STADT ETTLINGEN

3. FERTIGUNG

BEBAUUNGSPLAN
GOLFPLATZ
GUT SCHEIBENHARDT

SCHRIFTLICHER TEIL ZUM
GRÜNORDNUNGSPLAN

ENTWURF:
DRÖGE · GROHS · PREISSMANN + PARTNER
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA / ESSEN

GEÄNDERT: 21.05.1990 / 21.06.1990 / 18.03.1991 / 06.08.1991 / 18.11.1991

Grünordnungsplan

Golfplatz" Hofgut Scheibenhardt"

Ettlingen/Karlsruhe

Im Auftrag des	**Golfclub Hofgut Scheibenhardt** **7500 Karlsruhe 1**
Bearbeitung	**Norbert Amberg** **Dipl.-Ing. Karl H. Grohs** **Dipl.-Ing. Rainer Preissmann**
unter Mitarbeit von:	**Annegret Schmidt-Hack** **Annedore Striemann**
in Abstimmung mit:	**Stadt Karlsruhe** **Stadt Ettlingen**

INHALTSVERZEICHNIS

		SEITE
1.	**ANLASS**	1
2.	**PLANUNGSVORHABEN**	2
2.1	Planungsbedürfnis	2
2.2	Zielsetzungen der Planung	2
2.2.1	Naherholung	3
2.2.2	Golfnutzung	4
2.2.3	Natur- und Landschaftspflege	5
2.3	Rechtliche Bedeutung des Grünordnungsplanes	6
2.4	Planerische Vorgaben	7
2.4.1	Regionalplanung	7
2.4.2	Landschaftsrahmenplan	7
3.	**ZUSTANDSERFASSUNG DER ÖRTLICHEN SITUATION**	8
3.1	Lage	8
3.2	Landschaftsbild und -struktur	8
3.3	Nutzungsstruktur	10
3.3.1	Landwirtschaft	10
3.3.2	Bebauung und Verkehr	10
3.3.3	Naherholung	11
3.4	Naturhaushalt	12
3.4.1	Geologie und Böden	12
3.4.2	Wasserhaushalt	15
3.4.2.1	Hydrogeologische Verhältnisse	15
3.4.2.2	Fließgewässer	18
3.4.3	Klima	19
3.4.4	Potentielle natürliche Vegetation	24
3.4.5	Reale Vegetation	25
3.4.5.1	Acker- und Grünlandflächen	25
3.4.5.2	Gehölzbestände	28
3.4.5.3	Extensivwiesen, Hochstaudenfluren	28
3.4.6	Fauna	29
3.5	Schutzausweisungen	32
4.	**AUSWIRKUNGEN DES GEPLANTEN VORHABENS UND MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ODER VERMINDERUNG VON EINGRIFFEN**	36
4.1	Auswirkungen auf den Naturhaushalt	37
4.1.1	Auswirkungen auf den Untergrund und die Böden	37
4.1.2	Auswirkungen von Dünger und Bioziden	38
4.1.3	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	40
4.1.4	Auswirkungen auf das Klima	41
4.1.5	Auswirkungen auf die Biotopstrukturen und die Fauna	41
4.2	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	46
4.3	Auswirkungen auf die Erholungseignung	47
4.4	Auswirkungen auf die Bebauung und Verkehr	52
4.5	Auswirkungen auf die Landwirtschaft	53

5.	**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN**	56
5.1	Ausgleichsmaßnahmen	56
5.2	Pflegemaßnahmen	60
6.	**FESTSETZUNGEN UND DARSTELLUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN**	67
7.	**LITERATUR**	68

1. ANLASS

Der Golfclub "Hofgut Scheibenhard" e.V. in Karlsruhe beabsichtigt die Anlage einer 18-Loch-Golfanlage auf dem Gelände des Gutes Scheibenhard, südlich von Karlsruhe.

Die Nutzung setzt die Aufstellung eines Bebauungsplanes voraus. Entsprechende Verfahren werden von den Städten Ettlingen und Karlsruhe betrieben.

Begleitend dazu ist gemäß § 9 Abs. 1 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg ein Grünordnungsplan zu erstellen. Der Grünordnungsplan ist ferner Voraussetzung für die Zulässigkeit des Golfplatzes nach Maßgabe der Landschaftsschutzverordnung "Südliche Hardt".

2. PLANUNGSVORHABEN

2.1 Planungsbedürfnis

Das Planungsbedürfnis resultiert aus dem zunehmenden Interesse der Bevölkerung am Golfsport, welches sich deutlich in der Mitgliederstatistik des Deutschen Golfverbandes (DGV) dokumentiert.

1968	17.000 Mitglieder
1976	36.000 Mitglieder
1987	96.000 Mitglieder
1988	110.000 Mitglieder
1989	124.000 Mitglieder.

Danach ist Golf in Deutschland die Sportart mit der höchsten Zuwachsrate (Mitgliederzuwachs jährlich 13-14 %).

Mehr als 300.000 Golfsportinteressierte suchen - lt. Umfrage des Deutschen Sportbundes - eine Spielmöglichkeit. Da jedoch die bestehenden alten Golfclubs schon weitgehend in ihrer Mitgliederkapazität erschöpft sind, so daß hier schon längere Wartelisten für Neuaufnahmen bestehen, suchen neugegründete Clubs dringend geeignete Golfplatz-Areale.

Die nächstgelegenen 18-Loch-Anlagen befinden sich in Baden-Baden bzw. in Pforzheim.

Die folgenden Erläuterungen basieren auf dem überarbeiteten Entwurf vom Mai 1990. Änderungen stehen im Einklang mit dem Gutachten und den daraus resultierenden Forderungen der LFU, insbesondere zur Sicherung der Wege für die Naherholung und dem Erhalt des Landschaftsbildes. Bedenken und Anregungen der "Träger öffentlicher Belange" fanden weiterhin Berücksichtigung.

2.2 Zielsetzungen der Planung

Die Anlage des 18-Loch-Golfplatzes ist auf den z.zt. ackerbaulich genutzten Flächen des Hofgutes Scheibenhardt geplant.

Die Gestaltung der Gesamtanlage orientiert sich sowohl an den golftechnischen Anforderungen als auch an den Zielen der stadtnahen Erholung, der Landschaftspflege und des Naturschutzes.

Im folgenden werden die groben Zielsetzungen der Planung formuliert, die sich aus den o.g. Ansprüchen aufgrund der vorliegenden Unterlagen (rechtliche Grundlagen, Gutachten, Stellungnahmen und eigene Erhebungen) ergeben.

Nur ca. 44 % der Gesamtfläche von 80 ha werden für das Golfspiel in Anspruch genommen. Hierzu gehören Grüns, Abschläge, Spielbahnen, Übungswiese, Übungsgrün, Bunker und Semirough. Ca. 50 % der Gesamtfläche sind als "Flächen zum Schutz, zum Erhalt und zur Pflege von Natur und Landschaft" vorgesehen. Weitere 6 % der Fläche beanspruchen infrastrukturelle Maßnahmen incl. der Hof- und Gebäudeflächen bzw. der Wanderwege (s. auch Flächenbilanz, Kap 4.5).

2.2.1 Naherholung

Der Untersuchungsraum weist eine hohe Bedeutung für die Feierabend- und Wochenenderholung auf. Dies gilt insbesondere für die südlichen Bereiche und bezieht sich auf eine extensive Freizeitnutzung, wie Radfahren, Wandern, Jogging und Naturbeobachtung.

Um das Gelände für diese Nutzergruppen besser zu erschließen, ist die Übernahme und der Ausbau des vorhandenen Wegenetzes vorgesehen.

Zudem soll die Zugänglichkeit des Gebietes durch entsprechende Anbindungen erleichtert werden. Eine Fußgängerbrücke über den Malscher Landgraben im Nordwesten sichert die Anbindung des Stadteiles Oberreut und den dort vorhandenen Anschluß an das Straßenbahnnetz. Hier muß auch eine entsprechende Möglichkeit zur Querung der Bahntrasse verwirklicht werden, da diese offensichtlich auch ohne einen gesicherten Übergang von Fußgängern überquert wird.

Eine weitere fußläufige Verbindung erfolgt nach Osten zur L 605. Bestehende Anbindungen an das vorhandene Wegenetz der umgebenden Waldbereiche bleiben ausnahmslos erhalten.

Wege und Spielbahnen auf dem Golfplatz sind einander so zugeordnet, daß die Wege jederzeit **uneingeschränkt** nutzbar sind und eine Gefährdung der Erholungssuchenden durch fliegende Golfbälle ausgeschlossen wird.

Somit erübrigt sich auch die Errichtung von Schutzzäunen entlang der Wege.

Das Gebiet erfährt eine Aufwertung des Erholungswertes, da die Attraktivität der derzeit vorhandenen ausgeräumten Kulturlandschaft durch großflächige, nicht betretbare Ackerflächen und störende Elemente wie Hochspannungsmasten beeinträchtigt wird. Zur Aufwertung des Landschaftsbildes wurden folgende Planungsgrundsätze zugrunde gelegt:

- Stärkere Strukturierung der Fläche mit Elementen der typischen Agrarlandschaft, jedoch Erhalt der Blickbeziehungen, insbesondere auf auf Gut Scheibenhardt
- Vermeidung der Anlage golferisch genutzter Flächen in einem Umkreis von 60 m um das Hofgut bzw. je 50 m beidseitig der Guckallee
- Erhalt des offenen Charakters der Landschaft
- Wegeführung an der Terrassenkante zur Aue des Malscher Landgrabens wird durch entsprechende wegbegleitende Pflanzung optisch stärker erlebbar gemacht
- Berücksichtigung von Blickbeziehungen zwischen Erholungssuchenden und Golfspiel
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Vegetation des Waldsaumes durch parkende KFZ mit der Anlage eines Wan derparkplatzes entgegenwirken.

2.2.2 Golfnutzung

Für die Gesamtlänge der Spielbahnen wird der Standard SSS 72 mit einer Spielbahnlänge von 6.100 m angestrebt. Die Spielbahnen (i.M. ca. 60 m breit) werden einander so zugeordnet, daß eine Gefährdung anderer Golfer oder sonstiger Nutzer des Gebietes vermieden wird.

Mit Ausnahme von Zeiten mit geschlossener Schneedecke (s. Kap. 3.4.3 - Klima) oder Hochwasser (s. Kap. 3.4.3 - Wasserhaushalt) kann der Platz ganzjährig bespielt werden.

Bei starkem Hochwasser können die Bahnen 1-5, die im Retensionsbereich des Malscher Landgrabens liegen, kurzzeitig überschwemmt werden.

Der Platz wird in diesem Falle wie eine 9-Loch-Anlage gespielt, in dem die Bahnen 10-18 in zwei aufeinanderfolgenden Spieldurchgängen genutzt werden. Die Gesamtlänge erhöht sich auf 6.130 m, der Platzstandard bleibt mit SSS 72 unverändert (vergleichbar z.B. Golfplatz Freiburg in der Dreisamaue oder Düsseldorf in der Rheinaue). Die Übungswiese (Driving Range) im Norden ist mit Hochleitungstrassen überstanden, ist jedoch hier besonders günstig plaziert, da dieser Bereich ohnehin nur eingeschränkt nutzbar ist. Die Abschlaghütte wird im Charakter einer Feldscheune nahe der Zufahrt im Bereich der Hochleitungen errichtet. Zum Ausgleich entfällt die große Feldscheune an Gut Scheibenhardt.

Für das Clubhaus und die weiteren notwendigen Räumlichkeiten wird das unter Denkmalschutz stehende Wirtschaftgebäudensemble des Hofgutes genutzt.

Zwar benötigt der Golfsport eine relativ große Fläche zur Ausübung, jedoch wird ein nur geringer Teil (s. Kap. 2.2 - Zielsetzungen der Planung) direkt für den Spielablauf benötigt. Etwa die Hälfte der Gesamtfläche wird extensiviert und steht somit für eine Biotopentwicklung zur Verfügung. Diese Flächen werden durch die ergänzenden extensiven Teile der umgebenden Landschaft eine besondere Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz erlangen.

2.2.3 Natur- und Landschaftspflege

Die Gestaltung und Ausstattung der Fläche erfolgt in Anlehnung an die inhaltlichen Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg.

Die einzelnen Teilflächen des Golfplatzes sind aus ökologischer Sicht unterschiedlich hoch zu bewerten (s. Tabelle: Vergleich der ökologischen Wertigkeiten, Kap. 4.1.5).

Die Spielbahnen (Fairways) sind wie intensiv genutztes Weideland und die Flächen außerhalb der Spielbahnen (Roughs) wie extensiv genutztes Grünland bzw. Brache einzustufen, das im Unterschied zu landwirtschaftlichem Grünland vor weiterer Intensivierung und vor Umbruch zu Ackerland bewahrt bleibt.

Auf den als Rough bezeichneten Flächen steht die Entwicklung landschaftstypischer Strukturen, wie Extensivwiesen, Streuobstwiesen, Feldhecken u.a. im Vordergrund. Hier werden die Lebensmöglichkeiten für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere (insbes. Insekten u. Wirbellose) gegenüber der intensiven ackerbaulichen Nutzung deutlich verbessert.

Die Zuordnung der Flächen zueinander erfolgt im Sinne eines Biotopverbundsystems im Zusammenhang mit Wald- und Waldrandflächen, bzw. den Frischwiesen und wechselfeuchten - feuchten Bereichen entlang des Malscher Landgrabens.

Die geplanten Maßnahmen zur Biotopentwicklung umfassen im wesentlichen Bepflanzungs, - Ansaat - und Pflegemaßnahmen zwischen den Spielbahnen und in den Randbereichen des Golfplatzes sowie den naturnahen Ausbau des Vorlandes des Malscher Landgrabens (detaillierte Angaben über die vorgesehenen Maßnahmen in Kap. 5 - Landschaftspflegerische Maßnahmen).

2.3 Rechtliche Bedeutung des Grünordnungsplanes

Der Grünordnungsplan wird ergänzender Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes. Einzelmaßnahmen sind als Festsetzung im Sinne des § 9 BauGB verbindlich, soweit diese gesondert gekennzeichnet werden und in den schriftlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes darauf verwiesen wird.

2.4 Planerische Vorgaben

2.4.1 Regionalplanung

Die Fläche ist im Regionalplan als

- Bereich mit Vorrang für die Landwirtschaft,
- Gebiet für die Naherholung und
- Raum von hoher ökologischer Bedeutung

ausgewiesen.

2.4.2 Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan ist der Untersuchungsraum mit den umgebenden Wald- und Freiflächen als "Regionaler Grünzug" ausgewiesen.

3. ZUSTANDSERFASSUNG DER ÖRTLICHEN SITUATION

3.1 Lage

Das Gelände der geplanten Golfplatzanlage liegt südlich der Stadt Karlsruhe.

Von der ca. 80 ha umfassenden Gesamtfläche liegen ca. 31,5 ha auf den Gemarkungen der Stadt Karlsruhe bzw. ca. 48,5 ha auf den Gemarkungen der Stadt Ettlingen. Eigentümerin ist das Land Baden-Württemberg.

Begrenzt wird der Untersuchungsraum

- im Osten durch die als Autobahnzubringer Karlsruhe/Ettlingen fungierende L 605
- im Südosten und Süden durch die Waldflächen des "Scheibenhardter Wäldchens"
- im Westen und Norden durch den "Malscher Landgraben" mit den begleitenden Wiesennutzungen.

3.2 Landschaftsbild und -struktur

Das Gelände liegt als relativ ebene Fläche auf einer Höhe von 114 bis 115 m über NN. Die als Rodungsinsel entstandene Fläche, deren Grundzüge schon auf historischen Karten des Jahres 1734 erkennbar sind, stellt sich heute als eine ausgeräumte Kulturlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung dar. Das, zumindest im nördlichen Teil, unattraktive Landschaftsbild wird durch mehrere Faktoren beeinflußt, die sich, insbesondere im Zusammenhang, störend auswirken:

- Das vollständige Fehlen gliedernde und belebender Elemente, wie z.B. Feldgehölzreihen.
- Zahlreichen Freileitungen, die das Gelände in Nord-Süd-Richtung bzw. nördlich des Hofgutes Scheibenhardt in Ost-West-Richtung durchziehen.
- Ausschließliche Ackernutzung auf der gesamten Fläche (Halm- und Hackfruchtbau). Es sind, mit Ausnahme einer kleinen Wiese nördlich des Hofgutes und des als Pferdeweide genutzten ehemaligen Wassergrabens keinerlei Grünlandformationen erhalten.
- Die Belastung durch Lärmemissionen im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes.

Insbesondere bei Winden aus Südwest (vorherrschende Windrichtung) wirkt sich die Bahnlinie als Störfaktor aus. Unterstützt wird die Lärmbelastung durch die leicht erhöhte lage der Trasse und die Möglichkeit der freien Schallausbreitung über Ackerflächen.

Geräuschemissionen an Schienenwegen (Angaben Umweltbundesamt) gemessen in 25 m seitlich der Gleismitte, 3,5 m über Schienenoberkante, dargestellt im Mittelungspegel:

Intercity	65 dB (A)
D-Zug	63 dB (A)
E-Zug	60 dB (A)
Güterzug	66 dB (A)

Entscheidend für die Belastung sind jedoch nicht nur die Mittelungspegel, die die lärmfreien Zeiten einschließen, sondern die kurzfristigen, in der Lärmspitze erheblich höheren Lärmemissionen.

Im Gegensatz hierzu wird die Lärmbelastung durch die stark befahrene, 4-spurige L 605 als gleichmäßiges "Rauschen" wahrgenommen und stellt sich erst in Höhe des Hofgutes als ausgesprochen störend dar. Der Grundrauschpegel ist damit in wesentlichen Teilen des Geländes für eine "ruhige Erholung" als zu hoch einzustufen.

Der Waldzwickel hat in seinem nördlichen Teil aufgrund seiner geringen Breite keine entscheidende lärmmindernde Wirkung.

Bei Schallausbreitung durch dichten, belaubten Bewuchs rechnet man mit einer Regelminderung von ca. 0,5 dB (A) in 10 m Tiefe des Bewuchses, jedoch insgesamt nicht mehr als 10 dB (A) (Angaben Umweltbundesamt). Im vorliegenden Fall würde somit die Lärmminderung bei dichter und dauerhafter Unterholzausbildung im Durchschnitt max. 5-6 dB (A) betragen.

- Die teilweise nur aus der Ferne wahrnehmbaren Waldkanten sind nur lückenhaft mit mehrschichtigen, breiten Waldmänteln bzw. -säumen versehen.

Reizvolle Aspekte erhält das Landschaftsbild vorwiegend durch das Gebäudeensemble des Hofgutes Scheibenhardt und den Malscher Landgraben, deren positive Wirkungen durch entsprechende Maßnahmen zur gestalterischen Einbindung noch gefördert werden können.

3.3 Nutzungsstruktur

3.3.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft mit ihrem großflächigen Anbau von Halm- und Hackfrüchten ist die dominierende Form der Flächennutzung. Der Hackfruchtanteil (Mais, Raps, Sonnenblumen) nimmt ca. 1/3, der Getreideanteil ca. 2/3 der Ackerfläche in Anspruch.

Während heute die ackerbaulich genutzten Flächen bis auf wenige Meter an den Gewässerrand des Malscher Landgrabens herangeführt werden, hat früher diese Nutzungsform ausschließlich auf den Niederterrassenflächen stattgefunden, während die ackerbaulich schwieriger nutzbaren Bereiche entlang der Kinzig-Murg-Rinne als Wiesen genutzt wurden.

Durch Maßnahmen der Standortmanipulation (Melioration) wurden diese Bereiche ackerfähig gemacht.

3.3.2 Bebauung und Verkehr

Die historische Anlage des "Schloßes und Hofgutes Scheibenhardt" besteht aus mehreren landwirtschaftlich genutzten Gebäuden und dem Wohnhaus des Pächters im Norden des Komplexes sowie dem Schloß und den Nebengebäuden, die von der staatlichen Akademie der bildenden Künste, Karlsruhe, genutzt werden.

Das Schloß und Hofgut ist eine erhaltenswerte Anlage und steht unter Denkmalschutz. Neben dem Wirtschaftsteil besteht in der freien Landschaft eine nicht eingebundene, großdimensionierte Feldscheune.

Eine Anbindung an das örtliche und überörtliche Straßennetz ist durch den Autobahnzubringer L 605 und eine dementsprechende Unterquerung nördlich des Untersuchungsraumes gegeben. Eine Zufahrt in Nord-Süd-Richtung führt bis an das Hofgut heran. Wohngebiete werden durch diese Erschließung nicht tangiert.

Auf einen Mangel entsprechender Parkmöglichkeiten für Kfz läßt das Parken auf hierfür nicht vorgesehenen Flächen entlang der Waldränder in Höhe des Hofgutes schließen.

Das Netz des ÖPNV besitzt keine Anschlußpunkte im Untersuchungsraum. Die nächstgelegene Straßenbahnhaltestelle befindet sich im Ortsteil Karlruhe-Oberreut mit ca. 10 Gehminuten Entfernung zum Untersuchungsraum. Die Zuwegung von diesem Ortsteil aus ist noch problematisch, da Zugänge (z.B. zur Querung der Bahntrasse) bisher kaum vorhanden sind.

3.3.3 Naherholung

Der Untersuchungsraum wird, insbesondere in den südlichen Bereichen und im Zusammenhang mit den angrenzenden Waldflächen, stark von Erholungssuchenden der umliegenden Orte und Ortsteile frequentiert. Im Rahmen der Feierabend- und Wochenenderholung können generell folgende Nutzergruppen unterschieden werden:

- Spaziergänger
- Wanderer
- Hundehalter
- Radfahrer
- Jogger

Das Gebiet besitzt somit einen hohen Wert für die extensive Erholungsnutzung, der jedoch eine relativ schlechte Zugänglichkeit zumindest aus den südlichen Ortsteilen Karlsruhes entgegensteht, obwohl die Entfernung zum Rand der Wohngebiete kaum mehr als 500 - 1.000 m beträgt.

Die Gesamtfläche stellt sich als Fortsetzung einer Grünachse dar, die sich über die südlichen Stadtteile Karlsruhes bis in den Bereich der Innenstadt erstreckt.

Die Frequentierung des Bereiches wird mit der weiteren baulichen Erschließung des Stadtteiles Oberreut, wie sie im Rahmen des Flächennutzungsplanes schon abgesichert ist, verstärkt zunehmen und somit zu einem erhöhten Erholungsdruck auf den gesamten Raum führen. Demgegenüber steht ein in den nördlichen Teilen nur grobmaschiges und somit unbefriedigendes Netz von Wanderwegen zur Verfügung.

Mit wenigen Ausnahmen liegen die Wege an der Waldkante, lediglich die Guckallee (Rasenweg) und ein unbefestigter Feldweg führen in Nordsüd-Richtung durch ansonsten nicht

betretbare, großflächige Ackerstandorte. Nach stärkeren Regenfällen wird auch dieser Feldweg für Radfahrer oder Fußgänger aufgrund seines schlechten Zustandes kaum noch nutzbar.

Eine Wegerandbepflanzung fehlt völlig. Orientierungspunkt in der Landschaft ist das Hofgut Scheibenhardt. Da jedoch auf den Flächen der Ackerfluren keine weiteren Bezugspunkte angeboten werden (Einzelbäume oder niedrige Feldgehölzreihen) und somit auch keine Tiefenstaffelung vorhanden ist, können Entfernungen (z.B. bis zur Waldkante) vom Betrachter nur schlecht abgeschätzt werden.

Ein sowohl quantitativer als auch qualitativer Ausbau des bestehenden Wegenetzes und eine verstärkte Verzahnung mit den Wegesystemen der umgebenden Flächen wäre anzustreben.

Das Zusammenspiel von natürräumlichen und historischen Komponenten innerhalb des Landschaftsbildes kann durch behutsame Eingriffe optimiert und somit für den Erholungssuchenden erfahrbarer gemacht werden.

3.4 Naturhaushalt

Das Plangebiet liegt in der zur Kinzig-Murg-Rinne gehörenden Alb-Pfinz-Saalbach-Niederung.

Die Rinne ehemaliger parallel zum Rhein verlaufender Flußtäler zeigt in Höhe des Plangebietes besonders starke Verzweigungen.

3.4.1 Geologie und Böden

(zitiert aus: Hydrogeologisch-bodenkundliches Gutachten Dr. Böttger, 1987)

Das Gebiet um den Hof Scheibenhardt liegt im Oberrheingraben, in der Grabenscholle. Im tieferen Untergrund stehen Tertiär-schichten an. Darüber lagern ca. 40 m Quartärsedimente, die insbesondere in der Späteiszeit (Jungpleistozän) und z.T. in der Nacheiszeit (Holozän) abgelagert wurden. Sie bilden die ausgedehnte Niederterrasse, die im Westen durch die steile Geländekante des Hochgestades und im Osten durch die Grabenrandverwerfung begrenzt ist.

Die jungpleistozänen Sedimente bestehen hauptsächlich aus Sand-Kiesen mit wechselnden Anteilen der verschiedenen Kornfraktionen. Zum Teil sind reine Sandlagen oder auch tonig-schluffige Lagen zwischengelagert.

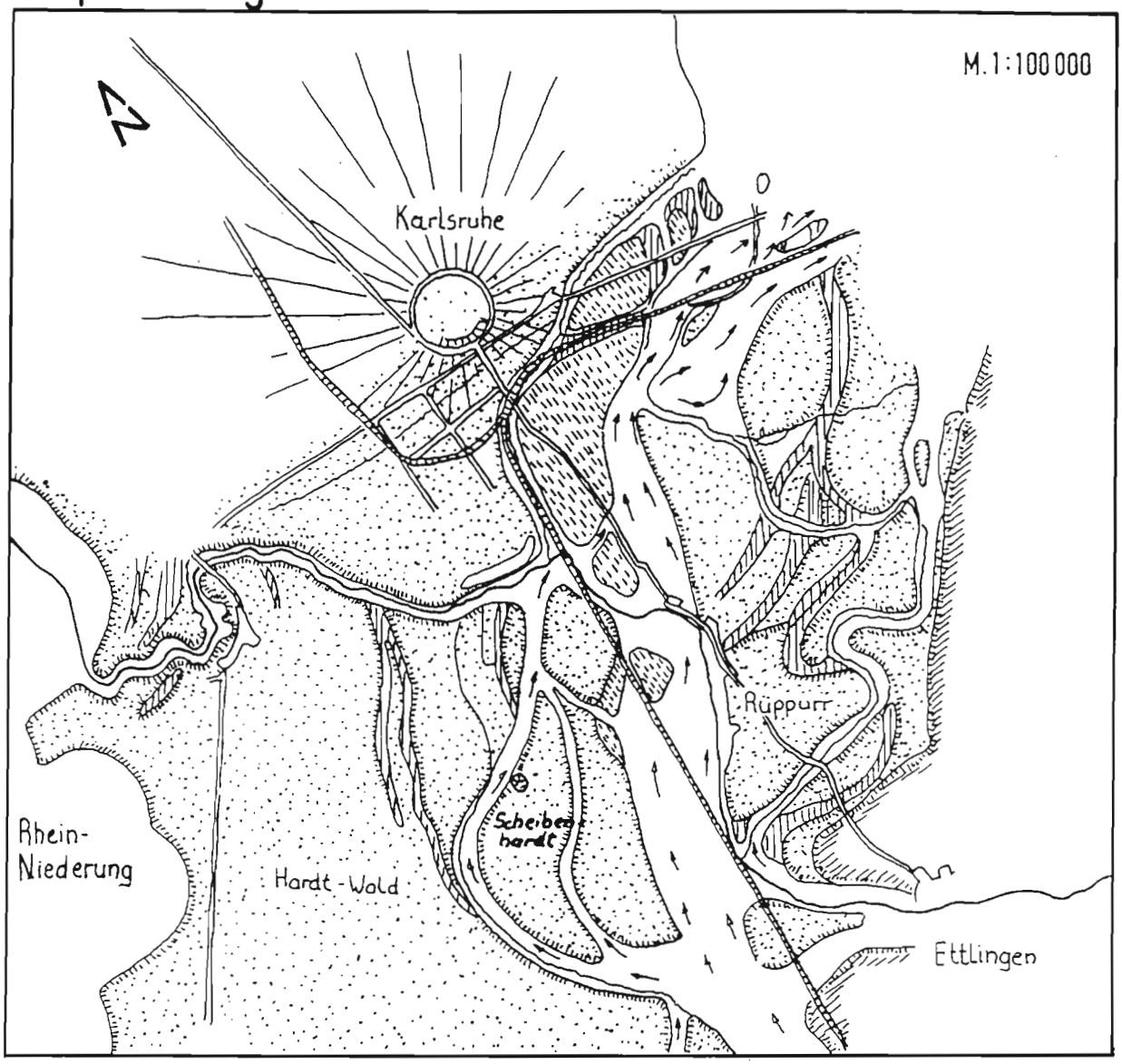
Parallel zum Rheingrabenrand hat sich die sogenannte Kinzig-Murg-Rinne etwa 2 bis 8 m in die Niederterrasse eingetieft. Dieses Flußsystem hatte eine Hauptstromrinne und viele verzweigte Nebenrinnen. Das vorgesehene Golfgelände liegt auf einer ehemaligen "Flußinsel". Die ca. 150 m breite, heute verlandete Flußrinne stellt die Westbegrenzung dar.

Nach Literaturangaben und nach den Erhebungen Dr. Böttgers liegt im Untersuchungsgebiet folgendes Schichtprofil vor:

Unter einer sandig-lehmigen, z.T. kiesigen Bodenschicht (Akkerboden) von ca. 0,3 bis 0,6 m Mächtigkeit folgen ca. 1 bis 2 m mächtige Fein- bis Mittelsande, die mehr oder weniger grobsandig-kiesig sind. Im Liegenden folgen mit scharfer Grenze die Sand-Kiese des oberen Kieslagers. Dieses ist über 20 m mächtig und zeigt stark wechselnde Korngrößenzusammensetzung. Einzelheiten hierüber sind dem Bohrprofil des Tiefpegels Scheibenhardt zu entnehmen.

Der Malscher Landgraben folgt in seinem Lauf dem westlichsten Seitenarm des Kinzig-Murg-Flusses. Dieser versumpfte vor einigen tausend Jahren und verlandete schließlich. Dabei wurden bis ca. 3 m mächtige Auelehme abgelagert. Der Lehm zeigt zunehmenden Sandgehalt nach unten. Die Lehmdecke keilt nach Osten hin aus, angedeutet durch eine leichten Geländeknick. Torfeinlagerungen fehlen hier gänzlich im Gegensatz zu den Ablagerungen in der Hauptrinne, wo Torfzwischenlagerungen weit verbreitet sind.

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt



Die Talbildung des ehemaligen Kinzig-Murg-Flusses im Raum Karlsruhe nach Thurach (1912; vereinfachte Darstellung)
weiß: Flußrinnen (Pfeile zeigen Fließrichtung an)
punktiert: Sand-Kiese der Niederterrasse
sonst. Signaturen: ältere Ablagerungen

3.4.2 Wasserhaushalt

3.4.2.1 Hydrogeologische Verhältnisse

(zitiert aus: Hydrogeologisch-bodenkundliches Gutachten Dr. Böttger, 1987)

Die Sande und Kiese der Niederterrasse sind sehr gute Grundwasserleiter. Sie stellen das obere Grundwasserstockwerk dar. Die Durchlässigkeiten, ausgedrückt durch den Durchlässigkeitsbeiwert k_f liegen nach den allgemeinen Kenntnissen und nach speziellen Untersuchungen in diesem Raum zwischen etwa $k_f = 10^{-3}$ bis 10^{-5} m/sec. Dies entspricht einer sehr guten Durchlässigkeit bei vorherrschendem Grobsand- und Kiesanteil und einer guten bis mäßigen Durchlässigkeit in den Fein-Mittelsandhorizonten.

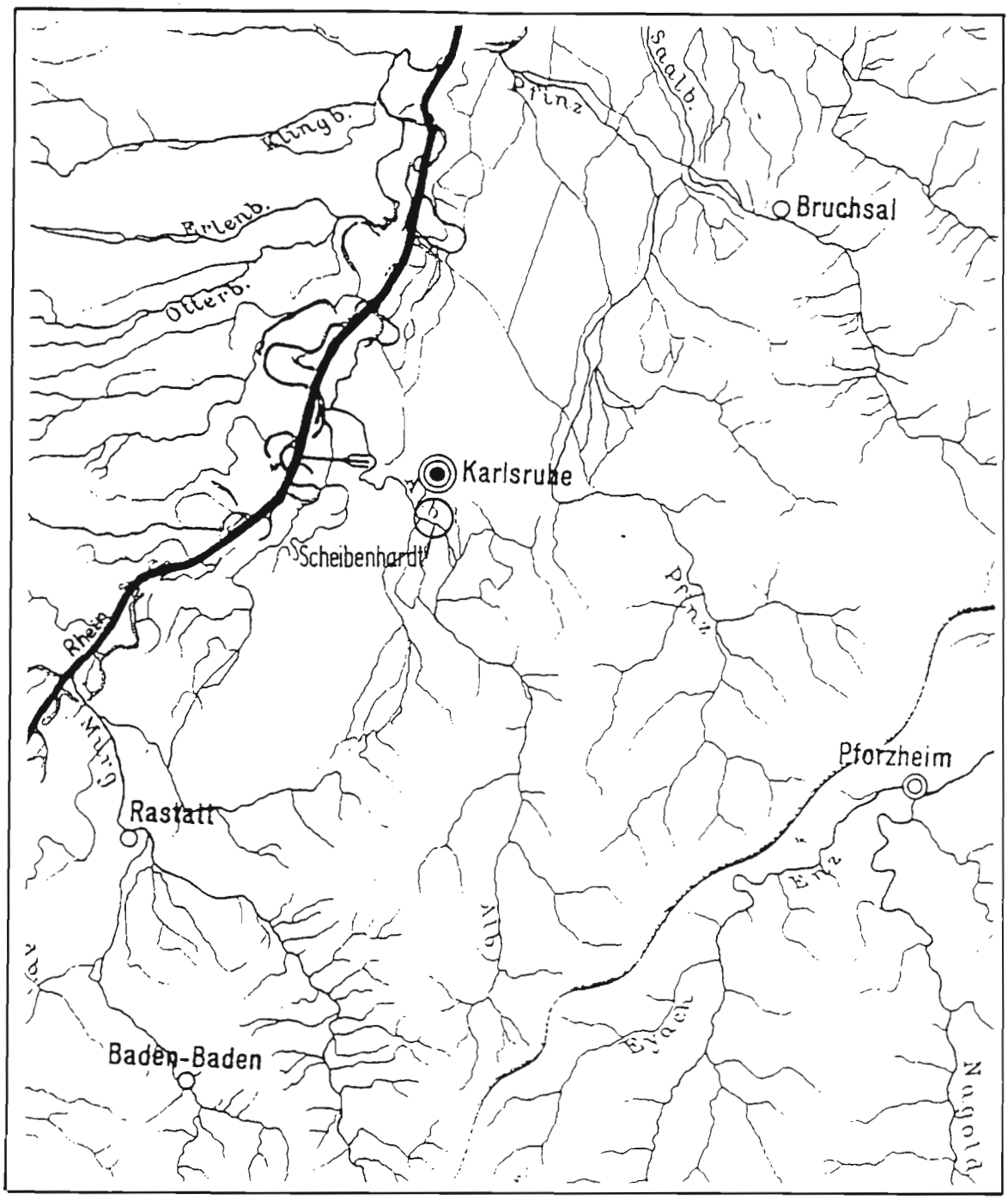
Deutlich geringere Durchlässigkeit weist die Auelehmschicht östlich des Malscher Landgrabens auf. Durch die verzögerte Versickerung des Wassers bei länger anhaltenden Regenzeiten bzw. auch bei kurzzeitigem Starkregen muß hier mit Staunässebildungen gerechnet werden. Wegen des zunehmenden Sandanteils wird die Lehmschicht nach unten hin jedoch relativ durchlässiger, die Staunässe wird sich deshalb bei trockener Witterung zumeist rasch zurückbilden.

Der Grundwasserspiegel liegt durchschnittlich etwa 2 bis 3 m unter Gelände, in Annäherung an den Malscher Landgraben etwas Höher. Dieser sogenannte Flurabstand ändert sich mit den Jahreszeiten in Abhängigkeit von den Niederschlägen und kann Schwankungen von über 0,5 m aufweisen. Grundwasseraustritte über Flur sind nicht zu erwarten. Die allgemeine Grundwasserfließrichtung ist nach Nordwesten gerichtet bei einem Gefälle von weniger als 1 0/00.

Der Ackerboden zeigt nur geringes bindiges Verhalten, die Wasserdurchlässigkeit ist daher im allgemeinen gut.

Die dargelegten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse zeigen auf, daß im vorgesehenen Golfgelände überwiegend eine gute Entwässerung des Bodens gewährleistet ist. Die überwiegend sandig-kiesige Beschaffenheit des Untergrundes sorgt auch bei länger anhaltenden Regenfällen für einen raschen Abfluß des Niederschlags. Der Grundwasserspiegel liegt mit etwa 2 bis 3 m unter Flur tief genug. Er dürfte auch in Extremjahren nicht mehr als ca. 1,5 m unter die Geländeoberfläche ansteigen.

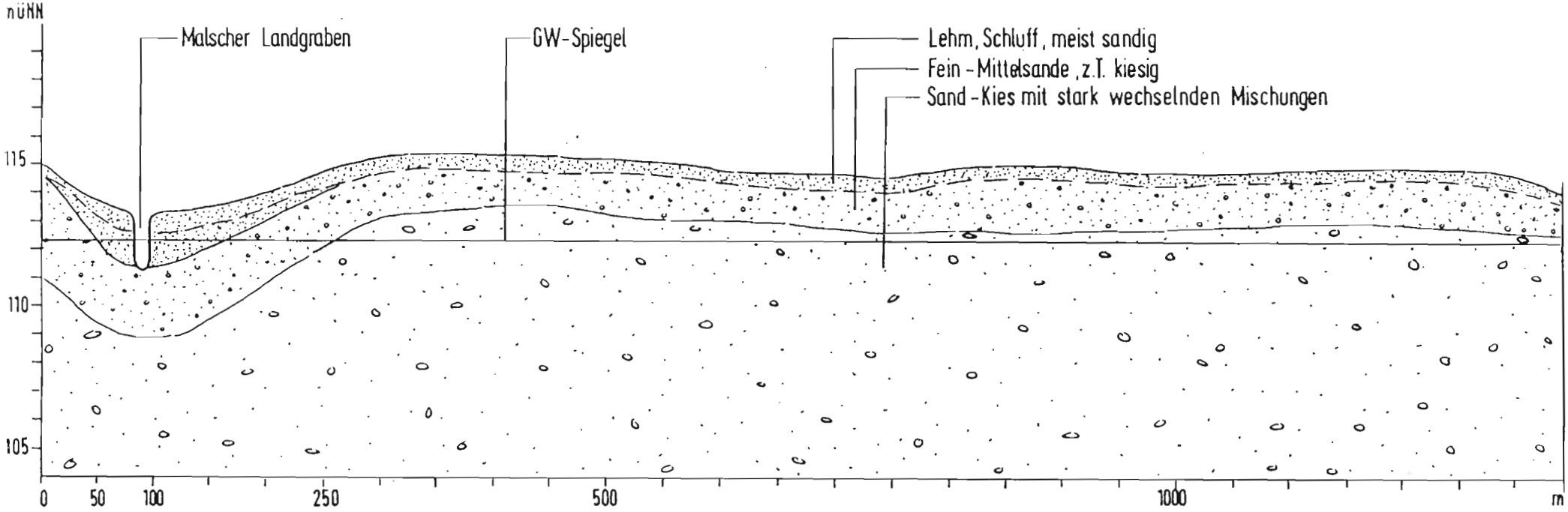
Fließgewässersystem im Großraum M. 1: 300.000



Quelle: Deutscher Planungsatlas BW

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Geländeschnitt



Schematischer Schnitt durch das Untersuchungsgebiet ca. 300m südlich des Hofes Scheibenhardt nach Dr. Manfred Böttger.
Der Grundwasserspiegel schwankt um die eingezeichnete Tiefenlage und liegt im Frühjahr etwas höher, im Herbst etwas niedriger.

M. Höhe 1:200
Länge 1:5000

Mit relativ kurzfristiger Staunässebildung ist bereichsweise nur in dem etwas tiefer gelegenen Geländestreifen östlich des Malscher Landgrabens zu rechnen, wo über den gut durchlässigen Sanden und Kiesen eine relativ schwer durchlässige Lehmschicht ansteht.

Eine Belastung des Grundwassers durch Nitratanreicherungen resultiert vor allem aus unverbrauchten mineralischen Düngemitteln.

3.4.2.2 Fließgewässer

Der Landschaftsplan formuliert als Ziele des Gewässerschutzes eine dauerhafte ökologische Funktionsfähigkeit, vielseitige Nutzbarkeit und den Erhalt als charakteristisches Element in der Landschaft. Als Mindestqualität wird eine Wasserqualität der Gütestufe II angestrebt unter Verringerung der Einleitung von Abwässern.

Der Malscher Landgraben weist eine sehr schlechte Sauerstoffversorgung (Stufe V) und eine sehr starke Abwasserbelastung auf (Stufe V). Er liegt in beiden Werten am unteren Ende der Gewässergüteskala.

Hier ist besonders im Bereich des im Verfahren befindlichen Landschaftsschutzgebietes "Südliche Hardt" eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion zu befürchten.

Die starke Belastung des Gewässer resultiert aus dem Zusammenwirken verschiedener Faktoren:

- Im Bereich der Ortsgemeinde Bruchhausen werden aus mehreren Einleitern Abwässer der Mischkanalisation in den Graben eingeleitet.
- Die Einleitung von Wässern der Trennkanalisation im Bereich der Gemeinde Ettlingen kann, soweit es sich um Regenwasser handelt, in diesem Falle als unbedenklich angesehen werden. Das nur gering belastete Niederschlagswasser kann, im Gegenteil, bei der Ein-Einleitungin das stark vorbelastete Wasser des Grabens noch einen "Verdünnungseffekt" erzielen.
- Auf den Flächen der Einzugsgebiete des Grabens und der zuleitenden Nebengräben und -bäche wird eine großteilig intensive Landwirtschaft betrieben, wahrscheinlich unter hohem Einsatz von Düngern und Bioziden. Der Phosphateintrag in den Malscher Landgraben resultiert aus Kunstdünger-Abschwemmungen aus diesen Gebieten zusätzlich zu den Einträgen kommunaler, ungereinigter Abwässer. Besonders hoch sind die Einträge dort, wo akkerbaulich genutzte Flächen bis an das Fließgewässer herangeführt werden.

- Das auf der gesamten Strecke sehr schwache Sohlgefälle von ca. 1: 4.000 bedingt eine eine sehr niedrige Fließgeschwindigkeit. Im Zusammenwirken mit dem hohen Nährstoffeintrag und einer starken Besonnung (s. Kap. 3.4.3 - Klima) kommt es zu einer starken Erwärmung des Gewässers, was zu einem übermäßigen Algenwachstum führt. Der aerobe Abbau dieser übermäßig produzierten Biomasse erfordert so viel Sauerstoff, daß es zum totalen Sauerstoffentzug und zum "Umkippen" des Gewässers kommt (Sauerstoffgehalt reduziert sich auf unter 2 mg O_2/l).

Eine Verbesserung der Gewässergüte kann nur langfristig über Kontrollen und Beschränkungen für die Landwirtschaft bzw. die Klärung bisher ungeklärt eingeleiteter Abwässer im Bereich der Gemeinde Bruchhausen erreicht werden.

Die Hochwassergefährdung verschiedener Flächen entlang des Grabens resultiert aus hydraulischen Engpässen, die durch eine neue Abflußregelung im Gesamtverlauf entlastet werden sollen.

3.4.3 Klima
(vgl. Gutachten Prof. Dr. Mless, 1987)

Der Untersuchungsraum liegt am östlichen Rand der Rheinebene, in den sogenannten Hardt-Ebenen. Bezeichnend für die Region sind niedrige-mittlere Niederschlagsmengen und eine hohe Wärmegunst, die sich in den Werten der langjährigen Mittel niederschlagen:

Das Januarmittel beträgt 0,9 Grad Celsius, das Julimittel 18,5 Grad Celsius. Die Niederschläge bleiben unter 900 mm und fallen auch in den Wintermonaten nur selten als Schnee.

Im Zeitraum 1931-1960 betrug die Zahl der Tage mit einer geschlossenen Schneedecke im Jahresmittel 5 Tage; im Zeitraum 1951-1970 16 Tage. Demnach ist im langfristigen Mittel mit einer geschlossenen Schneedecke von ca. 10 Tagen zu rechnen.

Genaueren Aufschluß über einige wesentliche klimatische Meßgrößen vermitteln die nachfolgenden Tabellen.

Der Beginn der Apfelblüte, der in etwa mit dem Beginn der Vegetationsperiode gleichzusetzen ist, ist um den 15. April zu datieren und liegt somit, bedingt durch die oben aufgezeichneten klimatischen Verhältnisse, sehr früh.

Für die Windrichtungsverhältnisse bezeichnend ist das Vorherrschen von SSW- bis SW-Winden (36,1 %) und von Winden aus dem entgegengesetzten NNE- bis NE-Sektor (12,9 % nach MALSCH 1953). Diese eindeutige Richtungshäufung im SW- bzw. NE-Sektor ist auf den Einfluß der besonderen orographischen Situation des Rheingrabens und der rahmenden Randhöhen zurückzuführen, die die in der Höhenströmung vorherrschenden Westwinde (Ostwinde) in Bodennähe auf den Grabenverlauf in SW-NE-Strömungen umlenken. Eine Häufung südwestlicher Windströmungen wird besonders während der Herbst- und Wintermonate beobachtet. Nordöstliche Richtungen treten bevorzugt im Frühjahr und Sommer auf.

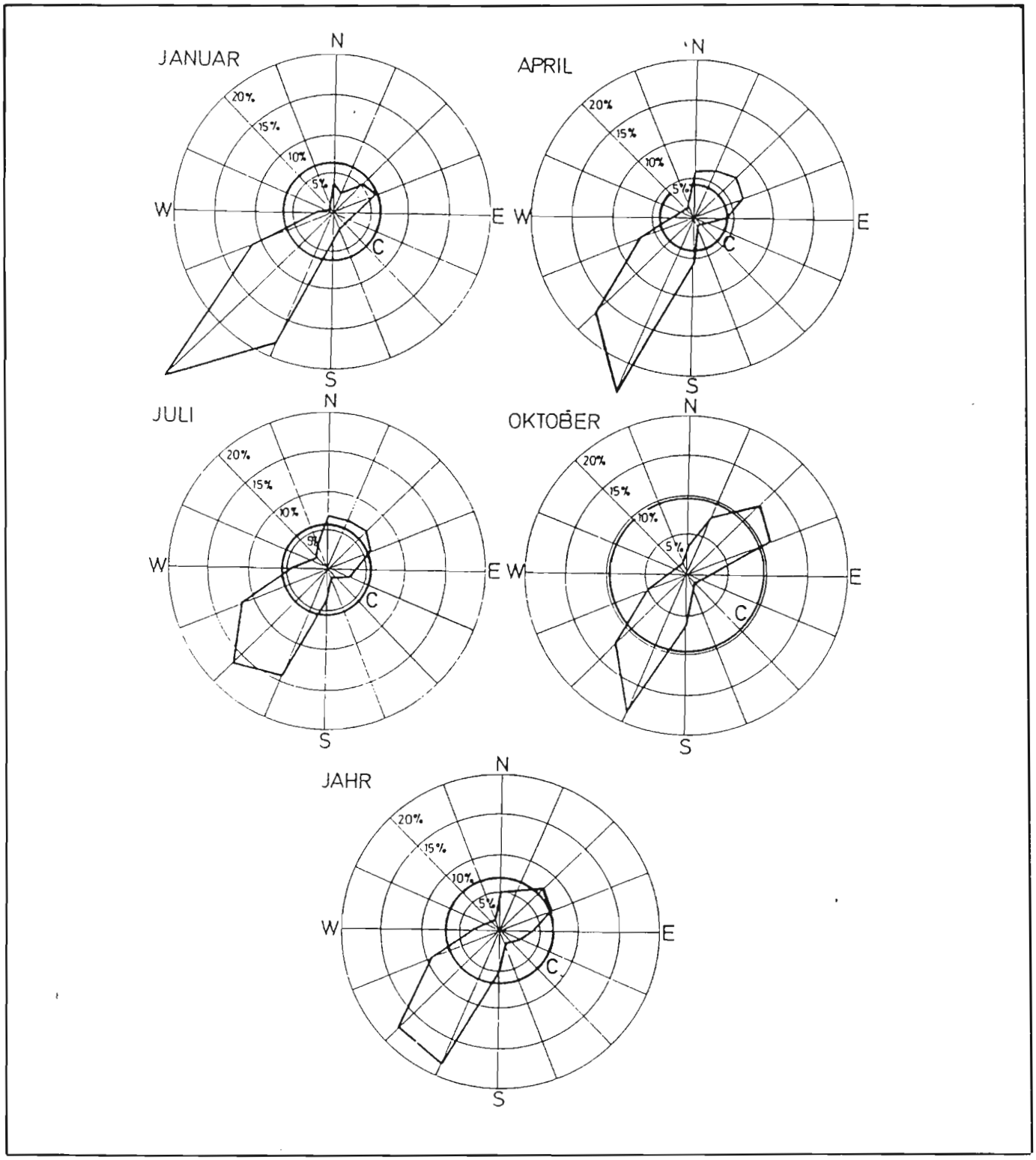
Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit beträgt nach MALSCH (1953) 2,8 m/s = 10,2 km/Stunde. Die höchste mittlere Windgeschwindigkeit tritt bei SW-Wind mit 4,2 m/s, die niedrigste aus SE mit im Mittel 1,2 m/s auf. In der jahreszeitlichen Verteilung treten die höchsten durchschnittlichen Windströmungen im Januar, die niedrigsten im Oktober auf.

Monats- und Jahresmittel der Windgeschwindigkeit (1948-1952) in m/s (nach MALSCH 1953):

Januar	3,52
Februar	3,21
März	2,81
April	3,29
Mai	2,54
Juni	2,75
Juli	2,66
August	2,45
September	2,46
Oktober	2,29
November	2,90
Dezember	2,75
Jahr	2,80

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Häufigkeit der Windrichtungen



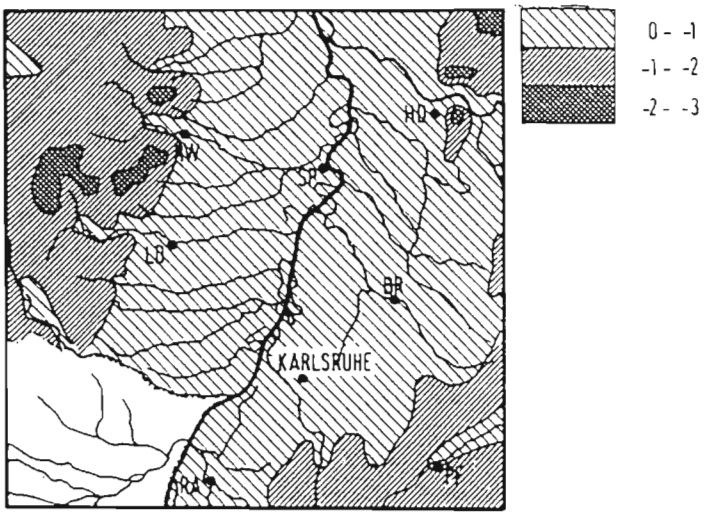
(nach Malsch, 1953)

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Klimatische Verhältnisse

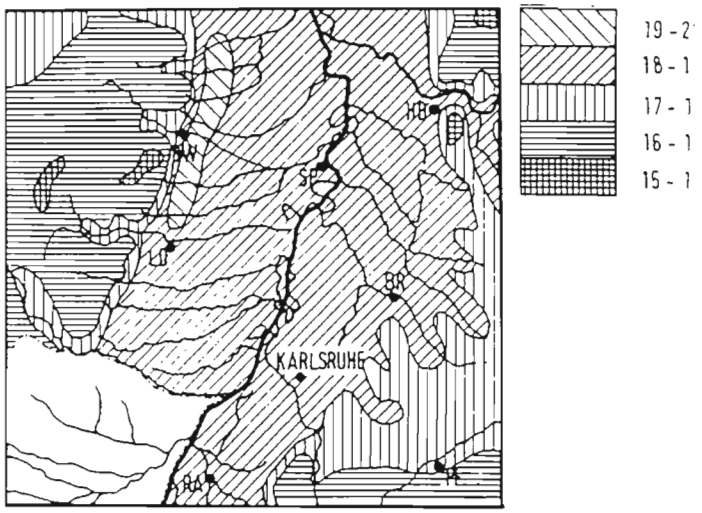
MITTLERE WIRKLICHE LUFTTEMPERATUR (°C)

JANUAR



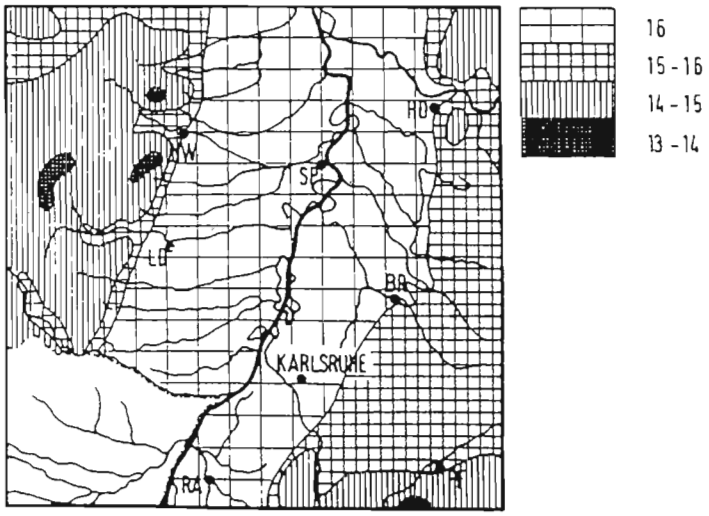
MITTLERE WIRKLICHE LUFTTEMPERATUR (°C)

JULI



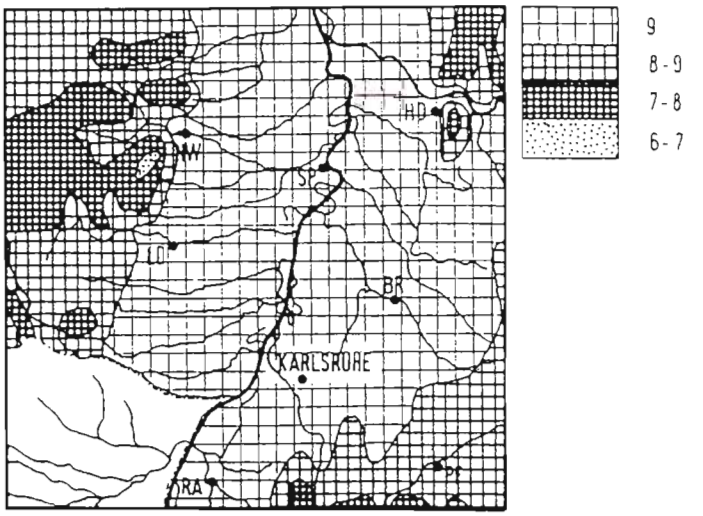
MITTLERE WIRKLICHE LUFTTEMPERATUR (°C)

VEGETATIONSPERIODE (MAI-JULI)



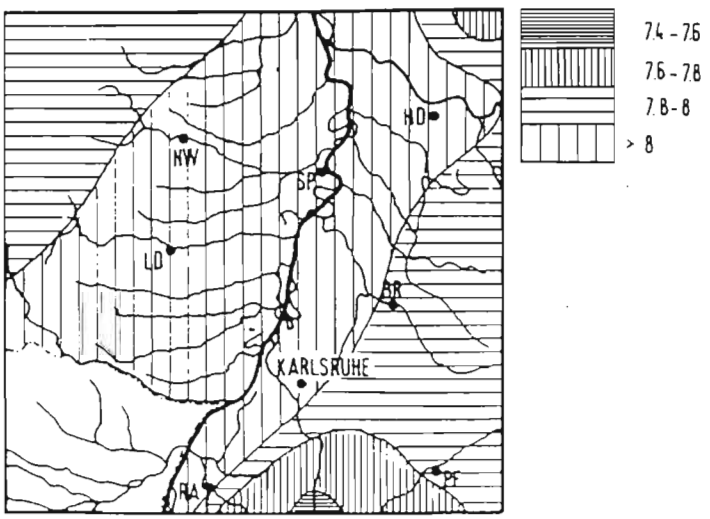
MITTLERE WIRKLICHE LUFTTEMPERATUR (°C)

JAHR



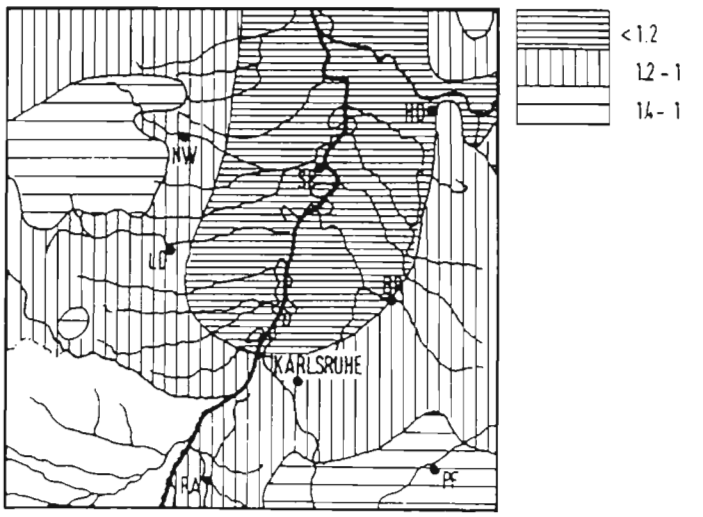
MITTLERE TÄGLICHE SONNENSCHEINDAUER (STD.)

JUNI



MITTLERE TÄGLICHE SONNENSCHEINDAUER (STD.)

DEZEMBER



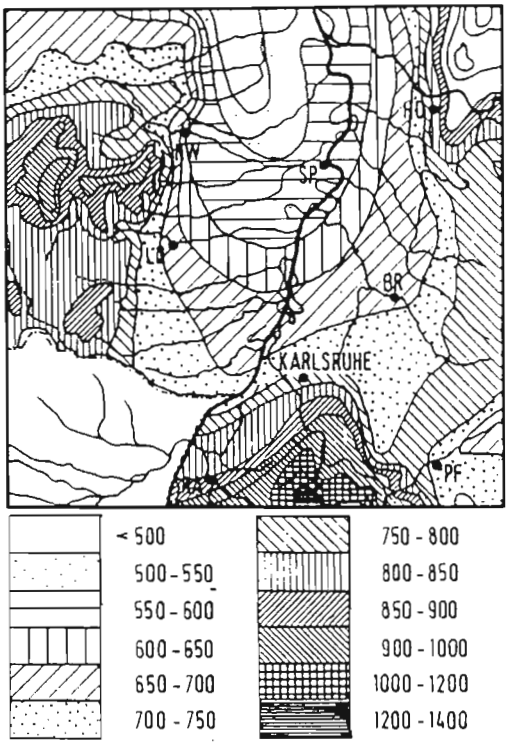
Quelle: Klimaatlas Baden-Württemberg

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Klimatische Verhältnisse

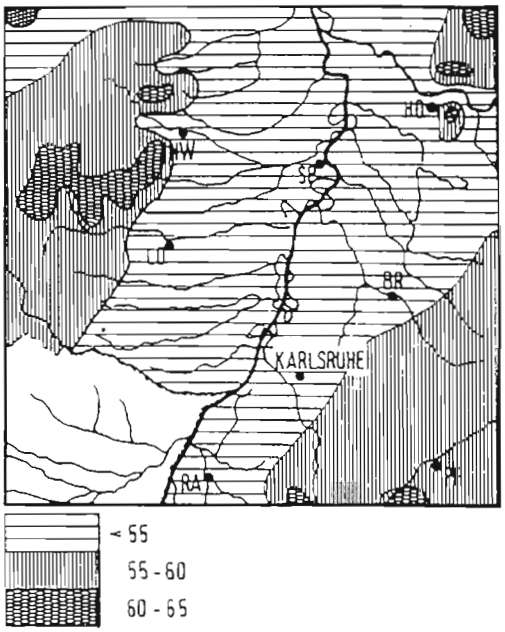
MITTLERE NIEDERSCHLAGSSUMMEN (mm)

JAHR



MITTLERE RELATIVE FEUCHTIGKEIT (%)

MONATSMITTEL 14⁰⁰ MAI



Quelle: Klimaatlas Baden-Württemberg

Mittlere Monatsmengen des Niederschlags in Karlsruhe

Perioden	1931-1960	1891-1970	1951-1970
Januar	66	56	58
Februar	56	50	60
März	44	50	47
April	50	61	60
Mai	65	64	67
Juni	86	78	87
Juli	76	75	65
August	76	78	83
September	86	69	54
Oktober	55	58	47
November	54	58	59
Dezember	52	60	60
Jahr	757	760	748

Quelle: Deutscher Wetterdienst
Wetteramt Freiburg

Mittlere Monatstemperaturen in Karlsruhe (1881-1930)

Monat	Mittlere Temperatur °C
Januar	0,9
Februar	2,3
März	5,4
April	9,7
Mai	14,1
Juni	17,5
Juli	19,1
August	18,2
September	14,7
Oktober	9,7
November	4,7
Dezember	1,7
Jahresmittel	9,8

Quelle: Deutscher Wetterdienst
Wetteramt Freiburg

3.4.4 Potentielle natürliche Vegetation

(vgl. Gutachten Prof. Dr. Mless 1987)

Die potentiell natürliche Vegetation ist als diejenige Vegetationsdecke anzusehen, die sich längerfristig über verschiedene Durchgangsstadien (Sukzession) einstellen würde, wenn der Eingriff durch den wirtschaftenden Menschen aufhören würde. Im Bereich des für den Golfplatz "Hofgut Scheibenhardt" vorgesehenen Geländes bestünde das Endstadium der potentiell natürlichen Vegetation aus einer Waldformation, die dem "Frischen Eichen-Hainbuchenwald" entsprechen würde, wie er heute in dem angrenzenden Waldgebiet vorkommt (OBERDORFER, E. und LANG, G. 1952).

Die potentiell natürliche Vegetation wird in diesem Zusammenhang nicht nur beschrieben, weil sie Hinweise auf die "Naturlandschaft" gibt, sondern auch, weil sich daraus die Gehölzarten ableiten lassen, die bei einer standortgerechten Begrünung der Golfanlage mit heimischen Gehölzen Verwendung finden sollen und die nachfolgend beispielhaft - getrennt nach Baum- und Straucharten - zusammengestellt sind.

Baumarten:

Quercus robur	Stieleiche
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus padus	Traubenkirsche
Prunus avium	Vogelkirsche
Alnus glutinosa	Erle
Acer campestre	Feldahorn
Tilia cordata	Winterlinde

Straucharten:

Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Viburnum opulus	Wasserschneeball
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Cornus sanguinea	Hartriegel
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Rosa canina	Heckenrose

Geringflächige Bestände der natürlichen Vegetation sind in den das Areal umgenzenden Waldbeständen im Zusammenhang mit den entsprechenden Krautschichten zu finden (Kap. 3.4.5 - Reale Vegetation).

3.4.5 Reale Vegetation

In der vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft entspricht die reale Vegetation oft nicht mehr der potentiellen natürlichen Vegetation.

Der Einfluß verschiedener Nutzungsstrukturen zeigt Auswirkungen auf die Zusammensetzung der vorkommenden Pflanzengesellschaften.

In weitgehend ungestörten Bereichen kann die reale Vegetation mit der potentiellen natürlichen Vegetation übereinstimmen.

3.4.5.1 Acker- und Grünlandflächen

Intensiv genutzte Ackerfläche nimmt derzeit ca. 90 % des Untersuchungsraumes in Anspruch und ist somit bestimmend für das Landschaftsbild. Vereinzelt in Nähe des Hofgutes vorkommende Grünlandflächen sind in ihrer Ausdehnung relativ unbedeutend.

Die langjährige intensive Nutzung der Ackerstandorte hat eine stark verarmte Unkrautgesellschaft als Ersatzgesellschaft entstehen lassen.

Ein Katalog unterschiedlicher Gründe bilden die Ursache zu dieser Artenverarmung:

- Herbizidanwendung
- Saatgutreinigung
- Anreicherung des Bodens mit Nährstoffen (Bodeneutrophierung), hierdurch bedingt auch
- Eutrophierung des Grundwassers und des Malscher Landgrabens
- Beseitigung wegebegleitender Krautvegetation
- Umwandlung von Extensivgrünland oder Wiesen in Ackerstandorte (entlang des Malscher Landgrabens)

Die verstärkte Anwendung chemischer Unkrautbekämpfungsmittel seit den fünfziger Jahren hat zu einer verminderten Konkurrenzfähigkeit der Ackerkräuter gegenüber den Kulturpflanzen geführt. Einige wenige, gegen den Herbzideinsatz weniger anfällige Arten konnten sich verstärkt ausbreiten.

Der quantitative Einsatz von Herbizid-Wirkstoffen auf den Anbauflächen für Winterweizen und Wintergerste wird im bundesweiten Durchschnitt mit ca. 2,8 kg/ha, für Mais (Wirkstoff Atrazin) mit ca. 1,5 kg/ha/Jahr angesetzt (Quelle: Daten zur Umwelt 1988/89).

Vermehrte Stickstoffgaben durch Einsatz von Mineraldüngern wirken sich besonders auf Magerkeitszeiger ungünstig aus, die dem für sie zunehmend ungünstigen Standortbedingungen und dem Konkurrenzdruck der stickstoffliebenden Kräuter nicht mehr gewachsen sind. Der Stickstoffverbrauch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen der BRD hat sich seit den Jahren 1950/51 (25,6 kg/ha) bis 1985/86 (126,1 kg/ha) mehr als verfünffacht (Quelle: Statistisches Jahrbuch).

Die ehemaligen Fettwiesen entlang des Malscher Landgrabens, die ehemals eine hohe Artenvielfalt an Gräsern und Kräutern aufwiesen (Kartierung von E. Oberdorfer und G. Lang, 1952) wurde durch Melioration ackerfähig gemacht. Durch diese Maßnahme wurde die Artenverarmung im Untersuchungsraum weiter unterstützt.

Die Tabelle zeigt deutlich einen hohen Anteil von Stickstoffzeigern, nur wenige Pflanzen der Kartierung besitzen einen geringen-mäßigen Stickstoffbedarf.

Dieses Ergebnis unterstreicht die Aussage der übermäßigen Düngung auf der Fläche.

Die Feuchtezahlen signalisieren einen frischen-feuchten, also auch grünlandfähigen Standort.

Die jetzige Nutzungsform wird aufgrund vorangegangener Analyse als ökologisch bedenklich bis kritisch eingestuft.

Zeigerwerte der um das Hofgut Scheibenhardt erfaßten Vegetation (Aufnahme v. Oktober 1987)

lateinischer Name	Vorkommen				Zeiger-wert		ökolog. Gruppe	deutscher Name
	Raps-acker	Weizen-acker	Mais-acker	Acker-frisch bearb.	F	N		
Anagallis arvensis				x	5	6	-	Acker-Gauchheil
Capsella bursa-pastoris		x			.	5	13	Hirtentäschel
Chenopodium polyspermum	x	x	x		6	8	12	Vielsamiger Gänsefuß
Cirsium arvense		x			.	7	-	Acker-Kratzdistel
Convolvulus arvensis	x		x		4	.	-	Acker-Winde
Digitaria sanguinalis	x				3	4	-	Blut-Fingergras
Echinochloa crus-galli			x		5	8	11	HÜhnerhirse
Elymus spec.			x					Quecke
Equisetum arvense	x	x			6	3	15	Acker-Schachtelhalm
Erigeron canadensis		x		x	4	4	-	Kanadischer Katzenschweif
Gnaphalium uliginosum		x			7	4	14	Sumpf-Ruhrkraut
Lamium amplexicaule		x			4	7	9	Stengelumfassende Taubnessel
Lamium purpureum	x	x			5	.	9	Rote Taubnessel
Matricaria chamomilla		x			6	5	4	Echte Kamille
Myosotis arvensis	x	x		x	5	6	-	Acker-Vergißmeinnicht
Plantago major		x			5	6	-	Großer Wegerich
Poa annua	x	x		x	6	8	-	Einjähriges Rispengras
Polygonum aviculare		x			.	.	-	Vogelknöterich
Polygonum tomentosum	x			x	7	8	13	Filziger Knöterich
Rumex obtusifolius				x	6	9	15	Stumpfblättriger Ampfer
Senecio vulgaris	x	x			5	8	13	Gewöhnliches Greiskraut
Solanum nigrum	x	x		x	5	8	10	Schwarzer Nachtschatten
Sonchus arvensis		x			5	.	-	Acker-Gänsedistel
Spergula arvensis		x			5	6	7	Acker-Spörgel
Stellaria media	x	x		x	4	8	13	Vogelmiere
Taraxacum officinale	x			x	5	7	-	Wiesen-Löwenzahn
Thlaspi arvense		x			5	6	9	Acker-Hellerkraut
Tussilago farfara				x	6	6	15	Huflattich
Veronica agrestis		x			6	7	9	Acker-Ehrenpreis
Veronica spec.	x							Ehrenpreis
Veronica verna		x			1	1	-	Frühlings-Ehrenpreis
Viola tricolor	x	x		x	5	6	-	Stiefmütterchen

F = Feuchtezahl

1 = Starktrockniszeiger
2 = zwischen 1 und 3 stehend
3 = Trockniszeiger
4 = zwischen 3 und 5 stehend
5 = Frischezeiger
6 = zwischen 5 und 7 stehend
7 = Feuchtezeiger
8 = zwischen 7 und 9 stehend
9 = Nässezeiger
10 = Wechselwasserzeiger
. = indifferentes Verhalten

N = Stickstoffzahl

1 = stickstoffärmste Standorte anzeigend
2 = zwischen 1 und 3 stehend
3 = auf stickstoffarmen Standorten häufiger als auf mittelmäßigen Standorten
4 = zwischen 3 und 5 stehend
5 = mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend
6 = zwischen 5 und 7 stehend
7 = an stickstoffreichen Standorten häufiger als an armen bis mittelmäßigen
8 = ausgesprochene Stickstoffzeiger
9 = an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert

. = indifferentes Verhalten

Ökologische Gruppen

4 = Kamillen-Gruppe
7 = Knäuel-Gruppe
9 = Erdrauch-Gruppe
10 = Bingelkraut-Gruppe
11 = HÜhnerhirsen-Gruppe
12 = Vielsamige Gänsefuß-Gruppe
13 = Vogelmieren-Gruppe
14 = Sumpfruhrkraut-Gruppe
15 = Kriechhahnenfuß-Gruppe
- = keiner Gruppe zuzuordnen

Quelle:
Prof. Dr. Miess: Ökologische Untersuchung und Verträglichkeitsprüfung Golfclub Hofgut Scheibenhardt

3.4.5.2 Gehölzbestände

Schöne und alte Gehölzbestände finden sich ausschließlich auf der Anlage des Hofgutes Scheibenhardt. Bergahorn, Linde, Roßkastanie und Stieleiche erreichen eine Höhe von bis zu 20 m. Kleinere Bäume und Sträucher, die sich auch auf der Böschung des ehemaligen Grabens, östlich des Hofgutes als langgezogene Strauchreihe erstrecken, ergänzen das Bild. Hainbuche, Brombeere, Schwarzer Holunder und Rose sind hier die vorherrschenden Arten.

In der Stadtbiotopkartierung wird die Fläche in Gebäudenähe des Hofgutes als "Extensiver Park mit wertvollem Baumbestand, Wiesen und Gräben (Restaurierung)" bezeichnet.

Die Neupflanzung von Linden (derzeitige Höhe ca. 5 m) erstreckt sich beidseitig der Guckallee zwischen dem Scheibenhardter Wäldchen und der Hoffläche.

Schwarzerle und Stieleiche sind die dominierenden Arten der lückigen, uferbegleitenden Gehölzvegetation entlang des Malscher Landgrabens.

Mit Ausnahme der o.g. Bestände ist die Fläche des Untersuchungsraumes frei von Gehölzaufwuchs.

Die Waldflächen, die die Rodungsinsel umschließen, erfüllen Funktionen des Imissionsschutzwaldes bzw. des Erholungswaldes der Stufe 2 (extensiv). Sie stellen ein wertvolles Biotop dar, das in der Biotopkartierung Baden-Württemberg erfaßt wird. Hier kommen u.a. gefährdete Schmetterlingsarten vor (LFU, 1988).

3.4.5.3 Extensivwiesen, Hochstaudenfluren

Im Untersuchungsraum finden sich keine Sukzessionsflächen oder Ruderalfluren. Ein i.M. ca. 40 m breiter Wiesenstreifen westlich des Landgrabens liegt außerhalb des Untersuchungsraumes. Dieser Bereich ist pflanzensoziologisch als eine durch Düngung und häufigen Schnitt stark artenverarmte Glatthaferwiese in wechselfeuchter Ausprägung einzustufen.

Die feuchten Flächen der Kinzig-Murg-Rinne wurden früher als Wiesen, wahrscheinlich als Wässerwiesen genutzt. **Kneucker** (1886) führt für die "Gräben und sumpfigen Wiesen" im Bereich der Scheibenhardter Domäne zahlreiche, heute seltene Pflanzenarten auf.

Das Vorkommen frischer Hochstaudenfluren beschränkt sich auf einen schmalen Streifen entlang des Weges im südwestlichen Teil des Geländes, sowie kleinflächige Vorkommen in Nähe des Hofgutes. Eine Hochstaudenflur frischer-feuchter Ausprägung ist auf den Uferböschungen im südlichen Abschnitt des Landgrabens zu finden.

Der Bestand setzt sich, ebenso wie die vorgenannten mit Hochstauden bestandenen Flächen vorwiegend aus nährstoffliebenden Arten zusammen.

3.4.6 Fauna

Für den Bereich des Planungsgebietes liegen bisher keine systematischen Beobachtungen vor. Es wurde jedoch eine zeitlich wie auch flächenmäßig punktuelle Erhebung für den Gültigkeitsbereich des Landschaftsplanes Karlsruhe vorgenommen. Auf Grundlage der Bindung beobachteten Vogel- und Reptilienarten an einen bestimmten Lebensraum, kann jedoch davon ausgegangen werden, daß sich deren Anwesenheit auf spärliche punktuelle Vorkommen im Untersuchungsraum beschränken.

Dies hat seine Ursache in der weitgehenden Zerstörung der Lebensräume und daraus resultierenden Beeinträchtigungen der Biozönosen (Pflanzengemeinschaften).

Die im Landschaftsplan aufgeführten Biotoptypen sind entweder nicht (mehr) vorhanden, oder durch anthropogene Einflüsse so stark gestört, daß sie ihre Funktion als Lebensraum für die Tierwelt kaum noch erfüllen.

Biotoptyp 1

Gewässer mit Randbereichen

...werden beeinflußt durch die Gewässerbelastung des Malscher Landgrabens (s. Kap. 3.4.2.2 - Fließgewässer) und seine stark beeinträchtigten Randbereiche.

Durch ihre geringe Ausdehnung (nur wenige Meter Breite), dem nur spärlichen Aufwuchs und die Belastung durch die angrenzenden Ackerflächen sind sie als Biotop natürlicher Lebensgemeinschaften nahezu unwirksam.

Biotoptyp 2

Feuchtwiesenstandorte

... sind seit ihrem Umbruch und der Nutzbarmachung zu Ackerland im Planungsgebiet nicht mehr vorhanden.

Biotoptyp 3

Wälder (Feucht- und Trockenstandorte)

... sind im Plangebiet selbst nicht mehr vorhanden. Die an den Untersuchungsraum angrenzenden Wälder haben jedoch diesbezüglich eine hohe ökologische Funktion.

Biotoptyp 4

Waldränder und Hecken

... Waldränder haben hier durch das weitgehende Fehlen mehrstufiger Waldmäntel und vorgelagerter Pufferzonen und durch ihre direkte Nachbarschaft zu Ackerflächen nur eine sehr eingeschränkte Funktion als Lebensraum. Hecken sind nicht vorhanden, mit Ausnahme der schmalen und daher wenig wirksamen Streifen am Hofgut.

Biotoptyp 5

Einzelbäume, Baumgruppen, Streuobstbestände

Einzelbäume und Baumgruppen sind nur vereinzelt am Hofgut, Streuobstbestände gar nicht vorhanden (s. Kap. 3.4.5.2 - Gehölzbestände).

Durch antrhopogene Umwelteinflüsse hat sich das Untersuchungsgebiet als Lebensraum für die Fauna nachteilig verändert, was sich in der Artenzusammensetzung und der Populationsdichte dokumentiert. Hier wirken sich außer den o.g. Belastungsfaktoren noch die Verdrahtung der Landschaft, die Verinselung durch umgebende Verkehrsflächen (Autobahnzubringer und Bahntrasse) und die verstärkte Erholungsnutzung negativ aus.

Die bisher im Raum Karlsruhe erfaßten Vogel- und Amphibienarten sind, im Zusammenhang mit ihren Ansprüchen an den Lebensraum, folgender Tabelle zu entnehmen:

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Nachgewiesene Tierarten im Raum Karlsruhe/Ettlingen

Gefährdung (gefährdet oder vom Aussterben bedroht):
BW = Rote Listen der Biotopkartierung Baden-Württemberg
BRD = Rote Listen der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Tierarten

Biotoptypen:
1 = Gewässer mit Randbereichen
2 = Feuchtwiesen
3 = Wälder (Feucht- und Trockenstandorte)
4 = Waldränder und Hecken
5 = Einzelbäume, Baumgruppen, Streuobstbestände

Tiergruppe	Art	Biotoptyp 1 2 3 4 5	Gefährdung BW	BRD
Vögel	Rohrdommel	1	BW	BRD
	Zwergdommel	1	BW	BRD
	Graugans	1		BRD
	Rallen	1	BW	BRD
	Teichrohrsänger	1	BW	
	Teichhuhn	1		
	Haubentaucher	1	BW	BRD
	Eisvogel	1	BW	BRD
	Flußregenpfeifer	1	BW	BRD
	Uferschwalbe	1	BW	BRD
	Drosselrohrsänger	1	BW	BRD
	Zwergtaucher	1		
	Fischreiher	1		
	Krickente	1 2	BW	BRD
	Graureiher	1 3	BW	BRD
	Knäkente	2	BW	BRD
	Kiebitz	2		
	Stockente	2		
	Sumpfrohrrente	2		
	Rauchschwalbe	2		
	Rohrweihe	2	BW	BRD
	Kornweihe	2	BW	BRD
	Rotmilan	2 3	BW	BRD
	Braunkehlchen	2 5	BW	BRD
	Schwarzmilan	3	BW	BRD
	Meisen	3		
	Nachtigall	3		
	Sperber	3	BW	BRD
	Habicht	3	BW	BRD
	Ziegenmelker	3	BW	BRD
	Schleiereule	3	BW	BRD
	Pirol	3 4	BW	BRD
	Kuckuck	3 4		
	Spechte	3 4 5	BW	BRD
	Dorngrasmücke	4	BW	
	Star	4		
	Sumpfrohrsänger	4		
	Drossel	4		
	Wendehals	4 5	BW	BRD
	Baumpieper	5		
	Rotschwanz	5	BW	
	Steinkauz	5	BW	BRD
	Neuntöter	5	BW	BRD
Reptilien und Amphibien	Würfelnatter	1	BW	BRD
	Teichmolch	1		
	Bergmolch	1		
	Erdkröte	1		
	Wechselkröte	1	BW	BRD
	Grasfrosch	1		
	Kamm-Molch	1 2	BW	BRD
	Ringelnatter	1 2 3		
	Laubfrosch	1 2 4	BW	BRD
	Waldeidechse	2 4		
	Blindschleiche	3 4 5		
	Zauneidechse	3 4 5		

Quelle: Landschaftsplan Nachbarschaftsverband Karlsruhe, 1982

Im Hinblick auf den aktuellen Gefährdungsgrad vieler Arten scheint eine **Wiederherstellung** der verschiedenen Lebensräume unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion auf der Fläche des Untersuchungsraumes als Bausteine eines Biotopverbundsystems dringend geboten.

Die Aussagen, die über das Vorkommen von Vögeln und Amphibien getroffen wurden, können sinngemäß auch auf Insekten angewendet werden. Vegetationsstrukturen der Wiesen- und Saumbiotope, die aufgrund hohler Stengel einiger Pflanzenarten eine besondere Bedeutung für die Überwinterung von z.B. Schmetterlingsarten haben, fehlen vollständig, ebenso wie Blütenpflanzen, die für Insekten eine Nahrungsgrundlage darstellen.

Durch das Fehlen eines ausreichenden Nahrungsangebotes reduziert sich wiederum die Anzahl der vorkommenden insektenfressenden Vogel-, Amphibien- und Kleinsäugerarten. Im Gebiet selbst wurden bisher nur "Allerweltsarten" angetroffen. Von den aufgeführten selteneren Arten suchen allenfalls einige kurzfristig das Gebiet zur Nahrungsaufnahme auf (z.B. Mäusebussard).

3.5 Schutzausweisungen

Die Fläche des geplanten Golfplatzes liegt zu ca. 2/3 in Landschaftsschutzgebieten.

Die Flächen auf den Gemarkungen Ettlingen und Rheinstetten sind Teil des LSG "Hardtwald" südlich von Karlsruhe, das in einer Sammelverordnung für mehrere LSG's 1962 festgelegt ist. Ein Schutzzweck wurde seinerzeit in der Sammelverordnung nicht definiert. Gemäß § 2 ist es im Schutzbereich verboten, "Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuß zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten."

Die Flächen unmittelbar um die Gutsanlage auf Gemarkung Karlsruhe gehören zum LSG "Südliche Hardt" von 1983. Die Verordnung schützt den Hauptteil des geplanten Golfplatzgeländes und macht spezifische Angaben zum Schutzbereich.

Der Inhalt der Verordnung wird im folgenden auszugsweise wiedergegeben:

§ 3 - Schutzzweck
Wesentlicher Schutzzweck ist:

1. Erhaltung des Waldes und der landwirtschaftlich genutzten Freiräume sowohl für die Naherholung als auch in ihrer Wirkung als Frischluftschneise für den städtischen Bereich;
2. die Erhaltung der natürlichen Eigenart der Landschaft und deren Schutz vor baulicher Zersiedelung;
3. die Erhaltung **der vorhandenen Bodennutzung** um das Gut Scheibenhardt in Ergänzung des bestehenden Denkmalschutzes;
4. Sicherung der Umgebung vorhandener Feuchtgebiete als Lebensraum für die standortgemäße Tier- und Pflanzenwelt.

§ 4 - Verbote
In dem Landschaftsschutzgebiet sind Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere wenn dadurch

1. der Naturhaushalt geschädigt,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter gestört,
3. eine geschützte Flächennutzung auf Dauer geändert,
4. das Landschaftsbild nachteilig geändert oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigt oder
5. der Naturgenuß oder der besondere Erholungswert der Landschaft beeinträchtigt wird.

Der Realisierung des geplanten Golfplatzes steht derzeit diese Landschaftsschutzverordnungen vom Wortlaut entgegen. Im wesentlichen trifft dies auf den Schutzzweck wie in § 3 Nr. 3 für das LSG "Südliche Hardt" beschrieben - Erhalt der Bodennutzung - zu. Dieser jedoch widerspricht in starkem Maße bei einem Erhalt des Ist-Zustandes anderen formulierten Zielen des Landschaftsschutzes, wie dem Erhalt der Flächen für die Naherholung (§ 3 Nr. 1) und der Sicherung der Umgebung vorhandener Feuchtgebiete (§ 3 Nr. 4), sowie insbesondere dem Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften.

Dieses Schutzziel sollte, im Sinne des Landschafts- und Naturschutzes, sinngemäß auch auf alle Flächen innerhalb des LSG's ausgedehnt werden, denen eine besondere Bedeutung als

Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt zukommt (z.B. Waldränder, Saumbiotope, extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen etc.).

Noch vor Abschluß des Bebauungsplanverfahrens sollen die Verordnungen für das LSG "Südliche Hardt" geändert bzw. für das LSG "Hardtwald südlich von Karlsruhe" aufgehoben werden.

Hierfür sind die Unteren Naturschutzbehörden der Stadt Karlsruhe bzw. das Landratsamtes Karlsruhe zuständig. Entsprechende Verfahren werden im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes eingeleitet.

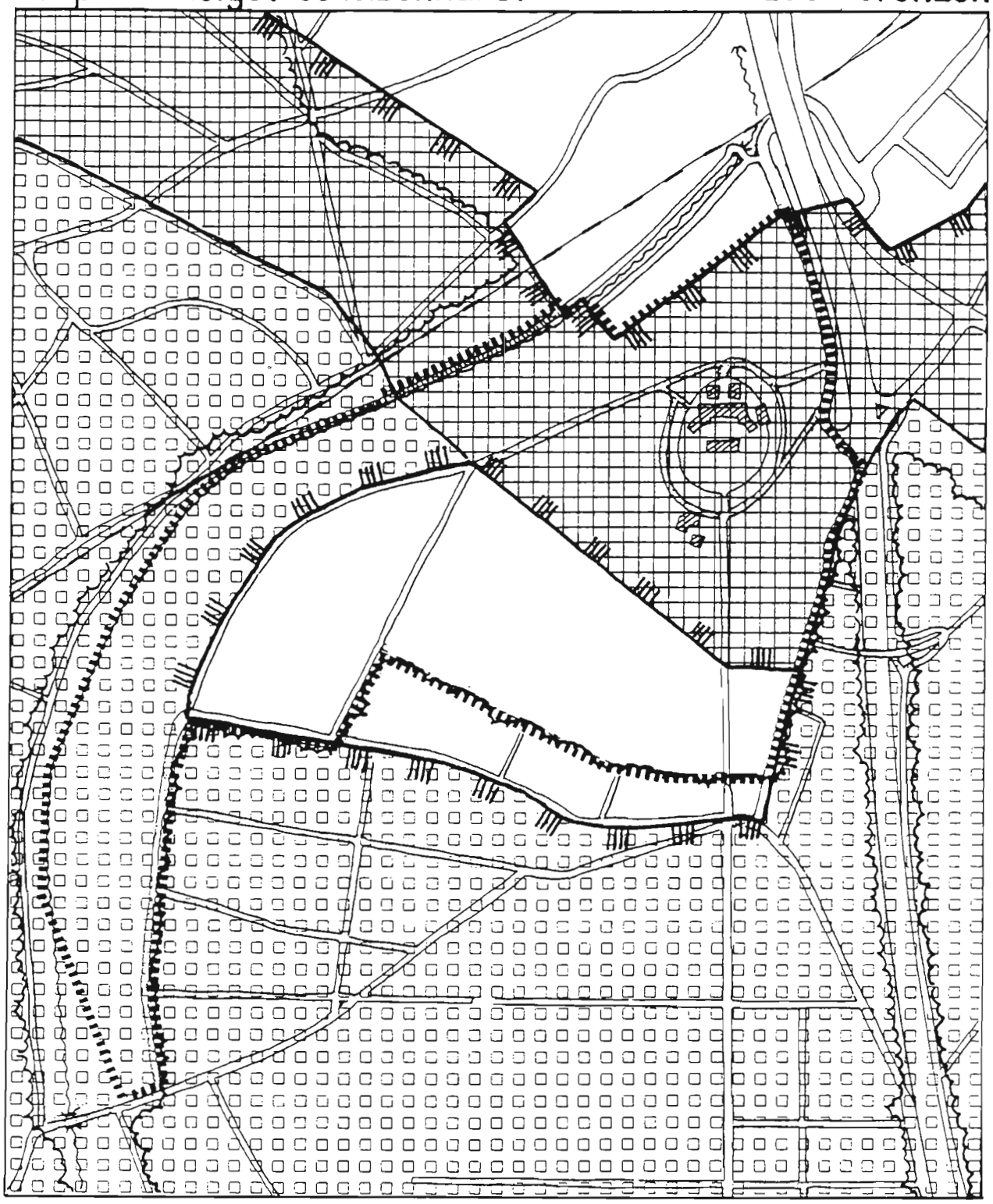
Weitere Schutzausweisungen:

Die historischen baulichen Anlagen des Hofgutes Scheibenhardt stehen unter Denkmalschutz. Sie sind als Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung i.S. des §12 DSchG BW zu bezeichnen. (Eingetragen im Verzeichnis der Baudenkmale nach § 34 der bad. LBO).
Zu diesem Kulturdenkmal gehören als Sachgesamtheit die erhaltene Befestigungsanlage mit den historischen Brücken und die 1726 angelegte "Guckallee".
Der Verlauf der ehemaligen "Ettlinger Linien" im Bereich des heute zugeschütteten "Krebsgrabens" ist als archäologisches Kulturdenkmal gekennzeichnet.

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

In der Biotopkartierung der Stadt Karlsruhe finden die Flächen des geplanten Golfplatzes keine Erwähnung (Ausnahme: s. Kap. 3.4.5.2 - Gehölzbestände). Die im Baumaufmass der Stadt Karlsruhe -Gartenbauamt- dargestellten zu erhaltenden Bäume lt. Baumschutzverordnung sind zu schützen.

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt — LSG - Grenzen



M. 1:10.000

LSG "Südliche Hardt"

LSG "Hardtwald"

Malscher Landgraben

Waldrand

Bahntrasse

Planungsgrenze

Grenze LSG

4. AUSWIRKUNGEN DES GEPLANTEN VORHABENS UND MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ODER VERMINDERUNG VON EINGRIFFEN

Die mit der Anlage eines Golfplatzes verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Biotop- und Nutzungsstrukturen können nach der Art ihrer Beeinträchtigungen typisiert werden. Dabei sind Wirkungen zu erwarten, die wie folgt zugeordnet werden können:

	Flächen- und Elementverlust
baubedingt	Flächenveränderungen
	Visuelle Beeinträchtigungen
anlagebedingt	Funktionsbeeinflussung
	Geräuschbelästigung
betriebsbedingt	Schadstoffanreicherung

Das oberste Prinzip dieser Planung ist, alle vermeidbaren Eingriffe zu unterlassen. So kann z.B. durch die Umnutzung vorhandener Gebäude auf den Neubau eines Clubhauses verzichtet werden.

Für das Golfprojekt müssen weder wertvolle Gehölze gerodet, noch hochwertige Biotopstrukturen in Anspruch genommen werden.

Abgesehen von den baubedingten, vorübergehenden Beeinträchtigungen, wie Baulärm, Schadstoffemissionen, vorübergehende Bodenverdichtung in Teilbereichen und der damit verbundenen kurzzeitigen Minderung der Erholungsqualtitäten des Gebiets und betriebsbedingten, wie Lärm der Pflegemaschinen verbleiben folgende anlagebedingte Eingriffe:

- Bau eines Parkplatzes mit ca. 80 Stellplätzen auf Schotterrasen mit gepflasterten Fahrbereichen und Anlage eines temporär genutzten Ausweichparkplatzes in etwa gleicher Größe (80 - 100 Stellplätze, insgesamt ca. 0,50 ha).

- Bau von 19 Grüns (incl. Übungsgrün) und 36 Abschlägen. Größe der Grüns i.M. 500 m^2 , Größe der Abschläge i.M. 120 m^2

- Bau von 18 Spielbahnen incl. Semirough und Bunker und einer Übungswiese (ca. 33,66 ha) sowie der notwendigen Be- und Entwässerungsleitungen. Damit verbunden sind Bodenbewegungen bzw. -austausch auf ca. 5-7 % der Fläche

- Inanspruchnahme von ca. 72,20 ha Ackerfläche
  0,11 ha Grünland
  0,01 ha Gehölzstreifen am Hofgut
  0,02 ha Hochstaudenfluren

Einige dieser Eingriffe haben über die Flächeninanspruchnahme hinausgehende Auswirkungen, die im folgenden dargestellt werden. In diesem Zusammenhang wird jeweils auf Maßnahmen eingegangen, die der Verminderung unvermeidlich negativer Auswirkungen und zur Vermeidung weiterer Eingriffe dienen.

4.1 Auswirkungen auf den Naturhaushalt

4.1.1 Auswirkungen auf den Untergrund und die Böden

Bei der Anlage des Golfplatzes werden kleinräumige Reliefveränderungen durch Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Grüns und Abschläge und beim Bau der Sandhindernisse (Bunker) vorgenommen. Dabei kommt es zu Umlagerungen von Böden, wie sie auch bei ackerbaulichen Meliorationsmaßnahmen eintreten können.

Die Modellierung der Grüns und Abschläge richtet sich nach den spieltechnischen Erfordernissen, soll in der Regel jedoch so erfolgen, daß nach Fertigstellung die Veränderungen im Gelände wieder landschaftsgerecht eingebuden werden. Da sich das Gelände als ebene Fläche darstellt, werden umfangreiche Aufschüttungen nicht notwendig, wie sie z.B. in stark hängigen Bereichen erforderlich wären.

Der vegetationsfähige Oberboden wird in der Bauphase abgeschoben, um Grüns, Abschläge und Hindernisse anlegen zu können. Ein Teil dieser Bodenmassen wird für die Rasentragschichten der Grüns und Abschläge weiter verwendet. Der verbleibende Teil wird in den Anarbeitungsbereichen eingebaut, so daß insgesamt kein schützenswerter Boden vernichtet wird. Die Vorgehensweise erfüllt demnach die Forderungen des § 202 "Schutz des Mutterbodens" im BauGB.

Die Deckschichten bleiben an allen Eingriffsstellen unberührt, d.h. in ihrer Schichtstärke unvermindert.

Unmittelbar nach Fertigstellung der Bodenmodellierungen werden die Flächen eingesät, so daß so schnell wie möglich eine geschlossene Vegetationsdecke gebildet wird.

Die Böden sind im Gegensatz zu ackerbaulicher Nutzung ganzjährig mit Vegetation bedeckt. Bodenerosion ist dadurch ausgeschlossen. Durch den Spielbetrieb entstehen keine Bodenverdichtungen, da die Mähmaschinen mit breiten Niederdruckreifen ausgerüstet sind, die die Auflasten so verteilen, daß sie noch unterhalb der Belastung durch den menschlichen Tritt liegen.

Bei Bedarf wäre eine Umnutzung der Spielbahnen mit Grüns und Abschlägen problemlos mit landwirtschaftlichem Gerät möglich.

4.1.2 Auswirkungen von Dünger und Bioziden

Anlage und Pflege der Rasenflächen erfordern wesentlich weniger Düngemittel als die intensive landwirtschaftliche Nutzung von Ackerland, weil das Graswachstum und damit auch der Pflegeaufwand gezielt möglichst gering gehalten werden soll. Es werden lediglich im Defizit befindliche Nährstoffe ersetzt.

Nach einigen Jahren können die Düngergaben auf den Spielbahnen minimiert werden bzw. entfallen, da das Schnittgut nicht abgeräumt wird, wodurch auch kein Entzug von Nährstoffen stattfindet. Die Dominanz der gewünschten Gräserarten wird durch den regelmäßigen Tiefschnitt erreicht.

Die einzigen Flächen, die einer intensiveren Pflege unterzogen werden müssen, sind die Grüns und Abschläge, die jedoch lediglich ca. 2 % der Gesamtfläche in Anspruch nehmen.

Die hohen Anforderungen bezüglich der Narbendichte, Tiefschnittverträglichkeit, Krankheitsresistenz und Regenerationsfähigkeit an die verwendeten Grassorten wirken sich auch auf die Intensität der Pflege für diese Flächen aus. Um eine ausreichende und gleichmäßige Versorgung der Gräser mit notwendigen Nährstoffen zu gewährleisten, d.h. eine ausreichende Nährstoffbevorratung des Bodens zu sichern, gleichzeitig jedoch eine Überdüngung zu vermeiden, empfiehlt sich die Verwendung von langsam, aber nachhaltig wirkenden Langzeitdüngern, die in wenigen Teilgaben in genau festgelegten Zeiträumen verabreicht werden.

Die Pflanzenverfügbarkeit der Nährstoffe wird über sogenannte Nitrifikationshemmstoffe geregelt.

Lysimeterversuche haben gezeigt, daß bei Rasentragschichten die Auswaschungsrate von Nitrat - bedingt durch die spezielle Bindungsform und Entnahme von Schnittgut - bei 1-2 % liegt (zum Vergleich: herkömmliche Düngeformen 6-21 %) (Andre, 1986).

Erfahrungsgemäß wird der jährliche Düngeraufwand für die Gesamtfläche der geplanten Golfanlage ab dem 3. Jahr weniger als 15 % des landwirtschaftlichen Gesamtdüngeraufwandes betragen, bei vergleichbaren Projekten (z.B. Unna-Fröndenberg) ist nach der Etablierung sogar rund 10 % der landwirtschaftlich aufgebrachten Nitrate ausreichend.

Vorhandene Golfplätze innerhalb von Wasserschutzgebieten (z.B. Golfplatz Freiburg) zeigen, daß die Golfnutzung das Grundwasser nicht beeinträchtigt. Nach Untersuchungen der Universität Hohenheim beträgt der Nitrateintrag auf dem Golfplatz Freiburg bei sandig-lehmigen Talkiesen nur ca. 3 % im Verhältnis zum Eintrag durch die vormalige landwirtschaftliche Gründlandnutzung.

Die Düngergaben sind in einem Düngeplan festgelegt.

Die extensiven Wiesen (Roughs) werden nur 2-mal jährlich gemäht. Auf diesen Flächen zwischen den Spielbahnen entfällt die Düngung gänzlich. Dadurch werden diese Standorte im Laufe der Zeit abgemagert.

Die Pflege des Golfplatzes erfordert nur bei massiven Krankheitsbildern des Rasens auf Grüns und Abschlägen einen gezielten Einsatz von Bioziden (z.B. Fungizide gegen Schneeschimmel). Bislang liegen keine repräsentativen Untersuchungen vor. Aus der Buchführung landwirtschaftlicher Großbetriebe zum Biozideinsatz auf Golfarealen läßt sich jedoch eine erhebliche Reduzierung ableiten. (So wurde bei dem beobachteten Vorhaben Unna-Fröndenberg in den Jahren 1987-1989 lediglich auf 4 ha 1 x ein Wuchsstoff eingesetzt, der bei der vorhergehenden landwirtschaftlichen Nutzung flächendeckend auf 75 ha 2-3 x jährlich ausgebracht wurde. Der Einsatz von Fungiziden war bis jetzt nicht erforderlich.)

Die jetzige großflächige Ausbringung von Bioziden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen mit ihrer selektiven Wirkung auf das Artenspektrum der Ökosysteme (Reduzierung von zweikeimblättrigen Pflanzenarten, Abnahme der Individuenzahl von Tierarten, indirekte Förderung und Massenvermehrung von wenigen Arten) entfällt damit.

Obwohl das Gebiet nicht im Bereich von rechtskräftigen Wasserschutzzonen liegt, sollten grundsätzlich nur Mittel verwendet werden, die den Anforderungen der engeren und weiteren Schutzzone (II und III) genügen und im Positivkatalog aufgeführt sind.

4.1.3 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Zur Sicherung der Ressource "Grundwasser" gilt es, jede Beeinträchtigung zu vermeiden, bzw. schon bestehende Beeinträchtigungen soweit sich ihre Ursachen auf den Flächen des geplanten Golfplatzes finden, zu mindern. Bei Bau und Betrieb des Golfplatzes sind, zusätzlich zu den unter Kap. 4.1.2 aufgeführten Maßnahmen, die nachfolgend aufgeführten Punkte zu berücksichtigen. Grünland- und Gehölzflächen führen zu einem geringen Oberflächenwasserabfluß und somit zu einer Grundwasseranreicherung. Auf einigen Standorten entlang des Malscher Landgrabens wird die Wasserzufuhr, insbesondere nach Starkregenperioden, bedingt durch die geringe Durchlässigkeit der bindigen Auelehmschicht zu Vernässungen führen. Dieser gewünschten Entwicklung sollte nicht entgegengewirkt werden.

Unerwünschte Vernässungen in den Spielbahnen und Grüns werden zwar drainiert, jedoch handelt es sich um relativ kleine Flächen, die in angrenzende Vegetationsflächen oberflächig entwässert werden.

Die Ableitung des Sickerwassers auf den Grüns erfolgt oberflächig über Ringdrainagen. Die Drainagen werden an geeigneter Stelle außerhalb der Spielbahnen über Sickeranlagen in die natürlichen Böden und nicht in offene Gewässer oder Gräben geleitet. Im Falle geringfügiger Verunreinigungen des Drainagewassers wird somit der natürliche Abbau durch Bodenfilterung ohne Gewässerbelastung ermöglicht. Wie bei den Grüns wird das überschüssige Wasser der Spielbahnen in die extensiv genutzten Vegetationsbereiche abgeleitet, damit dort gezielt Feuchtstandorte entwickelt werden können.

Neben den, im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Maßnahmen zum Grundwasser- und Bodenschutz sind weitere Vorsorgemaßnahmen beim Bau und der Nutzung des Golfplatzes zu berücksichtigen, um zu vermeiden, daß verwendete Bau- und Füllmaterialien wassergefährdende Stoffe beinhalten, die bei Niederschlägen ins Grundwasser eingeschwemmt werden. Es sollten nur Baustoffe verwendet werden, deren Herkunft bekannt ist bzw. für die ein Herkunftsnachweis erbracht wurde.

Grundsätzlich müssen beim Bau des Golfplatzes alle Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers berücksichtigt werden und die Erhaltung durch eine sorgfältige Bauüberwachung gewährleistet sein.

Durch den im Vergleich zum jetzigen Zustand stark verringerten Einsatz von Düngern und Bioziden und der geringeren Auswaschungsrate von Nitraten wird die Gewässerbelastung des Malscher Landgrabens als Folge der Flächennutzung auf dem Gelände zwar verringert, hat jedoch keine meßbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte, da die Vorbelastung (wie in Kap. 3.4.3.3 - Fließgewässer beschrieben) wesentlich zu hoch ist.

Jedoch können die hier aufgeführten Maßnahmen als ein Baustein zur Entlastung des Gewässers angesehen werden.

4.1.4 Auswirkungen auf das Klima

Von der Realisierung des Golfplatzes sind lediglich kleinklimatische Veränderungen in den Bereichen neu angelegter Gehölzstrukturen zu erwarten, die sich ausgleichend auf Windgeschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchte auswirken.

Bezogen auf das Gesamtgelände sind jedoch insgesamt keine meßbaren Veränderungen der geländeklimatischen Verhältnisse zu erwarten. Auswirkungen auf das Stadtklima der Stadt Karlsruhe sind daher nicht gegeben.

4.1.5 Auswirkungen auf die Biotopstrukturen und die Fauna

Da auf der Fläche des geplanten Golfplatzes keinerlei funktionsfähige und deshalb erhaltenswerte Biotopstrukturen vorhanden sind, beziehen sich die erforderlichen Maßnahmen nicht auf den Schutz bestehender sondern auf die Neuschaffung bzw. Wiederherstellung ehemalig vorhandener Lebensbereiche für die Tier- und Pflanzenwelt.

Durch die geplanten Maßnahmen wird der Biotopwert des Untersuchungsgebietes erheblich gesteigert, bzw. eine Vernetzung der Lebensbereiche im Sinne eines Biotopverbundsystems gefördert.

Die vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen bewegen sich im Rahmen der zu berücksichtigenden Vorgaben, wie z.B. dem Erhalt des Landschaftsbildes (Rodungsinsel), anthropogenen Einflüssen (umgebende Verkehrstrassen; Hochspannungsleitungen), Belastungsfaktoren (Gewässergüte) und der Eigenwirkung des Hofgutes Scheibenhardt sowie seiner denkmalrechtlich geschützten Umgebung.

Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kap. 5.1 - Ausgleichsmaßnahmen.

Bilanzierung der ökologischen Wertigkeit

Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellte Bilanzierung kann lediglich einen Anhaltspunkt zum Vergleich der jetzigen Nutzung des Geländes mit den beiden vorliegenden Konzepten (Golfplatzplanung und Domänenkonzept) geben.

Insoweit sind die aufgeführten "Wertigkeiten" nicht absolut, sondern in der Relation zueinander zu sehen.

Obwohl eine möglichst hohe Anzahl einzelner Flächen in ihrer unterschiedlichen Funktion und ökologisch relevanter Ausprägung unterschieden wurde, kann nur über ein Zusammenfassen in Gruppen von Flächen mit annähernd gleicher Wertigkeit eine Auswertung erfolgen.

Bei der Schematisierung und der nachfolgenden Einstufung der Wertigkeit wurden folgende Punkte als Bewertungsgrundlage beachtet:

- Die zu erwartende floristische und faunistische Artenvielfalt
- Grundbelastungen
- Die Nutzungsart, damit verbunden die
- Düngung und die Intensität anderer Pflegemaßnahmen
- Die Frequentierung und damit die Störanfälligkeit der Fläche
- Die Flächengröße
- Der Versiegelungsgrad

Eine stärkere Differenzierung der Werteinstufung erfolgte in der Bewertung der Ackerflächen. Hier war vor allem die zu erwartende Belastung der Ackerstandorte mit Düngern und Bioziden ausschlaggebend. Unter den als weitgehend unbelastet bewerteten Ackerflächen, wurde

nochmals eine Unterscheidung anhand der Flächengröße vorgenommen, wobei Ackerrandstreifen aufgrund ihrer Kleinflächigkeit etwas niedriger eingestuft wurden.

Bei der Bewertung der Extensivwiesenflächen wurde die Einstufung anhand der Größe der Einzelflächen vorgenommen.

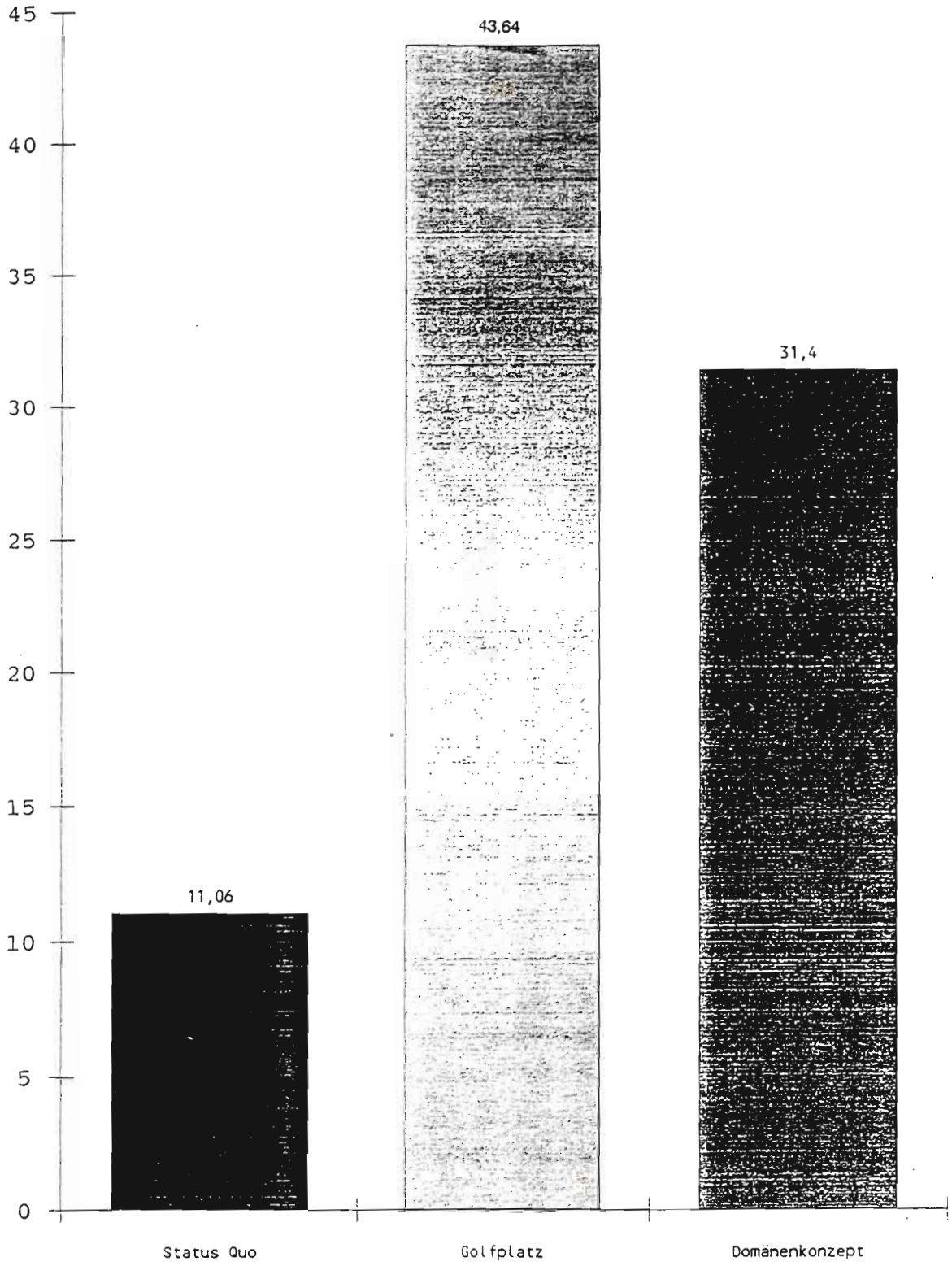
Da sich die Störanfälligkeit z.B. einzelner Vogelarten aufgrund des sehr unterschiedlichen Verhaltens kaum generalisieren läßt, und eine diesbezügliche Bewertung sich lediglich auf einzelne potentiell vorkommende Arten beziehen kann, sind Abstufungen der Entfernung zu vom Menschen frequentierten Bereichen im Rahmen dieser Bewertung nicht vorgenommen worden. Die Berücksichtigung aller potentiell vorkommenden Tierarten und deren Ansprüchen und Verhalten im Renus auf die angebotenen Flächen, würde den Rahmen des Grünordnungsplanes weit überschreiten.

Die Bewertung der Gewässerflächen wurde gegenüber vorhergehenden Tabellen stark zurückgenommen, da die derzeitige Wassergüte eine Bewertung der Stufe 0.8 nicht rechtfertigt und eine deutliche Verbesserung kurzfristig nicht zu erwarten ist.

Bilanzierung der ökologischen Wertigkeit

Flächenkategorie	Wertstufe	Status Quo		Golfplatz		Domänenkonzept	
		Fläche	Ökolog. Wertigk.	Fläche	Ökolog. Wertigk.	Fläche	Ökolog. Wertigk.
1 Nicht überbaute Flächen des Hofgutes u. sonst. Hofflächen	0,10	3,88	0,39	2,57	0,26	3,88	0,39
2 Asphaltwege; überbaute Flächen	0,00	0,62	0,00	0,55	0,00	0,62	0,00
3 Parkplätze (Schotterrasen)	0,10	-	-	0,50	0,05	-	-
4 befestigte u. unbefestigte Wege	0,20	0,98	0,20	1,07	0,21	0,98	0,20
5 Graswege	0,40	0,18	0,07	0,40	0,16	0,18	0,07
6 Ackerflächen	0,10	72,73	7,27	-	-	-	-
7 Ackerflächen bei reduziertem Dünger- und Biozideinsatz	0,30	-	-	-	-	62,21	18,66
8 Ackerrandstreifen (Domänenkonz.)	0,40	-	-	-	-	4,80	1,92
9 Ackerflächen, großfl. als Segetalf	0,50	-	-	1,72	0,86	-	-
10 Abschläge, Grüns	0,10	-	-	1,41	0,14	-	-
11 Spielbahnen incl. Bunker u. Semirough	0,30	-	-	33,33	10,00	-	-
12 Feldgehölze	0,70	0,27	0,19	2,50	1,75	0,27	0,19
13 Extensivwiesen/Rough < 0,5 ha	0,50	0,19	0,10	11,35	5,68	-	-
14 Extensivwiesen/Rough; 0,5-1,0 ha	0,60	-	-	4,61	2,77	-	-
15 Extensivwiesen/Rough gr. als 1 ha	0,70	-	-	10,75	7,53	-	-
16 Feucht- u. Naßwiesen; Hochstauden	0,60	0,61	0,37	8,71	5,23	0,61	0,37
17 Gras- u. Krautstreifen(Domänenkonz	0,50	-	-	-	-	4,91	2,46
18 Bepflanzung Masten(Domänenkonz.)	0,60	-	-	-	-	1,00	0,60
19 Grünland	0,40	0,11	0,04	-	-	0,11	0,04
20 Gewässer	0,50	0,43	0,22	0,53	0,27	0,43	0,22
Flächensumme (ha)		80,00		80,00		80,00	
Summe der Wertflächen			8,85		34,91		25,12
bezogen auf 100 ha (100 %)							
x Faktor 1,25			11,06		43,64		31,40

Bilanzierung der ökologischen Wertigkeit



4.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Das Landschaftsbild als Kombination der Erscheinungsformen von Relief, Gewässernetz und Flächennutzung, Vegetation und Tierwelt, erfährt gewisse Veränderungen, da die Flächen stärker durchstrukturiert werden und somit ein insgesamt feinteiligeres Erscheinungsbild bekommen, das in seinen Grundzügen der vorindustriellen Nutzungsstruktur ähnelt.

Ein Eingriff in das morphologische Gesamtbild findet nicht statt, da notwendige Bodenbewegungen in das vorhandene Gelände integriert werden und sich die Gestaltung des Golfplatzes den Vorgaben und Ausprägungen der Kulturlandschaft anpaßt.

Die entscheidende Veränderung erfährt die Art der Bodennutzung auf dem Gelände. Die erlebenswirksame Wirkung als Rodungsinsel bleibt jedoch erhalten.

Wie aus historischen Karten (z.B. dem Plan der Ettlinger Linie aus dem Jahre 1734) nachweisbar ist, hat das Landschaftsbild um das Hofgut Scheibenhardt nach dem eigentlichen Entstehen als Rodungsinsel noch viele, nachteilige Veränderungen erfahren. Durch weiteres Roden angrenzender Waldflächen, Überdecken der vorhandenen Gräben (z.B. Krebsgraben, früherer Verlauf noch auf Infrarot-Luftbildern als Schatten erkennbar), Umbruch der Wiesenflächen am Malscher Landgraben und Trockenlegung des Grabens um das Hofgut gibt das heutige Erscheinungsbild kaum mehr den Charakter, jedoch keinesfalls den historischen Zustand wieder.

Durch die im Rahmen der Golfplatzplanung vorgeschlagenen Maßnahmen wird das Landschaftsbild sowohl erhalten (Charakter als Rodungsinsel, Offenhaltung der Landschaft) als auch unter Berücksichtigung historischer Elemente unterstützt (Ergänzung der Waldmäntel, Anlage von Wiesenflächen entlang des Landgrabens, und die vorrangige Grünlandnutzung).

Um einen ausreichenden Höhenabstand der 110 KV-Leitung zu den Spielbahnen (8 m in der Korridorbreite von 60 m) zu gewährleisten, wird eine Erhöhung der bestehenden Hochleitungsmasten an mehreren Standorten unausweichlich. Dementsprechende Untersuchungen werden in einem gesonderten Verfahren im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen der Bundesbahndirektion Karlsruhe und des Badenwerkes eingeleitet.
Durch eine Aufhöhung der bestehenden Masten können die Leitungen in der vorgesehenen Form unterspielt werden.

In Anlehnung an Forderungen des Landesdenkmalamtes wurden zur Wahrung denkmalpflegerischer Belange die Abschläge, die Grüns, der Bahnenverlauf sowie die Lage der Übungswiese im Umgebungsschutzbereich des Hofgutes und der Guckallee umgeplant. Abschläge und Grüns wurden aus der Fläche des Umgebungsschutzes weitmöglichst herausgelegt, das Übungsgrün wurde gleichfalls verlegt.
In einem Radius von 85 m um das Hofgut (äußere Freihaltezone) sollen keine wahrnehmbaren Veränderungen der Geländetopographie nach Abschluß der Bauarbeiten erkennbar sein.

Entlang der Guckallee ist ein Streifen von insgesamt 100 m Breite freigehalten worden. Der Bereich des ehenmaligen Krebsgrabens ist lediglich von Rough oder Semirough bedeckt.
Entlang der Bahnen 9 - 18 entstehen keine Sandbunker sondern nur Rasenmulden. Die Hindernisgestaltung wird durch Obstbäume entsprechend dem historischen Vorbild im Nahbereich des Hofgutes ergänzt.

Im Bereich der Übungswiese ist nach der mit dem Landesdenkmalamt abgestimmten Parkplatzplanung eine völlige Meidung der Umgebungsfläche des Hofgutes nicht möglich. Die Übungswiese wurde jedoch weitmöglichst im südlichen Bereich verjüngt.

4.3 Auswirkungen auf die Erholungseignung

Bei der Planung des Golfplatzes wurde auf ein umweltverträgliches Nebeneinander von Naherholung und Golfspiel geachtet.

Die Landesanstalt für Umweltschutz stuft das Landschaftserleben einer agrarisch geprägten Landschaft höher ein und empfiehlt daher, diesen grundsätzlichen Konflikt durch Maßnahmen zur Gestaltung, Pflege und entsprechende Auflagen beim Betrieb des Golfplatzes zu entschärfen. Die Annahme, Erholungssuchende würden das Landschaftsbild ausgeräumter Ackerflächen mit Waldkulisse in der Ferne einem landschaftlichen Golfplatz vorziehen, ist aus der Erfahrung anzuzweifeln. Nach beispielhaften Erhebungen auf den Golfplätzen Bad Neuenahr und Bielefeld (Naturpark Teuteburger Wald) hat die Golfnutzung mit ihrem differenzierteren Landschaftsbild, hecken- und baumbegleitenden Wegen zu einer erheblichen Zunahme der allgemeinen Naherholungsnutzung geführt.

Weitere Beispiele für ein konfliktfreies Nebeneinander von Golf und Naherholung stellen die mit Wanderwegen durchzogenen Plätze in Feldafing, Konstanz, Essen-Oefte, Dassendorf bei Hamburg und Freiburg-Kirchzarten dar.

Eine Verbesserung der fußläufigen Anbindung des Geländes an die südlichen Stadtteile Karlsruhes wird durch die geplante Fußgängerbrücke zur Querung des Landgrabens und der Bahnlinie erreicht. Der Bau eines Wanderparkplatzes soll das wilde Parken im Bereich der Waldränder im nordöstlichen Teil des Geländes verhindern.

Die vorhandenen Wege sind quantitativ und insbesondere qualitativ stark verbesserungswürdig. Durch die Anlage neuer Wege mit Anbindungen an das schon vorhandene Wegenetz wird die Gesamtlänge der angebotenen Wege um 1570 m auf nunmehr ca. 5070 m verlängert.

Bei der Neuanlage von Wegen ist darauf zu achten, daß zwar eine Verbesserung der Qualität stattfindet (Beseitigung der derzeit vorhandenen matschigen Bereiche und Wasserlöcher nach Regenfällen), jedoch keine Flächenversiegelung.

Die Wege sind als Rasenwege oder mit einer wassergebundenen Wegedecke anzulegen. Ähnliches gilt für die Kfz-Stellplätze auf Schotterrasen.

Durch die Lage der Wege zu den Golfbahnen und die vorgegebene Spielrichtung wird eine Gefährdung von Wanderern und Zuschauern ausgeschlossen. Kein Weg wird durch eine Golfbahn überspielt. Die Abstände sind an den besonders gefährdeten Stellen in Höhe der Abschläge und Landeflächen der Treibschläge so groß, daß auch verschlagene Bälle keine Gefährdung darstellen können.
Zusätzlich zu den bereits geplanten Sicherheitsvorkehrungen wurde im Dezember 1990 im Auftrag der Stadt Karlsruhe die Stellungnahme eines unabhängigen Gutachters in Auftrag gegeben. Den aus der gutachterlichen Stellungnahme resultierenden ergänzenden Vorschlägen wurde in der Planung Rechnung getragen, so daß eine Gefährdung Dritter durch die geplante Golfnutzung ausgeschlossen werden kann.

Das Erlebnis der "freien Landschaft" für Erholungssuchende wird durch eine Verbesserung des Landschaftsbildes wie in Kap. 4.2 beschrieben, unterstützt. Die besonders in den Wintermonaten unattraktiven Ackerflächen werden durch eine verbesserte Strukturierung abwechslungsreicher gestaltet und somit "erlebbarer" gemacht. Dennoch bleiben Blickachsen und Zielpunkte sowie das Hofgut Scheibenhardt als optischer Bezugspunkt erhalten. Die Bepflanzung des Hauptwanderweges erfolgt etwas lichter als ursprünglich vorgesehen um einer

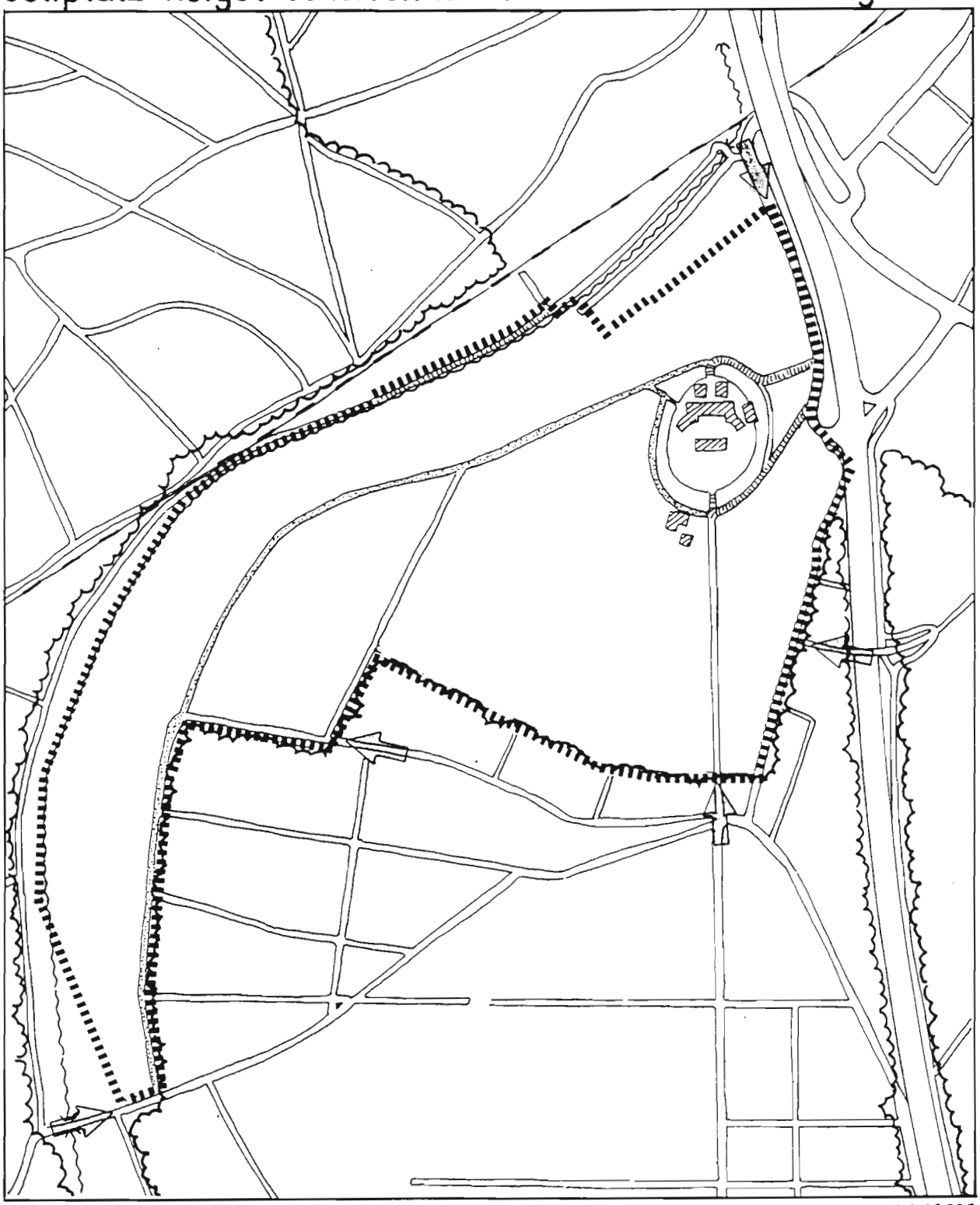
möglichen optischen Barrierenwirkung vorzubeugen. Ein gänzlicher Verzicht auf die Bepflanzung des Weges würde ihn in seiner Attraktivität jedoch stark mindern.

Durch die Ausgestaltung der dem Gebäudeensemble zugeordneten Flächen (Grünlandstrukturen) wird eine Störwirkung hinsichtlich der Dominanz des Hofgutes vermieden. Die für den Betrachter wahrnehmbaren Geländemodellierungen im Bereich der Grüns wahren den geforderten Mindestabstand zu den Anlagen des Hofgutes.

Die Beobachtungsmöglichkeiten des Golfspiels bilden einen weiteren Akzent der extensiven Erholungsnutzung. Ein Teich am Waldrand der Bahn 7 steigert die Erlebbarkeit bezüglich der wasserliebenden Tier- und Pflanzenwelt.

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Wegenetz



M. 1:10.000

Bestand

Wege unbefestigt
befestigt
asphaltiert

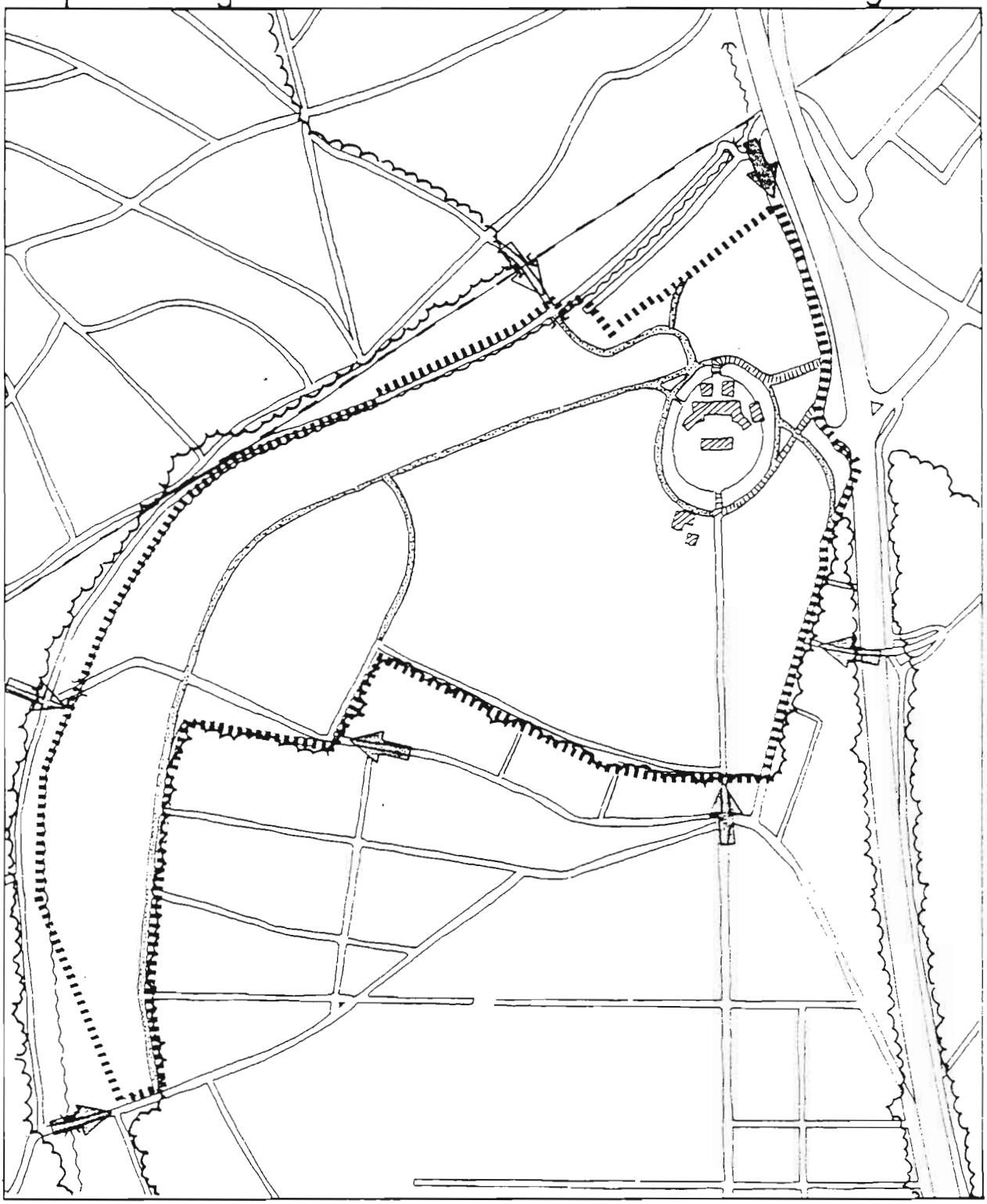
Malscher Landgraben
Waldrand
Bahntrasse

Planungsgrenze

wichtige Anbindungen

Golfplatz Hofgut Scheibenhardt

Wegenetz



M. 1:10.000

Planung

Wege unbefestigt
befestigt
asphaltiert

Malscher Landgraben
Waldrand
Bahntrasse

Planungsgrenze

wichtige Anbindungen

4.4 Auswirkungen auf Bebauung und Verkehr

Ein Neubau von Clubgebäuden wird nicht erforderlich, da die vorhandenen Gebäude des Hofgutes durch einen entsprechenden Umbau eine Umnutzung erfahren.

Die von der Staatlichen Akademie der bildenden Künste Karlsruhe genutzten Gelände werden von der Planung nicht tangiert.

Der Bau einer Abschlaghütte in Holzbauweise ist am südlichen Ende der Übungswiese vorgesehen. Die Grundfläche beläuft sich auf ca. 180 m^2.

Eine Fläche von ca. 5000 (incl. Eingrünung) m^2 nimmt der neu anzulegende Parkplatz (Nutzung: Golfer und Erholungssuchende) in Anspruch. Eine flächige Versiegelung des Bodens findet nicht statt. Stattdessen ist die Parkplatzfläche mit einer wassergebundenen Decke und Schotterrasen zu versehen. Zum Schutz des Untergrundes werden die stärker frequentierten Fahrgassen mit einer Pflasterung versehen.

Ca. 80 Stellplätze werden östlich der Übungswiese entlang der Parallelstraße zur L 605 in zwei Einheiten zu je 40 Stellplätzen vorgesehen.
Abgetrennt davon befindet sich nördlich gelegen der Ausweichparkplatz für Erholungssuchende mit einer Stellplatzzahl von ca. 100.
Ein Ausbau der vorhandenen Anbindungen wird nicht notwendig. Die bestehenden Asphaltwege und Straßen sichern die interne Erschließung sowohl der Parkplätze als auch der Hoffläche der Gebäude (z.B. zur Anlieferung). Zu berücksichtigen sind jedoch die Vorgaben der Brandschutzdirektion Karlsruhe, die eine Mindestbreite der Fahrgassen von 3,00 m (in Kurvenbereichen 5,00 m), ein ausreichendes Lichtraumprofil und die Vermeidung fester Einbauten in den von Löschfahrzeugen zu befahrenden Bereichen vorsehen.

4.5 Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen (darunter kleinflächig auch Grünland) werden als Ganzes in Anspruch genommen. Eine Reduzierung der landwirtschafltichen Produktionsflächen einhergehend mit einer Extensivierung der Bewirtschaftungsformen, wie im Domänenkonzept des Landes Baden-Württemberg vorgesehen, steht im Einklang mit dem Ziel des Abbaues der landwirtschaftlichen Überproduktion. Als weitere Zielvorstellung wird auch eine umweltverträgliche Bewirtschaftung der Flächen angesehen.

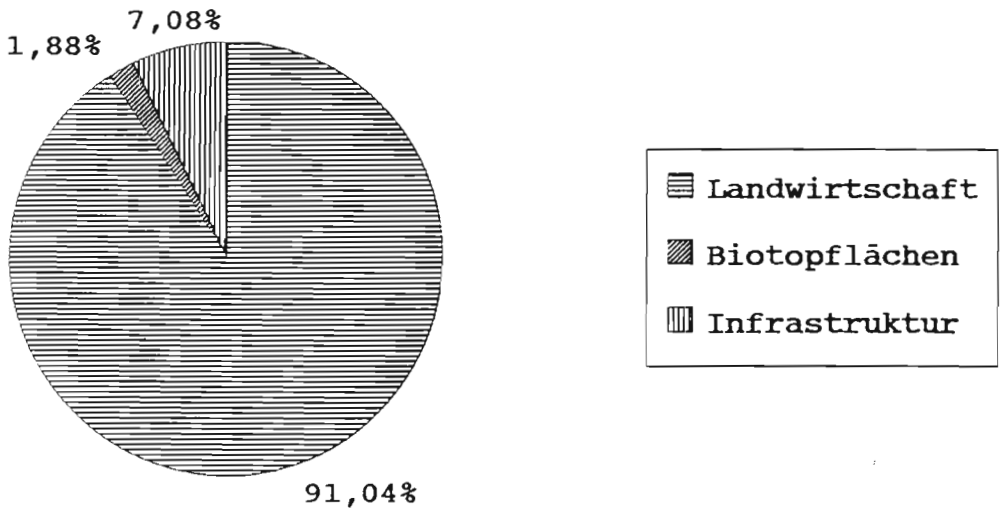
Die Flächen des geplanten Golfplatzes können im Bedarfsfall ohne größere Schwierigkeiten wieder eine Umnutzung in landwirtschaftliche Nutzflächen erfahren.

Hofgut Scheibenhardt - Flächenbilanz

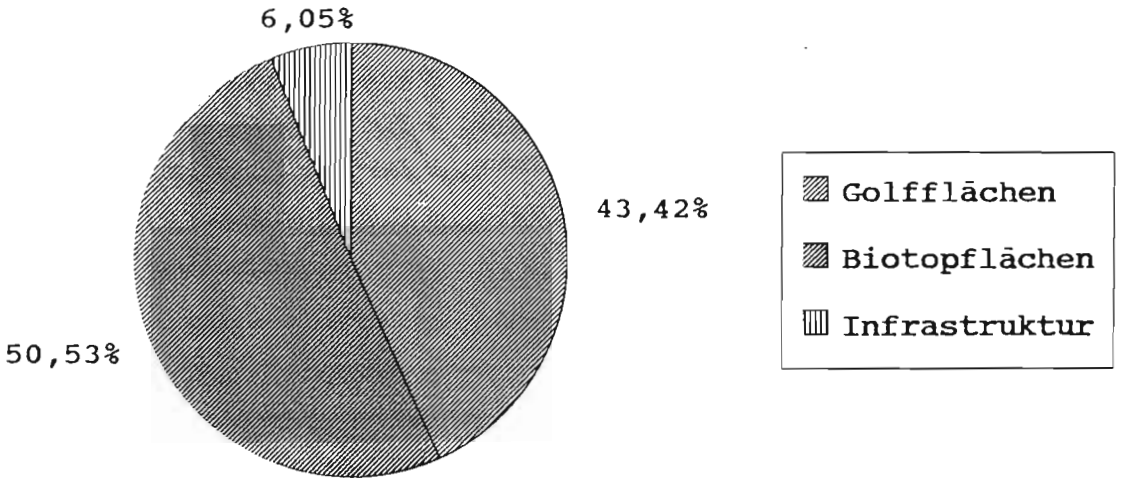
	Bestand	Inanspruch-nahme	Anlage und Entwicklung	Planung
Ackerland	72,73	72,73	-	-
Grünland (1)	0,11	0,11	-	-
Summe Landwirtschaft	72,84	72,84	-	-
Grüns und Abschläge	-	-	1,41	1,41
Spielbahnen incl. Übungswiese, Bunker u. Semirough	-	-	33,33	33,33
Summe Golfflächen	-	-	34,74	34,74
Feldgehölze, Gehölzstreifen	0,27	0,01	2,24	2,50
Ext. Wiese, frisch, Hochstauden, Segetalflur	0,19	0,02	28,61	28,78
Feucht - u. Naßwiese, Hochstauden	0,61	-	8,10	8,71
Gewässer	0,43	-		0,43
Summe Biotopflächen	1,50	0,03	38,95	40,42
Hofgut Nebengebäude und Außenanlagen	3,94	1,3	-	2,64
Sonst. Hof- und Gebäudeflächen	0,56	0,35	0,02	0,23
Feldwege	(3) 0,98	(4) 0,43	(5) 0,74	(6) 1,29
"Guckallee"	(7) 0,18	-	-	(7) 0,18
Parkplätze	-	-	0,50	0,50
Summe Infrastruktur	5,66	1,58	1,26	4,84
Gesamtsumme	80,00			80,00

1 Fläche ehem. Wassergraben unter Titel "Hofgut"
2 entfällt
3 entspricht 3.500 m
4 entspricht 1.560 m
5 entspricht 3.130 m
6 entspricht 5070 m
7 entspricht 440 m

Bestand



Planung



5. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Für die in Kapitel 4 genannten Eingriffe, die im Zusammenhang mit Anlage, Bau und Betrieb des Golfplatzes zu erwarten sind, werden in der Folge Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt.

5.1 Ausgleichsmaßnahmen

Die im folgenden beschriebenen Maßnahmen sollen zur Stärkung des biotischen Potentials und zur Ergänzung der vorhandenen Landschaftselemente beitragen.

Gehölzpflanzungen

Bei der Neupflanzung von Gehölzen finden ausschließlich Arten der potentiellen natürlichen Vegetation sowie in der Feldflur heimische Streuobstarten Verwendung. Die Anordnung der Gehölze zueinander und zum Hofgut Scheibenhardt soll die Blickbeziehungen erhalten und die Gesamtcharakteristik der Fläche nicht nachteilig verändern.

Die beidseitige Gehölzpflanzung entlang des Wanderweges in Nord-Süd-Richtung mindert die störende Wirkung der Hochleitungstrasse. Sie setzt sich aus typischen Feldgehölzarten zusammen. Sie beschatten abschnittsweise den Wanderweg ohne als neue Raumgrenze innerhalb der Rodungsinsel zu wirken.

An scharfen Waldrändern wertet ein vorgepflanzter, mehrstufiger Waldmantel deren Funktion als Lebensraum für Vögel und andere Kleintiere erheblich auf.

Bach- bzw. hier grabenbegleitende Gehölzbestände sind avifaunistisch wichtig als Brut- und Nahrungsbiotop. Sie bilden Deckungsmöglichkeiten für viele Vogelarten. In Anlehnung an die vorhandenen lückigen Bestände sind deshalb ergänzende Pflanzungen zur Bildung von Gehölzinseln am Malscher Landgraben vorgesehen.

Entscheidend für eine rasche Funktionserfüllung, z.B. als Biotopstruktur sowie als gliederndes und belebendes Landschaftselement zur Bereicherung des Landschaftsbildes ist die Verwendung stärkerer Gehölzqualitäten, so daß sich besonders Einzelbäume und Baumgruppen bereits in rund 10 Jahren zu einer stattlichen Erscheinung entwickelt haben. Mit Ausnahme der Entwicklung von Feldgehölzstrukturen, für die 2 x verschulte Ware verwendet wird, empfehlen

sich mehrfach verpflanzte Solitärgehölze und größere Heister mit Höhe über 3 m. Weiden können aufgrund ihrer Schnellwüchsigkeit auch als Setzpflöcke und -stangen eingebracht werden.

In der näheren Umgebung des Hofgutes, auf dem Parkplatz und um die Übungswiese im Norden werden Obstbäume, vorrangig alte lokale Kultursorten, angepflanzt. Bedingt durch die Kleinkronigkeit der Obstgehölze, ihren weiten Pflanzabständen zueinander und durch die Pflanzung in Reihe, werden Blickbeziehungen von den Wegen und von der L 605 über die Parkplätze hinweg zum Hofgut nicht behindert.
Im Bereich der Leitungstrassen südwestlich der Übungswiese werden Gehölzbestände in unmittelbarer Nähe der Freileitungen nicht vorgesehen, um die von der Bundesbahndirektion Karlsruhe und dem Badenwerk geforderten Mindestabstände zu den Leitungen nicht zu unterschreiten.

Weitergehende Angaben zu den Gehölzpflanzungen insbesondere zur Pflanzenqualität, Anzahl und zur Artenzusammensetzung können erst in einem Bepflanzungsplan gemacht werden.

Wiesen und Saumbiotope

Während ein Teil der Fläche (Ca. 35 ha) als Flächen für das Golfspiel (Fairways, incl. Abschläge, Grüns, Semirough, Bunkern und Übungswiese) vorgesehen und als mehr (Grüns, Abschläge) oder weniger (Semirough) intensiv gepflegte Rasenflächen zu bezeichnen sind, werden ca. 40 ha der Gesamtfläche als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche) ausgewiesen. Den quantitativ größten Anteil stellen in diesem Zusammenhang die Extensivwiesen und Saumbiotope dar.

Die Spielbahnen der Golfanlage wurden in ihrer Lage zueinander so konzipiert, daß mehrere große, zusammenhängende Flächen entstehen, auf denen artenreiche Blumenwiesen in Form von zweischürigen Extensivwiesen entwickelt werden können.

Die Entwicklung der Extensivwiesen kann auf den Ackerflächen durch Ansaat und in Wiesenbeständen durch Tiefschnitt, leichtes Eggen und anschließende Schlitzsaat erfolgen.

Der natürliche Samenanflug führt zwar auch annähernd die gewünschte Artenzusammensetzung herbei, jedoch wird die Artenvielfalt der Extensivwiese durch das direkte Aufbringen des

Samens wesentlich schneller erzeugt. Die Wieseneinsaat soll mit einer geringen Saatdichte erfolgen, so daß konkurrenzschwächere Wiesenkräuter eine Ausbreitungschance im sonst zu dichten Gräserteppich haben. Krautsäume aus Hochstaudenfluren entstehen aus der gleichen Ansaatmischung. Durch den selteneren Schnitt setzen sich die Hochstaudenarten in den Säumen stärker durch als auf der Wiese.

Biotopentwicklungsziel bei der Anlage extensiv gepflegter Wiesen und Hochstaudenflächen ist nicht nur die Förderung des floristischen Artenreichtums sondern einhergehend damit auch die Ausbreitung der Tierwelt, insbesondere der Wirbellosen.

Das Vorland des Malscher Landgrabens wird naturnah ausgebaut. Als Ergänzung zu den Gehölzinseln entstehen durch die Anlage wechselfeuchter Senken und die Durchführung differenzierter Pflegemaßnahmen Röhrichtflächen, feuchteliebende Hochstaudenfluren und Bestände mit Feucht- bis Frischwiesenvegetation.

Gewässer- und Feuchtbiotope

Der naturnahe Ausbau des Vorlandes des Malscher Landgrabens ist Gegenstand eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens, in dessen Rahmen die Detailplanungen vorgelegt werden. Erfahrungen auf anderen Golfplätzen (z.B. in Dassendorf) zeigen, daß schon innerhalb kurzer Zeit für den Biotopschutz wertvolle Strukturen geschaffen werden können.

Der Malscher Landgraben soll sich im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte langfristig zu einem Refugium für die Flora und Fauna der Feuchtgebiete entwickeln.

Das Vorland des Malscher Landgrabens wird unter Abflachung der Querprofile, soweit dies mit den technischen Erfordernissen der Wasserführung vereinbar ist, naturnah ausgebaut und in den angrenzenden z.Zt. intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden naturnahe Biotopstrukturen entwickelt, in dem Drainagen und Aufhöhungen beseitigt werden und rinnenartige Senken parallel zum Graben angelegt werden. Diese wechselfeuchten Senken erhalten keinen direkten Anschluß an das Fließgewässer. Langfristig sollte die punktuelle Einplanung großflächiger Überschwemmungsbereiche vorgesehen werden - jedoch nur unter Voraussetzung einer Verbesserung der Gewässergüte. Der Boden ist an diesen Stellen lehmig und neigt zu Staunässe. Durch mechanische Verdichtung der Senken entstehen hier breite

wechselfeuchte Mulden, die für viele Arten der heimischen Tier- und Pflanzenwelt von großer Bedeutung sind und zu den natürlichen Bestandteilen des Fließauensystems gehören.

Diese Senken erfahren eine mäßige Eutrophierung, die sich erst nach Verbesserung der Wassergüte des Landgrabens deutlich reduziert. Da sie jedoch primär aus Niederschlagswasser sowie bei höheren Wasserständen aus Uferfiltraten gespeist werden und lediglich bei Hochwasser belastetes Wasser aus dem Landgraben eindringen kann, wird eine verbesserte Qualität dieser Feuchtbereiche gegenüber einer direkten Speisung aus dem Landgraben (z.B. mittels Überlauf) gewährt.

Die Befürchtung, Amphibien, die durch die anzulegenden wechselfeuchten Mulden am Malscher Landgraben einen neuen Lebensraum finden, würden durch Pflegemaschinen des Golfplatzes stark geschädigt, ist aller Erfahrung nach unbegründet. Die Pflegemaschinen, die die Rasenflächen für das Golfspiel kurzhalten und daher die Grüns z.B. alle 1-2 Tage schneiden, sind keine große Gefahr für Amphibien, da diese nach Aussage kundiger Herpetologen sich nicht auf kurzgeschorenem Rasen aufhalten und statt dessen den Schutz der Extensivwiesen vorziehen. Die Krötenwanderung findet außerhalb der Pflegesaison und nur in den Nachtstunden statt. Die Spielbahnpflege (1 x wöchentlich) könnte, sofern Grasfrösche an wenigen Tagen massenhaft auftreten, problemlos auf diesen Umstand eingestellt und auf einen Zeitpunkt nach Abschluß der Wanderungen verlegt werden.

Die Erfahrung auf Golfplätzen mit umfangreichen Feuchtgebieten und Teichen (z.B. Golfplatz Konstanz am Streitmoos oder Ulm-Neuulm in der Illeraue bei Wochenau) läßt jedoch derartige Vermutungen als reine Spekulation erscheinen.
Südlich der Bahn 7 wird ein Vorratsteich für die Bewässerungsanlage vorgesehen. Er liegt völlig außerhalb der Spielbahn, besitzt somit keine spielstrategische Funktion und kann deshalb nach Gesichtspunkten des Arten- und Biotopschutzes gestaltet werden. Da der Wasserspiegel nur wenige cm in folge der Wasserentnahme schwanken wird, kann der Teich in seiner Waldrandlage wichtige Biotopschutzfunktionen übernehmen.

Segetalfluren

Entlang der Guckallee und östlich des Hofgutes wird ein Ackerrandstreifen angelegt, um die Entwicklung von Ackerwildkräutern zu ermöglichen. Unter den Arten der Ackerwildkrautfluren sind viele einjährige Pflanzen, die dürch den heute üblichen Herbizideinsatz in der Landwirt-

schaft selten geworden sind und z.T. auf der Roten Liste der vom Aussterben gefährdeten Arten stehen. Diese Pflanzengesellschaften, die früher fester Bestandteil der bäuerlichen Kulturlandschaft waren, sind Kulturbegleiter und auf die regelmäßige Bewirtschaftung ihrer Biotope angewiesen. Im Boden der alten Ackerflächen des Hofgutes hat sich ein Samenvorrat dieser Arten gebildet, der in den letzten Jahren immer stärker abgenommen hat, da die aufkommenden Wildkräuter in der Regel durch den hohen Gifteinsatz beseitigt wurden, bevor sie zum Blühen und Fruchten gelangt waren. Zur Entwicklung dieser Ackerwildkrautflora genügt es, den Randstreifen jährlich umzubrechen und in geringer Dichte Getreide einzusäen. Da auf einem Feld mit Wintergetreide andere Wildkräuter auftreten als auf einem Feld mit Sommergetreide, sollten zwei unterschiedlich gepflegte Ackerrandstreifen für Sommer- und Wintergetreide angelegt werden.

Grundlegende Maßnahmen zur Stärkung des biotischen Potentials und zur Ergänzung vorhandener Landschaftselemente wurden bereits in Kapitel 4.1.5 beschrieben.

Ergänzend hierzu werden noch folgende, konkretisierte Maßnahmen zum Naturnahen Ausbau des Malscher Landgrabens und der angrenzenden Wiesenflächen vorgeschlagen:

- Abgeflachter Ausbau der Querprofile
- Leichte Mäandrierung im Gesamtverlauf, soweit dies mit den technischen Erfordernissen der Wasserführung vereinbar ist,
- Ausbildung wechselfeuchter Senken ohne direkten Ausschluß an das Fließgewässer und langfristig punktuelle Einplanung großflächiger Überschwemmungsbereiche unter Voraussetzung einer Verbesserung der Gewässergüte,
- Strauch- und Baumpflanzungen in Ufernähe, vorwiegend Erlen, Traubenkirschen und Weiden in der Baumschicht bzw. Hasel, Hainbuche, schwarzen Holunder u.a. in der Strauchschicht.

5.2 Pflegemaßnahmen

Die Pflege der golferisch ungenutzten Bereiche des geplanten Golfplatzes soll im Sinne des Arten- und Biotopschutzes durchgeführt werden, d.h. durch eine Pflegeplan wird die Entwicklung der höchstmöglichen biotoptypischen Arten- und Strukturenvielfalt angestrebt.

Die aufgestellten Pflegemaßnahmen beruhen auf der prognostizierten Entwicklung der Bestände; es ist aber möglich, daß die Vegetationsentwicklung stellenweise anders verläuft oder ein angestrebter Zustand sich nicht so schnell wie erwartet einstellt. Daher ist es notwendig, von Zeit zu Zeit zu prüfen, ob die Pflegemaßnahmen in manchen Bereichen modifiziert werden sollten.

Die Ausprägung der Vegetationstypen ist abhängig von den Standortgegebenheiten (Boden, Wasser, etc.) und der Art und Intensität der Pflege bzw. Nutzung.

Da z.B. die angestrebte Entwicklung der Extensivwiesen, Segetalfluren, wegbegleitender Gehölz- und Krautsäume, der Waldrandvegetation und anderer extensiv gepflegter Bereiche immer an den Bedürfnissen einer bestimmten Lebensgemeinschaft, die erhalten oder gefördert werden soll orientiert ist, kann es sein, daß man einige Jahre nach dem Bau und Betrieb des Golfplatzes in das Biotopgefüge eingreifen muß, um gezielt bestimmte heimische Arten besser fördern zu können.

Daher ist zu empfehlen, daß etwa alle 3-5 Jahre in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde geprüft wird, ob abweichende Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Bestände durchzuführen sind.

Da die großflächig intensive Bewirtschaftung auf eine relativ hohe Belastung des Bodens durch Düngergaben schließen läßt, sollte eine gezielte Abmagerung der o.g. Standorte erwogen werden.

Es empfiehlt sich, im ersten Jahr ohne Düngung Winterweizen und nach dessen Mahd Blütenblumensaat einzubringen. Die Wiesenflächen sollen zweimal jährlich gemäht werden, das Schnittgut ist zum Aussamen für eine kurze Zeit auf der Fläche zu belassen und dann abzufahren. Durch diese Maßnahme werden dem Boden langfristig Nährstoffe entzogen.

Ein regelmäßiger Umbruch der Ackerstreifen gewährleistet das Aufkommen von Ackerwildkräutern, ebenso wie der regelmäßige Schnitt der Wiesenflächen die Entwicklung typischer Wiesenarten fördert.

Entscheidend für die Pflege dieser Flächen sowie der Heckengehölze ist der Zeitpunkt der jeweiligen Maßnahme.

Die Wiesenmahd im Juni entspricht dem in der traditionellen Landwirtschaft üblichen Rhythmus. Zu diesem Zeitpunkt entzieht man mit dem Schnittgut/Heu noch genügend Nährstoffe, um ohne Nachdüngung eine allmähliche Abmagerung des Standortes zu erzielen. Der erste Schnitt erfolgt heute auf Wirtschaftswiesen zu früh, so daß viele Blütenpflanzen, die für Insekten eine Nahrungsgrundlage darstellen könnten, nicht mehr zur Blüte kommen. Viele selten gewordenen Wiesenpflanzen ertragen einen zu frühen Schnitt nicht und werden dadurch in ihrer Entwicklung und Vermehrung stark beeinträchtigt. Der Schnittzeitpunkt Juni ist aber noch so früh, daß manche Kräuter dadurch zu einer zweiten Blüte angeregt werden, was für die Entwicklung der Artenzusammensetzung der Wiese oder blütenbesuchender Insekten vorteilhaft ist.

Der zweite Schnitt sollte nicht so spät erfolgen, da viele Wirbellose auf oder in Wiesen- und Saumpflanzen überwintern. Alle Vegetationsstrukturen, die aufgrund hohler Stengel besondere Bedeutung für die Überwinterung von z.B. Schmetterlingsarten haben oder anderen Tieren wie Igel als Winterversteck dienen, dürfen nicht zu früh im Jahr gemäht werden. Da diese Vegetationsstrukturen im Frühjahr auch wieder von vielen Vögeln zum Nestbau aufgesucht werden, liegt der günstigste Zeitpunkt für die Pflegemaßnahmen im frühen Frühjahr. Das Schnittgut der Säume kann auf der Fläche verbleiben. Die Pflanzen haben ihre Energievorräte im Winter ohnehin in unterirdische Pflanzenteile verlagert, und das Schnittgut besteht vorwiegend aus strohigem Material, das aber die Entwicklung einer Humusschicht fördern kann.

Es ist aber darauf zu achten, daß diese Vegetationsstrukturen nicht durch Abfälle wie Rasenschnittgut oder ähnliches belastet werden. organische Abfälle sind zu kompostieren oder ordnungsgemäß zu entsorgen.

Alle Pflegemaßnahmen, die im Abstand von mehreren Jahren durchgeführt werden (z.B. Mahd der Säume, "auf den Stock setzen" von Heckengehölzen), sollen nicht überall im Gebiet im gleichen Jahr durchgeführt, sondern über mehrere Jahre abschnittsweise verteilt werden. Der Grund liegt darin, daß diese notwendigen Pflegeeingriffe zum Beispiel potentielle Brutplätze oder Nahrungsquellen kurzfristig zerstören. Gibt es in direkter Nachbarschaft aber noch ähnliche Gehölzstrukturen, die in diesem Jahr nicht zurückgeschnitten werden, haben die Vögel oder Insekten z.B. die hier ein Habitat verlieren, eine Ausweichmöglichkeit. Falsch ist, ganze Heckenabschnitte auf einmal "auf den Stock zu setzen". Die Krautvegetation der Sonnen- und der Schattenseite ist an das durch die Gehölze aufgebaute Kleinklima angepaßt. Ein radikales

Freistellen der schattenliebenden Pflanzen führt dazu, daß sie eingehen oder verkümmern. Richtig wäre das Herunterschneiden einzelner Büsche und das Stehenlassen der benachbarten Sträucher, die erst weggenommen werden, wenn sich der Stockausschlag wieder gut entwickelt hat.

Wildwuchs auch im Clubhausbereich zu tolerieren, ist ebenfalls eine kleine Maßnahme, die im Verbund mit den übrigen hier beschriebenen dazu beitragen kann, der artenreichen heimischen Tier- und Pflanzenwelt wieder dauerhafte Lebensräume im Untersuchungsraum zu sichern.

Als Anhaltspunkt für die Pflege der "Flächen für die Biotopentwicklung" dient folgende Pflegetabelle:

Flächen für die Biotopentwicklung - Pflegetabelle

	Mähhäufigkeit/ Pflege	**Fungizid-behandl.**	**Herbizid-behandl.**	**Dün-gung**	**Bewäs-serung**
Extensivwiese (frisch)	2 x im Jahr (Juni und September)	keine	keine	keine	keine
Extensivwiese (feucht)	1 x im Jahr	keine	keine	keine	keine
Hochstaudenfluren/ Säume (frisch)	alle 3-5 Jahre im Frühjahr	keine	keine	keine	keine
Hochstaudenfluren/ (feucht)	alle 3-5 Jahre im Frühjahr	keine	keine	keine	keine
Röhricht	alle 5 Jahre	keine	keine	keine	keine
Ackerstreifen Segetalflur	jährlicher Um-bruch u. Ge-treideansaat	keine	keine	keine	keine
Gehölzflächen Neuanpflanzungen	2 x im Jahr Mahd (nur in der Aufwuchsphase)	keine	keine	keine	nur bei ex-tremer Trok-kenheit
Obstbäume	2 x / Jahr Mahd Erziehungs-schnitt (5-10 Jahre)	keine	keine	keine	nur bei ex-tremer Trok-kenheit

Alle vorgenannten Maßnahmen beziehen sich auf die extensiv gepflegten Flächen inclusive der Hecken und Feldgehölze. Für die intensiv gepflegten Bereiche, die golferisch genutzt werden, gilt folgender Pflegeplan:

Flächen für das Golfspiel - Pflegetabelle

	Mähhäufigkeit/ Pflege	Fungizidbehandlung	Herbizidbehandlung	Düngung	Bewässerung
Grüns, u. Vorgrüns	täglich bis alle 2 Tage	nur bei Befall, ansonsten Vorbeugemaßnahmen wie Tauabwedeln, Besanden	spärl. auftr. Kräuter werden manuell entfernt (ausgestochen)	4-5 x jährlich 40 g/m2 Langzeitdünger, 1-2 x jährl. Mangelbeseitigung durch Zweinahrstoffdünger	nach Bedarf
Abschläge	2 x / Woche	2-3 x im Herbst bei akutem Infektionsdruck	nach Bedarf bei aussergewöhnlichem Befall	4 x jährlich 40 g/m2 Langzeitdünger evtl. Mängelbeseitigung zusätzlich	nach Bedarf
Spielbahnen	1 x / Woche	keine	keine	1 x im Jahr Ausgleich d. Mängelnahrstoffe bei akuter Unterversorgung	keine
Semirough	1 x / Monat auf Magerstandorten seltener	keine	keine	keine	keine
Bunker	werden in der Regel 1-2 x wöchentlich im Turnus mechanisch bearbeitet mit Unkraut jäten; 1 x jährlich Katenstechen				

Die Pflegemaßnahmen auf den golferisch genutzten Flächen werden in einem Pflegeplan festgeschrieben, um die Intensität der Pflege, des Dünger- und Biozideinsatzes auf ein unumgängliches Maß zu beschränken.

Ein Biozideinsatz hat ausschließlich auf den Grün- und Abschlagflächen und dann auch nur bei Befall, d.h. keinesfalls prophylaktisch, zu erfolgen.

6. FESTSETZUNGEN UND DARSTELLUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Die in diesem Begründungsteil differenziert beschriebenen landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen werden in der Karte Grünordnungsplan M. 1:2.000 dargestellt.

Grundsätzlich ist festzuhalten, daß die in Text und Karten dargestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen geeignet sind, zum Ausgleich der beschriebenen Eingriffe beizutragen.

Bei Berücksichtigung der formulierten Vermeidungs-, Ausgleichs-, Schutz-, Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen ist sichergestellt, daß mit Abschluß der Durchführung des Vorhabens keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt ist.

Verbindlich wird der Inhalt des Grünordnungsplanes nach Maßgabe der schriftlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes (vgl. auch 2.3).

Ettlingen, 10.02.1992

Bürgermeisteramt der Stadt Ettlingen

Offele
Oberbürgermeister

7. LITERATUR

Akademie für Raumforschung und Landschaftsplanung/
Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), 1969
Deutscher Planungsatlas Baden-Württemberg

ANDRE, W., 1986
Nitratausträge aus einer Rasentragschicht gem. DIN 18035 T 4 nach Einsatz verschiedener Düngemittel aus: Rasen, Turf, Gazon Heft 2/1986

BÖTTGER, Dr. Manfred, 1987
Hydrogeologisch-Bodenkundliches Gutachten über das vorgesehene Golfplatzgelände im Bereich "Gut Scheibenhardt"

Bundesministerium des Inneren/Umweltbundesamt, 1982
Lärmschutz
Kohlhammer, Berlin

ELLENBERG, H:, 1979
Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas
Scripta Geobotanica, 2. Aufl.

HARDT, GUNTHER, 1987
N_{min}-Gehalte unter Golf- und Sportplatzrasen
Institut für Pflanzenbau, Universität Hohenheim

KERN, HELMUT u. SCHMIDT, HORST, 1988
Landschaftsplanung - Grünordnung - Freizeit - u. Entwicklungsansprüche
in: Naturschutz und Landschaftspflege in der Stadt
Bundesforschungsanstalt f. Naturschutz und Landschaftsökologie

KORNECK/SUKOPP, 1988
Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz
Schriftenreihe für Vegetationskunde Nr. 19
Bonn, Bad Godesberg

Landesanstalt für Umweltschutz (LFU), 1988
Stellungnahme zur geplanten Golfanlage auf dem Gelände des Gutes Scheibenhardt

MALSCH, W., 1953
Die Bodenwindverhältnisse in Karlsruhe
Beitr. naturkundlicher Forschungen Südwestdeutschland 12

MIESS, PROF. DR. MICHAEL, 1987
Ökologische Untersuchung und Verträglichkeitsprüfung Golfclub Hofgut Scheibenhardt

Nachbarschaftsverband Karlsruhe-Planungsstelle (Hrsg.), 1982:
Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe

OBERDORFER, E./LANG, G., 1932
Vegetationskundliche Karte des Oberrheingebietes bei Ettlingen-Karlsruhe
Karlsruhe

RUNGE, F., 1986
Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, 9. Aufl.
Aschendorff, Münster

SIEGMANN, Dr. W., 1990
Gutachterliche Stellungnahme zur Planung der Golfanlage

Stadtplanungsamt Karlsruhe - Gartenbauamt, 1987
Standortuntersuchung: Golfplatz in Karlsruhe

Umweltbundesamt (Hrsg.), 1988/89
Daten zur Umwelt
E. Schmidt, Berlin

UNGER, Dipl.-Ing. Horst, 1987
Abflußregelung Malscher Landgraben - Erläuterungsbericht

BEBAUUNGSPLAN
GOLFPLATZ GUT SCHEIBENHARDT
GRÜNORDNUNGSPLAN

GROSSFLÄCHIGE UMWANDLUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZFLÄCHE
(i.d. Regel Ackerflächen) in:
- Flächen für das Golfspiel
- extensive zweischürige Fettwiesen
- Streuobstwiesen
- Segetalfluren
- naturnah ausgebaute Bereiche am Malscher Landgraben

QUALITATIVER UND QUANTITATIVER AUSBAU DES WEGENETZES FÜR DIE NAHERHOLUNG.

FREIHALTEN DER OFFENEN LANDSCHAFT MIT BLICKBEZIEHUNGEN AUF DAS GUT SCHEIBENHARDT:
ERHALT DER TYPISCHEN FORM EINER RODUNGSINSEL.

ANLAGE EINES PARKPLATZES
für Wanderer und Golfer. Deckenbelag als Schotterrasen / Rasen ausgebildet.

Abriß der Feldscheune

SCHAFFUNG NEUER WEGEVERBINDUNGEN
Anschluß an die Ortsteile Karlsruhe - Bulach und Karlsruhe - Oberreut.

Maßnahme B:

NATURNAHER AUSBAU DER AUE DES MALSCHER LANDGRABENS.
Geländeabtrag um max. 1 m ohne Anschnitt des Grundwasserkörpers. Ausbildung flacher Geländeneigungen zwischen 1 : 10 und 1 : 20. Anlage von wechselfeuchten Mulden mit Röhricht, Hochstaudenvegetation und Feuchtwiesen.

VERLEGUNG DES WANDERWEGES
Pflanzung von Baumreihen zur Betonung der Hauptwegeführung.

SCHAFFUNG NEUER WEGEVERBINDUNGEN
Anschluß an das Wegenetz jenseits des Malscher Landgrabens.

ANLAGE VON OBSTWIESEN
unter Erhalt der Blickbeziehungen von den Wegen zum Hofgut.

ERHALT VORHANDENER WALDSÄUME
und Ausbildung gestaffelter Waldmäntel entlang vorhandener "harter" Waldkanten.

VERKNÜPFUNG DER NEUEN WEGEFÜHRUNG MIT DEM VORHANDENEN WALDWEGENETZ
unter Nutzung vorhandener Anbindungen.

ERHALT DES EHEMALIGEN KREBSGRABENS
als golferisch ungenutzter Bereich.

ERHALT EINER GOLFERISCH UNGENUTZTEN FREIHALTEZONE
um das Hofgut (B = 60 m) und die Guckallee (B = 100 m).

Maßnahme A:

ENTWICKLUNG VON SEGETALFLUREN
Förderung von Ackerwildkräutern durch Umbruch und Getreideeinsaat in geringer Dichte.

Klein-seeäcker
Unterroßweide
Sportplatz
Malscher Landgraben
Fischweierwiesen
DR
Badenwerk
Gut Scheibenhardt
Seewiesen
Hub
Unterer Plom
Unterer Forlacker
Landstraße 605
Bundesbahn Freilicht-Schaltanlage

GRÜNORDNUNGSPLAN

LEGENDE

FLÄCHENNUTZUNG	Bestand	Planung
Mischwald	■	
Obstwiese		■
Rasen	□	
Exstensivwiese (Rough)		■
Segetalflur		■
Gras– u. Hochstaudenflur frischer Standorte	■	■
Schilfröhricht und feuchtliebende Hochstaudenflur	■	■
Golfbahnen, Übungswiese		■
Grüns, Abschläge		■
Bunker (Gras / Sand)		■
Hof– und Gebäudefläche	□	□
Strasse/Weg –asphaltiert	■	■
Wanderwege (Breite 2,50m)		
– wassergebundene Wegedecke	■	■
– Rasen/–Wiesenweg	■	■
Parkplatz (Schotterrasen)		P
Ausweichparkplatz (Rasen)		P

LANDSCHAFTSELEMENTE	
Mischwald	■
Einzelbaum/Baumgruppe	■ ■
Obstbaum	■ ■
Gehölzstreifen/Feldgehölz	■
wechselfeuchte Mulde	■
Wasserlauf	■
Wasserfläche	■

SONSTIGES	
Elt. Leitung/Masten	
Elt. Leitung (Erdleitung)	
Laterne	
Grenze der Landschaftsschutzgebiete	L
Gemarkungsgrenze Karlsruhe/Ettlingen	
Grenze des Untersuchungsraumes	
Flächen für Massnahmen zum Schutz, zur Pflege, zur Entwicklung der Landschaft	E L E L
Landschaftspflegerische Massnahmen	A,B
Denkmalschutz	D

0 20 50 100 200 300 m
M 1 : 2000

AZ 22-2511.3-6/6
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE
NICHT BEANSTANDET
(§ 11 ABS. 3 SATZ 2 BauGB)
KARLSRUHE, DEN 28.04.92
Blocher
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

GRUPPE ÖKOLOGIE UND PLANUNG
DRÖGE GROHS PREISSMANN + Partner LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
4300 ESSEN SÜD, AGNESSTRASSE 2, TEL 0201 / 2 58 81
3000 HANNOVER 81, MÜDENER WEG 30 + 36, TEL 0511 / 57 10 35
PR.NR.: 88CL/5 DAT.: 06.10.89 / 11.05.90/10.01.91/WA GEZ.

STADTPLANUNGSAMT ETTLINGEN

bearbeitet	gezeichnet	ÄNDERUNGEN bearbeitet	gezeichnet	Datum
Schulten	PLA K'he			
Plan Nr. 2	Datum 18.11.1991	Maßstab 1 : 2000		