürdigen Bereichen vor Baubeginn und 5 Jahre nach der Ausführung erforderlich.

### **Pflege- und Düngeplan**

Bei den Grünflächen wird zwischen intensiven und extensiven Bereichen unterschieden. Je nach Nutzungsintensität dienen diese in Teilbereichen ausschließlich dem Golfspiel und werden für das Golfspiel genutzt, andere werden seltener für das Golfspiel benutzt, d.h. nur bei verschlagenen Bällen beansprucht. Von der Nutzungsintensität leitet sich die Pflegehäufigkeit ab. Auf den intensiv für das Golfspiel beanspruchten Flächen wird die Pflege sich an den spielbedingten Notwendigkeiten orientieren. In den extensiven Flächen dient die Pflege landschaftlichen Zielsetzungen. Das bedeutet u.a. Verzicht auf Düngung, Bewässerung und Schnitt der Krautbestände nur zur Förderung der Vegetationsentwicklung.

## **Intensivbereiche**

### Spielbahnen

Flächen mit intensiver Pflege, die überwiegend der Zielsetzung für den Golfsport zugeordnet sind, bestehen aus:

#### **Grün**

Das Grün ist Teil der Spielbahn mit intensiv gepflegter kurzer Rasenfläche in ebenen und geneigten Flächen. Der Bodenaufbau mit hohem Sandanteil fordert regelmäßige Bewässerung und Düngung zur Erzielung einer kurz geschnittenen dichten Rasenfläche. Die intensive Pflege (Schnitt 4-6 mm, Bewässern, Düngen, Sanden, Lüften) ermöglicht die Rasenfläche in hoher Perfektion vorzuhalten, die dem Golfsport gerecht wird. Nach der speziell zu führenden Anfangspflege wird im Regelfall diese Rasenfläche während der Vegetationsperiode täglich geschnitten. Das Grünumfeld umgibt das Grün. In diesem sind teilweise Sand- oder Grünbunker eingelagert. Geländemodellierungen erreichen dabei neben den spieltechnischen auch wichtige landschaftsästhetische Funktionen. Die Sandhindernisse sind nach den Erfordernissen des Golfspiels nach spieltechnischen Belangen landschaftlich eingeordnet. Die Neigungen werden nur in Ausnahmefällen durch Schnitt mit handgeführten Geräten erfordern, sonst ist maschineller Schnitt üblich. Der Rasen des Grünumfeldes entspricht dem Charakter der Semirough-Flächen. Diese sind wöchentlich 2-3 mal im Grünumfeld zu schneiden. Die Halmlänge wird zwischen 40 und 50 mm lang gehalten.

Um den Düngeaufwand und Eutrophierungseffekte so gering wie möglich zu halten, sind die erforderlichen Düngemengen und Nährstoffanteile auf der Grundlage von Bodenanalysen festzulegen und auf ein Minimum zu beschränken.

#### **Vorgrün**

Das Vorgrün umgibt das Grün in meist geringer Breite, ca. 0,8 bis 1,2 m, und unterscheidet sich vom Grün im wesentlichen nur durch die Schnittlänge. Der Rasenschnitt erfolgt 2-3 mal wöchentlich. Die Halmlänge wird 15-20 mm lang gehalten.

#### **Fairway**

Fairway ist ein Teil der Spielbahn mit regelmäßig geschnittener Rasenfläche. Die Neigung der Flächen entspricht der natürlichen Geländeformation. Die Seitenbegrenzung der Spielbahn soll sich in bewegter Linie den Geländeformationen anpassen. Dabei werden Hügel, Mulden, Gehölzgruppen sowie Einzelbäume optisch herausgestellt. Der Rasenschnitt wird entsprechend den Witterungsverhältnissen 2mal wöchentlich durchgeführt und ist auf 20 mm zu halten. Düngemittel auf den Spielbahnen sind ca. 2-3 Jahre nach der Anlage völlig einzustellen.

## **Semirough**

Die Semirough-Flächen als Teil der Spielbahn verbinden Abschläge, Fairways, Sandhindernisse und Grüns und umgeben diese. Im Nahbereich der Grüns, der Sandhindernisse und der Fairway-Bunker sind diese gemäß den Aussagen des Grunumfeldes zu schneiden. Die Häufigkeit des Schnittes erfolgt hier nach den Erfordernissen der Nutzung 2-3 mal monatlich. Sonst sind die Semirough-Flächen, die in seitlicher Begrenzung dem Fairway in regelmäßiger Breite folgen, 1mal wöchentlich zu schneiden. Die Rasenlange ist auf 40-50 mm zu halten. Ein Einsatz von Dünger und Pestizide ist nicht zugelassen, nachdem sich die erforderliche Grasnarbe nach Anlage gebildet hat.

## **Extensivbereiche**

Zu den Flächen mit extensiver Pflege, die vorrangig der Zielsetzung "Erhalt und Verbesserung des Naturhaushaltes" zugeordnet sind, gehören Wiesenbereiche, Rough, Wald und Bepflanzungen.

Dem Spiel vorenthaltene Flächen werden 1-2mal jährlich geschnitten. In diesen Bereichen sind Flächen für die natürliche Vegetationsentwicklung zu schaffen. Das Mähgut ist zu entfernen. Vorhandene Bestände, Einzelbäume, Baum- und Strauchgruppen sind ausnahmslos zu erhalten und zu pflegen. Die "Roughs" sind als Extensivwiesen (Mähen 1-2 x im Jahr in Teilabschnitten Ende Juli/Ende September), als Säume (Mähen alle 1-5 Jahre in Teilabschnitten) oder als Sukzessionsfläche (ohne Mahd) zu pflegen. Das Mähgut ist nach kurzer Liegezeit jeweils abzutransportieren. Düngung und Biozideinsatz auf den "Roughs" sind nicht zulässig.

## **Düngung und Biozideinsatz**

Die Düngung der intensiv bespielten Flächen erfolgt nach einem Düngeplan, der nach Bodenuntersuchungen aufzustellen ist.

Insektizide und Fungizide sind nicht prophylaktisch anzuwenden und auf Grüns und Abschläge zu beschränken. Ihre Anwendung sollte nur in Ausnahmefällen zeitlich begrenzt erwogen werden (etwa Schneeschimmelbefall auf Greens).

Die Anwendung auf den Fairwayflachen bedarf der Zustimmung der Unteren Landschaftsbehörde.

Biologische und mechanische Pflanzenschutzmanahmen werden empfohlen, z.B. Einrichtung von Aufsitzwarten für Greifvögel, Beseitigung von Unkräutern durch mechanische und thermische Behandlung.