

Entscheidungsbegründung

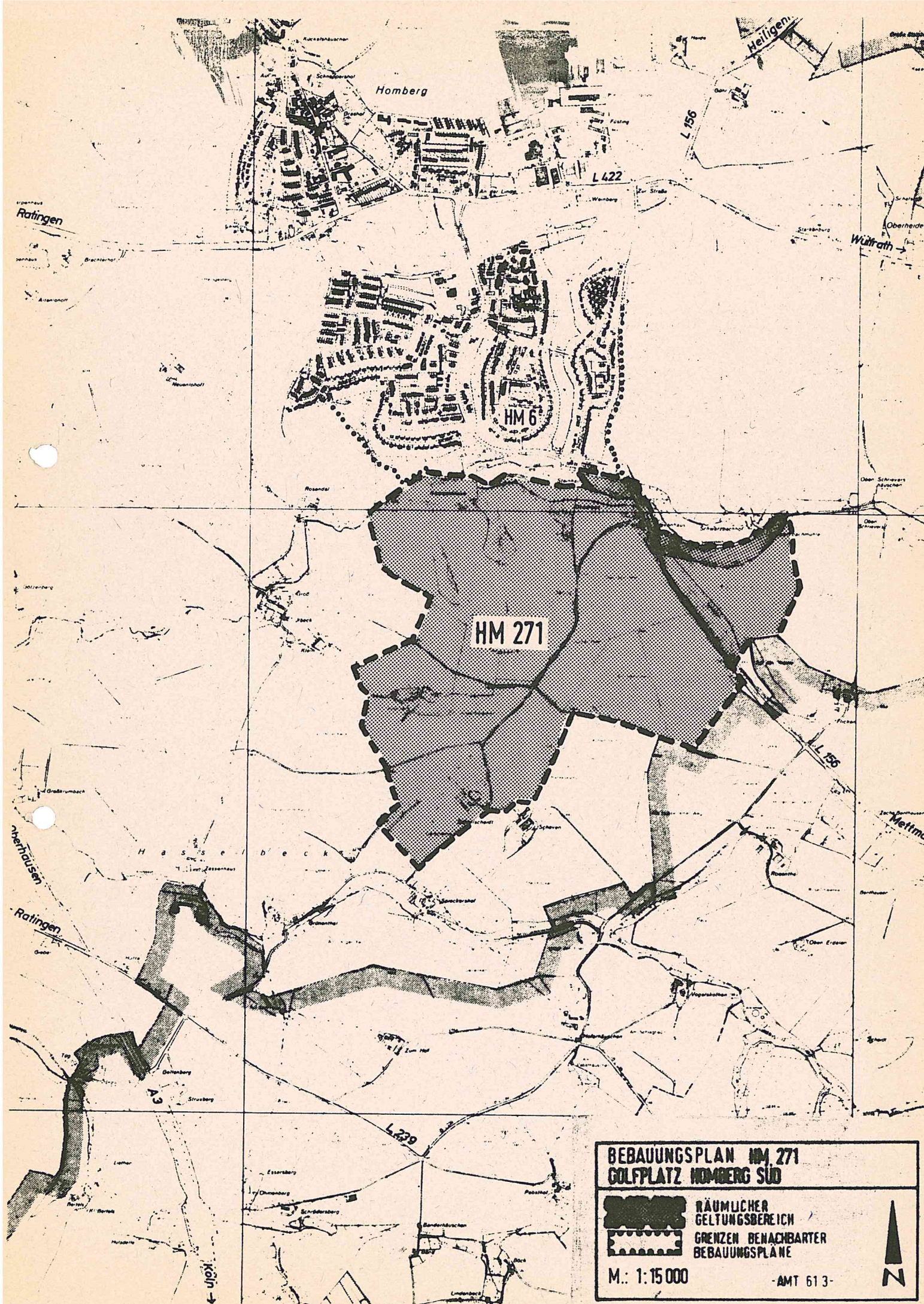
zum Bebauungsplan HM 271
"Golfplatz Homberg Süd"

gemäß § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB)

Inhalt:

1. Erfordernis der Planaufstellung und allgemeine Ziele
- 1.1 Geltungsbereich / Lage des Plangebietes
- 1.2 Übergeordnete und sonstige Planungen
- 1.2.1 Raumordnung und Landesplanung
- 1.2.2 Vorbereitende Bauleitplanung
- 1.2.3 Landschaftsplanung
- 1.3 Bestandssituation
- 1.3.1 Gelände / Landschaft / Vegetation
- 1.3.2 Bebauung
- 1.3.3 Verkehr
- 1.3.4 Versorgung
- 1.3.5 Altlast
- 1.4 Anlaß, Ziel und Zweck der Planung
- 1.4.1 Verfahrensstand
- 1.4.2 Allgemeine Zielsetzung

- 2. Planinhalt
 - 2.1 Sondergebiet
 - 2.2 Grünflächen
 - 2.2.1 Private Grünflächen
 - 2.2.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft
 - 2.2.3 Verkehrsgrünflächen
 - 2.3 Landschaftsschutzgebiet
 - 2.4 Fläche für die Landwirtschaft
 - 2.5 Wald
 - 2.6 Erschließung
 - 2.6.1 Straßenverkehr
 - 2.6.2 Rad- und Fußweg
 - 2.6.3 Stellplätze
 - 2.7 Ver- und Entsorgung
 - 2.7.1 Strom
 - 2.7.2 Wasser
 - 2.7.3 Post
 - 2.8 Immissionsschutz
 - 2.8.1 Einsatz von Pflegegeräten
 - 2.8.2 Verkehrslärm
- 3. Auswirkungen des Bebauungsplanes
 - 3.1 Flächenbilanz
 - 3.2 Auswirkungen auf die Umwelt
- 4. Maßnahmen zur Verwirklichung der Planung
- 5. Kosten und Finanzierung



BEBAUUNGSPLAN HM 271
GOLFPLATZ HOMBERG SÜD



**RÄUMLICHER
GELTUNGSBEREICH**

**GRENZEN BENACHBARTER
BEBAUUNGSPLANE**

M.: 1:15 000

-AMT 613-



1. Erfordernis der Planaufstellung und allgemeine Ziele

1.1 Geltungsbereich / Lage des Plangebietes

Das Plangebiet liegt südlich des bebauten Ortsrandes von Homberg Süd. Es wird begrenzt

im Norden:

durch den Schwarzbach,

im Osten:

durch eine festgelegte Grenzlinie in 12,0 m Entfernung zur Metzkausener Straße (L 156), gemessen vom Fahrbahnrand, sowie einer Landwirtschaftsfläche südlich des Weges, der an dem Gehöft "Schwarzbach" vorbei führt,

im Süden:

durch den Schellscheidt-Weg und der Wegeverbindung zum Ilbeckweg,

im Westen:

durch Flurstücksgrenzen in bis zu 200,0 m Entfernung zum Ilbeckweg.

1.2 Übergeordnete und sonstige Planungen

1.2.1 Raumordnung und Landesplanung

Der Landesentwicklungsplan III kennzeichnet den Planbereich als Freiraum und teilweise als Erholungsgebiet.

Der Gebietsentwicklungsplan weist einen Teilsektor als Agrarbereich aus, den nördlichen und westlichen als Landschaftsschutz- und Erholungsbereich sowie eine Fläche bei der Hoflage Grashaus als Wald.

1.2.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Der wirksame Flächennutzungsplan weist den Bebauungsplanbereich mit Ausnahme einzelner Waldflächen als landwirtschaftliche Fläche aus. Die im vorbereitenden Bauleitplan projektierte Trassenführung der L 156 n wird nicht mehr weiter verfolgt. Es ist beabsichtigt, die bestehende Straßenverbindung nach Mettmann zusätzlich mit einem Radweg zu versehen.

Da der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist, muß ein Parallelverfahren zur Änderung der wirksamen Ausweisungen durchgeführt werden (10. FNP-Änderung).

1.2.3 Landschaftsplanung

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplanes des Kreises Mettmann. Die Fläche ist mit dem Entwicklungsziel "Anreicherung" belegt (Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen). Entsprechend den Festsetzungen der Bauleitplanung ist der Landschaftsplan gemäß § 8 Abs. 3 LG NW zu ändern. Schutzgebiete, Entwicklungsziele sowie Pflegemaßnahmen sollten basierend auf den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung und einer landschaftspflegerischen Begleitplanung angepaßt werden.

1.3 Bestandssituation

1.3.1 Gelände / Landschaft / Vegetation

Naturräumlich gehört der Planungsbereich zur Mettmanner Lößterrasse. Diese ist Teil der niederbergischen Höhenterrasse im Niederbergischen Hügelland. Typisch für den Planungsraum sind zertaltes, überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen. Tief eingeschnittene Bachtäler, Quellmulden und kleine Sieden, die zu den Auen des Schwarz- bzw. Krumbaches entwässern, prägen das Landschaftsbild. Dort sind überwiegend stark anthropogen beeinflusste Nutzungsformen anzutreffen wie z.B. intensiv genutztes Grünland, beackerte Mulden sowie Naherholungsnutzung im Bereich angelegter Teiche in der Schwarzbachau. In und am Rand von Quellmulden im Bereich "Vogelsang" und "Krampenhaus" dagegen sind Reste naturnaher Waldstrukturen vorhanden.

Weitere gliedernde Elemente im Bereich des Bebauungsplangebietes sind gehölz- oder staudenbewachsene Hohlwege, Baumreihen, Einzelbäume sowie bäuerlichen Einzelgehöfte mit zum Teil weithin sichtbaren Obstwiesen, kleinen Wäldchen und Teichanlagen in Quellmulden oder an Bachläufen.

1.3.2 Bebauung

Die vorhandene Bebauung ist gekennzeichnet durch verstreut angesiedelte Gehöfte.

1.3.3 Verkehr

Einziges das Bebauungsplangebiet tangierende Straße mit verkehrlicher Belastung ist die Metzkausener Straße (L 156). Ansonsten wird der Planbereich durch Wirtschaftswege erschlossen.

Durch die Buslinie 761 (Homberg Süd - Ratingen Mitte) mit dem Haltepunkt "Grever Mühle" ist eine direkte Verbindung zur Stadtmitte gegeben. Diese Linie hat bis auf die Tagesspitzen an Werktagen eine dreistündige Taktfolge, an Wochenenden weiter abnehmend. Die Linie 748 verbindet die Städte Wülfrath und Mettmann.

1.3.4 Versorgung

Wasser

Die dem allgemeinen Stand der Technik entsprechende Ver- und Entsorgung der vorhandenen Gehöfte ist nicht gegeben. Das anfallende **Abwasser** wird in Gruben bzw. Kleinkläranlagen geleitet. Die hier entstehende Gülle wird auf den umliegenden Feldern verteilt.

1.3.5 Altlast

Ausweislich des 8. Sachstandsberichtes des Kreises Mettmann sind im Plangebiet keine Altlasten bekannt.

1.4. Anlaß, Ziel und Zweck der Planung

1.4.1 Verfahrensstand

Am 31.05.1988 faßte der Rat den Beschluß, ein Flächennutzungsplanänderungs- und Bebauungsplanverfahren einzuleiten. Daraufhin wurde für den Standort in Homberg Süd eine Umweltverträglichkeitsstudie vergeben, deren Ergebnisse in den landschaftspflegerischen Begleitplan eingearbeitet wurden. Dieser Fachplan ist die Grundlage für Festsetzungen des jetzigen Bebauungsplanentwurfes.

Mit Schreiben vom 24.02.1992 erklärt die Bezirksplanungsbehörde ihr grundsätzliches Einverständnis mit der Planung einer Golfplatzanlage am vorgesehenen Standort.

Im Anschluß an eine 14-tägige Informationszeit fand am 10.09.1990 die Bürgeranhörung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB statt, bei der die Verwaltung das Projekt des geplanten Golfplatzes erläuterte.

Die gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vorgeschriebene Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde in der Zeit vom 28. August 1990 bis 16. September 1990 durchgeführt.

Der Bebauungsplan wurde gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 20. Januar 1992 bis 21. Februar 1992 öffentlich ausgelegt.

1.4.2 Allgemeine Zielsetzung

Mit Hilfe eines Bauleitplanverfahrens soll sichergestellt werden, daß die Errichtung einer Golfplatzanlage in Homberg Süd einhergeht mit einer landschaftsgerechten und ökologischen Ausgestaltung.

2. Planinhalt

2.1 Sondergebiet

Die Hoflage **Grashaus** wird entsprechend der vorgesehenen Nutzung als Sondergebiet für ein Clubhaus festgesetzt. Es ist geplant, ein älteres Nebengebäude sowie die heutige Scheune als Clubgebäude nebst diversen Einrichtungen wie Restaurant, Cad-die-Raum etc. auszubauen.

Geräte- und Lagerräume für den Maschinenpark werden in einer Scheune des Gehöftes **Schellscheidt** am südlichen Rand des Golfplatzes untergebracht.

Geschossigkeit / Grundflächenzahl

Die im Bebauungsplan angegebene Geschöß- und Grundflächenzahlen orientieren sich an dem Maß der jetzigen Bebauung.

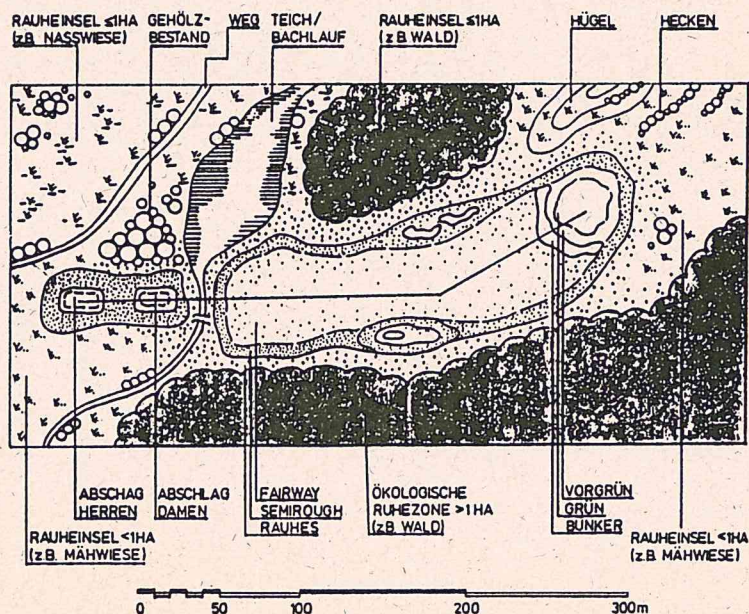
Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen ermöglichen es, die vorgesehenen Nutzungen zu verwirklichen. Diese lassen sich innerhalb der aufstehenden Gebäude realisieren.

Kleines Glossar zu Golfplätzen

Fairway	Spielbahn zwischen Abschlägen und Green, ca. 50 m breit, regelmäßig 1-2 mal wöchentlich gemäht
Rough	Rauheflächen am Rand der Spielbahnen
Hardrough	Randstreifen zwischen Semirough und Rauheinsel, 4 bis 8 m breit, wird etwa 1-2 mal jährlich geschnitten; wiesenähnlich
Semirough	Randstreifen der Spielbahn, ca. 4 m breit, wird etwa 14-tägig geschnitten, max. 4 cm Rasenlänge
Green	Intensiv gepflegter Rasen rund um das (Ziel)Loch, 500 bis 800 m ² Größe, mit eigenem Sandunterbau; täglicher Schnitt auf 3-5 mm Graslänge, nur 3 bis 5 Grasarten.
Bunker	Sandhindernisse im Bereich der Greens
Abschläge (tee)	Ähnlich den Greens sehr kurz gemähte und intensiv gepflegte Fläche von 100 bis 150 m ² ; jede Bahn hat einen Herren- und einen Damenabschlag.
Rauheinsel	Unbespielte und keiner Pflege unterzogene Bereiche zwischen den Spielbahnen
Par	Zahl der Schläge, die ein guter Spieler braucht, um den Ball vom Abschlag ins Loch zu schlagen; z.B. eine Par-4-Bahn kennzeichnet ein Spielbahn von ca. 230 bis 430 m Länge
Greenkeeper	Für die Pflege des Golfplatzes zuständiger Platzwart
Putting	Übungsgreen zur Übung des Einlochs
Pitching	Übungsgreen zum Üben der Annäherung

Abbildung : Flächenkategorien eines Golfplatzes



2.2 Grünflächen

2.2.1 Private Grünflächen

Die zur Zeit als Ackerland genutzten Flächen werden als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Golfplatz" festgesetzt.

Entsprechend den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsstudie ist im Bebauungsplangebiet die Anlage eines 18-Loch-Golfplatzes mit einer Übungswiese geplant. Die Spielbahnen werden ohne wesentliche Geländemodellierungen in das Gebiet integriert und mit einer Landschaftsrasenmischung eingesät. Bodenbewegungen werden im Bereich der Abschlüge, Bunker und Greens (max. + 1,0 m) sowie im Parkplatz (ca. - 1,0 / - 2,5 m) und Teichbereich (ca. - 2,0 / max. - 3,0 m) vorgenommen. Die Greens sind aus einem Sand-Torf-Lava-Oberbodengemisch aufgebaut und modelliert sowie seitlich an das umgebende Gelände durch landschaftsgerecht ausgeformte Böschungen angepaßt. Sie werden mit Kurzschnitt vertragenen Rasensorten eingesät. Putting- und pitching Green entsprechen dem Aufbau eines Greens.

2.2.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft

Parallel zur Aufstellung des verbindlichen Bauleitplanes ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan auf der Grundlage einer im Jahre 1988 erarbeiteten Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet worden. Im Rahmen der UVS wurden die möglichen Auswirkungen des Planvorhabens auf den Naturhaushalt ermittelt. Aufgrund dieser ökologischen Risikoeinschätzung wurden sogenannte Tabuflächen ausgewiesen, die nach Maßgabe der UVS von jeglicher golfsportlicher Nutzung freizuhalten sind. Als schutzwürdig gelten insbesondere die feuchten Tallagen und Siepen, die Waldflächen und die Vegetation an den Wegrändern. Im Bebauungsplan werden diese Bereiche zusammen mit den im LPB festgelegten Ausgleichsflächen als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Die Tabuflächen sind heute Ackerland oder Intensivgrünland. Nach der Ausweisung des landschaftspflegerischen Begleitplanes werden sie je nach Standortgegebenheiten in Gehölzpflanzungen, Kräuterwiesen, Hochstaudenfluren, Ackerbrachen, extensives Grünland, Gründlandbrache oder Sukzessionsflächen umgewandelt und damit ökologisch aufgewertet.

Die Ausweisung der Tabuzonen wirkt sich auf die Gesamtfläche des künftigen Golfplatzes eingriffsmindernd aus, weil im Sinne der Tabugründe (Landschaftsschutzgebiet, Grundwasser- und Bodenschutz, Landschaftsbild und Biotop- sowie Artenschutz) funktionale Aufwertungen stattfinden.

Auf dem Golfplatzgelände selbst sollen Gehölzpflanzungen dazu dienen, Pufferzonen zwischen den Spielbahnen und den Tabuzonen herzustellen und eine Anreicherung der an dieser Stelle ausgeräumten Agrarlandschaft mit natürlichen Gestaltungselementen vorzunehmen. Die vorhandenen Vegetationsstrukturen werden durch die Anlage von Feldgehölzen, Hecken extensiven Mähwiesen und Brachen im Sinne eines Biotopverbundsystems miteinander vernetzt. Insbesondere den zahlreichen Ausgleichsflächen außerhalb des Spielgeschehens kommt hierbei eine hohe Bedeutung zu.

Diese ökologischen Maßnahmen sind erforderlich, um das geplante Projekt ökologisch und visuell in die Landschaft einzubinden und darüber hinaus durch gezielte Anpflanzungen und Pflegemaßnahmen eine natürliche Aufwertung im Sinne des Landschaftsgesetzes zu erreichen. Die Neuanpflanzungen werden mit standortgerechten Gehölzen vorgenommen.

Zur Bewässerung der Golfplatzanlage ist die Anlage von Beregnungsteichen vorgesehen, deren Lage sich in der vorgegebenen Topographie begründet. Die Anlage von Gewässern erfordert die Durchführung eines Verfahrens gemäß § 31 WHG.

Das Gelände in seiner jetzigen topographischen Ausformung bleibt erhalten, da keine großflächigen Bodenbewegungen durchgeführt werden.

Pflanzgebote

Entsprechend den Festsetzungen des rechtsverbindlichen Landschaftsplan Kreis Mettmann ist auf einer Länge von ca. 170 m an der Metzkausener Straße eine zweireihige Heckenpflanzung ausgewiesen (Nr. 5.1.115).

2.2.3 Verkehrsgrünflächen

Im Zuge eines möglichen Ausbaues der Metzkausener Straße mit einem kombinierten Fuß- und Radweg sollen die seitlichen Böschungen lückenlos begrünt werden.

2.3 Landschaftsschutzgebiet

Gemäß dem Landschaftsplan des Kreises Mettmann wurde ein größeres Gebiet im westlichen Teil des Planbereiches als Landschaftsschutzgebiet (L 35) sowie das Landschaftsschutzgebiet Nr. 40 (Spieckerbach) nachrichtlich übernommen.

2.4 Fläche für die Landwirtschaft

Inmitten des Golfplatz-Geländes setzt der Bebauungsplanentwurf einzelne Areale als Landwirtschaftsfläche fest. Dies betrifft:

- o Grevenmühle 1,
- o Gut Grashaus,
- o Hofstelle Krampenhau,
- o Hofstelle Schellscheidt.

Dadurch wird gewährleistet, daß nach dem "Gesetz zur Erleichterung des Wohnungsbaus im Planungs- und Baurecht sowie zur Änderung mietrechtlicher Vorschriften (WoBauErlG)" in der Fassung vom 17.05.1990 insgesamt höchstens 3 Wohnungen je Hofstelle zulässig sind. Eine Nutzungsänderung eines Gebäudes zu Wohnzwecken ist möglich, wenn

- die Änderung an einem der Hofstelle zugehörigen Gebäude beantragt wird,
- das betreffende Gebäude in einem räumlich-funktionellen Zusammenhang mit dem Wohnhaus steht,
- die Ver- und Entsorgung gesichert ist.

2.5 Wald

Entsprechend den Vorgaben des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Ratingen und der Örtlichkeit werden im Bebauungsplan einzelne Teilflächen als Wald festgesetzt.

2.6 Erschließung

2.6.1 Straßenverkehr

Die verkehrliche Erschließung des Golfplatzes erfolgt über die Metzkausener Straße und den Weg Grevenmühle. Zur Gewährleistung dieser Maßnahme ist zwischen der Stadt Ratingen und dem Landschaftsverband Rheinland eine Verwaltungsvereinbarung abzuschließen. Kostenträger ist der Golfplatzbetreiber.

An Wochenenden ist mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von ca. 280 Kraftfahrzeugen pro Tag zu rechnen, d.h., die durchschnittliche Tagesbelastung auf dieser Landstraße läge bei ca. 4.700 PKW. Für die Wohnbereiche an der Steinhauser Straße würde dies eine zusätzliche Lärmbelastung von 0,4 dB(A) bedeuten.

Besonderheiten an der L 156

Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind im Bereich der 20 m-Zone, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, gemäß § 25 Straßenwegesgesetz bauliche Anlagen jeder Art ausgeschlossen. Die Bebauung soll aufgrund der Belange des Rheinischen Straßenbauamtes nicht noch näher an die L 156 reichen. Innerhalb dieser Zone befindliche Gebäude haben jedoch Bestandsschutz.

Werbeanlagen im Sinne von § 13 Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen sind im Bereich der 20 m-Zone, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, aus Gründen der Verkehrssicherheit ebenfalls nicht zulässig.

2.6.2 Rad- und Fußwege

Der Golfplatz soll für Erholungssuchende auch weiterhin offengehalten werden. Entlang der vorhandenen Wanderwege sollen Schutzpflanzungen errichtet werden. Die Spielbahnen sind so angelegt, daß eine Gefährdung von Spaziergängern weitestgehend ausgeschlossen ist.

Zur Sicherung der Fußgänger und Radfahrer ist langfristig auf der Ostseite der Metzkausener Straße ein kombinierter Rad- und Fußweg vorgesehen. Der Straßenquerschnitt selbst bleibt erhalten.

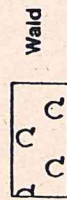
2.6.3 Stellplätze

Der ruhende Verkehr ist entsprechend den Richtlinien der Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen grundsätzlich auf dem privaten Grundstück in ausreichender Anzahl grundstücksbezogen nachzuweisen.

Östlich der aufstehenden Gebäude des Hofes Grashaus sind terrassenförmig angelegte Stellplätze für 150 Kraftfahrzeuge geplant (siehe Detailskizze). Der vorgesehene Parkplatz ist in Anbetracht zukünftiger Mitgliederzahl und unter Berücksichtigung des Motorisierungs- und Anwesenheitsgrades für den Endzustand einer 18-Loch-Golfanlage bemessen.

Plankonzept Erschließung

Legende



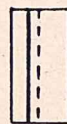
Wald



Wasserfläche



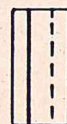
Straßenverkehrsfläche



Bankett / Trennstreifen



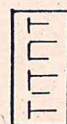
Fahrbahn



Rad- / Gehweg



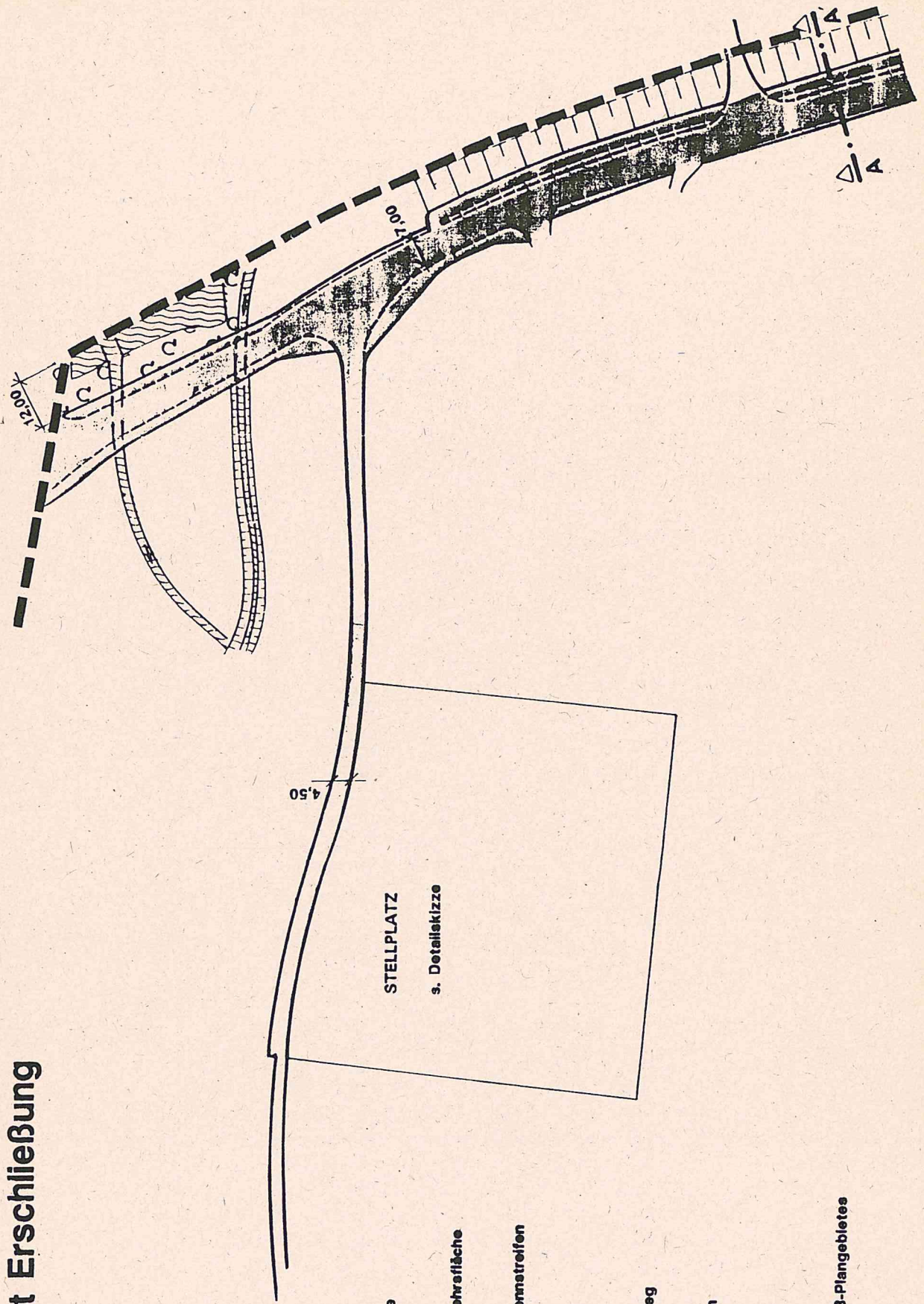
Verkehrsgrün



Böschung



Grenze des B-Plangebietes



Schnitt A - A' Metzkausener Straße

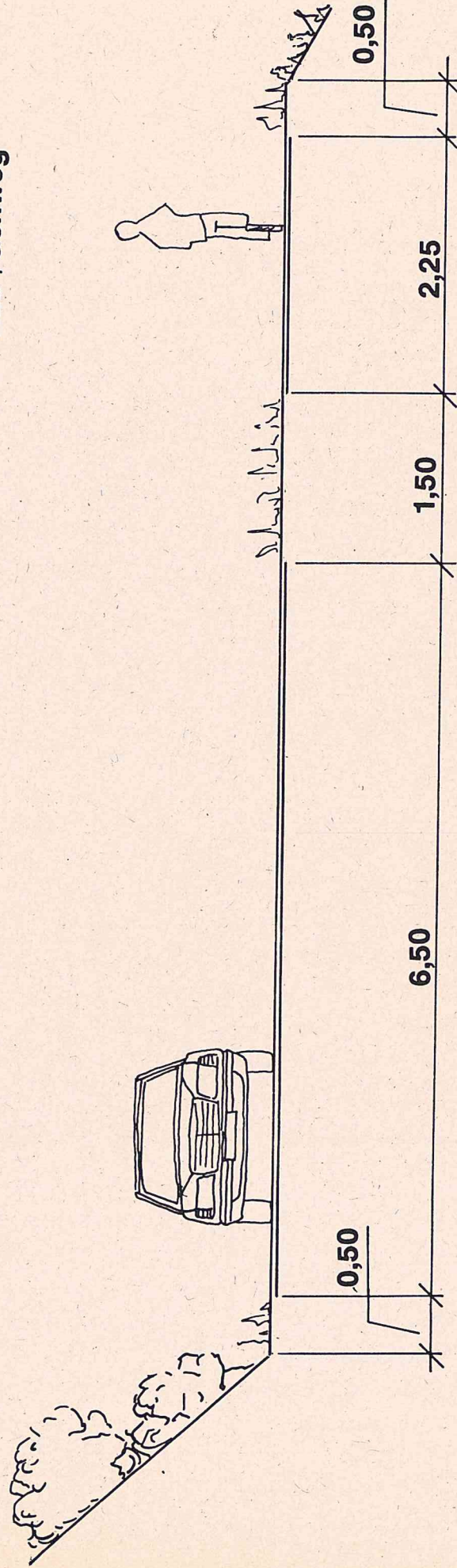
Bankett/Trennstreifen

Fahrbahn

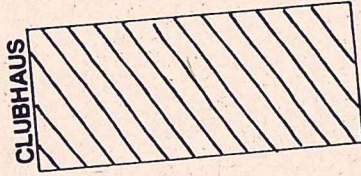
Bankett/Trennstreifen

Rad-/Gehweg

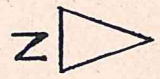
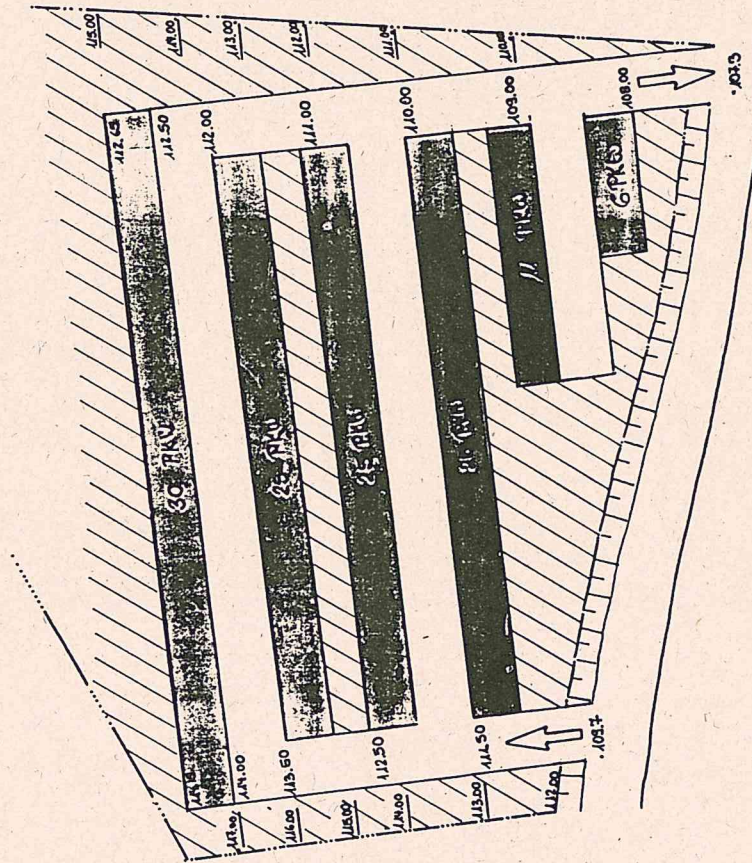
Böschung



PARKPLATZ GOLFPLATZ GUT GRASHAUS DETAILSKIZZE



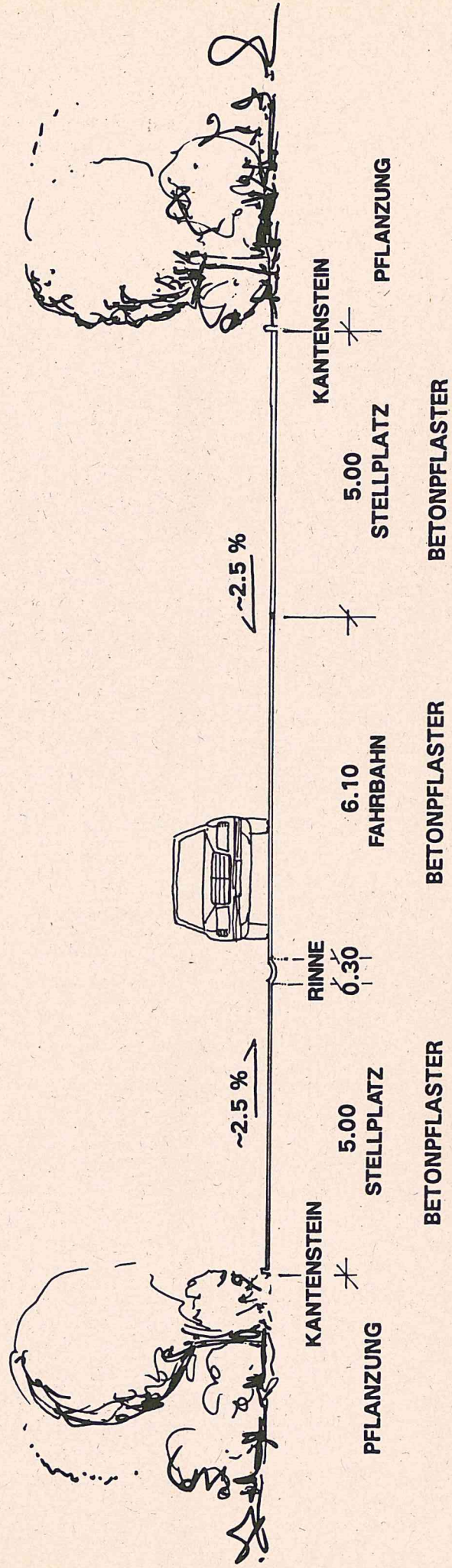
..... GRENZE TABUZONE
 112.00 BSP. VORHANDENE HÖHE
 111.00 BSP. NEUE HÖHE



PARKPLATZ GOLFPLATZ GUT GRASHAUS

SCHNITT

M 1:10



Die Randbereiche sowie ein Mittelstreifen des Parkplatzes werden mit landschaftsgerechten Großbäumen (Hochstämme) und Sträuchern bepflanzt (siehe Systemskizze). Weiterhin ist der Parkplatz für die gegenüberliegende Wohnbebauung optisch durch Pflanzungen abgeschirmt (Ausgleichsfläche I).

2.7 Ver- und Entsorgung

Die der Versorgung der Gehöfte und des Sondergebietes z.B. mit Elektrizität und Wasser dienenden Nebenanlagen können auch außerhalb der überbaubaren Fläche errichtet werden (z.B. Transformatorenhäuschen, Verteilerkästen etc.).

2.7.1 Strom

Die Versorgung wird durch Anschluß an das vorhandene Netz sichergestellt. Da das Plangebiet von mehreren Stromleitungen teilweise unterirdisch, teilweise überirdisch durchzogen wird, ist rechtzeitig vor Baubeginn der Versorgungsträger, die Stadtwerke Ratingen, von der geplanten Maßnahme zu unterrichten.

2.7.2 Wasser

Das im Sondergebiet anfallende Abwasser ist mittels einer noch zu bauenden Druckrohrleitung der Kläranlage Homberg Süd zuzuführen. Im Zuge dieser Maßnahme soll zugleich ein Anschluß an die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgen. Das Oberflächenwasser des versiegelten Parkplatzes wird durch einen dauerbespannten Leichtstoffabscheider und nachgeschalteter Wurzelraumklärung geklärt und anschließend dem Schwarzbach zugeführt.

Eine Oberflächenentwässerung für den Golfplatz ist nicht erforderlich, so daß das anfallende Regenwasser auf dem Gelände versickert. Aus vegetationstechnischen Gründen ist lediglich vorgesehen, die Grüns mit einer leichten Dränage und einem darüberliegenden Flächenfilter aus Filterkies als Sickerschacht auszubilden. Die golftechnisch relevanten Bereiche - wie z.B. Vorgreens, Greens und Abschläge - werden mit einer Beregnungsanlage bewässert. Die erforderliche Wassermenge wird einem neu angelegten Beregnungsteich entnommen.

2.7.3 Post

Da im Planbereich Fernmeldekabel verlaufen, die unter Umständen von Baumaßnahmen berührt und infolgedessen verlegt werden müssen, soll mindestens 12 Monate vor Baubeginn das zuständige Fernmeldeamt in Düsseldorf benachrichtigt werden.

2.8 Immissionsschutz *

2.8.1 Einsatz von Pflegegeräten

Der Maschinenpark wird im Gehöft Schellscheidt im südlichen Bereich der Anlage untergebracht. Dadurch ist die Entfernung zum nördlich angrenzenden Wohngebiet Homberg Süd so groß, daß keine Lärmbelästigungen zu erwarten sind. Durch den Einsatz von Pflegemaschinen entstehen insbesondere im Vergleich mit landwirtschaftlichen Geräten keine erhöhten Lärmemissionen. Wegen größerer Abstände (pflegeintensive Bereiche (Grüns) liegen in einem Abstand von ca. 300 m zur Wohnbebauung "Steinhauser Straße") und der Gestaltung ökologischer Ruhezeiten reduziert sich der Lärmpegel um 1,9 dB(A) gegenüber der Vorbelastung aus der Landwirtschaft.

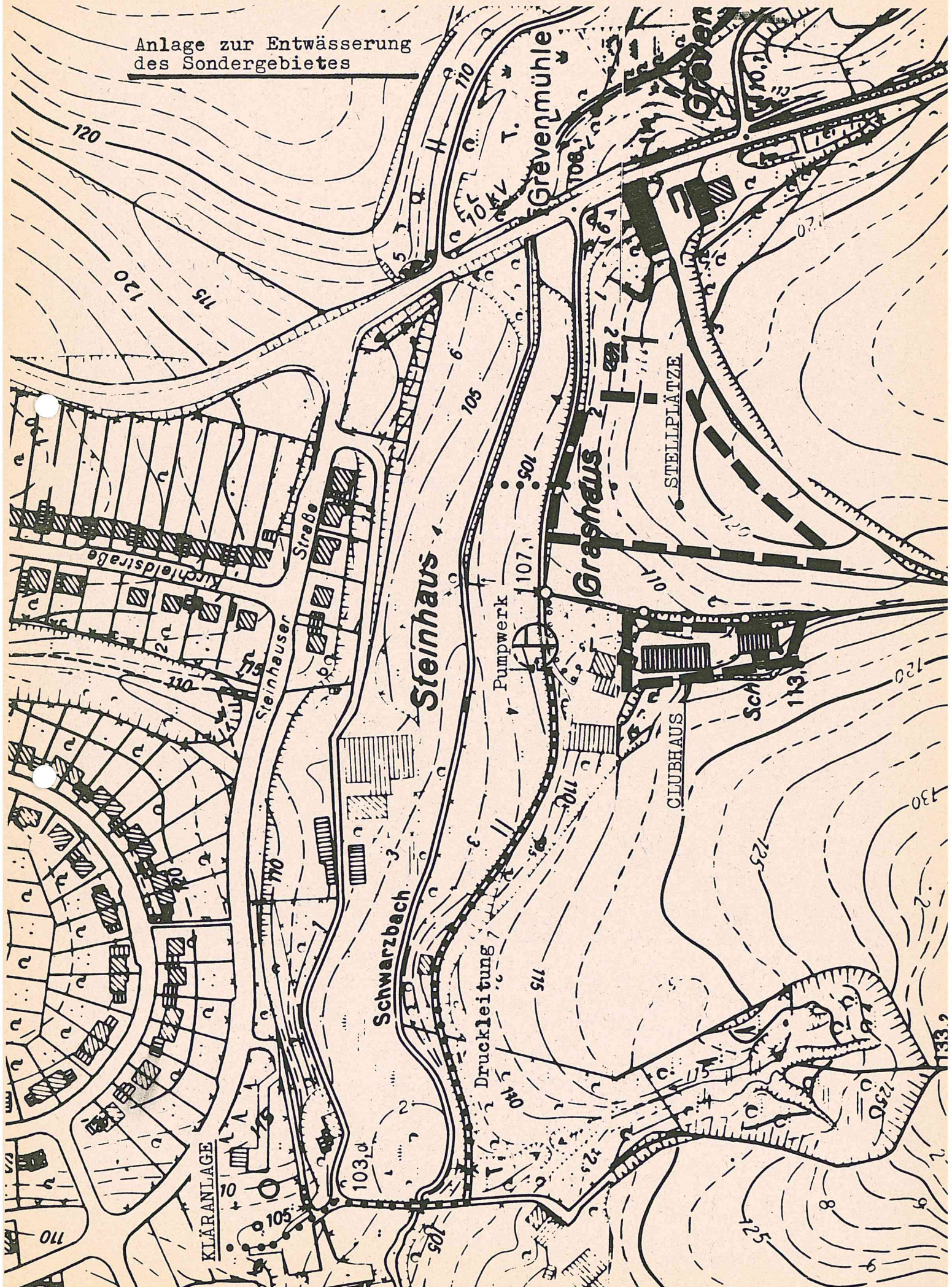
2.8.2 Verkehrslärm

Durch die Verkehrswege sind weite Teile des Plangebietes vorbelastet. Aufgrund der Zunahme des Kraftfahrzeug-Verkehrs (280 KFZ/Tag) steigt der Verkehrslärm um bis zu 0,3 dB(A). Gegenüber der Vorbelastung aus der Landwirtschaft reduziert sich der durch den Golfplatz verursachte Lärmpegel um 1,9 dB(A). Wegen der größeren Auswirkungen des Verkehrslärms gleichen sich die Werte weitgehend aus, so daß sich hinter den Häusern Steinhauser Straße eine geringfügige Entlastung von 0,4 dB(A), jedoch eine geringfügige Steigerung von 0,2 dB(A) in den Zwischenräumen errechnet.

Gesonderte Schallschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

* Schallgutachten Ing.-Büro D. Krause, Mai 1992

Anlage zur Entwässerung
des Sondergebietes



3. Auswirkungen des Bebauungsplanes

3.1 Flächenbilanz

Räumlicher Geltungsbereich ca. 103,35 ha

davon:

sportlich intensiv genutzte Flächen ca. 29,77 ha

Extensivflächen ca. 73,58 ha

3.2 Auswirkungen auf die Umwelt

Hier sei nochmals auf die in der Vorlage 53/1989 dem Rat zur Kenntnis gebrachte Umweltverträglichkeitsstudie hingewiesen, die die Basis für den landschaftspflegerischen Begleitplan und den Bebauungsplan bildete.

Zusammengefaßt stellte sie dar,

- daß selbst bei Planung eines landschaftlichen Platzes - wie er vorgesehen ist und zwingend im Bebauungsplan gefordert werden soll - ein Golfplatz in der (gewachsenen) Kulturlandschaft dieses Teils der Mettmanner Lößterrassen einen Fremdkörper darstellt; die Charakteristik des Landschaftsbildes - abhängig von der Gestaltung - grundlegend verändert wird;
- daß die Gefahr besteht, daß mit dem Golfplatz in die bisher der ruhigen Erholung vorbehaltenen Landschaftsräume intensive Erholungsnutzungen stärker vordringen und damit die Tragfähigkeit des Gesamtraumes überlastet wird;
- daß der Standort durch sehr gute Böden mit einer überdurchschnittlichen Ertragsfähigkeit mit geprägt ist und beste Voraussetzungen für eine langfristig tragfähige Landwirtschaft bietet;
- daß durch die Erhöhung der Nutzungsintensität des Standortes Tiere mit großen Fluchtdistanzen, z.B. der Graureiher, von dem Standort verdrängt werden, unabhängig von der Ausgestaltung des Platzes.

Diese Fakten berücksichtigend erfolgt die Abwägung folgendermaßen:

Grundsätzlich bringt die Anlage des Golfplatzes, auch wenn sie als Landschaftsplatz gestaltet wird, eine Beeinträchtigung des gewohnten Landschaftsbildes mit sich. Dieser Belang wird jedoch angesichts des Bedarfs an Golfsportanlagen zurückgestellt, zumal durch eine Gestaltung der Golfplatzanlage als "Landschaftspark" eine neue, andere ästhetische Qualität entstehen kann.

Darüber hinaus erscheinen diese generellen Aspekte nicht so zwingend, daß die Unverträglichkeit eines Golfplatzes an diesem Standort festgestellt werden müßte.

Dies wird auch in der Zustimmung der Höheren Landschaftsbehörde und der Landwirtschaftskammer deutlich.

Weiterhin setzt der Bebauungsplan, wie unter Nr. 2.2.2 dargestellt, die erforderlichen Ausgleichsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB fest und stellt sicher, daß gegebenenfalls eine Rückverwandlung der geplanten Golfanlage in landwirtschaftliche Nutzflächen möglich bleibt.

Die Funktion und Nutzung des Bereiches als Erholungsraum wird durch die Golfsportanlage nicht beeinträchtigt. Der Erholungsraum bleibt weiterhin für die Öffentlichkeit uneingeschränkt zugänglich.

Auch die weiteren, in der Umweltverträglichkeitsstudie gemachten Auflagen und Bedingungen werden im landschaftspflegerischen Begleitplan berücksichtigt und im Bebauungsplan planungsrechtlich fixiert, so daß ihre Erfüllung durch das Baugenehmigungsverfahren gesichert ist.

4. Maßnahmen zur Verwirklichung der Planung

Der Bebauungsplan bildet die rechtliche Voraussetzung für die Durchsetzung der einzelnen hierzu notwendigen Festsetzungen.

Da es sich bei der geplanten Golfanlage um einen Eingriff in Natur und Landschaft handelt, ist es erforderlich, für dieses Projekt einen landschaftspflegerischen Begleitplan zu erarbeiten. Dieser bilanziert Art und Umfang des Eingriffs sowie die dadurch erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen. Daher setzt der verbindliche Bauleitplan Flächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB fest, auf denen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft vorzusehen sind.

5. Kosten und Finanzierung

Für die Erschließung des Clubgebäudes sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

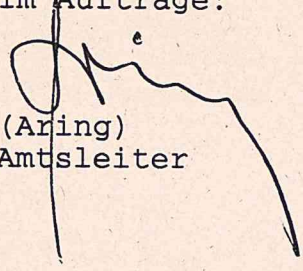
-	Druckrohrleitung	ca. 275.000,00 DM
-	Pumpwerk	ca. 45.000,00 DM
-	Leichtstoffabscheider mit Wasserleitung	ca. <u>90.000,00 DM</u>
		ca. 410.000,00 DM

Der Betreiber des Golfplatzes erklärte sich in der Zwischenzeit bereit, die o.g. Erschließungskosten in voller Höhe zu übernehmen. Dadurch wird der Haushalt der Stadt nicht belastet.

Hinweis:

Der Ausbau des Einmündungsbereiches "Grever Mühle" sowie die Verbreiterung der Zuwegung werden durch den Betreiber des Golfplatzes finanziert. Der Stadt entstehen dadurch keine zusätzlichen Kosten.

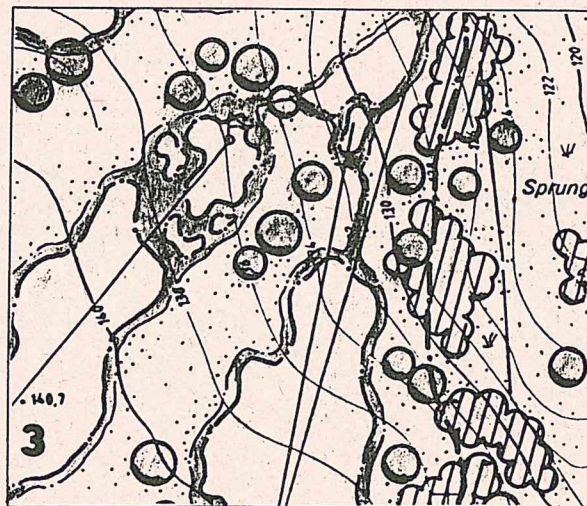
Im Auftrage:


(Aring)
Amtsleiter

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

GOLFCLUB RATINGEN GUT GRASHAUS E.V.

VGL. VORLAGE NR. 425/1991



PLANUNGSBÜRO DRECKER
BOTTROP-KIRCHHELLEN

IM AUFTRAG: RGC GOLFPLATZ-, BAU- UND BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH

September 1991

INGENIEURBÜRO D. KRAUSE RUHRSTRASSE 71 4300 ESSEN-KETTWIG
TEL. 02054-81240

S T A D T R A T I N G E N

G O L F P L A T Z H O M B E R G G U T G R A S H A U S
B E B A U U N G S P L A N H M 2 7 1

S C H A L L G U T A C H T E N

5/1992

AUFTRAGGEBER: RGC GOLFPLATZ- BAU- UND BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1.	Allgemeines	1
1.1	Aufgabenstellung und Auftrag	1
1.2	Lage	1
2.	Bebauung und Verkehrswege	1
2.1	vorhandene Bebauung	1
2.2	vorhandene Verkehrswege	2
2.3	vorhandene Flächen und Nutzung	2
2.4	geplante Bebauung	2
2.5	geplanter Golfplatz	3
3.	Golfanlagen, Nutzung und Betriebsablauf	4
3.1	Flächenzusammenstellung nach Mäharten	4
3.1.1	vorhandene Nutzung	4
3.1.2	Künftige Nutzung	6
3.2	Einsatz von Mähern	7
3.3	Zeitaufwand für Teilbereiche	8
3.4	Parkplatz	8
4.	Schalltechnische Berechnungen	9
4.1	Grundlagen der Berechnung	9
4.2	Gebietsausweisung, Immissionsrichtwerte	9
4.3	Zeitblöcke	10
4.4	Schalleistungswerte von Golfplatzmähern	11
4.5	Berechnungen Immissionswerte/Stunde	12
4.5.1	Gesamtfläche	12
4.5.2	Berechnungen Teilflächen	13
4.5.3	vorh. Belastung Steinhauser Str. 5	13
4.5.4	künftige Belastung Steinhauser Str. 5	22
4.5.5	Einzelgebäude	25
4.6	Reflexionen	26
4.7	Wind- und Temperaturänderungen	27
4.8	Parkplatzlärm	28
4.9	Vorbelastungen Verkehrslärm	29
4.9.1	L 156 Metzkausener Straße	29
4.9.2	Steinhauser Straße	29
4.10	künftiger Verkehrslärm	30
4.10.1	L 156 Metzkausener Straße	30
4.10.2	Steinhauser Straße	30
4.11	Gegenüberstellung	31
5.	Lärmschutz und Minderungsmaßnahmen	32
5.1	Steinhauser Straße	32
5.2	Einzelobjekte	32
5.3	Minderungsmaßnahmen	33
6.	Zusammenfassung, Vorschläge	34

T A B E L L E N

1	Entfernung möglicher Einwirkungsorte vom Golfplatzrand	2
2	vorhandene Flächen und Nutzung	2
3	Golfplatzflächen	3
4	Flächenzusammenstellung vorhandene Nurtzung	4
5	Golfplatzflächen und Mähzeiten	6
7	Einsatz von Mähern	7
8	Zeitaufwand für Teilbereiche	8
9	Immissionswerte für Einwirkungsorte	10
10	Zeitblöcke	10
11	Schalleistungspegel von Golfplatzmähern	11
12	vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.	13
13	künftiger Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.	22
14	Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Einzelgebäude	25
15	Minderung bei gleicher Windrichtungshäufigkeit	27
16	Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung Essen-Mülheim Flughf	27
17	Schalldruckpegeländerung bei unterschiedlichen Windarten	28
18	künftige Verkehrsverteilung	30
19	Schalldruckpegel Steinhauser Str. Zusammenfassung	31
18	Schalldruckpegel Zusammenfassung	34

A N L A G E

1.	Lageplan M 1 : 2.0000	A1
----	-----------------------------	----

1. Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Auftrag

Die Stadt Ratingen hat im Bereich Homberg - Süd die Aufstellung des Bebauungsplanes HM 271 beschlossen. Dieser Bebauungsplan sieht den Bau einer 18-Loch-Golfanlage vor.

Wegen intensiver Grünpflege und der Größe der Anlage, der Hanglage zu einem Tal und benachbarter Bebauung, muß mit Lärmeinwirkungen durch Motorrasenmäher gerechnet werden.

Nach der 8. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 23.07.1987-BGBI. I S. 1687 (Rasenmäherlärmverordnung) betragen die zulässigen Schalleistungspegel 105 dB(A) bezogen auf ein Pikowatt für die zum Einsatz kommenden Maschinen.

Das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Düsseldorf hat deshalb angeregt, die Schallausbreitungsbedingungen gutachterlich untersuchen zu lassen.

Dauer der Einsatzzeiten und Maßnahmen zur Abwendung von Beeinträchtigungen sollten dargestellt werden.

1.2 Lage

Das Gebiet liegt im Stadtbezirk Ratingen - Homberg am Hang Tangenberg südlich des Schwarzbaches und der Bebauung Homberg - Süd in der Gemarkung Meiersberg, Flur 5.

2. Bebauung und Verkehrswege

2.1 vorh. Bebauung

Die vorhandene Bebauung innerhalb des geplanten Golfplatzes umfasst nachstehende Gebäude:

- Grevenhaus an der L 156 Metzkauser Str.
- Grashaus (späteres Clubgebäude)
- Krampenhau
- Schellscheidt (späterer Maschinenpark)

Außerhalb des geplanten Golfplatzes befinden sich folgende Gebäude/Bereiche im Einwirkungsbereich:

Bezeichnung	Lage	Entfernung
Schellscheidtweg 29 (Hofanlage)	S	20 - 100 m
Schellscheidtweg 20 (Hofanlage)	SW	80 - 130 m
Steinhaus (Hofanlage)	N	25 - 60 m
Steinhauser Str. 1 - 9 (nächstgelegene Wohnbebauung)	N	60 - 90 m

Anm.: Die Entfernungen beziehen sich auf die Außengrenze des Golfplatzes

Tab. 1: Entfernung möglicher Einwirkungsorte vom Golfplatzrand

2.2 vorh. Verkehrswege

Folgende Verkehrswege sind im Nahbereich vorhanden:

Osten: L 156 Metzkausener Str.

Norden: Steinhauser Straße (Wohnsammelstr.)
Grevenmühle (landw. Weg)

Süden: Schellscheidtweg (landw. Weg)

2.3 vorh. Flächen und Nutzung

Gebiet	Fläche (103,35ha) ha	Einfluss ha	Maschinenzeiten		
			h/VP	h/Tag	h/ha
Acker	80,0	48,8	1.123	6,24	0,078
Wald/Obst	7,2	4,5	-	-	-
Weide	3,7	3,7	129,5	0,718	0,194
Ausgleich	10,25	-	-	-	-
Hoflagen	2,2	1,4	-	-	-
Summen	103,35	58,4	1.252,5	6,958	-

Tab. 2: vorh. Flächen und Nutzung

2.4 gepl. Bebauung

Für das Clubgebäude ist ein Neubau im Bereich südlich der Hofanlage Gut Grashaus vorgesehen, wo heute der Maschinenpark ist.

Ein Parkplatz mit 150 Plätzen liegt östlich von Gut Grashaus. Die Zufahrt erfolgt über den Weg Grevenmühle zur L 156.

Der gepl. Maschinenpark ist in der Hofanlage Schellscheidt im äußersten Süden des Golfplatzgeländes geplant.

2.5 gepl. Golfplatz

Der Golfplatz "Gut Grashaus" ist als 18-Loch-Anlage vorgesehen.

Bezeichnung	Fläche in ha
Grüns	0,860
Vorgrüns	0,450
Abschläge	0,430
Spielbahnen	20,380
Sandbunker	0,650
Übungswiese (DR)	4,000
Übungsgrüns	0,300
Parkplatz (ca. 150)	0,300
Infrastruktur/Sonstiges	2,400
Randbereiche	19,450
Tabuzonen	39,800
Ausgleichsflächen/Öko-Ruhezonen	14,330
Gesamtfläche:	103,350

Tab. 3: Golfplatzflächen

3. Golfanlagen, Nutzung und Betriebsablauf

3.1 Flächenzusammenstellungen

(Entfernung bis Steinhauser Str. 5 = kritischer Punkt)

3.1.1 vorhandene Nutzung

Gebiets- bezeichg.	Gruppe	Entfernung S (m)	Größe (ha)	Bezeichnung	Höhenlage (m)	Diagonale ($<0,7 S$)
001	1	1.168	0,8	Hofanlage	138,0	120
002	1	1.280	0,6	Wald	126,0	220
003	1	1.260	3,8	Acker	136,0	310
004	1	1.074	12,8	Acker	135,0	620
005	1	930	2,1	Wald	120,0	340
006	1	1.006	1,9	Acker	122,0	310
007	1	786	5,0	Acker	130,0	450
008	1	752	6,9	Acker	136,0	500
009	1	760	0,8	Acker	143,0	200
010	4	692	0,4	Acker	136,5	115
011	4	500	5,9	Acker	140,0	350
012	3	530	2,2	Acker	129,0	275
013	4	656	3,7	Acker	139,0	440
014	3	580	1,2	Acker	126,0	350
015	4	770	6,0	Acker	146,0	400
016	3	860	1,5	Acker	140,0	250
017	2	876	0,1	Wald	138,0	50
018	4	924	1,5	Acker	148,0	285
019	4	532	3,0	Acker	142,0	280
020	3	566	1,1	Acker	139,0	220
021	4	652	2,0	Acker	140,0	290
022	2	480	0,4	Wald	124,0	250
023	4	330	2,9	Acker	129,0	230
024	2	315	0,4	Wald	117,0	150
025	2	215	0,4	Gebäude	115,0	120
026	3	235	0,6	Acker	124,0	150
027	3	330	1,3	Acker	116,0	170
028	4	320	2,3	Acker	129,5	220
029	3	206	0,6	Acker	118,0	140
030	4	162	0,3	Acker	114,0	75
031	4	140	0,3	Acker	110,0	80
032	3	210	0,2	Hof	112,0	70
033	2	150	0,3	Hof	108,0	90
034	2	180	0,2	Wald	112,0	100
035	4	230	0,8	Acker	121,0	145
036	4	260	1,3	Acker	118,0	150
037	2	365	1,2	Wald	122,0	155
038	2	325	0,8	Obstwiese	110,0	140
039	2	390	0,4	Hof	111,5	120

Gebiets- bezeichg.	Gruppe	Entfernung S (m)	Größe (ha)	Bezeichnung	Höhenlage (m)	Diagonale ($<0,7$ S)
040	3	490	1,4	Acker	132,0	250
041	3	440	1,9	Acker	124,0	230
042	3	550	2,0	Acker	114,0	370
043	3	640	4,4	Acker	123,0	410
044	2	660	0,8	Wald/Teich	100,0	200
045	2	490	0,6	Wald/Teich	101,0	250
046	2*	475	1,4	Weide	109,0	245
047	2	235	0,1	Hof	103,0	70
048	3	245	0,2	Acker	111,0	90
049	2*	160	0,5	Weide	103,0	110
050	2*	120	0,2	Weide	104,0	70
051	2*	95	0,14	Weide	105,0	60
052	2*	88	0,2	Weide	105,0	60
053	2*	105	0,2	Weide	105,0	70
054	2*	175	0,3	Weide	106,0	120
055	3	135	0,3	Weide	106,0	85
056	4	86	0,2	Weide	105,0	60
057	3	60	0,07	Weide	104,0	40
058	3	52	0,03	Weide	105,0	24
059	3	40	0,04	Weide	105,0	28
060	3	54	0,04	Weide	104,0	38
061	3	37	0,03	Weide	105,0	23
062	3	40	0,03	Weide	105,0	24
063	3	46	0,02	Weide	105,0	25
001-063			93,1			
III	1 (Ausgleichsfläche)		2,8			
IV	1 (Ausgleichsfläche)		7,45			
Gesamtfläche			103,35			

Tab. 4: Flächenzusammenstellung vorhandene Nutzung

Der geplante Golfplatz wird für die schalltechnische Berechnung in zahlreiche Teilflächen gegliedert, um den Einfluß auf die vorh. Wohnbebauung an der Steinhäuser Str. festzustellen. Bei der Gegenüberstellung des Ist-Zustandes mit dem geplanten Golfplatz werden Teilflächen 4 Gruppen zuzuordnen sein (s.o.).

- 1) Flächen, die aufgrund der topografischen Lage ohne Einfluß sind (44,95 ha)
- 2) Flächen, die in Größe und Bestand erhalten bleiben z.B. Waldflächen (9,05 ha)
- 3) Ausgleichsflächen z.B. Ackerflächen in ökologische Ruhezonen (18,75 ha)
- 4) Flächen, die für den Golfplatzbetrieb verändert werden. (30,6 ha)

3.1.2 künftige Nutzung

Bezeichnung	Fläche in ha	Mähleistg. ha/h	Häufigkeit /Tage	Zeit h/Tag	Zeit/Durchgang h/Durchgang
Grüns	0,860	0,2	4,5/6	3,225	4,30
Vorgrüns	0,450	0,2	2,0/6	0,750	2,25
Abschläge	0,430	0,2	2,0/6	0,717	2,15
Spielbahnen	20,380	1,2	1,5/6	4,246	16,98
Sandbunker	0,650	-	-	-	-
Übungswiese (DR)	4,000	1,2	1,5/6	0,833	3,33
Übungsgrüns	0,300	0,2	2,0/6	0,500	1,50
Parkplatz (ca. 150)	0,300	-	-	-	-
Infrastruktur/Sonstiges	2,400	-	-	-	-
Randbereiche	19,450	0,8	1,0/26	0,935	24,31
Tabuzonen	39,800	-	-	-	-
Ausgleichsflächen	14,330	-	-	-	-
Gesamtfläche:	103,350			11,206	54,82

Tab. 5: Golfplatzflächen und Mähzeiten

Gebiets- durchschnittl. Mährythmus Vegetationsperiode April-Oktober
bezeichnung 4,5/Woche 2,0/Woche 1,5/Woche 1,0/Woche 1,5/Monat 1,5/Jahr

	Größe	Grüns	Abschläge Vorgrüns	Spielbahn	Bunker Grünfeld	Halbrauhes	Rauh Sonst
10	0,4	-	0,02	0,05	-	0,05	0,28
11	5,9	0,10	0,06	2,30	0,08	1,10	2,26
28	2,3	0,40	0,40	0,80	-	0,20	0,50
35	0,8	0,05	-	0,55	-	0,10	0,10
36	1,3	0,05	-	0,75	-	0,15	0,35
13	3,7	0,15	0,15	1,25	0,05	0,70	1,40
15	6,0	0,12	0,10	1,70	0,08	1,30	2,70
18	1,5	-	0,03	0,72	0,05	0,20	0,50
19	3,0	0,05	-	1,60	0,05	0,50	0,80
21	2,0	0,01	0,01	0,86	0,03	0,03	0,65
23	2,9	0,05	0,04	0,80	0,06	0,06	0,65

Tab. 6: Flächenzusammenstellung nach Mäharten

3.2 Einsatz von Mähern

Bezeichnung	Fläche in qm	qm Mahd/h	Zeitaufwand/Durchgang		
Grün (1)	478	2.000	15 Min	=	0,24 h
(18)	*8.600	2.000	*258 Min	=	*4,30 h
Vorgrüns	*4.500	2.000	*135 Min	=	*2,25 h
Übungsgrün/abschlag	*3.000	2.000	*90 Min	=	*1,50 h
Abschläge (1)	120	2.000	4 Min	=	0,06 h
(36)	*4.300	2.000	*129 Min	=	*2,15 h
Spielbahnen (1)	11.322	12.000	57 Min	=	0,94 h
(18)	*203.800	12.000	*1.019 Min	=	*16,98 h
Übungswiese, Pitsch	*40.000	12.000	*200 Min	=	*3,33 h
Halbrauhes (1)	10.805	8.000	81 Min	=	1,35 h
(18)	*194.500	8.000	*1.459 Min	=	*24,31 h
Summe:	*458.700	(8.367)	*3.290 Min	=	*54,82 h
Rauhes, Wald	*541.300	außerhalb der Vegetationsperiode			
Sonstiges	wird außerhalb der Vegetationsperiode bearbeitet und geht daher nicht in die Schalltechnische Berechnung ein.				
*	Summen				

Tab. 7: Einsatz von Mähern

Ein Golfplatz besteht aus unterschiedlich gemähten Zonen. Diese Zonen sind in Tab. 5 nach dem Mährythmus zusammengestellt. Der Mäheinsatz/Zone und Durchgang ist in Tabelle 7 dargestellt.

Für die schalltechnische Berechnung muß der Golfplatz je nach Entfernung zum Aufpunkt in weitere Teilbereiche unterteilt werden, um mit Teilschallquellen den Gesamtschallpegel zu errechnen. Diese Unterteilung erfolgte in Tabelle 6 und 8.

3.3 Zeitaufwand für Teilbereiche

Gebiets- durchschnittl. Mährythmus Vegetationsperiode April-Oktober
bezeichnung 4,5/Woche 2,0/Woche 1,5/Woche 1,0/Woche 1,5/Monat 1,5/Jahr

(Angaben in ha)	Grüns	Abschläge Vorgrüns	Spielbahn	Bunker Grünfeld	Halbrauhes	Rauhes Sonst	Zeit h
qm Mahd/h	0,200	0,200	1,200	1,200	0,800	-	
Aufwand/Tag	4,5/6	2,0/6	1,5/6	1,0/6	1/26	-	
10	-	0,030	0,010	-	0,002	-	0,042
11	0,375	0,100	0,479	-	0,053	-	1,007
13	0,563	0,250	0,260	-	0,034	-	1,107
15	0,450	0,167	0,354	-	0,063	-	1,034
18	-	0,050	0,150	-	0,010	-	0,210
19	0,188	-	0,333	-	0,024	-	0,545
21	0,188	0,017	0,179	-	0,017	-	0,401
23	0,188	0,067	0,167	-	0,031	-	0,453
28	1,500	0,667	0,167	-	0,010	-	2,344
35	0,188	-	0,115	-	0,005	-	0,308
36	0,188	-	0,156	-	0,007	-	0,351
MÄHDAUER H/D	3,828	1,348	2,370	-	0,256	-	7,802

Tab. 8: Zeitaufwand für Teilbereiche

3.4 Parkplatz

Der Parkplatz soll für 150 Stellplätze ausgelegt werden.

Es wird maximal mit 350 Spielern/Tag gerechnet.

Das ergibt bei einer Besetzung von 1,25 280 Kfz/Tag bzw. 17,5 Kfz/h für die mittlere Tagesstunde von 6 - 22 Uhr. (Zeitblock 1)

Bei Ansatz von An- und Abfahrt ergeben sich 35 Kfz/h für die schalltechnischen Berechnungen.

4. Schalltechnische Berechnungen

4.1 Grundlagen der Berechnung

Auf der Grundlage o.a. Mähzeiten wird die schalltechnische Untersuchung insbesondere nach folgenden Richtlinien bzw. Gutachten erstellt:

- * 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18.BImSchV) -Vorblatt 1991-
- * VDI-Richtlinie 2714 "Schallausbreitung im Freien" vom Januar 1988.
- * VDI-Richtlinie 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien" -Entwurf-
- * VDI 3724 Entwurf vom Februar 1989
Beurteilung der durch Freizeitaktivitäten verursachten und von Freizeiteinrichtungen ausgehenden Geräusche.
- * Ergebnisse der Fachtagung VDI/DSB vom 13. 04. 1989 in DU-Wedau "Sport und Lärm"
- * DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
Ausgabe Mai 1987
RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung
Wohnen und Verkehr v. 21. 7. 1988
- * Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
RLS 90

4.2 Gebietsausweisung Immissionsrichtwerte

Der maßgebliche Einwirkungsbereich des Golfplatzes ist Außengebiet. (Einzelhöfe bzw. Häuser). Nach Norden liegt ein reines Wohngebiet an der Steinhauser Str.

Aufgrund § 1 Abs. 3 der 18. BImSchV zählen zu Sportanlagen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Die umfangreiche für den Sportbetrieb notwendige Mahd ist deshalb nach dieser Verordnung zu beurteilen.

In § 2 der 18. BImSchV sind folgende Immissionswerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden angegeben:

Gebiet	tags außerhalb/innerhalb Ruhezeiten		nachts dB(A)
1. Gewerbegebiet	65	60	50
2. Kern-, Dorf-, Mischgebiet	60	55	45
3. allg. Wohn- und Kleinsiedlungsgeb.	55	50	40
4. reine Wohngebiete	50	45	35
5. Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Tab. 9: Immissionswerte für Einwirkungsorte

4.3 Zeitblöcke

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeitblöcke:

Zeitblock	Werktags	Sonn-/Feiertags
1. tags	06 - 22	07 - 22 Uhr
2. nachts	22 - 06	22 - 07 Uhr
3. Ruhezeit	06 - 08 20 - 22	07 - 09 Uhr 13 - 15 Uhr 20 - 22 Uhr

Tab. 10: Zeitblöcke

In einer Reihe von Gutachten und bei Gerichtsurteilen wird statt 20 Uhr bereits ab 19 Uhr der ruhebedürftige Zeitraum angesetzt, so z.B. in der Richtlinie des Länderausschusses.

Die maßgebenden Beurteilungszeiträume umfassen nach VDI :

Zeitblock 1: Werktags 16 h, Sonntags 15 h
 Zeitblock 2: Werktags 8 h, Sonntags 9 h
 Zeitblock 3: Werktags 4 h, Sonntags 6 h

Einige Gerichtsurteile gehen jedoch davon aus, daß Abschlüge über den Zeitfaktor nicht erfolgen dürfen und die Einstundenpegel eingehalten werden müssen.

Es ist davon auszugehen, daß Sonntags nur bei seltenen Ereignissen z.B. Turnieren gemäht wird und Werktags außerhalb der Ruhezeiten gemäht wird. (8.00 - 20.00 = 12 h) Als seltene Ereignisse gelten < 18/Jahr.

Nach § 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO sind Sportanlagen ausnahmsweise zulässig in allgemeinen Wohngebieten. Sportanlagen werden in Gerichtsurteilen nicht als untergeordnete Nebenanlagen angesehen.

Durch die benachbarten und teilweise näher liegenden Verkehrswege gelten die möglichen Einwirkungsorte als vorbelastet.

Bei der weiteren Bearbeitung des Gutachtens wird diese Voraussetzung angenommen.

4.4 Schalleistungswerte von Golfplatzmähern

Die Golfplatzmäher haben unterschiedliche Schalleistungspegel.

Folgende Angaben der Fa. Toro liegen vor:

Mähertyp	Schalleistungspegel
1 Grünsmäher:	
Toro Greensmaster 3000	< 100 dB(A)
2 Abschlagsmäher:	
Toro Reelmaster 450 D	< 104 dB(A)
3 Spielbahnen, Halbrauhes	
Toro 223 D	< 103 dB(A)

Tab. 11: Schalleistungspegel von Mähern

Standgeräusche liegen um 2 dB(A) niedriger.

Für die Berechnung wird ein Schalleistungspegel von 102dB(A) als Mittelwert angenommen, da die Mähhäufigkeit zur Hälfte durch die Mahd der Grüns bestimmt wird, 17% für Abschlüge, 1/3 für Spielbahnen/Halbrauhes.

4.5 Berechnungen Immissionswerte/Stunde

Die Immissionswerte/Stunde werden anhand der Abhängigkeit vom Abstand errechnet.

$$L_s = L_w + k_o - D_s - D_L - D_{B\ M} - D_D - D_e$$

Es sind:

$$L_w = 102 \text{ dB(A)}$$

$$k_o = 3 \text{ dB(A) vor Gebäuden}$$

$$\text{im freien Gelände } 0 \text{ dB(A)}$$

$$D_s = 10 \lg(4 \pi s_m^2 / s_0^2)$$

$$D_L = 0,005 s_m$$

$$D_{B\ M} = [4,8 - 2h_m / s_m (17 + 300/s_m)]$$

$$D_D = 0,05 S_D$$

$$D_e = [10 \lg(1 + 80 k_w z / m)]$$

$$h_m = 0,25 (h_{GE} + 2h_t + h_{GI})$$

D_s Abstandsmaß in dB

s_m Abstand zur Platzmitte in m

s_0^2 1 qm Bezugsmeßfläche

$D_{B\ M}$ Boden-, Meteorologiedämpfungsmaß in dB

s_m Abstand zur Platzmitte in m

h_m mittlere Höhe zwischen Quelle und Immissionsort in m, meist 3 m

4.5.1 Gesamtfläche

Ausgangswerte:

Gesamtfläche: 103,350 ha (s. Tab.2)

Mähdauer: 11,206 Std/Tag/1 Maschine

größte Durchmesser der Fläche:

$$l = 1.100 \times 1.650 \text{ m}$$

Bedingung: $l < 0,7 \text{ s}$

Mindestabstände: ca. 2.400 m

für näher liegende Objekte sind Teilberechnungen notwendig.

Flächenbezogener Schalleistungspegel FBS

$$L_{WA}'' = L_{WA} - L_s$$

$$L_s = 10 \lg S/S_0$$

$$S_0 = 1 \text{ qm}$$

$$S = 1.033.500 \text{ qm}$$

$$L_s = 10 \lg 1.033.500/1 = 60,14 \text{ dB (Flächenmaß)}$$

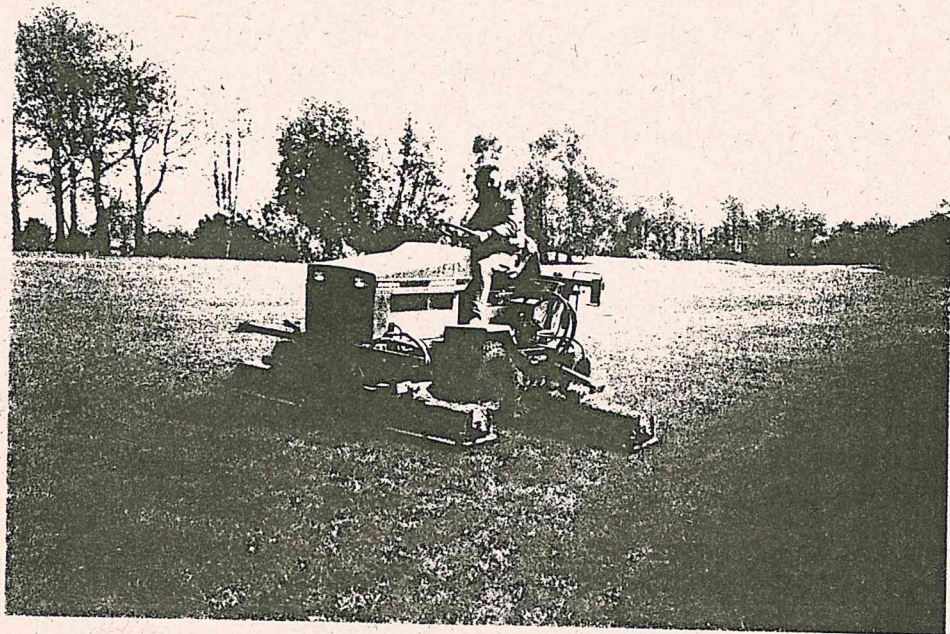
$$L_{WA} = 102 \text{ dB(A) vorh. Schalleistungspegel}$$

Zeitfaktor für werktags 6 - 22 Uhr

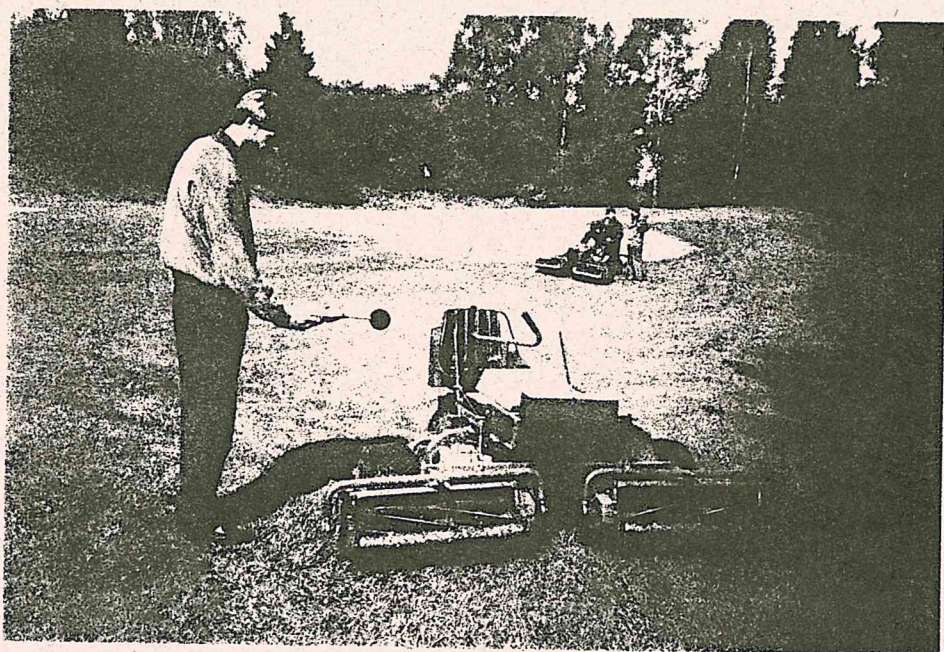
$$D_t = 10 \lg t_1/T_1 = 10 \lg(11,2/16) = -1,5 \text{ dB}$$

$$L_{WA}'' = 102 - 1,5 - 60 = 40,5 \text{ dB(A)/qm}$$

flächenbezogener Schalleistungspegel



Motorrasenmäher
auf dem Gelände des
Hubbelrather Golfclubs



4.5.2 Berechnung Teilflächen

Nach Tabellenrechnung ergeben sich für die einzelnen Emissionswerte folgende Immissionswerte:

4.5.3 vorhandene Belastung
Steinhauser Straße
(Rückseite Südseite)

Der Schalleistungspegel wird ebenfalls mit 102 dB(A) angenommen, obwohl ältere landwirtschaftliche Maschinen noch höhere Werte haben.

Nr.Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			10	11	13	15	18
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	692,0	500,0	656,0	770,0	924,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	30,0	20,0	-	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-67,8	-65,0	-67,3	-68,7	-70,3
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-3,5	-2,5	-3,3	-3,9	-4,6
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,6	-4,6	-4,6	-4,7	-4,7
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-1,5	-1,0	-	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D +D _G (< 15 dB)	D _D +D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	27,6	31,9	29,8	27,7	25,4
20 Zeitdauer	t	h	0,031	0,460	0,289	0,468	0,117
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-27,1	-15,4	-17,4	-15,3	-21,4
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	-	16,5	12,4	12,4	4,0

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			19	21	23	28	30
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	532,0	652,0	330,0	320,0	162,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	-	-	20,0	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-65,5	-67,3	-61,4	-61,1	-55,2
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-2,7	-3,3	-1,7	-1,6	-0,8
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,6	-4,6	-4,5	-4,5	-4,1
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-	-	-1,0	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	32,2	29,8	37,4	36,8	44,9
20 Zeitdauer	t	h	0,234	0,156	0,226	0,179	0,023
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-18,3	-20,1	-18,5	-19,5	-28,4
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	13,9	9,7	18,9	17,3	16,5

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			31	35	36	12	14
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	101,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	140,0	230,0	260,0	530,0	580,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	20,0	20,0	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-53,9	-58,2	-59,3	-65,5	-66,3
11 Absorptionskoeffizient der Luft	α _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-0,7	-1,2	-1,3	-2,7	-2,9
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,0	-4,3	-4,4	-4,6	-4,6
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-1,0	-1,0	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	46,4	40,3	39,0	32,2	31,2
20 Zeitdauer	t	h	0,023	0,062	0,101	0,172	0,094
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-28,4	-24,1	-22,0	-19,7	-22,3
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	18,0	16,2	17,0	12,5	8,9

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr.Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			16	20	26	27	29
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	860,0	566,0	235,0	330,0	206,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	-	-	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-69,7	-66,0	-58,4	-61,4	-57,3
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-4,3	-2,8	-1,2	-1,7	-1,0
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,7	-4,6	-4,3	-4,5	-4,3
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs-koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-	-	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D +D _G (< 15 dB)	D _D +D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	26,3	31,6	41,1	37,4	42,3
20 Zeitdauer	t	h	0,117	0,086	0,047	0,101	0,047
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-21,4	-22,7	-25,3	-22,0	-25,3
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	4,9	8,9	15,8	15,4	17,0

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			32	40	41	42	43
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	210,0	490,0	440,0	550,0	640,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	20,0	20,0	20,0	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-57,4	-64,8	-63,9	-65,8	-67,1
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-1,1	-2,5	-2,2	-2,8	-3,2
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,3	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-1,0	-1,0	-1,0	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, 1}	dB	42,2	32,7	33,3	30,8	30,1
20 Zeitdauer	t	h	1,000	0,109	0,148	0,156	0,343
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-12,0	-21,7	-20,3	-20,1	-16,7
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	30,2	11,0	13,0	10,7	13,4

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr.Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			48	58	59	61	62
1 Schalleistungspegel	L_w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h_o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h_A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h_m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s_m	m	245,0	52,0	40,0	37,0	40,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s_D	m	-	-	-	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k_o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D_s	dB	-58,8	-45,3	-43,0	-42,4	-43,0
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB	-1,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	$D_{B,M}$	dB	-4,4	-2,2	-1,1	-0,7	-1,1
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a_D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB	-	-	-	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe $D_D + D_G$ (< 15 dB)	$D_D + D_G$	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	$L_{s,1}$	dB	40,6	57,2	60,7	61,7	60,7
20 Zeitdauer	t	h	0,016	0,005	0,007	0,005	0,005
21 Zeitfaktor	L_t	dB	-30,0	-35,1	-33,6	-35,1	-35,1
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L_s	dB	10,6	22,1	27,1	26,6	25,6

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			63	46	49	50	51
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	46,0	475,0	160,0	120,0	95,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	-	-	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-44,2	-64,5	-55,1	-52,6	-50,5
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-0,2	-2,4	-0,8	-0,6	-0,1
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-1,7	-4,6	-4,1	-3,8	-3,5
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-	-	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, 1}	dB	58,9	33,5	45,0	48,0	50,5
20 Zeitdauer	t	h	0,004	0,272	0,097	0,039	0,027
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-36,0	-17,7	-22,2	-26,1	-27,7
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	22,9	15,8	22,8	21,9	22,8

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr.Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			52	53	54	55	56
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	88,0	105,0	175,0	135,0	86,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	-	-	-	-
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-49,9	-51,4	-55,9	-53,6	-49,7
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-0,4	-0,5	-0,9	-0,7	-0,4
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-3,4	-3,7	-4,2	-3,9	-3,4
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-	-	-	-
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D +D _G (< 15 dB)	D _D +D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, 1}	dB	51,3	49,4	44,0	46,8	51,5
20 Zeitdauer	t	h	0,039	0,039	0,058	0,058	0,039
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-26,1	-26,1	-24,4	-24,4	-26,1
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	25,2	23,3	19,6	22,4	27,1

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege			
			57	60		
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0		
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0		
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0		
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0		
5 Abstand	s _m	m	60,0	54,0		
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	-	-		
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-		
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-		
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0		
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-46,6	-45,6		
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005		
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-0,3	-0,3		
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-2,6	-2,3		
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-		
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05		
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-	-		
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-		
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<		
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, 1}	dB	55,5	56,8		
20 Zeitdauer	t	h	0,014	0,007		
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-30,6	-33,6		
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	24,9	23,2	37,4	

Tab. 12: vorh. Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Die energetische Addition bringt für die landwirtschaftliche Vorbelastung am Aufpunkt Steinhauser Str. einen Gesamtschalldruckpegel von 37,4 dB werktags im Zeitblock 1.

4.5.5 künftige Belastung Steinhauser Str. 5

Nr.Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			10	11	13	15	18
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	692,0	500,0	656,0	770,0	924,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	50,0	40,0	100,0	40,0	180,0
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-67,8	-65,0	-67,3	-68,7	-70,3
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-3,5	-2,5	-3,3	-3,9	-4,6
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,6	-4,6	-4,6	-4,7	-4,7
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs-koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-2,5	-2,0	-5,0	-2,0	-9,0
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D +D _G (< 15 dB)	D _D +D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	26,6	30,9	24,8	25,7	16,4
20 Zeitdauer	t	h	0,042	1,007	1,107	1,034	0,210
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-25,8	-12,0	-11,6	-11,9	-18,8
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	-	18,9	13,2	13,8	-

Tab. 13: künftiger Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			19	21	23	28	P
1 Schalleistungspegel	L_w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	
2 Schallquellenhöhe	h_o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	
3 Aufpunkthöhe	h_A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	
4 mittlere Höhe über Grund	h_m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	
5 Abstand	s_m	m	532,0	652,0	330,0	320,0	
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s_D	m	50,0	120,0	50,0	40,0	
7 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	
9 Raumwinkelmaß	k_o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	
10 Abstandsmaß	D_s	dB	-65,5	-67,3	-61,4	-61,1	
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	
12 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB	-2,7	-3,3	-1,7	-1,6	
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	$D_{B,M}$	dB	-4,6	-4,6	-4,5	-4,5	
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB	-	-	-	-	
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a_D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB	-2,5	-6,0	-2,5	-2,0	
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB	-	-	-	-	
18 Summe $D_D + D_G$ (< 15 dB)	$D_D + D_G$	dB	<	<	<	<	
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	$L_{s,1}$	dB	13,7	23,8	34,9	35,8	
20 Zeitdauer	t	h	0,545	0,401	0,453	2,344	
21 Zeitfaktor	L_t	dB	-14,7	-16,0	-15,5	-8,3	
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L_s	dB	-	7,8	19,4	27,5	

Tab. 13: künftiger Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege			
			35	36		
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0		
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0		
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0		
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0		
5 Abstand	s _m	m	230,0	260,0		
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	40,0	40,0		
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-		
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-		
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0		
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-58,2	-59,3		
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _l	dB/m	0,005	0,005		
12 Luftabsorptionsmaß	D _l	dB	-1,2	-1,3		
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-4,3	-4,4		
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-		
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05		
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-2,0	-2,0		
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-		
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<		
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt	L _{s, i}	dB	39,3	38,0		
20 Zeitdauer	t	h	0,308	0,351		
21 Zeitfaktor	L _t	dB	-17,2	-16,6		
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	22,1	21,4	30,3	*33,8
						35,4

Tab. 13: künftiger Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Steinhauser Str.

* energetische Addition bei gleicher Nutzung
Gebiete 46,48 - 57, 60 aus Tabelle 12
übernommen.

Der künftige Schalldruckpegel liegt bei
35,4 dB(A) durch den Mählärm an dem Auf-
punkt Steinhauser Str. 5.

4.5.5 Einzelgebäude

In direkter Nachbarschaft, teilweise auch innerhalb des Golfplatzgeländes liegen Einzelobjekte. Die jeweils nächste Teilschallquelle wird listenmäßig berechnet. Für die weiteren Quellen wird ein Zuschlag von 3 db genommen.

Folgende Aufpunkte wurden berechnet:
Grevenhaus Spalte 111, Krampenhau 112,
Schellscheidt 113, Scheven 114,
Steinhaus 115.

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Schallwege				
			111	112	113	114	115
1 Schalleistungspegel	L _w	dB	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
2 Schallquellenhöhe	h _o	m	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5
3 Aufpunkthöhe	h _A	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4 mittlere Höhe über Grund	h _m	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 Abstand	s _m	m	80,0	100,0	80,0	80,0	100,0
6 Schallweg durch Bewuchs < 200 m	s _D	m	10,0	20,0	-	-	20,0
7 Schallweg durch Bebauung	s _G	m	-	-	-	-	-
8 Richtwirkungsmaß	DI	dB	-	-	-	-	-
9 Raumwinkelmaß	k _o	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 Abstandsmaß	D _s	dB	-49,1	-51,0	-49,1	-49,1	-51,0
11 Absorptionskoeffizient der Luft	a _L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
12 Luftabsorptionsmaß	D _L	dB	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5
13 Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	D _{B M}	dB	-3,2	-3,6	-3,2	-3,2	-3,6
14 Einfügungsdämpfungsmaß	D _e	dB	-	-	-	-	-
15 Bewuchsdämpfungs- koeffizient	a _D	dB	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16 Bewuchsdämpfungsmaß	D _D	dB	-0,5	-1,0	-	-	-0,5
17 Bebauungsdämpfungsmaß	D _G	dB	-	-	-	-	-
18 Summe D _D + D _G (< 15 dB)	D _D + D _G	dB	<	<	<	<	<
19 Schalldruckpegel am Aufpunkt/energ. Addition	L _{s, i}	dB	51,8	47,9	52,3	52,3	49,5
20 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	54,8	50,9	55,3	55,3	52,5
21 Zeitfaktor 11,2/16 am Aufpunkt	L _t	dB	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
22 Gesamtschalldruckpegel am Aufpunkt	L _s	dB	53,3	49,4	53,8	53,8	51,0

Tab. 14: Gesamtschalldruckpegel Aufpunkt Einzelgebäude

Zulässig sind 60 dB(A).

Da zu erwarten ist, daß mehrere Maschinen gleichzeitig die unterschiedlichen Grünflächen mähen, werden die angegebenen Mähzeiten bei allen vorstehenden Berechnungen noch weiter sinken. Die vorstehenden Schalldruckpegel sind deshalb als Höchstwerte anzusehen.

4.6 Reflexionen

Gebäudereflexionen sind im Raumwinkelmaß bei vorstehenden Berechnungen enthalten.

Der Golfplatz liegt an einem Hang, der nach Norden abfällt. Direktschall und Reflexionen zur gegenüber liegenden Talseite treten zwar auf, sind jedoch wegen der großen Entfernung und der größeren Einflüsse durch Verkehrslärm zu vernachlässigen.

4.7 Wind- und Temperatur- änderungen

Wind- und Schallgeschwindigkeit addieren sich richtungsabhängig. Bei etwa gleicher Häufigkeit aller Windrichtungen ist der im langfristigen Mittel zu erwartende Mittelungspegel um

$$D_{\text{lang}} = 3/10^5 (s_0/s)^2 + 1,6 \text{ dB}$$

niedriger als der errechnete Mittelungspegel bei leichtem Mitwind von 1 - 3 m/s.

Bei 4 - 6 m/s Mitwind müssen nachstehende Werte addiert werden.

Entfernung	D_{lang}
40 m	- 0,0 dB
50 m	- 0,1 dB
80 m	- 0,2 dB
130 m	- 0,4 dB
470 m	- 1,5 dB
565 m	- 1,6 dB
900 m	- 1,7 dB
1.200 m	- 1,8 dB

Tab. 15: *Minderung bei gleicher Windrichtungshäufigkeit*

Die Windrichtungen verteilen sich wie folgt:

Windrichtung aus	%	m/s
Nord	7,3	3,18
Nordost	8,8	3,71
Ost	11,1	3,98
Südost	7,6	4,04
Süd	19,6	5,24
Südost	21,4	4,96
West	14,9	4,82
Nordwest	9,6	4,36
Windstille	1,9	-

Tab. 16: *Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung Essen-Mülheim Flughafen*

Das Gebiet Steinhauser Straße liegt in Hauptwindrichtung, sodaß die berechneten leichten Mitwindpegel bei stärkerem Wind in Richtung Bebauung entsprechend ansteigen.

Windart	Entfernung (m)	Schalldruckpegeländerung (dB)
Mitwind	50	< 0,0
	100	< 0,5
	500	< 3,0
	1.000	< 6,0
Querwind	50	< 0,5
	100	< 1,5
	500	< 7,5
	1.000	< 13,0
Gegenwind	50	< 1,5
	100	< 3,0
	500	< 13,0
	1.000	< 21,0

Tab. 17: *Schalldruckpegeländerung bei unterschiedlichen Windarten*

Die berechneten Mittelungspegel können daher stärker schwanken.

Da die Schalleistungspegel der Mähvorgänge an der Einwirkungszone Steinhauser Straße 5 > 10-15 dB unter den zulässigen Grenzwerten liegen, bleiben selbst stärkere Mitwindlagen unter den Bewertungsrichtwerten.

Nach 18. BImSchV. § 2 Abs. 4 sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte 30 dB(A) tags nicht überschreiten.

4.8 Parkplatzlärm

Der Lärm der durch an- und abfahrende Fahrzeuge entsteht, wird wegen der größeren Nähe nicht als Parkplatzlärm berechnet sondern von der Straße Grevenmühle.

Bei 350 Spielern/Tag und einer Kfz-Besetzung von 1,25 ergibt dies 280 Kfz/Tag.

Auf die maßgebende Stunde umgerechnet
 $M = 280 \times 2/16 = 35 \text{ Kfz/h}$

$$L_{m(25)} = 37,3 + 10 \lg[M(1+0,082)] = 53,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m(140)} = 53,1 - 10 \lg 2\pi(105-25)^2 + 3$$

$$= 10,1 \text{ dB(A)}$$

4.9 Vorbelastungen Verkehrslärm

Das Gebiet ist durch mehrere Verkehrswege vorbelastet.

4.9.1 L 156 Metzkausener Str.

Verkehrszählung 1990 Zählstelle 4707/1324

Kfz Werktags 5.451 Kfz/d

Schwerverkehr 2,2 % (Lkw-Verbot)

$M_T = 0,06 \text{ DTV} = 327 \text{ Kfz/h}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg[M (1 + 0,082 \times p)]$$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg[327 (1 + 0,082 \times 2,2)]$$

$$L_m^{(25)} = 63,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_m^{(140)} = 63,2 - 10 \lg 2\pi(140-25)^2 = 14 \text{ dB(A)}$$

Wegen der Wanne wird keine Korrektur für niedrigere Höchstgeschwindigkeiten angesetzt.

4.9.2 Steinhauser Straße

Verkehrszählung 1986 $M = 130 \text{ Kfz/h}$

Hochrechnung 1990 $130 \times 1,12 = 146 \text{ Kfz/h}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg[M (1 + 0,082 \times p)]$$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg[146 (1 + 0,082 \times 3)]$$

$$L_m^{(25)} = 59,9$$

Geschwindigkeitsreduzierung 50 km/h = -5,2 dB

$$L_m^{(25)} = 59,9 - 5,2 = 54,7 \text{ dB(A)}$$

Rückseite

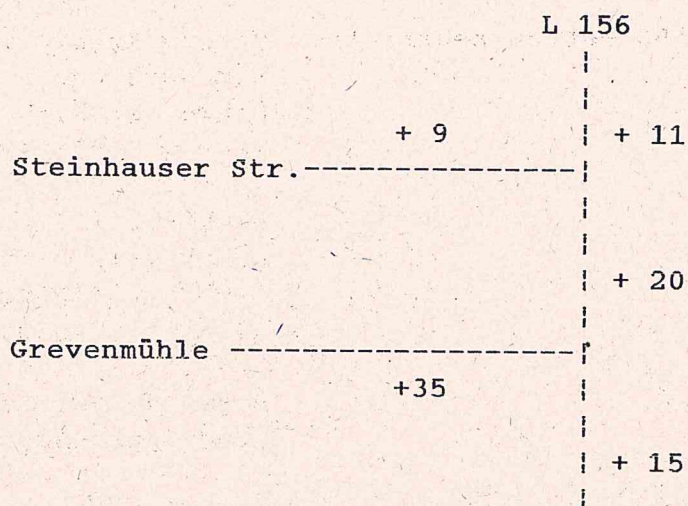
hinter den Gebäuden $54,7 - 15 = 39,7 \text{ dB(A)}$

zwischen den Gebäuden $54,7 - 2,5 = 52,2 \text{ dB(A)}$

Der vorh. Straßenverkehrslärm bestimmt im Wesentlichen die Vorbelastung des Gebietes. Der Verkehrszuwachs durch den Golfplatz beträgt < 35 Kfz/h.

4.10 künftiger Verkehrslärm

Die o.a. 35 Kfz/h dürften sich auf das weiterführende Verkehrsnetz wie folgt verteilen.



Tab. 18: *künftige Verkehrsverteilung (Kfz/h)*

Daraus ergeben sich folgende schalltechnische Veränderungen:

4.10.1 L 156 Metzkausener Str. $M = 327 + 20 = 347$ Kfz/h

$$\begin{aligned} L_{m(25)} &= 37,3 + 10 \lg[347(1+0,082 \cdot 2,2)] \\ &= 63,4 \text{ dB(A)} \\ L_{m(140)} &= 63,4 - 49,2 = 14,2 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Gegenüber der Vorbelastung ist ein Anstieg um 0,2 dB(A) festzuhalten.

4.10.2 Steinhauser Strasse

$$\begin{aligned} M &= 146 + 9 = 155 \text{ Kfz/h} \\ L_{m(25)} &= 37,3 + 101g[155(1+0,082.3)] \\ &= 60,2 \text{ dB(A)} \\ L_{m(25)} &= 60,2 - 5,2 = 55,0 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Auf den Südseiten der Häuser Steinhäuser Str. (Rückseiten) ergeben sich somit:

zwischen Häusern	52,5 dB(A)
hinter Häusern	40,0 dB(A)

Dies bedeutet eine Erhöhung um $0,3 \text{ dB(A)}$.

4.11 Gegenüberstellung

Aus den verschiedenen Lärmquellen ergeben sich folgende energetische Additionen:

Lärmeinwirkungen vor Golfplatzbau

L _{Landwirtschaft}	37,3 dB(A)
L _{L 156}	14,0 dB(A)
L _{Steinhauser Str.}	39,7 - 52,2 dB(A)
Summe	41,7 - 52,4 dB(A)

Lärmeinwirkungen nach Golfplatzbau

L _{Golfplatz}	35,4 dB(A)
L _{L 156}	14,2 dB(A)
L _{Steinhauser Str.}	40,0 - 52,5 dB(A)
L _{Grevenmühlenweg/P}	10,1 dB(A)
Summe	41,3 - 52,6 dB(A)

Tab. 19: *Schalldruckpegel**Steinhauser Str. Zusammenfassung*

Festzuhalten ist:

1. Ansteigen der Verkehrslärmpegel um 0,1 - 0,3 dB(A) aufgrund höherer Kfz-Werte.
2. Reduzierung Lärmpegel Golfplatz um 1,9 dB(A) gegenüber Vorbelastung Landwirtschaft wegen größerer Abstände und Umbau zu ökologischen Ruhezeiten.
3. Wegen der größeren Auswirkungen des Verkehrslärms gleichen sich die Werte weitgehend aus, sodaß hinter den Häusern Steinhauser Str. eine geringfügige Entlastung von 0,4 dB(A) in den Zwischenräumen jedoch eine geringfügige Steigerung von 0,2 dB(A) sich errechnet.
4. Bei stärkeren Mitwindlagen erhöhen sich die vorstehenden Pegel entsprechend der Aufstellung S. 28.

5. Lärmschutz und Minderungsmaßnahmen

Durch die Verkehrswege sind weite Teile des Gebietes vorbelastet.

5.1 Steinhauser Straße

Beim Aufpunkt Steinhauser Straße ergibt der Straßenverkehr einen Schallpegel von

$$L_m = 40,0 \text{ bis } 52,5 \text{ dB(A)}$$

Der Gesamtschalldruckpegel des Mählärmes ergab 35,4 dB. (s. S. 31) Diese Werte liegen um ca. 15 dB unter der Vorbelastung Verkehrslärm, sodaß die energetische Addition des Mählärmes mit Verkehrslärm am Aufpunkt Steinhauser Straße + 0,2 dB ergibt.

Außerdem lag die landwirtschaftliche Nutzung um 1,9 dB(A) höher.

Nach § 5 Abs. 1 der 18. BImSchV soll die zuständige Behörde von Nebenbestimmungen und Anordnungen zur Durchführung dieser Verordnung absehen, wenn die von der Sportanlage ausgehenden Geräusche durch ständig vorherrschende Fremdgeräusche überlagert werden.

Dies gilt für das Gebiet Steinhauserstraße.

5.2 Einzelobjekte

Die Einzelobjekte in unmittelbarer Nachbarschaft der Mähwiesen haben ähnliche Einzelwerte wie sie durch den Mählärm entstehen, durch die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung als Vorbelastung.

Hier wird jedoch der höhere Zeiteinsatz zu längeren Einwirkungszeiten führen, die jedoch unterhalb der Immissionsgrenzwerte für Dorfgebiete bleiben. (Die Werte liegen jedoch über den Richtwerten für reine Wohngebiete, sodaß mit eingeschränkten Belästigungen gerechnet werden kann.)

Durch den Einsatz mehrerer Maschinen zur gleichen Zeit wird die durchschnittlich errechnete Mähdauer/Tag von 11,2 Stunden entsprechend gemindert.

5.3 Minderungsmaßnahmen

Grundsätzlich sollten Schalleinwirkungen so weit wie möglich verringert werden. Um dies zu erreichen wird empfohlen auf freiwilliger Basis folgende lärmindernde Schritte zu verfolgen.

1. dichte und breitere Abpflanzung, falls möglich zu Einzelobjekten.
2. Einhaltung der Ruhezeiten werktags vor 8 Uhr und nach 20 Uhr (19 Uhr)
3. Maschineneinsatz mit lärmindernden Motoren.
4. Gleichzeitige Mähvorgänge mit mehreren Maschinen senken die Einwirkungsdauer. (Die Berechnung ging von Maximalwerten aus.) Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Maschinen räumlich getrennt arbeiten, um die Gesamtschallpegel nicht zu verdoppeln.
5. Berücksichtigung ortsüblicher Ruhezeiten, die ggfs. sogar persönlich mit den wenigen direkten Anliegern abgestimmt werden können.
6. Aufstellung eines Mähplanes, unter Berücksichtigung schalltechnischer Belange. (räumliche Trennung gleichzeitiger Schallquellen und Berücksichtigung der allgemeinen Freizeit, Mittagsruhe, um die Einsatzzeiten zusammen zu fassen.)

6. Zusammenfassung Vorschläge

Die Stadt Ratingen plant mit dem Bebauungsplanentwurf HM 271 im Stadtbezirk Ratingen - Homberg die Anlage eines Golfplatzes.

Die intensive Grünpflege eines Golfgeländes erfordert Motorrasenmäher, die bis zu 105 dB(A) zulässigen Schalleistungspegel haben.

Da regelmäßig ca. 458.700 qm der insgesamt 1.033.500 qm Gesamtfläche gemäht werden, kann mit Lärmeinwirkungen gerechnet werden.

Das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Düsseldorf hat deshalb angeregt, die Schallausbreitungsbedingungen zu untersuchen.

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

durchschnittlich errechnete Mähzeit/Tag beim Einsatz einer Maschine: 11,2 Std.

Schalldruckpegel an den benachbarten Gebieten bzw. Einzelgebäuden durch Mählärm:

Einwirkungsort Schalldruckpegel zul.Grenzwert
einschl. Reflex. §2 18.BImSchV

Steinhauser Str. 5	35,4 dB	
reines Wohngebiet		< 50 dB werkt Dorfgebiete
111 Grevenhaus	<53,3 dB	< 60 dB werkt
112 Krampenhau	<49,4 dB	< 60 dB werkt
113 Schellscheidt	<53,8 dB	< 60 dB werkt
114 Scheven	<53,8 dB	< 60 dB werkt
115 Steinhaus	<51,0 dB	< 60 dB werkt

Tab. 20: Schalldruckpegel einschl. Reflexion
Zusammenfassung

Die zulässigen Grenzwerte werden nicht überschritten.

Außerdem ist das Gebiet am Rand durch zwei Verkehrsstraßen (L 156 Metzkausener Straße, Steinhauser Straße und im inneren Bereich durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

Der Verkehrslärm bestimmt die Schalldruckpegel hauptsächlich.

Die energetische Addition mit Mählärm ergibt deshalb für die Rückseite Steinhauser Str. 5 41,3 - 52,6 dB(A).

Bei den Einzelobjekten liegen die errechneten Werte zwischen 49,4 und 53,8 dB(A). Sie liegen damit unter dem zulässigen Grenzwert von 60 dB für Dorfgebiete.

Die bisher durch die Golfplatzplanung der Landschaftsarchitekten Drecker, Bottrop-Kirchhellen erfolgten Ausgleichsmaßnahmen wie Umbau zu ökologischen Ruhezonen und die Abrückung der mähintensiven Zonen von dem Wohngebiet Homberg - Süd sowie die Stationierung des Maschinenparkes im SW-Bereich ist auch aus schalltechnischen Gründen positiv zu bewerten.

Die Betreiber der Anlage können jedoch eine Reihe von weiteren Maßnahmen ergreifen, damit die Einwirkungen auf die in der Nähe der Mähwiesen liegenden Einzelgebäude weiter gesenkt werden können.

Dazu zählen vor allem

- dichte und breitere Abpflanzung
- zeitgleicher aber räumlich getrennter Maschineneinsatz

Weitere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Essen-Kettwig, den 25. 05. 1992

D. KRAUSE
VERKEHRSPLANUNG · TRIEF-INGENIEURBÜRO
4300 ESSEN-KETTWIG
TELEFON 02054-81240 Q

