

GEMEINDE ODENTHAL
ORTSTEIL VOISWINKEL

Bebauungsplan Nr. 52

- St.-Engelbert-Straße -

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

- gh - gruppe hardtberg
stadtplaner-architekten
Rüingsdorfer Straße 17
53173 Bonn

Dezember 1994

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
2.	Methodik	2
2.1.	Kartierung und Literaturrecherche	2
2.2.	Methode zur ökologischen Bewertung	2
2.3.	Methode zur Bewertung des Landschaftsbildes	2
3.	Naturräumliche Grundlagen	5
3.1.	Lage des Planungsgebietes	5
3.2.	Geologie und Böden	5
3.3.	Klima	5
3.4.	Potentielle natürliche Vegetation	6
4.	Reale Nutzungen	7
5.	Reale Vegetation	8
6.	Landschaftsstruktur	11
7.	Bewertung und Schlußfolgerungen bezüglich der Vermeidung von Eingriffen	12
7.1.	Bewertung im Hinblick auf die ökologische Bedeutung der Flächen und Folgen für die Planung	12
7.2.	Bewertung im Hinblick auf das Landschaftsbild und Folgen für die Planung	15
8.	Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft	16
9.	Landschaftspflegerische/Grünordnerische Maßnahmen	18
9.1.	Landschaftspflegerische/Grünordnerische Maßnahmen innerhalb der Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes	18
9.1.1.	Wohngebiete (WA, WR) mit einer GRZ von 0,25	18
9.1.2.	Wohngebiete (WA, WR) mit einer GRZ von 0,35	20

9.1.3.	Mischgebiet (MI) mit einer GRZ von 0,5	20
9.1.4.	Fläche für den Gemeinbedarf	22
9.1.5.	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	23
9.2.	Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes	24
10.	Literatur	28

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Reale Vegetation (Biotoptypen)

Karte 2: Ökologische Bewertung

1. Einleitung

Die Gemeinde Odenthal beabsichtigt, im Ortsteil Voiswinkel die Errichtung eines Bebauungsgebietes, das teils als reines Wohngebiet, teils als allgemeines Wohngebiet und teils als Mischgebiet dienen soll.

Zu diesem Zweck ist die Erstellung des Bebauungsplanes "BP 52 - St.-Engelbert-Straße" erforderlich.

Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan bereits als Wohn- und Mischgebiet ausgewiesen, jedoch sieht derzeit der Landschaftsplanentwurf einen kleinen Buchen-Bestand im Nordosten des Gebietes als geschützten Landschaftsbestandteil vor.

Die sich aufgrund des Bebauungsplanes ergebenden Veränderungen von Gestalt oder Nutzung der Grundflächen sind nach § 4 Landschaftsgesetz NRW Eingriffe in Natur und Landschaft.

§ 4 Abs. 4 des Landschaftsgesetzes NRW verpflichtet den Verursacher des Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Das BauGB weist darauf hin, daß mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, "die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln." (§ 1 Satz 5 BauGB).

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan, der Bestandteil der Begründung im Fachplan, hier der Bebauungsplan, ist, macht gemäß § 6 Landschaftsgesetz Angaben zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft und untersucht, wie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden oder unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen oder beeinträchtigte Landschaftsfunktionen ersetzt werden können.

2. Methodik

2.1. Kartierung und Literaturrecherche

Das Planungsgebiet wurde im Mai 1993 aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht kartiert. Weiterhin erfolgte die Auswertung des Biotopkatasters von NRW im Hinblick auf für das Planungsvorhaben relevante Aussagen. Zusätzlich wurde der Entwurf des Landschaftsplanes Nr. 4 Mittlere Dhünn des Rheinisch-Bergischen Kreises herangezogen.

Die Nomenklatur richtet sich nach OBERDORFER (1990), die Benennung der Pflanzengesellschaften folgt OBERDORFER (1978, 1983, 1992).

2.2. Methode zur ökologischen Bewertung

Die Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft im Hinblick auf die Ziele des Biotop- und Artenschutzes erfolgte nach dem modifizierten Bewertungsmodell von LUDWIG (1991).

Als Bewertungskriterien werden hierbei verwendet: Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdungsgrad, Maturität, Struktur- und Artenvielfalt, Häufigkeit und Vollkommenheit. In einem zweiten Bewertungsschritt werden - sofern erforderlich - Funktionsräume abgegrenzt.

2.3. Methode zur Bewertung des Landschaftsbildes

Auch im Bereich der Bewertung des Landschaftsbildes wird zur Berechnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen häufig eine quantifizierte Bewertung gefordert.

In der Festlegung der Eingriffe werden erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als Eingriffe in Natur und Landschaft definiert (§ 4 (1) Landschaftsgesetz NRW). Vor allem im Sinne der Ausgleichszahlung bei nicht ausgleichbaren oder ersetzbaren

Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 5 (1) Landschaftsgesetz NRW) wird gerade im landschaftsästhetischen Bereich die Frage nach quantifizierten Bewertungen bedeutsam.

Eine quantifizierbare und vor allem verifizierbare Bewertung des Landschaftsbildes ist jedoch kaum in der erforderlichen Genauigkeit möglich. Das landschaftsästhetische Empfinden ist zwangsläufigerweise sehr stark subjektiv geprägt und wird durch den Erfahrungshorizont des jeweiligen Betrachters zusätzlich beeinflusst. Darüberhinaus ist zu berücksichtigen, daß das Erfahren von Landschaft mit anderen Bedürfnissen wie dem nach **Schönheit**, nach **Heimat** oder nach **Erholung**, welches wiederum stark von dem Wunsch nach **Ruhe** oder **Abgeschiedenheit** geprägt wird, korreliert oder vielfach sogar überlagert wird.

Aus diesen Gründen erscheint es wenig angebracht, in Einzelkriterien strukturierte, iterative Bewertungsverfahren anzuwenden (z.B. ADAM et al. 1986), die zumindest für einige der benennbaren ästhetisch wirksamen Kriterien eine Objektivität und mathematische Genauigkeit nur vortäuschen. Desweiteren muß im vorliegenden Bebauungsplan berücksichtigt werden, daß durch die vorgesehene Bebauung nicht, wie noch zu zeigen sein wird, der Landschaftscharakter verändert wird. Daher wird hier ein vereinfachtes Verfahren angewandt, welches dem im folgenden kurz dargestellten Ablauf entspricht.

- **Grundlagenermittlung**

Als erstes ist eine Ermittlung objektiver Grundlagen erforderlich. Dazu gehört im wesentlichen die Festlegung der mit dem Planungsgebiet in sinnlicher (audio-visueller und olfaktorischer) Beziehung stehenden Flächen sowie die Bestimmung von Sichtzonen, auf die sich die geplanten Eingriffsobjekte auswirken. Die Grundlagenermittlung entspricht damit im wesentlichen den Schritten 1 und 2 des landschaftsästhetischen Bewertungsverfahrens nach ADAM et al. (1986, S. 275-277). Da Landschaftsästhetik kein eigenständiges Objekt, sondern immer an die betrachtende Person gebunden ist, ist die Zugänglichkeit der Landschaft als wesentliches bestimmendes Merkmal zu erarbeiten.

- **Argumentative Bewertung des Landschaftsbildes**

Die sich anschließende argumentative Behandlung soll die Bewertung des Landschaftsbildes ermöglichen. Dabei sind vor allem die potentiellen natürlichen wie die kulturhistorisch beeinflussten Parameter, die einen Landschaftsausschnitt kennzeichnen, zu berücksichtigen. Bei landwirtschaftlich genutzten Landschaften ist ein besonderes Augenmerk auf historisch gewachsene oder geprägte Strukturelemente zu legen, wie dies beispielsweise Hecken, Gebüsche, Feldgehölze oder Streuobstbestände sind. Bei reinen Waldgebieten kommt vor allem die Naturnähe, die Bestockung sowie der Aufbau des Bestandes als Bewertungskriterium in Betracht.

- **Ermittlung der zu leistenden Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen**

Im dritten Schritt erfolgt die Ermittlung der aus landschaftsästhetischer Sicht zu leistenden Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Bei diesem Schritt ist die reale ebenso wie die sinnliche Zugänglichkeit des betroffenen Landschaftsausschnittes aus oben besprochenen Gründen zu berücksichtigen. Die Feststellung bestehender Sichtbeziehungen von allgemein zugänglichen Wegen zu den Eingriffsobjekten ist daher von Bedeutung. Gerade im Umfeld dieser zugänglichen Stellen sind konkrete Maßnahmen zur ästhetischen Anreicherung wünschenswert. Aufgrund dieser Vorgaben lassen sich die erforderlichen Maßnahmen ebenso wie die benötigten Flächen ermitteln.

- **Vorschläge für landschaftsästhetisch wirksame Kompensationsmaßnahmen**

Landschaftsästhetische Kompensationsmaßnahmen sollten schwerpunktmäßig die Minderung der Eingriffsfolgen im ästhetisch beeinträchtigten Gebiet bewirken. Dabei ist eine Orientierung an landschaftstypischen, vielfach auch historisch geprägten Elementen der jeweiligen Landschaft empfehlenswert. Landschaftsästhetische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen lassen sich durchaus mit den aus landschaftsökologischer Sicht zu leistenden Kompensationsmaßnahmen in Einklang bringen. Als eine Zielvorstellung sollte daher die flächenmäßige Deckung der beiden Aspekte (Ästhetik und Ökologie) angestrebt werden.

3. Naturräumliche Grundlagen

3.1. Lage des Planungsgebietes

Die Gemeinde Odenthal zählt naturräumlich zu dem Naturraum Bergische Hochflächen, der zu dem Großraum des Süderberglandes gehört. Das gesamte Süderbergland weist ein recht stark bewegtes Relief auf.

Das Siedlungsgebiet dieses Naturraumes zeichnet sich durch das Vorhandensein von kleinen Weilern aus, die durch Erbteilung von Einzelhöfen entstanden sind (MEYNEN und SCHMIDTHÜSEN, 1962).

3.2. Geologie und Böden

Der tiefere geologische Untergrund des Planungsgebietes wird von Tonschiefern und Grauwacken aus dem Devon gebildet. Im Altpleistozän lagerte der Rhein Kiese und Sande etc. ab. Es entstand die Rheinhauptterrasse, in dessen Bereich das Planungsgebiet liegt. Im Pleistozän wurde das Gebiet dann mit Flugsand, teils auch mit Sandlöß, überweht.

Hieraus haben sich vor allem Braunerden, daneben auch pseudovergleyte Braunerden und Pseudogleye, entwickelt. Die Bodenarten reichen von schwachlehmigen Sandböden über vorherrschende lehmige Sandböden bis zu stark- oder feinsandigen Lehmböden (LVA 1965, 1974).

3.3. Klima

Laut Angaben des "Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen" (1989) betragen die mittleren jährlichen Niederschläge im Raum Odenthal ca. 900 - 1000 mm. Die verhältnismäßig hohen Niederschläge entstehen infolge der Abdachung der Bergischen Hochflächen nach Westen, so daß sich hier feuchte ozeanische Luftmassen stauen und abregnen. Hierbei ist eine

deutliche Zunahme der Jahresniederschläge von Westen nach Osten bis zum Quellgebiet der Wupper festzustellen.

Die ermittelten Werte beziehen sich auf den Untersuchungszeitraum von 1951 bis 1980. Das jährliche mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur liegt bei ca. 8,5 - 9,0 °C.

3.4. Potentielle natürliche Vegetation

Nach TRAUTMANN et al. (1973) würde sich bei Aufhören menschlicher Eingriffe im gesamten Planungsgebiet der **Fluttergras-Hainsimsen-Buchenwald** (*Milio-Fagetum*) als potentiell natürliche Vegetation einstellen. In diesem Waldtyp herrscht die Buche von Natur aus vor, Stieleichen, auf sandigen Böden auch Traubeneichen, sind beigemischt. Die Krautschicht enthält mäßig anspruchsvolle Arten, so z.B. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Hainrispe (*Poa nemoralis*), Fluttergras (*Milium effusum*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*).

4. Reale Nutzungen

Teile des Planungsgebietes sind bereits mit Wohnhäusern, 1- bis 3geschossig, überwiegend Einzelhausbebauung mit Gärten, sowie mit einer Schule einschließlich Turnhalle bebaut. Desweiteren findet sich an der Schule angrenzend ein Spiel- und Bolzplatz. Die noch offenen Flächen werden etwa zur Hälfte als Wiesen und Obstwiesen sowie zur anderen Hälfte als Ackerland genutzt. Im Westen des Plangebietes befindet sich ein kleines Waldstück. Die Gärten sind überwiegend Nutz-/Ziergärten, teils auch nur Ziergärten.

5. Reale Vegetation

Buchen-Eichen-Bestand

Im Westen des Plangebietes stockt ein kleiner Buchen-Eichen-Bestand, der zu dem im Westen angrenzenden Waldbestand mit Buche, Eiche und Birke gehört. Im Bestand befinden sich Buche, Hainbuche und Eiche unterschiedlicher Altersklassen mit Stammdurchmessern von ca. 10 - 40 cm sowie eine ältere, ehemals auf den Stock gesetzte Erle.

Im Unterwuchs gedeihen Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) u.a.m..

In den Bestand wurde eine Schneise geschlagen, die nun als Garten mit Wiese genutzt wird.

Wiesen

Weite Teile des Plangebietes werden von mäßig intensiv genutztem Grünland eingenommen, das aufgrund der Höhenlage von ca. 130 - 140 m den **Tal-Glatthafer-Wiesen** (*Daucus Arrhenatheretum*) zuzuordnen ist.

Typische Arten dieser Bestände sind an Gräsern Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*); letzterer zeigt, daß die Bestände noch nicht so intensiv genutzt werden. Vereinzelt wurden in den Randbereichen noch Magerkeitszeiger, wie Feld-Simse (*Luzula campestris*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), angetroffen.

An Kräutern finden sich vor allem Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gemeiner Pippau (*Crepis biennis*), Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Kleiner Wiesenampfer (*Rumex acetosa*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Gemeiner Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).

Hervortreten des Wiesen-Fuchsschwanzes und das Vorkommen von Kriechendem Hahnenfuß und Kriechendem Günsel (*Ajuga reptans*) sowie selten auch Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) zeigen Bodenfeuchte.

Bolzplatz

Auf dem Bolzplatz finden sich in den stärker betretenen Bereichen Arten, die häufigen Tritt und Schnitt ertragen, wie Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender Klee (*Trifolium repens*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale agg.*), sowie typische Arten der Trittgemeinschaften, wie z.B. Breitwegerich (*Plantago major*).

Die randlichen, weniger häufig betretenen Bereiche des Bolzplatzes, die den überwiegenden Teil der Fläche einnehmen, entsprechen in ihrem Bestandsbild annähernd dem der angrenzenden Wiesen.

Obstwiesen

Im Osten des Plangebietes finden sich zwei Obstwiesen, vorwiegend mit Kirsche und Apfel. Auf der im Norden der Ackerfläche gelegenen Obstwiese stehen alte Hochstamm-Obstbäume mit Alt- und Totholz sowie ein alter Stamm, weiterhin wurden jüngere Obstbäume (keine Hochstämme) nachgepflanzt.

Der Unterwuchs entspricht der beschriebenen Tal-Glatthafer-Wiese, ist jedoch etwas nährstoffreicher: so finden sich unter den Obstbäumen Bestände mit den stickstoffzeigenden Arten Brennessel (*Urtica dioica*) und Weiße Taubnessel (*Lamium album*).

Die zweite Obstwiese ist von Hochstamm-Obstbäumen mittleren Alters und jüngeren Halbstämmen bestanden. Gegen den Acker ist die Fläche im Westen mit einer Reihe von Nadelhölzern abgepflanzt worden.

Der Unterwuchs entspricht dem einer mäßig extensiven aber stellenweise gestörten Wiese.

Acker

Die Ackerfläche war gerade frisch umgepflügt worden, so daß zu einer eventuell aufkommenden Ackerbegleitflora keine Aussage gemacht werden kann.

Ackerrain

An der Engelbertstraße befindet sich ein schmaler Ackerrain von 60 - 80 cm Breite, der ziemlich stickstoffreich ist. Stellenweise dominiert der Giersch (*Aegopodium podagraria*), weiterhin treten Brennessel-Herden (*Urtica dioica*) auf, sowie verschiedene Ruderal- und Wiesenarten. Genannt seien Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale agg.*), Gemeines Hirtentäschel

(*Capsella bursa-pastoris*), Acker- und Lanzett-Kratzdistel (*Cirsium arvense* und *C. vulgare*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und sehr selten Echtes Hartheu (*Hypericum perforatum*).

Gärten und öffentliches Grün an der Schule

An der Schule befindet sich an der Ecke Engelbertstraße/Fußweg Richtung Heilberg eine kleine Baumgruppe aus teils älteren Gehölzen mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Weide (*Salix spec.*). Weiterhin wurden im Vorgarten des Schulgebäudes einige Gehölze, wie z.B. Roßkastanie (*Aesculus hippocastaneum*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Tanne (*Abies alba*) angepflanzt. Parallel zum Schulgebäude und neben der Turnhalle befinden sich schmale Wiesenstreifen mit je einer Baumreihe aus Elsbeere (*Sorbus aria*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) bzw. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Spitz- und Zucker-Ahorn (*Acer platanoides* et. *A. saccharinum*). In den Gärten im Plangebiet finden sich neben zahlreichen überwiegend fremdländischen Ziergehölzen teils auch noch einzelne Obstbäume.

6. Landschaftsstruktur

Aufgrund des stark bewegten Reliefs und sicherlich auch wegen der Erbpachtverhältnisse im Bergischen Land findet man eine recht kleinräumig strukturierte Landschaft im Planungsgebiet und seiner weiteren Umgebung vor. Der Wald- bzw. Forstanteil liegt im Odenthaler Raum bei mehr als 50 % der Gesamtfläche außerhalb der Ortschaften.

Die historische Karte von MÜFFLING (1824-25) belegt einen vor ca. 150 Jahren noch wesentlich höheren Waldanteil östlich und südöstlich der Dhünn. Nur in den Fluß- und Bachauen sowie auf den Kuppen fanden sich zu Beginn des 19. Jahrhunderts kleine Weiler, umgeben von Acker- und Weideland von nur geringer Ausdehnung. Die Karten des Reichsamtes für Landesaufnahme von 1927 und 1955 zeigen eine Zunahme des Offenlandanteils, der etwa dem heutigen Verhältnis von Wald zu Offenland entspricht.

Heute nimmt das Offenland im Gemeindegebiet und seiner Umgebung etwas weniger als 50 % der Fläche außerhalb des bebauten Bereiches ein. Es besteht je etwa zur Hälfte aus Acker- und Grünland. Im Grünlandbereich sind zum Teil noch Streuobstwiesen oder Wiesen mit vereinzelt Obstbäumen erhalten. Einzelne Obstbäume finden sich stellenweise auch in den Gärten der Siedlungsgebiete.

Der historische Vergleich zeigt auch deutlich die Zunahme der bebauten Fläche, insbesondere in den letzten 30 Jahren.

7. Bewertung und Schlußfolgerungen bezüglich der Vermeidung von Eingriffen

7.1. Bewertung im Hinblick auf die ökologische Bedeutung der Flächen und Folgen für die Planung

Die ökologische Bewertung von Biotopen ist eine in der ökologischen Wissenschaft nicht unumstrittene Vorgehensweise bei der Ermittlung der ökologischen Bedeutung von Landschaftseinheiten und der Ermittlung von Eingriffen in Natur und Landschaft, weil "zahlenmäßig festgelegte und standardisierte Meßreihen ungeeignet scheinen, da die landschaftlichen Verhältnisse (...) sich unterschiedlich darstellen werden" (ADAM et al., 1986, S. 87).

Die Forderungen nach Nachvollziehbarkeit, Überprüfbarkeit, Reproduzierbarkeit und Übersichtlichkeit der Untersuchungsergebnisse und der daraus abgeleiteten Vorgaben für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bedingen jedoch eine Darstellung in mathematischer Form.

Da Zahlenwerte an sich jedoch keine Aussage über Arteninventar und Struktur einer Fläche - und erst recht nicht über ihre ökologische Bedeutung - erlauben, sind sie stets nur im Zusammenhang mit den gegebenen textlichen Erläuterungen zu sehen.

Die nach dem Verfahren von LUDWIG 1991 durchgeführte Bewertung der kartierten Biotop-typen (Karte 1) erbrachte die in folgender Tabelle dargestellten Biotopwerte. Bei der Bewertung und der folgenden Berechnung der Kompensationsmaßnahmen wurden jedoch nur die Biotope dargestellt und berücksichtigt, die sich auf Flächen befinden, auf denen eine Nutzungsänderung vorgesehen ist.

Tab. 1 Bewertung der Biotoptypen im Planungsgebiet im Hinblick auf ihre ökologische Bedeutung nach dem Verfahren von LUDWIG (1991).

Kriterium/Biotop	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Natürlichkeitsgrad	4	3	3	3	2	2	3	1	2	1	1	1	1
Wiederherstellbarkeit	4	4	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	1
Gefährdungsgrad	2	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Maturität	5	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1
Struktur- und Artenvielfalt	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1
Häufigkeit	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Vollkommenheit	3	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
Gesamtpunktzahl	24	22	20	17	16	15	13	12	12	9	9	8	7
Bewertungsklasse	IV	III	III	III	II	II	II	I	I	I	I	I	I
Ausgleichbarkeit	nicht ausgleichbar												
1 =	Buchen-Eichenbestand												
2 =	Obstgehölzgruppe mit Alt- und Totholz												
3 =	Obstwiese mit Hoch- und Halbstämmen mittleren Alters												
4 =	mäßig intensiv genutzte Wiese												
5 =	Wiese, etwas nährstoffreicher als 4												
6 =	Bolzplatz												
7 =	Wegrain												
8 =	Gärten mit Laubgehölzen, z.T. einheimisch												
9 =	Schneise mit Wiese und Fichten												
10 =	Rasenfläche												
11 =	Gärten mit fremdl. und einheimischen Gehölzen sowie wenigen Obstgehölzen												
12 =	Gärten mit vorwiegend fremdl. Gehölzen												
13 =	Acker												

Entsprechend ihrem Biotopwert wurden die bewerteten Flächen in ein System von 6 Bewertungsklassen eingestuft (vgl. LUDWIG 1991). Karte 2 zeigt die Verteilung der im Gebiet auftretenden Bewertungsklassen.

Weiterhin wurde im Westen des Plangebietes und weit darüber hinausreichend ein größerer ökologisch bedeutsamer Funktionsraum abgegrenzt. Hierzu zählt der im Planungsgebiet liegende Buchen-Eichen-Bestand, der zusammen mit der nördlich davon liegenden alten Obstwiesenbrache mit Pioniergehölzen im vorliegenden Landschaftsplanentwurf als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen ist. Dieser geschützte Landschaftsbestandteil bildet zusammen mit dem westlich des Planungsgebietes liegenden Laubholzbestand mit vorherrschender Buche sowie Eiche und Birke ein verbindendes Element zwischen dem Naturschutzgebiet "Bechsiefen" und "Hundberger Siefen", das sich im Norden anschließt, und dem im Osten gelegenen Landschaftsschutzgebiet "Laubwald nördlich Paffrath". Die Verbindung zum LSG ist allerdings durch eine Bebauungszeile gestört worden.

Aufgrund der anzunehmenden Vernetzungsfunktion des Buchen-Eichen-Bestandes, für verschiedene Tierarten (vgl. hier zu MADER 1981, BLAB 1989) sollte dieser Laubholzbestand unbedingt erhalten werden und als Fläche zum Schutz für Natur und Landschaft dienen - zumal ein Verlust dieser Fläche auch eine zunehmende Isolation und Verinselung der nördlich und östlich angrenzenden Waldbereiche nach sich ziehen würde und damit eine Biotopwertminderung auch dieser Flächen zur Folge hätte.

Im Nordosten des Planungsgebietes befinden sich auf einer Obstwiese 5 ältere Obstbäume mit Alt- und Totholz. Wenn möglich sollte ihr Erhalt und ihre Pflege im Rahmen der Bebauung angestrebt werden.

Die restlichen Flächen weisen zwar auch einen zum Teil nicht geringen Biotopwert auf, besitzen aber in keinem Einzelkriterium und auch nicht in der Gesamtwertung eine so entscheidende Bedeutung, daß ein Ausschluß jeglicher Veränderung gefordert werden müßte, wenn man für Ausgleich und Ersatz den von ADAM (1986) zugrunde gelegten planungsrelevanten Zeitraum von 30 Jahren für das Erreichen der vollen Funktionsfähigkeit der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ansetzt.

7.2. Bewertung im Hinblick auf das Landschaftsbild und Folgen für die Planung

Das geplante Bebauungsplangebiet schließt sich an die Weilersiedlung des Ortes Voiswinkel an. Teile des Plangebietes sind bereits bebaut, einzelne Häuser oder auch kleine Siedlungen befinden sich angrenzend im Norden und Westen und Süden.

Der gesamte Bereich des Plangebietes ist gut überschaubar, denn der Acker und die Wiesenfläche im Zentrum des Gebietes sind außer von 2 Kiefern nicht von Gehölzen bestanden.

Das Landschaftsbild gliedernde Elemente bilden die Obstbaumbestände im Osten des Gebietes und die teils noch vorhandenen Obstbäume sowie weitere teils einheimische, teils fremdländische größere Gehölze in den Gärten. Weiterhin sind der Buchen-Eichenbestand und die angrenzenden Waldflächen außerhalb des Plangebietes wichtige gestaltende Elemente.

Die Gärten sind teils als Ziergärten und teils als Mischgärten (Nutz-/Ziergarten) anzusprechen. Sie besitzen häufig größere Wiesenflächen und sind von ihrer sonstigen Ausstattung abwechslungsreich gestaltet.

Da weite Teile des Plangebietes strukturarm sind, werden wesentliche Strukturverluste nur bezüglich der vorhandenen Gehölze und den sommerlichen Blütenaspekt der Wiesen verlorengehen. Dem wird im Rahmen des vorliegenden Entwurfes entgegengewirkt, indem

- a) die Erhaltung des Buchen-Eichenbestandes angestrebt wird
- b) die Erhaltung einer Obstbaumgruppe im Osten des Plangebietes vorgesehen ist.
- c) die Gehölze auf den bereits bebauten Grundstücken von den Eingriffen unberührt bleiben
- d) an den neu anzulegenden Straßen eine randliche Bepflanzung mit Gehölzen vorgesehen ist.
- e) Für die Bepflanzung des unbebauten Flächenanteils, der mindestens 50 % der Gesamtfläche betragen wird, Vorschläge für die Verwendung von sich landschaftlich gut einfügenden Gehölzen gemacht werden.

Daher erübrigt sich eine weitere Kompensationsberechnung wegen Geringfügigkeit eventuell bestehender Defizite in bezug auf das Landschaftsbild im Vergleich vor dem Eingriff nach dem Eingriff.

8. Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft

In Tab. 2 werden die in Kap. 5 für die einzelnen im Bebauungsplangebiet etablierten Pflanzenformationen ermittelten ökologischen Werte in Relation zur jeweils eingenommenen Fläche gesetzt. Diese Inwertsetzung wird nur für diejenigen Biotoptypen durchgeführt, die durch die Planungsabsichten tatsächlich aus dem Untersuchungsgebiet verdrängt werden. Dadurch lassen sich die verlorengehenden ökologischen Leistungen der betroffenen Biotope in Anlehnung an die Terminologie von SEIBERT (1980) quantitativ ermitteln.

Im Verlauf der Erstellung des Vorentwurfes wurde das Bebauungsgebiet im Norden verkleinert, um so die Problematik der Erhaltung des Gehölzbestandes aus dem Verfahren zu ziehen. Die dünne Grenzlinie auf den Karten im Anhang markiert den aktuellen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 52.

Insgesamt werden durch die vorgesehenen Ausweisungen des bebauungsplanes **519.410 ökologische Einheiten (ÖE)** aus dem Planungsraum verdrängt, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder an anderer Stelle zu ersetzen sind.

Tab. 2 Eingriffsbilanzierung der im Bebauungsplangebiet entfallenden Biotoptypen nach LUDWIG (1991) und SEIBERT (1980).

	2	3	4	5	6	7	9	10	13
Biotopwert nach Tab. 1	22	20	17	16	15	13	12	9	7
Fläche [m ²]	119	1.639	15.270	3.442	4.204	100	594	3.405	12.558
Beeinträchtigungsfaktor [0-1]	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ökologische Leistung [ÖE]	262	32.780	259.590	55.072	63.060	1.300	7.128	30.645	87.906
Summe Fläche [m ²]									41.331
Summe überplante ökologische Leistungen [ÖE]									537.743
2 = Obstgehölzgruppe mit Alt- und Totholz 3 = Obstwiese mit Hoch- und Halbstämmen mittleren Alters 4 = mäßig intensiv genutzte Wiese 5 = Wiese, etwas nährstoffreicher als 4 6 = Bolzplatz 7 = Wegrain 9 = Schneise mit Wiese und Fichten 10 = Rasenfläche 13 = Acker									

Der Obstbaumbestand (Biotoptyp 2) geht nur zu 10 % (Beeinträchtigungsfaktor 0,1) in die Eingriffsermittlung ein, was dem Biotopwertverlust aufgrund der zunehmenden Isolation der Obstbäumen im Rahmen der Bebauung entspricht.

9. Landschaftspflegerische/Grünordnerische Maßnahmen

9.1. Landschaftspflegerische/Grünordnerische Maßnahmen innerhalb der Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes

Durch den Bebauungsplan Nr. 52 - St. Engelbert-Straße - soll im Ortsteil Voiswinkel in Teilbereichen die weitere Entwicklung eines örtlichen Zentrums ermöglicht werden. Aufgrund der Abgrenzung des Bebauungsplangebietes und der vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung stehen Flächen für landschaftspflegerische Maßnahmen im engeren Sinne (z.B. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB oder Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) innerhalb des Geltungsbereiches nicht zur Verfügung. Dennoch können auch durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes in den öffentlichen und privaten Bereichen in gewissen Umfange landschaftspflegerische Elemente entwickelt werden, die im Vergleich des Eingriffs mit den Ausgleichsmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen sind.

9.1.1. Wohngebiete (WA, WR) mit einer GRZ von 0,25

Vor allem in den nördlichen und nordöstlichen Randbereichen des Bebauungsplangebietes werden reine und allgemeine Wohngebiete (WR und WA) mit einer GRZ von 0,25 festgesetzt, d.h. es sind lediglich 25 % der Fläche überbaubar. Die übrigen Bereiche werden wohl überwiegend einer ziergärtnerischen Nutzung zugeführt. Um einen möglichst großen ökologischen Ausgleich zu ermöglichen, werden entlang der Grenzen bis zu 1,5 m breite Hecken- und Gebüschpflanzungen festgesetzt. Die zu pflanzenden Sträucher können Tab. 3 entnommen werden.

Grundsätzlich sind Arten mit ungefüllten Blüten zu verwenden. Je 1 m² ist ein Heister der in der Tabelle genannten Arten zu pflanzen. Andere, v.a. nicht einheimische Straucharten wie Pfeifenstrauch, Weigelia oder ähnliche sind nur bis zu einem prozentualen Anteil von 15 v.H. der zu pflanzenden Gehölze zulässig. Nadelgehölze sind in den Hecken- und

Tab. 3 Artenzusammensetzung und Qualitäten und zu pflanzenden Gehölze.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sträucher (Heister 100-125 cm):	
Eingriffliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Schlehe, Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Johannisbeeren	<i>Ribes spec.</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharticus</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

Strauchpflanzungen nicht zulässig. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Zur weiteren ökologischen Aufwertung der Gärten ist je 150 m² mindestens ein Hochstamm der In Tab. 4 genannten Arten zu pflanzen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Gefülltblütige Sorten sind nicht zulässig.

Für die dem Straßenraum zugeordneten Vorgärten werden keine Pflanzgebote festgesetzt, da die Gestaltungsmöglichkeiten der späteren Bewohner des Gebietes nicht übermäßig beschnitten werden soll und kann.

Mit den vorgenommenen Pflanzgeboten in den Gärten werden diese in planungsrelevanten Zeiträumen (vgl. ADAM et al. 1986) ökologisch derart aufgewertet, daß sie in der Kompensationsberechnung entsprechend zu berücksichtigen sind.

Tab. 4 Liste in den Gärten (WR, WA mit GRZ 0,25) zu pflanzender Hochstämme von Bäumen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Kultur-Apfel	<i>Malus domestica</i>
Kultur-Birne	<i>Pyrus communis</i>
Pflaume, Zwetsche	<i>Prunus domestica ssp. insititia</i>
Süß- und Sauerkirsche	<i>Prunus avium ssp. juliana etc.</i>
höchstens 1 Nadelbaum je Garten	
Tanne	<i>Abies alba</i>
Eibe	<i>Taxus baccata</i>

9.1.2. Wohngebiete (WA, WR) mit einer GRZ von 0,35

Im inneren Bereich des Bebauungsplangebietes, die insgesamt mehr zum Mischgebiet und zur St. Engelbert-Straße orientiert sind, wird für die reinen und allgemeinen Wohngebiete (WR, WA) eine überbaubare Fläche von 0,35 festgesetzt, d.h. diese werden etwas höher verdichtet als die randlichen Baugebiete. Bei der geplanten Grundstücksgröße von durchschnittlich etwa 300 m² hat dies natürlich auch Auswirkungen auf die Möglichkeiten der Gartengestaltung. Randliche Hecken- und Gebüschpflanzungen von ökologisch sinnvollem Umfang sind hier aus Raumgründen kaum vertretbar. Deshalb wird für diese Gartenflächen lediglich die Anpflanzung von mindestens 1 Hochstamm der in Tab. 5 genannten Arten festgesetzt.

9.1.3. Mischgebiet (MI) mit einer GRZ von 0,5

Noch stärker verdichtet werden einige Flächen an der St. Engelbert-Straße, da hier die eigentliche Weiterentwicklung des Ortszentrums von Voiswinkel erfolgen soll. Hierfür wird

Tab. 5 Liste in den Gärten (WR, WA mit GRZ 0,35) zu pflanzender Hochstämme von Bäumen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Kultur-Apfel	<i>Malus domestica</i>
Kultur-Birne	<i>Pyrus communis</i>
Pflaume, Zwetsche	<i>Prunus domestica ssp. insititia</i>
Süß- und Sauerkirsche	<i>Prunus avium ssp. juliana etc.</i>

ein Mischgebiet (MI) mit einer GRZ von 0,5 ausgewiesen. Bei der durch den Bebauungsplan bestimmten zulässigen Nutzung wird auch auf die unversiegelten Bereiche ein gewisser anthropogener Nutzungsdruck verbleiben, der der ökologischen Gestaltung und damit der Bedeutung dieser Flächen noch engere Grenzen setzt. Für das Mischgebiet wird daher lediglich folgende grünordnerische Maßnahme festgesetzt. Entlang der Grenzen zu den an das MI angrenzenden reinen und allgemeinen Wohngebieten (WR, WA) sind daher 1,5 bis 2 m hohe Schnitthecken anzupflanzen. Diese sind zweireihig anzulegen. Auf jedem laufenden Meter sind 4 Sträucher jeweils einer der Tab. 6 genannten Arten zu pflanzen.

Tab. 6 Artenzusammensetzung und Qualitäten der in Schnitthecken zu pflanzenden Gehölze.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sträucher (Heister 125-150 cm):	
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>

Die Schnitthecken sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

9.1.4. Fläche für den Gemeinbedarf

Eine weitere partiell zur Verfügung stehende Fläche ist die Fläche für den Gemeinbedarf im südwestlichen Bereich des Bebauungsplangebietes. Auf dieser Fläche ist neben der Bestandserhaltung von Schule und Turnhalle der Neubau eines Kindergartens vorgesehen. Die GRZ wird mit 0,3 festgesetzt, d.h. 70 % der Fläche bleiben unversiegelt. Auch hier sind gärtnerische, aber auch Spiel- und Freizeitnutzungen anzunehmen. Im überwiegenden Teil dieser Fläche kann vom Erhalt der bestehenden Strukturen ausgegangen werden, wie die Festsetzung einer Reihe von zu erhaltenden Bäumen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB belegt. Als Aufwertungsmaßnahmen sind entlang der Grenzen zu den reinen und allgemeinen Wohngebieten (WR und WA) 2,5 m hohe Schnithecken der Art Hainbuche (*Carpinus betulus*) zu entwickeln. Die Mindestqualität wird mit Heister 125-150 cm festgelegt. Die Schnitheckenpflanzung soll auf einer Breite von 1,5 m in vierreihigem Verband erfolgen. Je laufendem Meter sind dabei 9 Heister zu pflanzen. Diese relativ großzügige Breite und Dichte der Heckenpflanzungen wird zur Übernahme einer möglichst großen ökologischen Funktion z.B. als Brut- und Rückzugsraum für heckenbewohnende Vogelarten bestimmt.

Desweiteren ist je 150 m² unversiegelter Fläche 1 Hochstamm der in Tab. 7 genannten Arten zu pflanzen.

Tab. 7 Pflanzliste der auf den unversiegelten Bereiche der Fläche für den Gemeinbedarf zu pflanzenden Gehölze und Bäume.

Deutsche Name	Wissenschaftlicher Name
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Blutbuche	<i>Fagus sylvatica f. atropunicea</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>
Kirsche - Wildsorte	<i>Prunus avium</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastaneum</i>

Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Gefülltblütige Sorten sind nicht zulässig.

9.1.5. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Entlang der Straßen, die als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt werden, ist zur inneren Durchgrünung im öffentlichen Raum die Anpflanzung von Hochstämmen ortstypischer Bäume vorgesehen. Konkret handelt es sich um zu pflanzende Bäume. Um den Ortscharakter zu unterstützen, sind ausschließlich Winter-Linden (*Tilia cordata*) oder Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) der Mindestqualität Hochstamm 20-25 cm STU 4 xv. aus besonders weitem Stand zu verwenden. Es sind ausschließlich die Stammformen dieser beiden Baumarten zulässig. Kreuzungen mit anderen Lindenarten oder andere Lindenarten wie die Silber-Linde (*Tilia tomentosa*) oder die Krim-Linde (*Tilia x euchlora*) sind aufgrund der Gefährdung der einheimischen Insektenfauna (insbesondere Hummeln) ausdrücklich nicht zulässig (vgl. Empfehlungen bei WASNER 1990).

Die Baumscheiben der im Straßenraum zu pflanzenden Bäume sind durchschnittlich 2 * 2 m groß. Auf eine gärtnerisch Gestaltung der Baumscheiben z.B. mit Anpflanzen von kleinwüchsigen Sträuchern wie Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*) wird ausdrücklich verzichtet. Die Baumscheiben sollen im Übergang zu den Stellplatzflächen lediglich durch Pflöcke oder sonstige Maßnahmen vor Überfahren, unnötigem Betreten und damit verbundener Bodenverdichtung bewahrt werden. Entgegen der weit verbreiteten Meinung sind mit Kleinsträuchern bepflanzte Baumscheiben ökologisch nicht hochwertiger, sondern im Gegenteil minderwertig als nicht bepflanzte Baumscheiben, die der spontanen Vegetations- und Faunenbesiedlung überlassen sind. Dies liegt daran, daß unbepflanzte Baumscheiben "Freiraum" für einheimische Arten der Trittpflanzen-, kurzlebigen und ausdauernden Ruderalgesellschaften (Plantaginetea, Sisymbrietalia und Artemisietea) in ständig wechselnden Anteilen zur Verfügung stehen. Diese stellen wiederum Nahrungsgrundlage und Lebensraum für eine eingemischte Tierwelt zur Verfügung (s. hierzu die Veröffentlichungen von FRÜND 1990 und SCHULTE & VOGGENREITER 1990) aus Bonn-Bad Godesberg. Der Pflegeaufwand beschränkt sich auf gelegentliches Aufharken und die mechanische Entfernung überzähligen Unkrautes, dürfte damit insgesamt den Aufwand der Pflege der Strauchpflanzungen in etwa entsprechen. Mit diesen Festlegungen soll die zur Auflockerung denkbare Anpflanzung von Zwiebelpflanzen oder Stauden wie z.B. Stockrose (*Alcea rosea*) nicht verhindert werden, diese kann ökologisch jedoch nur indifferent gewertet werden.

9.2. Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes

In Tab. 8 werden die ökologischen Leistungen, die von den landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb planungsrelevanter Zeiträume erbracht werden, nach Ludwig (1991) ökologisch bewertet. Diese Bewertung ist Voraussetzung für die anschließende Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen.

Tab. 8 Ökologische Bewertung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen des Bebauungsplangebietes nach einer Zeitvorgabe von 30 Jahren nach LUDWIG (1991).

	1	2	3	4	5
Natürlichkeitsgrad	1	1	0	1	1
Wiederherstellbarkeit	1	1	1	1	1
Gefährdung	1	1	1	1	1
Maturität	2	2	1	1	1
Struktur- und Artenvielfalt	2	1	1	2	1
Häufigkeit	2	2	1	1	1
Vollkommenheit	2	2	1	2	1
Ökologische Wertigkeit	11	10	6	9	7
1 = WA/WR mit einer GRZ von 0,25 2 = WA/WR mit einer GRZ von 0,35 3 = MI mit einer GRZ von 0,5 4 = Fläche für den Gemeinbedarf mit einer GRZ von 0,3 5 = Verkehrsflächen, unversiegelte Baumscheiben mit Baumpflanzungen					

Tab. 9 Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen nach LUDWIG (1991) und SEIBERT (1980). Weitere Erläuterungen s. Text.

		1	1a	2	2a	3	4	5
1	Fläche [m ²]	14.810	1.150	15.924	3.358	3.586	2.387	116
2	Ökologischer Wert der Maßnahme (Tab. 8)	11	11	10	10	6	9	7
3	Derzeitiger ökologischer Wert der Fläche [ÖE]	0	9	0	9	0	0	0
4	Biotopwertzugewinn (2-3)	11	2	10	1	6	9	7
5	erbrachte ökologische Leistung [ÖE] (2*5)	162.910	2.300	159.240	3.358	21.516	21.483	812
6	Summe erbrachte ökologische Leistung [ÖE]							371.619
	Ökologischer Wert:	Der ökologische Wert wird nach den Verfahren von LUDWIG (1991) ermittelt (Tab. 8).						
	Derzeitiger ökologischer Wert:	Aus der Differenz zwischen dem ökologischen Wert der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen und dem derzeitigen ökologischen Wert ergibt sich der Biotopwertzugewinn. Der derzeitige ökologische Wert der geplanten Bauflächen kann mit dem Wert 0 angesetzt werden, da die derzeit hier etablierten Biotoptypen in der Eingriffsbilanzierung als Verlust gerechnet wurden.						
	1 = WA/WR mit einer GRZ von 0,25 - Planung							
	1a = WA/WR mit einer GRZ von 0,25 - Bestand							
	2 = WA/WR mit einer GRZ von 0,35 - Planung							
	2a = WA/WR mit einer GRZ von 0,35 - Bestand							
	3 = MI mit einer GRZ von 0,5							
	4 = Fläche für den Gemeinbedarf mit einer GRZ von 0,3							
	5 = Verkehrsflächen, unversiegelte Baumscheiben mit Baumpflanzungen							

In Tab. 9 werden die im Bebauungsplangebiet vorgesehenen landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen in Bezug zur jeweiligen Fläche gesetzt. Die Fläche für den Geminbedarf wird in der Bilanzierung nur mit etwa 2.390 m² angesetzt, da der weitaus größere Teil dieser Fläche unverändert bleibt und lediglich die neuen Freiflächen im Umfeld des geplanten Kindergartens von Bedeutung für die Ausgleichsbilanzierung sind.

Innerhalb planungsrelevanter Zeiträume lassen sich im Geltungsbereich des Bebauungsplangebiet **371.619 ökologische Einheiten [ÖE]** neu etablieren. Im Vergleich mit den durch die vorgesehenen Eingriffe in Natur und Landschaft verursachten Eingriffswert von 537.743 ÖE ergibt sich rechnerisch ein verbleibendes ökologisches Defizit von **166.124 ökologischen Einheiten [ÖE]**. Der ermittelte Eingriff ist innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes nicht gänzlich ausgleichbar.

Das verbleibende Defizit ist daher an anderer Stelle durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach Möglichkeit zu ersetzen.

Im Geltungsbereich des benachbarten Bebauungsplanes Nr 52a - Hoher Wald - der Gemeinde Odenthal wurde als Ausgleichsmaßnahmen die Aufforstung eines Siefens mit standortgerechten, bodenständigem Laubwald, die Umwandlung eines Nadelholzforstes in standortgerechten, bodenständigen Laubwald sowie die parkartige Gestaltung einer öffentlichen Grünfläche festgesetzt. Mit diesen Maßnahmen läßt der dortige Eingriff in Natur und Landschaft nicht nur ausgleichen, sondern es ergibt sich ein rechnerischer Überschuß von **32.965 ökologischen Einheiten (ÖE)**¹. Im Sinne des funktionalen und räumlichen Zusammenhangs, der zwischen den beiden Bebauungsplänen besteht, bietet sich die Anrechnung des Überschusses an ökologischen Leistungen im Bebauungsplan Nr. 52a auf den

¹ Auf die methodischen und wissenschaftlichen Schwierigkeiten bei der Bewertung von Biotoptypen nach mathematischen Punkteverfahren sei noch einmal besonders hingewiesen. Die "errechneten" Werte stellen letztendlich keine bis auf den letzten Punkt verifizierbare Datengrundlage dar. Sie geben eher Anhaltspunkte hinsichtlich der Schwere des Eingriffs in Natur und Landschaft und der erreichbaren Kompensation durch Ausgleichs- bzw Ersatzmaßnahmen. Weitere Erläuterungen s. Kap. 7.1.

Bebauungsplan Nr. 52 an. Entsprechende Begründungen beinhalten die Begründungen zu den jeweiligen Bebauungsplänen.

Unter Anrechnung des ökologischen Überschusses von 32.965 ÖE, welches durch die Maßnahmen im Bebauungsplan Nr. 52a erbracht wird, vermindert sich das ökologische Defizit des Bebauungsplanes Nr. 52 - St. Engelbert-Straße auf 133.159 ÖE. Damit läßt sich der Eingriff in Natur und Landschaft zu etwa 75 % ausgleichen.

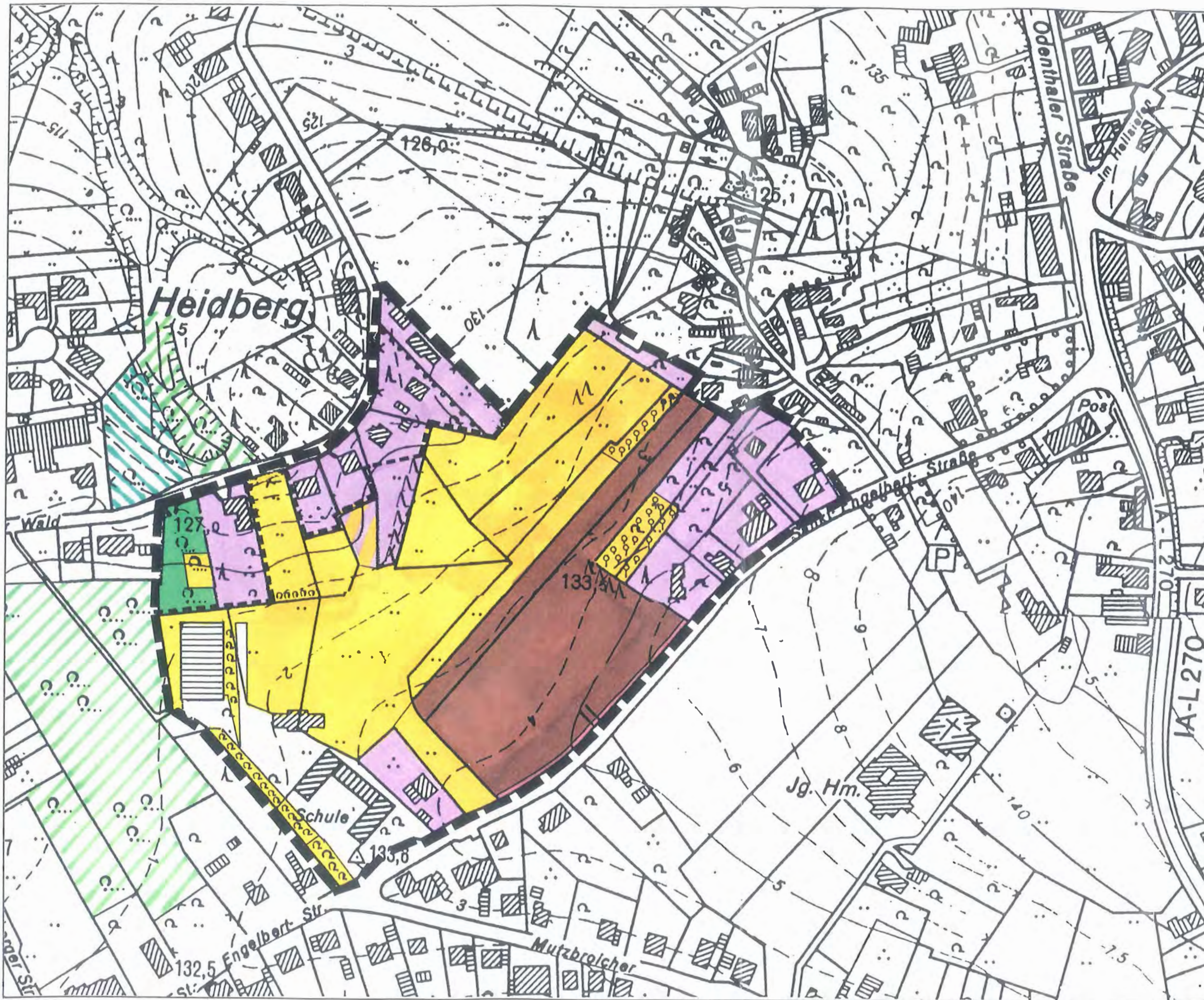
Das verbleibende Defizit läßt sich mit weiteren textlichen Festsetzungen oder Ausweitungen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 52 nicht weiter minimieren. Aus den planerischen Absichten der Gemeinde Odenthal, in dem Bereich der St. Engelbert-Straße ein Ortszentrum von Voiswinkel zu entwickeln, läßt sich eine Ausweitung des Geltungsbereiches für Kompensationsmaßnahmen nicht ableiten, da derartige Festsetzungen der Absicht der Entwicklung eines Ortszentrum mit dazu notwendiger Verdichtung diametral entgegensteht. Insofern kann weder innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes noch auf in räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehenden benachbarten, noch nicht bauliche erschlossenen Bereichen, die zur Entwicklung von Voiswinkel ebenfalls einer späteren baulichen Entwicklung zugeführt werden sollen, die vollständige Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft erfolgen. Demzufolge verbleibt der Gemeinde lediglich die Möglichkeit, über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung nach § 1 BauGB zu entscheiden (§ 8a BNatSchG). Dies wird dadurch ermöglicht, da keines der überplanten Biotoptypen in einem Einzelkriterium oder in der Gesamtbewertung eine so entscheidende Bedeutung besitzt, daß ein Ausschluß jeglicher Veränderung gefordert werden müßte (vgl. Kap. 7.1 - letzter Absatz). Ebenfalls sind keine nach § 20c BNatSchG geschützten Biotope im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 52 etabliert.

Die zur Zurückstellung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege notwendigen Begründungen sind in der Begründung des bebauungsplanes darzulegen.

10. Literatur

- ADAM, K.; NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft.- Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf.
- BLAB, J. (1989): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24.
- FRÜND, H.-C. (1990): Zur bodennahen Fauna in Straßen-Baumscheiben verschiedener Gestaltung.- Natur u. Landschaft **65(12)**, 597-599.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG (1985): Biotopkataster NRW, Blatt 4908 Burscheid.
- LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1968, 1993): Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, Blatt 7854 Odenthal Süd, Blatt 7852 Hebborn.
- LUDWIG, D. (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktionen von Biotoptypen.- Bochum (Büro Froelich & Sporbeck).
- MADER, (1981): Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium.- Natur und Landschaft 56. Jg., Heft 7/8.
- MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf.
- MÜFFLING v. (1824-1825): Kartenaufnahme der Rheinlande, Blatt 4908 Burscheid.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 6. Aufl. Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II.- Stuttgart, New York
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III.- Stuttgart, New York
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I.- Stuttgart, New York
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV.- 2. Aufl. Stuttgart, New York
- OBERKREISDIREKTOR DES RHEINISCH-BERGISCHEN KREISES (1992): Landschaftsplan Nr. 4 "Mittlere Dhünn" - Entwurf -.

- SCHULTE, W. & VOGGENREITER, V. (1990): Zur Flora und Vegetation städtischer Baumscheiben. - *Natur u. Landschaft* **65**(12), 591-596.
- TRAUTMANN, W.; KRAUSE, A.; LOHMEYER, W.; MEISEL, K. & G. WOLF (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln.- *Schr.reihe Vegetationsk.* **6**, 1-172.- Bonn-Bad Godesberg.
- WASNER, U. (1990): Nochmals "Hummelsterben" unter spätblühenden Linden. Fakten und Handlungsvorschläge aus Sicht des Artenschutzes.- *LÖLF-Mitt.* **11**(4), 147-162.



- Acker
- Wegrain mit Ruderalflur
- Wirtschaftsgrünland und extensiv genutzter Bolzplatz
- Garten
- Gartenwiese
- Buchen-Eichen-Bestand
- Laubmischwald
- alte Obstwiesenbrache, Vorwaldstadium
- ☐☐☐ Obstwiese, Hochstamm (mit älteren Gehölzen)
- ☐☐☐ Obstwiese, Hochstamm und Mittelstamm
- ☐☐ Laubgehölze, überwiegend einheimisch
- ☐☐ Fichten
- ☐☐☐ Sträucher

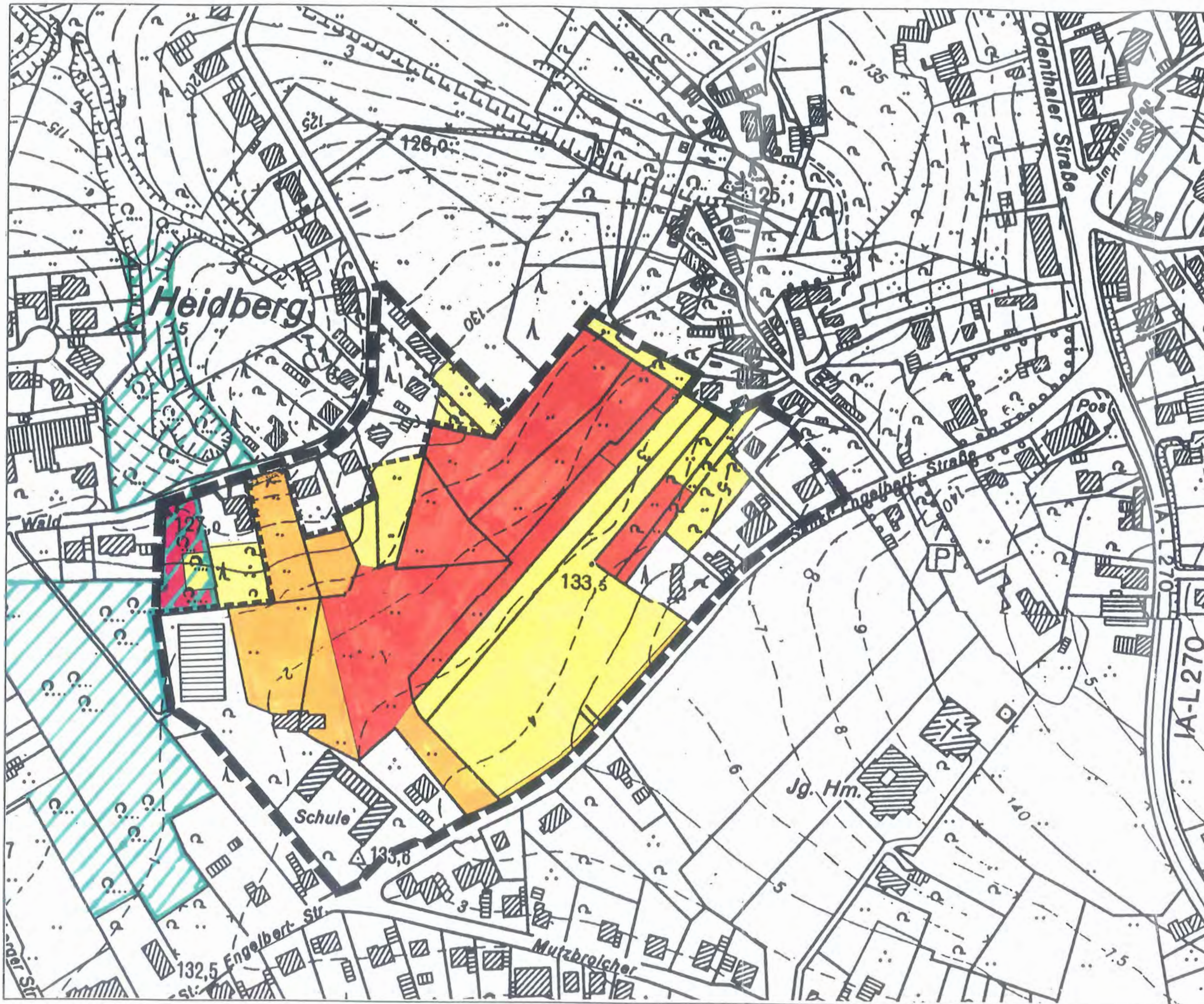
**GEMEINDE ODENTHAL
ORTSTEIL VOISWINKEL**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 52
ST.-ENGELBERT-STRASSE**
Landschaftspflegerischer
Fachbeitrag

**-Biotypen-
(Reale Vegetation)**

M 1:2000

GRUPPE HARDTBERG
STADTPLÄNER ARCHITECTEN gh



Ökologische Bedeutung nach LUDWIG 1991

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- Funktionsraum
- Geltungsbereich
- alternative Abgrenzung des Geltungsbereiches

**GEMEINDE ODENTHAL
ORTSTEIL VOISWINKEL**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 52
ST.-ENGELBERT-STRASSE**
Landschaftspflegerischer
Fachbeitrag

-Ökologische Bewertung-

M 1: 2000



GRUPPE HARDTBERG
STADTPLANER · ARCHITECTEN
gh