

GEMEINDE ODENTHAL

ORTSTEIL VOISWINKEL

Bebauungsplan Nr. 52 a

- Hoher Wald -

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

**- gh - gruppe hardtberg
Stadtplaner-Architekten
Rüngsdorfer Straße 17
53173 Bonn**

Juni 1995

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 NUTZUNG	7
5.	REALE VEGETATION	8
6.	LANDSCHAFTSSTRUKTUR	12
7.	BEWERTUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN BEZÜGLICH DER VERMEIDUNG VON EINGRIFFEN	14
7.1	Bewertung im Hinblick auf die ökologische Bedeutung der Flächen und Folgen für die Planung	14
7.2	Bewertung im Hinblick auf das Landschaftsbild und Folgen für die Planung	17
8.	BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND ERFORDERLICHE KOM- PENSATIONSMASSNAHMEN	19
9.	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN	20
9.1	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	20
9.1.1	Private Grünfläche / Anlage einer Streuobstwiese	20

9.1.2	Umwandlung des Nadelholzbestandes in ein standortgerechtes, bodenständiges Gehölz	22
9.2	Öffentliche Grünfläche mit den Zweckbestimmung Parkanlage/Spielplatz	22
10.	BILANZIERUNG DER LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN MASSNAHMEN	24
11.	LITERATUR	26

1. EINLEITUNG

Die Gemeinde Odenthal beabsichtigt, im Ortsteil Voiswinkel das Wohngebiet westlich der Weilersiedlung in Angrenzung an das Bebauungsgebiet St. Engelbert-Straße zu erweitern.

Dazu ist die Erstellung des Bebauungsplanes "BP 52a - Hoher Wald - notwendig. Im Flächennutzungsplan sind die geplanten Wohnbauflächen bereits ausgewiesen.

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 ist Bestandteil des Bebauungsplanes 52a. Gemäß § 6 Landschaftsgesetz werden Angaben zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft gemacht und untersucht, wie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden oder unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen bzw. beeinträchtigende Landschaftsfunktionen ersetzt werden können.

2. METHODIK

2.1 Kartierung und Literaturrecherche

Das Planungsgebiet wurde im August 1994 aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht kartiert. Weiterhin erfolgte die Auswertung des Biotopkatasters von NRW im Hinblick auf relevante Aussagen für das Planungsvorhaben. Zusätzlich wurde der Entwurf des Landschaftsplanes Nr. 4 Mittlere Dhünn des Rheinisch-Bergischen Kreises herangezogen.

Die Nomenklatur richtet sich nach ROTHMALER (1994), die Benennung der Pflanzengesellschaften folgt OBERDORFER (1992, 1993).

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 Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdungsgrad, Maturität, Struktur- und Artenvielfalt, Häufigkeit und Vollkommenheit verwendet.

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 hinsichtlich 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 gefordert.

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.

Auf die Anwendung eines nach Einzelkriterien strukturierten, iterativen Bewertungsverfahrens (z.B. ADAM et al. 1986), das zumindest für einige der benennbaren ästhetisch wirksamen Kriterien Objektivität und mathematische Genauigkeit nur vorgeben kann, wird daher verzichtet. Da zudem die, im vorliegenden Bebauungsplan vorgesehene, Bebauung den Landschaftscharakter nicht erheblich verändert (s. 6., Seite u. 7.2, Seite), ist ein geeignetes vereinfachtes Verfahren mit folgendem Ablauf angewendet worden.

- Grundlagenermittlung

Als einschätzbare, objektive Kriterien wird den Schritten 1 und 2 des landschaftsästhetischen Bewertungsverfahrens nach ADAM et al. (1986, S. 275 - 277) im wesentlichen entsprechend, zuerst mit der Festlegung der, mit dem Planungsgebiet in sinnlicher (audiovisueller und olfaktorischer) Beziehung stehenden, Flächen sowie der Bestimmung von Sichtzonen, auf die sich die geplanten Eingriffsobjekte auswirken, begonnen.

Als weiteres wesentliches Merkmal wird daraufhin als Maß für die Beziehung zwischen Ästhetik und betrachtender Person die Zugänglichkeit der Landschaft erarbeitet.

- Argumentative Bewertung des Landschaftsbildes

Die argumentative Behandlung soll die Bewertung des Landschaftsbildes ermöglichen. Deshalb sind vor allem die potentiellen natürlichen wie die kulturhistorisch beeinflussten Parameter, die einen Landschaftsausschnitt kennzeichnen, zu berücksichtigen. In der Agrarlandschaft 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 auf der Basis der ermittelten realen sowie sinnlichen Zugänglichkeit des betroffenen Landschaftsausschnittes. Dazu gehört besonders auch die Feststellung bestehender Sichtbeziehungen von allgemein zugänglichen Wegen zu den Eingriffsobjekten. 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 prägenden 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 befindet sich im Naturraum der bergischen Hochflächen innerhalb des Großraumes Süderbergland. Letzteres weist ein stark bewegtes Relief auf. Fließgewässer durchziehen die Täler. Bei Odenthal ist die Dhünn Vorfluter des Scherfbachs und des Bech- und Hundberger Siefen.

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 Untergrund des Planungsgebietes gliedert sich in Tonschiefer und Grauwacken (älteste Schicht, Devon), Kies- und Sandablagerungen der Rheinhauptterrasse (Altpleistozän) und Flugsand-, z.T. auch Sandlößüberwehungen (Pleistozän).

Daraus haben sich vor allem Braunerden, in den Niederungen auch pseudovergleyte Parabraunerden, Pseudogleye und Gley entwickelt.

Es herrschen lehmige Sandböden mit Übergängen zu schwachlehmigen Sanden und sandige Lehmböden vor (LVA 1965, 1974).

In den Bachtälern der Umgebung haben sich auf holozänen Talsedimenten Aueboden und Gley entwickelt. Die Bodenarten wechseln stark von lehmigem Sand bis zum tonigen Lehm (TRAUTMANN et al. 1973).

3.3 Klima

Die mittleren jährlichen Niederschläge betragen im Raum Odenthal ca. 900 - 1000 mm (Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen 1989). Die verhältnismäßig hohen Niederschläge entstehen infolge der Abdachung der bergischen Hochflächen nach Westen, so daß sich hier

feuchte ozeanische Luftmassen stauen und abregnen. Es 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

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Flattergras-Hainsimsen-Buchenwalds (Milio-Fagetum), der sich ohne menschliche Eingriffe hier einstellen würde (TRAUTMANN et al. 1973). Neben der vorherrschenden Buche tritt auf sandigen Böden die Traubeneiche, auf den feuchteren die Stieleiche hinzu. Die Krautschicht enthält mäßig anspruchsvolle Arten, wie z.B. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Hainrispe (*Poa nemoralis*), Flattergras (*Milium effusum*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*).

Die Bachtäler der Umgebung füllt ein Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald (Stellario-Carpinetum) mit Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum glutinosae) am Uferrand.

4. REALE NUTZUNG

Der Planungsraum ist unbebaut und wird überwiegend als Weideland genutzt. Nur am Südostrand befindet sich im Bereich angrenzender Gärten Wiese und Brache sowie ein noch fruchtender alter Kirsch- und Walnußbaum. Zwischen Weideland und Wiese steht ein Nadelgehölz.

5. REALE VEGETATION

Nadelgehölz

Inmitten des Grünlandes befindet sich ein ca. 1400 m² großes, dichtes Fichtengehölz (*Picea abies*) mittleren Alters ohne Unterwuchs mit jüngerer Blau-Fichte (*Picea pungens*) am Rande. Lokal ist außerdem Europäische Lärche (*Larix decidua*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) eingestreut. Ein Strauch- und Krautsaum im Übergang zum Grünland fehlt weitestgehend.

Das abwechslungsreiche Kleinrelief mit trockeneren und vernässten Partien sowie den lichterem Bereichen im Südwesten und Nordosten werten das Gehölz durch die dort aufkommende Laubbaumnaturverjüngung (Schwarz-Pappel *Populus nigra*, Gemeine Birke *Betula pendula* und Trauben-Eiche *Quercus petraea*), sowie Strauch- und Krautschicht auf. Brombeere (*Rubus fruticosus*) durchdringt weite Bereiche. Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*) und das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*) treten lokal auf.

An den feuchtnassen Bereichen im Südwesten und Nordosten kommen Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Englisches Fingerkraut (*Potentilla anglica*), wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Laub-Moose zur Ausbreitung. Diese leiten im Nordosten zu den frischeren, nährstoffreichen Stellen über, wo Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), kleine Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zum Rande hin angesiedelt sind. Auf den trockeneren Partien im Norden dominiert bultiges Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) eine kleinere Lichtung.

Wiese inklusive Laubbäume

Die Wiesen am Rande des Planungsraumes grenzen an Gehölze und Gartenland an. Die Grünlandbrache und der Grünweg verbindet die Flächen. Aufgrund der Höhenlage von ca. 130 - 140 m sind sie den Tal-Glatthafer-Wiesen (*Dauco-Arrhenatheretum*) zuzuordnen. Typische Vertreter sind u.a. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kleiner Wiesenampfer (*Rumex acetosa*) und Rot-Klee (*Trifolium pratense*).

Im krautreicheren Wiesenbereich (z.B. Wiesen-Kerbel *Anthriscus sylvestris*, Gemeiner Pippau *Crepis biennis*, Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acris*) südlich des Nadelgehölzes zeigt Gemeine Hainsimse (*Luzula campestris*) und Gemeines Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) die nährstoffärmere Variante und weniger intensive Nutzung an. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) ist Bodenfeuchtezeiger.

Die intensivere Nutzung der kleinen, artenarmen Wiese am Ostrand des Planungsgebietes zeigen Schnitt ertragende Kräuter wie Kriechender Klee (*Trifolium repens*) und Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) an. Ein Holunderbusch (*Sambucus nigra*) steht dort in der Nähe des Laubgehölzes. Hervorzuheben sind ein alter Kirschbaum (*Cerasus spec.*, Stammdurchmesser ca. 30 cm) und ein alter Walnuß-Baum (*Juglans regia*, Stammdurchmesser ca. 40 cm), die wegen ihrer Größe und ihres Alters von hoher ökologischer Bedeutung sind. Stickstoffzeigende Arten befinden sich verstärkt unterhalb dieser Gehölze (z.B. Große Brennessel *Urtica dioica* und Weiße Taubnessel *Lamium album*).

Grünlandbrache

Zwischen Nadel- und Laubgehölz befindet sich eine kleine, brachliegende, krautarme Glatthaferwiese von 750 m² (vor allem mit Glatthafer *Arrhenatherum elatius*, Wolliges Honiggras *Holcus lanatus*, Wiesen-Lieschgras *Phleum pratense*, Knäuelgras *Dactylis glomerata*, Wiesen-Kerbel *Anthriscus sylvestris*, Spitz-Wegerich *Plantago lanceolata*, Gemeiner Löwenzahn *Taraxacum officinale*), die in das Offenland über die angrenzenden Wiesen, Weiden und den Grünweg integriert ist.

Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) und Dach-Pippau (*Crepis tectorum*) weisen auf den Ödlandcharakter hin. Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*) breitet sich stellenweise vermutlich von den angrenzenden Gärten her aus.

Weide inklusive Laubbäume

Die frischen, nährstoffreichen Weiden reichen von der Straße Hoher Wald bis an die Küchenberger Straße weit außerhalb des Planungsraumes.

Es sind nach der Artenzusammensetzung fette Weidelgras-Weiden (*Lolio-Cynosuretum*) mit den typischen Gräsern (u.a. Deutsches Weidelgras *Lolium perenne*, Kammgras *Cynosurus cristatus*, Knäuelgras *Dactylis glomerata*, Wiesen-Lieschgras *Phleum pratense*), und Kräutern

(Gemeine Schafgarbe *Achillea millefolium*, Breit-Wegerich *Plantago major*, Weiß-Klee *Trifolium repens*).

Nährstoffzeigend sind stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*). Im Randbereich nimmt der Kräuteranteil zu (z.B. Große Brennessel *Urtica dioica*, Wiesen-Kerbel *Anthriscus silvestris*). Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) zeigt Bodenfeuchte an.

Eine ältere Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*, Stammdurchmesser ca. 20 cm), eine jüngere Gemeine Birke (*Betula pendula*) und ein paar Trauben-Eichen (*Quercus petraea*, Stammdurchmesser jeweils ca. 10 cm) haben sich am Weidezaun oberhalb der Hangkante vom Laubgehölz her ansiedeln können.

Wegrain

Entlang des Weidezauns treten einige Wiesenkräuter (u.a. Wiesen-Kerbel *Anthriscus silvestris*, Rainfarn *Tanacetum vulgare*, Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Wiesen-Habichtskraut *Hieracium caespitosum*) zu den Arten der Weide hinzu.

Der extensivere Zaunbereich ist als Bindeglied der angrenzenden Gehölze und Wiesenflächen von Bedeutung. Am deutlichsten ist die Grasflur lediglich außerhalb des Weidezauns entlang der Straße auf dem schmalen, ca. 60 cm breiten, Grünlandstreifen ausgebildet, der sich dann entlang der Grundstücksgrenzen nach Süden hin weiter verschmälert.

Grünweg

Ein selten genutzter, ca. 2 m breiter Grünweg ist mit verschiedenen Trittgemeinschaften überzogen. Vom frischen Gehbereich her geht die Lolch-Vogelknöterich-Gesellschaft (*Lolium-Polygonetum arenastri*) mit ausgedehnten bemoosten Flächen und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Breitwegerich (*Plantago major*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) zum Randbereich hin in die Weidelgras-Trittgemeinschaft (*Plantago major-Trifolium repens*-Gesellschaft) mit höherem Anteil von Deutsches Weidelgras, Breit-Wegerich und Weißklee über. Dort dringen Vertreter der angrenzenden Brache (z.B. Wiesen-Kerbel *Anthriscus silvestris*, Spitz-Weegerich *Plantago lanceolata*, Knäuelgras *Dactylis glomerata*) und des Nadelgehölzes (Gundermann *Glechoma hederacea*) ein.

Angrenzende BiotoptypenWeideland s.o.Glatthaferwiesen s.o. und s. Bebauungsplan 52Siefen mit Laubgehölz

Die Weideflächen reichen bis an den gehölzfreien Siefen in der Talsohle heran. Ein Elektrozaun schützt ihn hauptsächlich vor mechanischer Schädigung. Der schmale Weidenröschen-Ufersaum am Zaun, aber auch der bewaldete südliche Abschnitt, zeigt den potentiell höherwertigen Lebensraum an. Schnurgerade verläuft der Siefen nach Nordwesten auf die höher gelegene Straße zu. Zwar dominiert stellenweise ein krautschichtarmer Fichtenforst am südwestlichen, steileren Hang. Der Bestand wird dennoch als Laubgehölz angesprochen, da der standortgerechte Laubbaumanteil stellenweise überwiegt und zu den Rändern hin in standortgerechten Eichen-Hainbuchenwald übergeht. In diesen lichtereren Partien kommen Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) zur Ausbildung.

Den nährstoffreichen Saum bilden Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*).

Der Siefen ist im Gehölz breiter und die Umgebung feucht bis naß. Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ist hier stärker ausgeprägt als am Hang. Lokal tritt Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) hinzu. Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum*) siedelt in der feuchten Talsohle.

Der untere Abschnitt ist krautreicher. Stechpalme, Brombeere (*Rubus fruticosus*) Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Farne sind hier stärker vertreten.

6. LANDSCHAFTSSTRUKTUR

Aufgrund des stark bewegten Reliefs und sicherlich auch wegen der Erbpachtverhältnisse im Bergischen Land befindet sich das Planungsgebiet in einer recht kleinräumig strukturierten Landschaft. Der Wald bzw. Forstanteil liegt außerhalb der Ortschaften bei mehr als 50 % der Gesamtfläche.

Noch vor ca. 150 Jahren lag der Anteil östlich und südöstlich der Dhünn wesentlich höher (historische Karte, MÜFFLING 1824-25). Damals dehnten sich Acker- und Weideflächen in nur geringem Maße um kleine Weiler im Bereich der Fluß- und Bachauen sowie auf den Kuppen aus. Die Karten des Reichsamtes für Landesaufnahme von 1927 und 1955 zeigen dann bereits eine Zunahme des Offenlandanteils, wie er 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 Bereichs ein. Es besteht je etwa zur Hälfte aus Acker- und Grünland. Teile des Grünlandes sind noch als 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.

Im Umkreis der Weilersiedlung liegt der Grünlandanteil allerdings mit ca. 80 % im Verhältnis zur übrigen Umgebung deutlich höher. Das Plangebiet selbst besteht überwiegend aus Weideland. Es ist dementsprechend eingezäunt und unzugänglich. Der Gehölzanteil liegt mit 4 % deutlich niedriger als im Durchschnitt. Dabei handelt es sich um eine standortfremde, von ihrer Lage her als Feldgehölz einzustufende, mittelalte Nadelholzfläche mit feuchten Bereichen. Ackerflächen fehlen. Ein Wiesenkomplex beginnt im südöstlichen Bereich des Planungsgebietes. Nach Süden dehnt sich dieser weiter aus, wird allerdings durch das geplante Baugebiet (Bebauungsplan 52, St.-Engelbert-Straße) weitgehend verschwinden.

Im Plangebiet deuten lediglich ein alter Kirsch- und Walnußbaum ehemalige Streuobstwiesen an. In der Umgebung finden sich größere Bestände. Davon ist nur die Obstweide an der

Küchenberger Straße im vorliegenden Landschaftsplan-Entwurf Nr. 4, Mittlere Dhünn (Stand 1992), als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Die Täler sind von mehr oder minder naturnah ausgestatteten Bächen und Siefen durchzogen. In der Nähe des Plangebiets im Westen ist das Naturschutzgebiet 'Bechsiefen und Hundberger Siefen' und im Osten das 'Scherfbachtal' ausgewiesen (Landschaftsplan-Entwurf, Stand 1992).

Auch unmittelbar an das geplante Bebauungsgebiet schließt ein potentiell wertvolles Siefental mit einem Au- und Hangwaldrest an. Es ist leider von dem im Westen anschließenden Naturschutzgebiet 'Bechsiefen' durch Überbauung des Siefens getrennt. An der Hangkante zum Planungsgebiet, sind ca. 15 Jahre alte Laubbäume am Rande des Gehölzes vorhanden. Das Planungsgebiet und seine Umgebung sind in ihrer Ausstattung strukturärmer als die übrige Umgebung außerhalb der Ortschaften. Lediglich das Nadelgehölz und einige Laubbäume (inkl. Obstbäume) sowie der Siefen mit dem Laubwäldchen sind als wesentliche gliedernde Strukturelemente zu nennen.

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 die 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 die 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 Biotoptypen (KARTE 1) erbrachte die in folgender Tabelle 1 dargestellten Biotopwerte.

Entsprechend ihrem Biotopwert wurden die bewerteten Flächen in ein System von 6 Bewertungsklassen eingestuft (vgl. LUDWIG 1991).

Nicht ausgleichbar ist die Beseitigung des alten Walnuß- und Kirschbaums (1) und des Nadelgehölzes (2), 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. Aber nur der alte Kirschbaum befindet sich im Grenzbereich der vorgesehenen Bebauung, sodaß die Erhaltung und Integration im Rahmen der Bebauung zur Vermeidung unnötiger Eingriffe vorgeschlagen wird. Ebenfalls ist der alte Walnußbaum auf der Wiese langfristig zu sichern.

Tab. 1

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

Kriterium / Bio - toptyp	1	2	3	4	5	6	7
Natürlichkeitsgrad	3	2	3	3	3	2	1
Wiederherstellbarkeit	4	3	2	2	2	1	1
Gefährdungsgrad	4	2	3	3	1	1	1
Maturität	3	3	3	3	3	1	2
Struktur- und Artenvielfalt	3	3	3	3	2	2	1
Häufigkeit	3	1	3	3	1	1	1
Vollkommenheit	2	2	2	2	2	2	2
Biotopwert (Summe)	22	16	19	19	14	10	9
Bewertungsklasse	hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	gering	gering
Ausgleichbarkeit	-----		g e g e b e n				

1 = Laubbäume

3 = Wiese

5 = Wegrain

7 = Weide

2 = Nadelgehölz

4 = Grünlandbrache

6 = Grünweg

Karte 2 zeigt die Verteilung der im Gebiet auftretenden Bewertungsklassen von **hoch** bis **gering**.

Der Wegrain mittlerer Wertigkeit (5) umschließt das geringerwertige Grünland und ist mit den als mittel- bis hochwertig klassifizierten Gehölz- und Wiesenflächen im Südosten und Osten des Planungsraumes verbunden. Diese verstärken die Wertigkeit gegenseitig durch ihre benachbarte Lage und stehen wiederum in Verbund mit weiteren Wiesen und dem im Osten an das Planungsgebiet angrenzenden, größeren ökologisch bedeutsamen Funktionsraum des Siefenbereichs mit dem Laubgehölz (Karte 2). Der Raum reicht weit über den Siefen hinaus hin zur, als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen, Obstweide an der Küchenberger Straße. Der Siefen ist als potentiell hochwertige Leitlinie über das Landschaftsschutzgebiet 'Laubwald nördlich Paffrath' mit dem Naturschutzgebiet 'Bechsiefen' verbunden. Die Bauzeile der Straße 'Hoher Wald' ist hier trennend (Landschaftsplanentwurf Nr. 4, Mittlere Dhünn, Stand 1991 / 92).

Der Siefen selbst ist allerdings durch die zwar umzäunten, jedoch unmittelbar angrenzenden, Weideflächen in seiner ökologischen Leistungsfähigkeit derzeit herabgesetzt.

Außer den Gehölzen im Plangebiet besitzen die übrigen Flächen in keinem Einzelkriterium und auch nicht in der Gesamtwertung eine so entscheidende Bedeutung, daß ein Ausschluß jeglicher Veränderung gefordert werden müßte (bei einem planungsrelevantem Zeitraum von 30 Jahren).

Dennoch sollte aufgrund der anzunehmenden Vernetzungsfunktion des Wiesenkomplexes mit den angrenzenden Gehölzen (und Feuchtbiotopen) sowie als Lebensraum für Tierarten mit Mehrfachhabitatbindung (vgl. hierzu MADER 1981, BLAB 1993), der Erhalt dieser Flächen im Rahmen der Bebauung angestrebt werden.

Ein Verlust dieser Flächen zieht eine zunehmende Isolation und Verinselung der westlich und östlich angrenzenden Gehölze nach sich.

Die langfristige Sicherung der Biotoptypen 1 - 4 ist durch Ausweisung für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft möglich. Ebenso kann ein Teil der unbebauten Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genutzt werden.

Der weitestgehende Erhalt des Rains und Grünwegs ist, u.a. als bereits vorhandenes Rückzugspotential und Vernetzungselement, durch eine entsprechende Integration in die Bauplanung denkbar.

Die Berechnung und Bewertung der Kompensationsmaßnahmen basiert nur auf den Biotoptypen, die sich auf Flächen befinden, auf denen eine Nutzungsänderung vorgesehen ist.

Tab. 2 Verlust an ökologischen Leistungen der Biotoptypen 3 - 7 auf der betroffenen Grundfläche bei Erhalt der Laubbäume:

Biotoptyp	3	4	5	6	7
Biotopwert BW	19	19	14	10	9
Fläche (m²)	531	750	168	47	15026
ökologische Leistung (Bw x m²)	10089	14250	2352	470	135234
Fläche m ² , gesamt	16522				
ökologische Gesamtleistung ÖE	162395				

162395 ÖE gehen insgesamt auf den Flächen mit geplanter Bebauung und Straßen verloren. Dabei ist die, durch die Anlage von neuem Grün (u.a. Gärten), zu erwartende ökologische Leistung (neu etablierte ÖE) noch nicht berücksichtigt. Bei Beseitigung des alten Kirschbaums gehen zusätzlich 660 ÖE (BW 22 x 30 m²) verloren.

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

Das geplante Bebauungsgebiet ist bis auf den, die gesamte Längsseite begleitenden, unterhalb der Hangkante abfallenden, Siefenbereich von vorhandener oder geplanter Einzelhausbebauung umgeben. Es schließt nach Südosten an die Weilersiedlung des Ortes Voiswinkel an. Die Verbindung zu den, derzeit noch bestehenden, Wiesen und Obstwiesen an der Engelbertstraße entfällt weitestgehend durch das geplante Bebauungsgebiet an der Engelbertstraße. Auf der gesamten gegenüberliegenden Straßenseite 'Hoher Wald' befinden sich ebenfalls bereits Häuser.

Das in sich strukturarme Grünland des Planungsgebietes wird nur im Südosten durch ein standortfremdes Nadelgehölz sowie den alten Kirsch- und Walnußbaum und Holunderbusch auf der Wiese zum angrenzenden Laubgehölz hin etwas gegliedert. An der Hangkante am Laubgehölz befinden sich außerdem jüngere Laubbäume.

Außerhalb des Planungsgebietes befinden sich die wichtigsten gestalterischen Elemente im angrenzenden Siefental mit dem eingebetteten Laubgehölz.

Die angrenzenden älteren Gärten am Nadelgehölz mit größeren Wiesen- und Nutzflächen sowie einzelnen Obstbäumen sind abwechslungsreicher als die strukturärmeren Ziervorgärten am 'Hoher Wald' gestaltet.

Da weite Teile des Plangebiets aus strukturarmen Grünland bestehen, werden wesentliche Strukturverluste nur bezüglich des alten Kirschbaums und einem gewissen Verlust des sommerlichen Blütenaspekts von Löwenzahn und Hahnenfuß erwartet. Dem wird im Rahmen des vorliegenden Entwurfes entgegengewirkt.

- a) Die Erhaltung der Laubbäume wird angestrebt.
- b) An den neuanzulegenden Straßen ist eine randliche Bepflanzung mit Gehölzen vorgesehen.
- c) Für die Bepflanzung des unbebauten Flächenanteils, der mindestens 50 % der Gesamtfläche betragen wird, werden Vorschläge für die Verwendung von sich landschaftlich gut einfügenden Gehölzen gemacht.
- d) Die Neuanlage von wildkrautreichen Wegrainen und Grünwegen, die das Baugebiet mit den (möglichst zu erhaltenden) bestehenden und dem Siefenbereich, dem

Nadelgehölz und dem Restanteil der Wiesen vernetzen, können ein Anklang an den verlorenen Blütenaspekt der Weiden und Wiesen sein.

Durch eine ausreichende Eingrünung der Hangkante kann das Baugebiet zum Siefen hin so verdeckt werden, daß von Nordosten her, von der Straße am Oberbech, das landschaftliche Relief mit dem verbliebenen vorgelagerten Grünland und dem teilweise bewaldeten Siefental nur wenig beeinträchtigt wird.

Wegen der Geringfügigkeit eventuell bestehender Defizite in Bezug auf das Landschaftsbild erübrigt sich eine weitere Kompensationsberechnung.

8. BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND ERFORDERLICHE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Nach der in Kapitel 2.2 dargestellten Methodik zur Berechnung der Kompensationsflächen ist die erforderliche ökologische Leistung dieser nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\text{Biotopwertverlust der betroffenen Fläche (gesamt)} - \text{neu etablierte ökologische Biotopwerte} = \text{erforderliche Leistung der Kompensationsmaßnahme}$$

Tab. 3 Erforderliche ökologische Leistung der Kompensationsflächen.

Von der Veränderung betroffene Grundfläche	16522 m ²
Biotopwertverlust in ökologischen Einheiten	162395
minus neu etablierter Biotopwert 10 in ÖE = (Grundfläche - geplante Bebauung 6312m ²) x BW 10 *	- 63120
erforderliche ökologische Leistung der Kompensationsflächen	99275 ÖE

* ein Biotopwert mit einer Gesamtpunktzahl von 10 ergibt sich nach LUDWIG (1991) für den erwarteten Biotoptyp bei einer Einzelhausbebauung mit intensiv genutzten Gärten. Für Vollkommenheit werden 1 Punkt gemittelt.

Die durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu erbringende ökologische Leistung der Kompensationsflächen beträgt **99.275 ÖE** (unter Berücksichtigung des im Geltungsbereich des Bebauungsplanes neu etablierten Biotoptyps "Ziergarten").

9. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes stehen an der Nordgrenze bis zur Siefensohle insgesamt 5.060 m² für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung. Diese setzen sich aus 2.630 m², die schon im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen, und 2.430 m² angrenzend bis zur Siefensohle, die zur Erbringung der erforderlichen Kompensation in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes noch aufgenommen werden sollen, zusammen. Desweiteren steht das Nadelgehölz mit 1.460 m² für landschaftspflegerische Maßnahmen zur Verfügung. Auch die öffentliche Grünfläche übernimmt, da sie nicht oder nur zu einem geringen Teil versiegelt wird, anteilig ökologische Leistungen, die in der Ausgleichsermittlung zu bilanzieren sind.

9.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

9.1.1 Anlage einer Streuobstwiese

Im nördlichen Planungsbereich im Hang zum Siefen wird eine etwa 0,5 ha große Fläche als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen, die dem Ausgleich des ermittelten Eingriffes in Natur und Landschaft, aber auch der landschaftsästhetischen Anreicherung dient. Aus der historischen Entwicklung der Ortsrandlagen im Bergischen Land läßt sich leicht ableiten, daß der Übergang von Siedlung zur freien Landschaft früher oft durch Streuobstwiesen mit Obstbäumen vielfach lokaler Sorten in Hochstammkultur markiert wurde. Als Kompensationsmaßnahme wird für die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft daher die Entwicklung einer Streuobstwiese vorgeschlagen.

In Tab. 4 sind verschiedene, meist anspruchslose Kultursorten unterschiedlicher Obstbäume angegeben, die als Hochstämme für die Neuanlage zu verwenden sind. Die Obstbäume sind im Verband von 10 m * 10 m zu pflanzen.

Tab. 4

Sortenzusammensetzung der für die Begründung der Streuobstwiese zu verwendenden Obstbaum-Hochstämme in Anlehnung an die Landwirtschaftskammer Rheinland.

Art	prozentualer Anteil
Kultur-Apfel (<i>Malus domestica</i>): Unterlagen Apfel-Sämlinge oder stark wachsende Typenunterlagen, Stammbildner (Stb.) 'Jacob Fischer', 'Hibernal', 'Schneiderapfel' u.a. - Bittenfelder Sämling - Bohnapfel, Rheinischer - Graue Französische Renette - Jakob Lebel - Kaiser Wilhelm - Luxemburger Renette - Krummstiel, Rheinischer - Riesenboikenapfel - Roter Bellefluer - Schafsnase, Rheinische - Sternrenette, Rote - Trierer Weinapfel, Roter - Schöner aus Boskopp/Roter Boskopp - Schöner aus Nordhausen - Winterrambur	40 %
Kultur-Birne (<i>Pyrus communis</i>): Unterlagen Birnen-Sämlinge, Zwischenveredlung 'Gellerts Butterbirne' oder Pastorenbirne, durchlässige Böden - Gellerts Butterbirne - Gute Graue - Köstliche aus Charneux - Neue Poiteau	15 %
Kirsche (<i>Prunus avium ssp. juliana</i> und <i>Prunus cerasus</i>). Süßkirschen: Unterlage Vogelkirschen-Sämlinge - Große Schwarze Knorpelkirsche - Hedelfinger Riesenkirsche - Vogelkirschen-Sämling (wurzelecht)	30 %
Pflaume, Zwetsche (<i>Prunus domestica agg.</i>): Unterlagen <i>Prunus myrobalana</i> -Sämling oder 'Hauszwetsche' - Große Grüne Reneklode - Hauszwetsche (großfrüchtige Typen) - Wangenheims Frühzwetsche	10 %
- Nußbaum (<i>Juglans regia</i>) alle gängigen Sorten, auf Selbstfruchtbarkeit achten Unterlagen <i>Juglans nigra</i> und <i>Juglans regia</i> , Walnuß-Sämlinge (wurzelecht)	5 %

Eine geregelte Nutzung in Form einer extensiven Grünlandnutzung (zweimalige Mahd unter Abtransport des Mahdgutes, 1. Schnitt nicht vor dem 1. Juni, 2. Schnitt nicht vor dem 1. September; bei Weidenutzung Besatz nicht über 1,5 GVE; keinerlei Düngung des Standortes) sowie der in den ersten Jahren notwendige Obstbaumschnitt ist sicherzustellen.

9.1.2 Umwandlung des Nadelholzbestandes in ein standortgerechtes, bodenständiges Gehölz

Als zweite Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wird der derzeitige etwa 1.400 m² Nadelholzbestand ausgewiesen. Dieser soll langfristig in ein standortgerechtes, bodenständiges Gehölz überführt werden. Dazu ist zuerst eine Auslichtung erforderlich. 30 % der vorhandenen Nadelgehölze sind zu fällen und aus dem Bestand zu entfernen. Die freiwerdenden Flächen sind mit Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Wild-Kirsche (*Prunus avium*) in gleichen Anteilen aufzuforsten. 70 % der Anpflanzungen sind in den Randbereichen auf einer Breite von 3 m in Form standortgerechter, bodenständiger Sträucher (Schlehe, Hasel, Blutroter Hartriegel, Kreuzdorn, Ein- und Zweigriffliger Weißdorn, Wolliger Schneeball, Hundsrose) auszuführen. Die Pflanzdichte wird mit 1 Heister je m² festgesetzt. Es ist handelsübliche Forstware mit der Samenherkunft Rheinland oder direkt benachbarte Regionen zu verwenden. Während der Schonungs- und Forstdickungsphase sind die üblichen forstwirtschaftlichen Maßnahmen zur Bestandspflege und Bestandssicherung zu gewährleisten. Nach der ersten Auslichtungsphase sind die verbliebenen Nadelgehölze in einem Zeitraum von 5 Jahren sukzessive zu entfernen.

9.2 Öffentliche Grünfläche mit den Zweckbestimmung Parkanlage/Spielplatz

Im östlichen Randbereich wird desweiteren eine ca. 2.100 m² große öffentliche Grünfläche ausgewiesen, die die Zweckbestimmungen Parkanlage und Spielplatz (letztere zur lockeren Aufstellung von Spielgeräten) erhält. Auf dieser Fläche sind je 300 m² Fläche 1 Baum der Art Roßkastanie (*Aesculus hippocastaneum*) der Mindestqualität 3xv., m.B. 14-16 cm STU zu pflanzen. Gefülltblütige Sorten sind nicht zulässig. Der Grünfläche ist als Rasenfläche zu

entwickeln. Die Rasenansaatn erfolgen nach den Vorgaben der "Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 2: Grünflächen (RAS-LG 2 - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN, ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF 1980, entspr. DIN 18917). Für den Planungsraum kommt die Rasenmischung **RSM 7 - Landschaftsrasen A** (Anhang 3, Tab. 1 der RAS-LG 2, DIN 18917) zur Anwendung. Die Zusammensetzung der Mischung kann der nachfolgenden Tab. 5 entnommen werden.

Tab. 5 Zusammensetzung der Rasenmischung RSM 7 - Landschaftsrasen A gem. RAS-LG 2 (DIN 18917).

Mischungsanteil in Gewichts-%		
Art	Regelwert	Spielraum
Rotes Straußgras (<i>Agrostis tenuis</i>)	10	5-15
Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>)	35	25-45
Ausläufertreibender Rotschwingel (<i>Festuca rubra rubra</i>)	20	10-30
Horst-Rotschwingel (<i>Festuca rubra commutata</i>)	20	10-30
Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>)	5	
Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>)	10	5-15

Die übliche Rasenpflege ist zu gewährleisten.

10. BILANZIERUNG DER LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN MASSNAHMEN

In Tab. 6 werden die ökologischen Leistungen, die von den im Bebauungsplangebiet vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen innerhalb planungsrelevanter Zeiträumen erbracht werden, nach LUDWIG (1991) ökologisch bewertet. Diese Bewertung ist Voraussetzung für die anschließende Bilanzierung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Tab. 6 Ökologische Bewertung der im Bebauungsplangebiet vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen nach einer Zeitvorgabe von 25 Jahren nach LUDWIG (1991).

	1	2	3
Natürlichkeitsgrad	3	3	1
Wiederherstellbarkeit	3	3	2
Gefährdung	3	3	2
Maturität	3	3	2
Struktur- und Artenvielfalt	3	3	2
Häufigkeit	2	3	1
Vollkommenheit	1	1	1
Ökologische Bewertung	18	19	11
1 = Neuanlage von Streuobstwiesen			
2 = Umwandlung Nadelholzbestand in bodenständiges Gehölz			
3 = Entwicklung einer Parkanlage			

In Tab. 7 werden die im Bebauungsplangebiet vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen in Bezug zur jeweiligen Flächengröße gesetzt. Durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen können innerhalb des planungsrelevanten Zeitraumes **122.120 ökologische [ÖE]** neu erbracht werden. Im Vergleich mit der in Tab. 3 ermittelten erforderlichen Kompensation von 99.275 ÖE ergibt sich ein rechnerischer Überschuss an ökologischer Leistung von **22.845 ÖE**, so daß die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb des Bebauungsplangebietes ausgeglichen werden können. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Es empfiehlt sich nicht, aufgrund des durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Ausweisungen entstehenden Überschusses an ökologischer Leistung, die Maßnahmenflächen

zu verkleinern, so z.B. die geplante nördliche Erweiterung des Bebauungsplangebietes bis auf die Siefensohle zu verzichten. Durch ein weiteren Bebauungsplan - Bebauungsplan Nr. 52 St.-Engelbert-Straße - in direkter Nachbarschaft zum Geltungsbereich des hier behandelten Bebauungsplanes Nr. 52a Hoher Wald wird größeres ökologisches Defizit geschaffen, welches sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 52 nicht ausgleichen läßt. Dies hat seine Ursache in der stärkeren baulichen Verdichtung dieses Bereiches, da dort das zukünftige Ortszentrum von Voiswinkel entwickelt werden soll. Der im Bebauungsplan Nr. 52a erbrachte Überschuß an ökologischer Leistung kann die durch den anderen Bebauungsplan verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft vermindern. Der räumliche und funktionale Zusammenhang zwischen beiden Bebauungsplangebieten kann aufgrund der räumlichen Lage und vergleichbaren derzeitigen Nutzung als gewährleistet gelten.

Tab. 7 Bilanzierung der landschaftspflegerischen Maßnahmen nach SEIBERT (1980) und LUDWIG (1991). Weitere Erläuterungen s. Text.

	1	2	3
Ökologischer Wert der Maßnahme nach Tab. 5	18	19	11
Derzeitiger ökologischer Wert der Fläche [OE]	0	16	0
Biotopwertzugewinn [OE]	18	4	12
Fläche [m ²]	5.060	1.460	2.100
erbrachte ökologische Leistungen [OE]	91.080	5.840	25.200
Summe erbrachte ökologische Leistungen [OE]			122.120
1 = Neuanlage einer Streuobstwiese			
2 = Umwandlung Nadelholzbestand in bodenständigen Gehölz			
3 = Entwicklung einer Parkanlage			
Anmerkung: Der derzeitige ökologische Wert der Maßnahmenflächen wird für die Biotoptypen 1 (Aufforstung des Siefen) und 3 (Entwicklung einer Parkanlage) mit 0 angesetzt, da die ökologischen Leistungen, die diese Flächen erbringen, in der Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft als Verlust gerechnet wurden, d.h. ihre Leistungen sind in der durch landschaftspflegerische Maßnahmen zur erbringenden Kompensation enthalten (vgl. Tab. 2).			

11. 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.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 1986.- BGBl. I S. 2253, zuletzt geändert durch EVertr v. 31.8.1990, BGBl. II S. 889, 1122.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- 2. Aufl.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24.
- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 1980, geändert durch Gesetz vom 6.10.1987 und Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes vom 28. September 1993.
- 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.
- MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J.; GELLERT, J.; NEEF, E.; MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, J.H. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band I, 9. Lieferung, 491-492.- Bad Godesberg.
- 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.
- NICKE, H. (1989): Siefen - geomorphologische Untersuchungen an einer Sonderform der Talanfänge im Bergischen Land .- Decheniana (Bonn) **142**, 147-156.
- OBERDORFER, E. (1993): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 7. 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 -.
- ROTHMALER, W. (1984): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 2. Gefäßpflanzen.- 12. Auflage Berlin.
- SEIBERT, P. (1980): Ökologische Bewertung von homogenen Landschaftsteilen, Ökosystemen und Pflanzengesellschaften.- Ber. ANL (1980).
- 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.



**GEMEINDE ODENTHAL
ORTSTEIL VOISWINKEL**

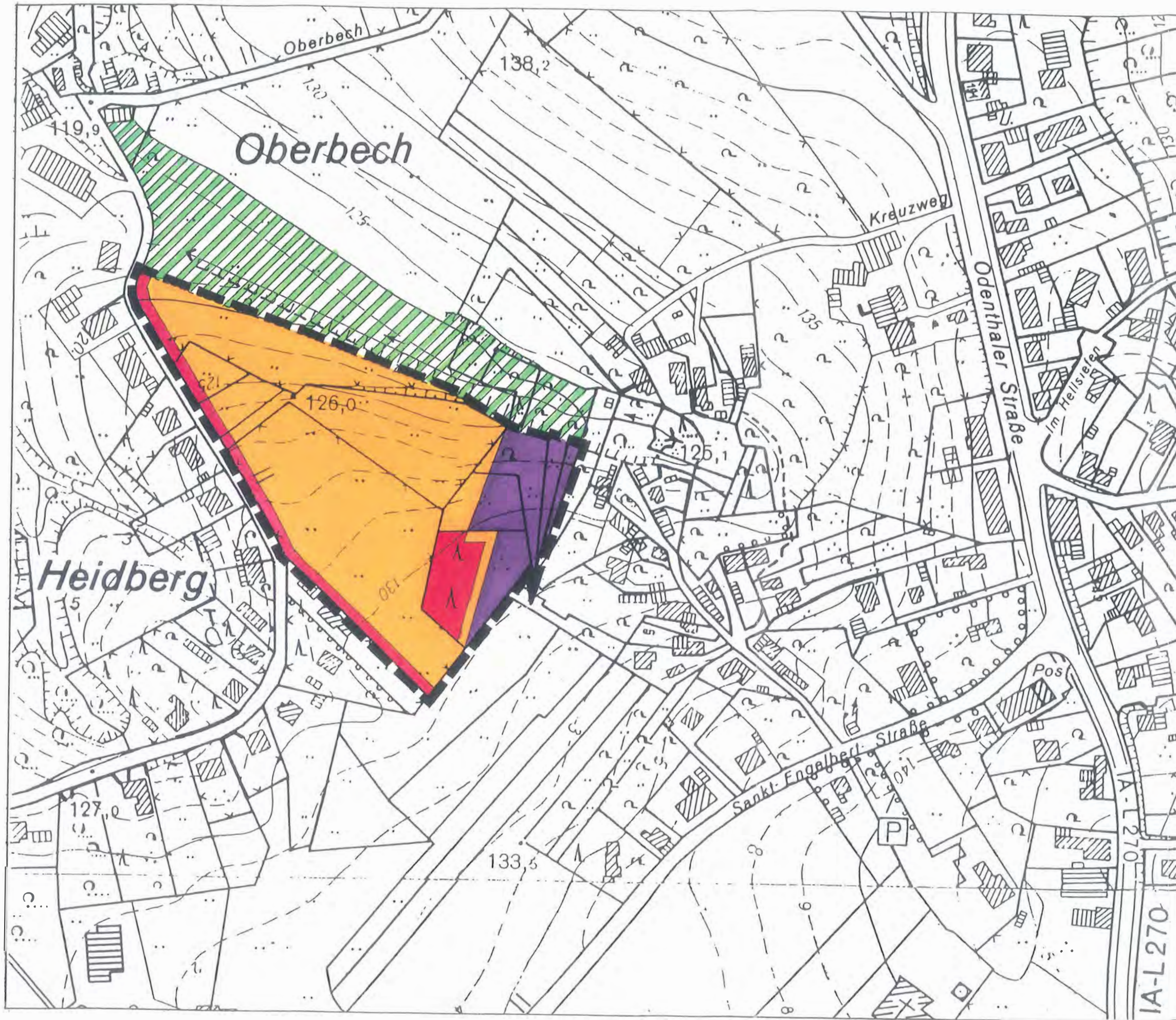
**BEBAUUNGSPLAN NR. 52a
HOHER WALD**
Landschaftspflegerischer
Fachbeitrag
Karte 1

**-Biotoptypen-
(Reale Vegetation)**

M. 1: 2000

0 20 40 60m

GRUPPE HÄRDTBERG
STADTPLANER · ARCHITECTEN



Ökologische Bedeutung
nach LUDWIG 1991

- hoch
- mittel
- gering
- Funktionsraum

**GEMEINDE ODENTHAL
ORTSTEIL VOISWINKEL**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 52a
HOHER WALD**
Landschaftspflegerischer
Fachbeitrag
Karte 2

-Ökologische Bewertung-

M 1 : 2000



GRUPPE HARDTBERG
STADTPLANER · ARCHITEKTEN
BLINDENFÖRDERUNG
1999 BODM 2

