

Gemeindeverwaltung Odenthal
Friedrich-Heppel-Str. 1
Odenthal, im März 19 97

GEMEINDE ODENTHAL

RHEINISCH-BERGISCHER-KREIS

**Bebauungsplan Nr. 60
- Im Langen Siefen, Odenthal-Neschen -**

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

PUNCTUM
Rombach & Steinwarz
Büro für ökologische Fachfragen
Apolloniaweg 6
53773 Hennef-Stein

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Dr. Marita Brühl
Dipl.-Biol. Ralf Rombach

im November 1996



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	2
2	Methodik	7
3	Naturräumliche Grundlagen	7
3.1	Geologie und Boden	8
3.2	Klima	10
3.3	Potentielle natürliche Vegetation	11
4	Reale Nutzungen	11
5	Reale Vegetation	12
5.1.1	Siefen	13
5.2.1	Grünland (Molinio-Arrhenatheretea TX. 37 [em. TX. et PRSG. 51])	15
5.2.2	Streuobstbestände	16
5.2.3	Gärten	17
6	Ökologische Bewertung der Kartierungsergebnisse	20
7	Darstellung und Bewertung des Landschaftsbildes	22
8	Bedeutsame Flächen für den Immissions-, Erosions-, Klima-, Gewässer-, Hochwasserschutz und als Erholungsraum	22
9	Bedeutsame erhaltenswerte Landschaftsbestandteile	23
10	Prognose der zu erwartenden Entwicklung von Natur und Landschaft aufgrund ihres derzeitigen Zustandes und der bestehenden Nutzungen	24
11	Eingriffsbeschreibung und -bilanzierung	24
11.1	Beschreibung der durch die vorgesehenen Baugebietsausweisungen zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft	25
11.1.1	Auswirkungen während der Bauphase	26
11.1.2	Langfristige Auswirkungen	28
11.2	Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft aus landschaftsökologischer Sicht	30
11.3	Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft aus landschaftsökologischer Sicht	30
12	Landschaftspflegerische / Grünordnerische Maßnahmen	30
12.1	Private Grünfläche / Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	33
12.2	Gärten des Wohngebietes (WA / WR) mit einer GRZ von 0,3	34
12.3	Verkehrsflächen	36
12.4	Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes	39
13	Literatur	

1 Einleitung

Die Gemeinde Odenthal hat zur Verwirklichung eines Baugebietes im Bezirk Odenthal-Neschen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60 - Im Langen Siefen - beschlossen. Bauleitpläne sollen unter anderem dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1, Abs. 5, BauGB). Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere (...) die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...) zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 Satz 1 Nr. 7 BauGB). Daraus ergibt sich im Rahmen des Abwägungsprozesses die Verpflichtung der Kommune, berührte Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu ermitteln und zu berücksichtigen.

Der Regierungspräsident des Regierungsbezirkes Köln hat die aus Sicht des Naturschutzes abwägungsrelevanten Inhalte in seinem Rundschreiben "Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung" mit Datum vom 04.11.1991 konkretisiert. Die erforderlichen Planungsschritte sind in landschaftspflegerischen Fachbeiträgen zu leisten, die Bestandteil des Erläuterungsberichtes bzw. der Begründung werden.

An der grundsätzlichen Abwägungspflicht hat sich auch das durch "Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland" vom 22. April 1993 im wesentlichen nichts geändert. Dieses Gesetz entbindet nicht von der Verpflichtung und Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sondern regelt hauptsächlich die Verfahrensweise bei der Abwägung und der Eingriffsregelung im Bereich der Bauleitplanung durch die § 8a bis § 8c BNatSchG neu.

2 Methodik

Zur Untersuchung:

Das Untersuchungsgebiet wurde während der Vegetationsperiode 1996 begangen und aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht kartiert. Aus den vorliegenden Beobachtungen lassen sich Rückschlüsse auf die örtliche Situation ziehen, so daß den klimatischen und edaphischen Verhältnissen entsprechend die Zuordnung der im Gelände vorgefundenen Artenkombinationen den unten ausgewiesenen Pflanzenformationen und Pflanzengesellschaften möglich ist. Bei einigen Gesellschaften kann die Charakterisierung nicht auf der Ebene der Assoziation erfolgen, so daß auf die höheren Einheiten zurückgegriffen wurde.

Die Bestimmung der Arten erfolgte nach ROTHMALER (1984, 1988 a, 1988 b), SCHMEIL-FITSCHEN (1988) und OBERDORFER (1990); die Nomenklatur der aufgeführten Arten folgt HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988), die Zuordnung und Benennung der Pflanzengesellschaften OBERDORFER (1978, 1983, 1990, 1992a, 1992b). Die Einstufung in die Gefährdungskategorien der Roten Liste richtet sich nach WOLFF-STRAUB et al. (1986).

Zur Methodik:

Die ökologische Bewertung von Biotoptypen 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" (Zitat ADAM et al. 1986, S. 87). Aus Gründen der Verifizierbarkeit von Untersuchungsergebnissen und der abgeleiteten Empfehlungen werden in der Verwaltungspraxis jedoch in der Regel Bewertungsverfahren zur quantifizierten Ermittlung von Eingriffen und der zu leistenden Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen eingesetzt.

Die ökologische Bewertung der im Planungsgebiet vorhandenen Pflanzenformationen und die Berechnung der für den Eingriff in Natur und Landschaft zu leistenden Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen folgt im wesentlichen der "Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen" und dem "Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges

von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion" (LUDWIG 1991a, 1991b). Dieses Verfahren wurde zur Ermittlung der Schwere von Eingriffen in Natur und Landschaft, jedoch auch zur quantifizierbaren Ermittlung eventuell notwendiger Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen entwickelt. Ein wesentlicher Vorteil umfaßt die Bewertung der kartierten Biotoptypen anhand klar definierter Kriterien. Jeder ausgewiesene Biotoptyp wird anhand 9 Kriterien bewertet, für die je nach Erfüllungsgrad zwischen 0 und 5 Punkten vergeben werden. Je höher dieser zwischen 0 und 35 liegende Wert ist¹, um so wichtiger ist der Biotop in seiner Bedeutung für den Natur- und Landschaftshaushalt. Die kartographische Darstellung der Ergebnisse der ökologischen Bewertung im Anhang erfolgt vereinfacht nach BIEWALD et al. (1991). Diese Autoren unterscheiden vier Bewertungsstufen mit unterschiedlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, deren Intervalle sich auf die Skala nach LUDWIG (1991a, 1991b) bezogen wie in der folgenden Tabelle dargestellt verteilen:

Tab. 1 Bewertungskategorien nach LUDWIG (1991 a) und BIEWALD et al. (1991).

Kategorie A:	Sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	28-35 P.
Kategorie B:	Hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	20-27 P.
Kategorie C:	Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	11-19 P.
Kategorie D:	Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	0-10 P.

Da diese Bewertungsverfahren von LUDWIG im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland im wesentlichen für die Bestimmung des Kompensationsumfanges im Rahmen von Straßenbaumaßnahmen entwickelt wurden, sind einige Änderungen bei der Ermittlung des Umfanges der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen erforderlich. So werden die konkreten Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen den im Rahmen des Straßenbaus erfolgenden Eingriffen im einzelnen

¹ Die Kriterien zeitliche und räumliche Ersetzbarkeit bzw. Artenvielfalt und Strukturvielfalt werden über eine Matrix zu den Kriterien Wiederherstellbarkeit bzw. Arten- und Strukturvielfalt zusammengefaßt. Die maximal erreichbare Punktzahl beträgt damit nicht 45, sondern 35 Punkte.

zugeordnet. Diese Vorgehensweise ist bei flächigen Maßnahmen von Nachteil, da hier vor allem der Zeitpunkt des jeweiligen Eingriffs im Vorgriff nicht genau festgelegt werden kann.

Um zudem die sonst unvermeidliche Zersplitterung der Kompensationsmaßnahmen zu vermeiden, sei als Quantifizierung der Begriff der "ökologischen Leistung" mit der dimensionslosen Einheit "ökologische Einheiten" in Anlehnung an die Terminologie von SEIBERT (1980) eingeführt. Die **ökologische Leistung** ist als **Produkt der Wertigkeit der jeweiligen Pflanzenformation (oder des Ökosystems) mit der von ihr (ihm) eingenommenen Fläche (in m²)** zu verstehen. Sie wird in der dimensionslosen Skala "ökologische Einheit (ÖE)" angegeben. Für die **geplanten Kompensationsmaßnahmen** ist entsprechend das **Produkt zwischen dem Biotopwertzugewinn und der zur Verfügung stehenden Fläche (in m²)** zu ermitteln. Der Biotopwertzugewinn ist der tatsächlich erreichte ökologische Ausgleich oder Ersatz, der sich aus der Differenz des ökologischen Wertes der landschaftspflegerischen Maßnahme und des von den Ausgleichsflächen vorher geleisteten ökologischen Wertes ergibt.

Auf diese Art und Weise läßt sich der Biotopwertverlust mit dem durch die Kompensationsmaßnahmen neu geschaffenen Biotopwert mathematisch korrekt, jedoch losgelöst vom Eingriff in Einklang bringen.

Zum Landschaftsbild:

In der Festlegung der Eingriffe werden zurecht auch erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als Eingriffe in Natur und Landschaft definiert (§ 4 Abs. 1 LG Nordrhein-Westfalen). Vor allem im Sinne der Ausgleichszahlung bei nicht ausgleichbaren oder ersetzbaren Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 1 LG Nordrhein-Westfalen) 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 zwangsläufiger Weise sehr stark subjektiv geprägt und wird durch den Erfahrungshorizont des jeweiligen Betrachters zusätzlich beeinflusst. Darüber hinaus ist zu be-

rücksichtigen, 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 **Abgeschlossenheit** 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. 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 im Rheinischen Schiefergebirge auch alte Ackerterrassen 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**

Im sich anschließenden Bauleitverfahren sollten landschaftsästhetisch wirksame Kompensationsmaßnahmen 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 angestrebt werden.

3 **Naturräumliche Grundlagen**

Der Gemeindebezirk Odenthal-Neschen liegt östlich von Altenberg im Bundesland Nordrhein-Westfalen. Naturräumlich gehört das Planungsgebiet zum Süderbergland, zu dem u.a. das Bergische Land, eine typische Mittelgebirgslandschaft, die geologisch dem Rheinischen Schiefergebirge zugerechnet wird, gehört. Hier zählt es zu den Bergisch-Märkischen Hochflächen.

3.1 **Geologie und Boden**

Das Bergische Land beginnt sich bereits im Tertiär (vor etwa 60 Millionen Jahren) abzuzeichnen. Aber erst im Verlauf des Quartärs, d.h. seit etwa 1-0,5 Millionen Jahren, entsteht im wesentlichen das heutige Landschaftsbild mit seinen Talsystemen.

Durch Vorgänge der Sedimentation und der Faltung neigt sich das Bergische Land in SW-Richtung gegen den Rhein mit einer mittleren Höhenlage von 300 m. Dieser allgemeinen Abdachungsrichtung nach SW folgen auch die meisten Fließgewässer, u.a. die Dhünn, die im Unterlauf tiefe, steilwandige, oft gewundene Kerbtäler besitzen.

Das Planungsgebiet wird von Schichten des Devons aufgebaut, die Zeugen dafür sind, daß dieser Raum vor 300 Millionen Jahren von einem Meer überflutet war, welches hier und da zeitweilig auch trocken lag. In Neschen werden diese Schichten als Untere Honseler-Schichten bezeichnet, Bildungen des Oberen Mitteldevons, die hauptsächlich aus sandigflaserigen grauen, graubraunen und grünlichgrauen Schiefen zusammengesetzt sind. Quarzitische Grauwackenbänke kommen in den tieferen Lagen in großer Zahl vor. Die Schiefer zerfallen bei der Verwitterung grobstückig, zuweilen plattig mit muscheligen bis splitterigem Bruch (DIETZ et al. 1935).

Im Bergischen Land sind schwach bis mittel basenhaltige Braunerden weit verbreitet. Es handelt sich meist um mittel- bis tiefgründige, sandig-schluffige (oder tonige) Lehme, die oft mit Grus oder Steinen vermengt sind und aus dem Verwitterungsmaterial der devonischen

Gesteine und der darüber liegenden mehr oder weniger mächtigen Lößdecke entstanden. Auch die im Planungsgebiet vorherrschenden Lenneschiefer liefern eigentlich durchweg einen mittleren Lehmboden. Der Lehmgehalt schwankt, je nachdem, ob in den betreffenden Schichten die Schiefer mehr oder weniger stark mit Grauwackebänken durchsetzt sind (DIETZ et al. 1935).

3.2 Klima

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen gehört fast vollständig dem nordwestdeutschen Klimabereich an. Damit liegt Nordrhein-Westfalen in einem überwiegend maritim geprägten Bereich mit kühlen Sommern und milden Wintern. Es zählt zum warm-gemäßigten Regenklima, bei dem die mittlere Lufttemperatur des wärmsten Monats im Mittel unter 22 °C, die des kältesten im Mittel über -3 °C bleibt.

Die Mittelgebirge so z.B. das Süderbergland mit dem Bergischen Land, zum dem das Planungsgebiet gehört, zeigt ein sommerliches Niederschlagsmaximum und ein zweites Maximum in den Wintermonaten. Die mittlere Niederschlagshöhe im Jahr beträgt im Raum Odenthal 850-900 mm, wobei die Sommermonate Juni, Juli, August die niederschlagsreichsten Monate mit je 90-100 mm sind. Der November zeichnet sich ebenfalls durch ein Niederschlagsmaximum (80-90 mm) aus, während der März offensichtlich der regenärmste Monat ist (40-50 mm).

Die mittleren Tagesmittel der Lufttemperatur liegen im Juli mit 17-18 °C am höchsten und im Januar, Februar am niedrigsten (1-2 °C). Die mittlere Sonnenscheindauer im Jahr beträgt für das Planungsgebiet 1400-1500 Stunden.

Tab. 2 Langjährige Mittelwerte (1931-1960) einiger klimatischer Kenngrößen des Gemeindegebietes von Odenthal.

	Mittlere Niederschlagshöhe (mm)	Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur (°C)
Januar	70-80	1-2
Februar	60-70	1-2
März	40-50	4-5
April	60-70	8-9
Mai	60-70	12-13
Juni	90-100	15-16
Juli	80-90	17-18
August	90-100	16-17
September	70-80	14-15
Oktober	70-80	9-10
November	80-90	5-6
Dezember	70-80	2-3
Mai-September (1951-1980)	400-450	15-16
Jahr (1951-1980)	850-900	9-9,5 (°C/Halbgradstufen)

Am 21.03.-31.03. beginnt im Bereich Odenthal der phänologische Erstfrühling mit dem mittleren Beginn der Bestellung bei Hafer. Der mittlere Beginn der Vollblüte bei Winterroggen (phänologischer Frühsommer) ist auf den 30.05.-09.06. datiert, während der phänologische Hochsommer (mittlerer Beginn der Fruchtreife bei Johannisbeeren) vom 29.06.-09.07. gerechnet wird. Vom 07.10.-17.10. setzt der mittlere Beginn der Laubverfärbung bei der Rotbuche ein und damit der phänologische Vollherbst (alle Angaben nach MINISTER FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND RAUMORDNUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 1989).

3.3 Potentielle natürliche Vegetation

Unter der potentiellen natürlichen Vegetation versteht man nach TÜXEN (1956) dasjenige Vegetationsgefüge, welches sich in einem Gebiet nach Beendigung aller anthropogenen Einflüsse einstellte. In Mitteleuropa wären dies - mit Ausnahme einiger Sonderstandorte, wie Hochmoore, Seen, größere Flüsse, Wattenmeer, alpine Matten oder steile Felsbereiche - Waldgesellschaften unterschiedlicher Zusammensetzung. Im Rheinland und somit auch im Rheinischen Schiefergebirge i.w.S. fänden sich unter den heutigen Klimabedingungen ausschließlich Laubwälder, die je nach Bodenzusammensetzung und Bodenfeuchte unterschiedlich aufgebaut wären.

Für den Bereich des Blattes Köln liegt ein Karte der potentiellen natürlichen Vegetation vor (TRAUTMANN et al. 1973). Diese Autoren weisen für das Planungsgebiet den **Typischen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)** im Wechsel mit dem **Fluttergras-Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum milietosum*)** als potentielle natürliche Vegetation aus.

Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) stocken meist auf Braunerden und Rankern, wie sie im Planungsgebiet vorkommen. In dieser Waldgesellschaft ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) vorherrschend, andere Baumarten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) treten nur in untergeordneten Anteilen auf. Wie stark Eichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*) im Bestandsgefüge natürlicher Hainsimsen-Buchenwälder auftreten können, läßt sich kaum noch rekonstruieren, da die heutigen Vergleichsbestände in der Regel einen forstlich überhöhten Eichenanteil aufweisen. Eine Strauchschicht ist bei den dicht schließenden Hallenwäldern kaum entwickelt. Ebenso ist die Krautschicht nur spärlich ausgebildet und deckt in der Regel deutlich weniger als 10 % des Bodens. Typische Arten sind neben der Kennart Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Haarmützenmoos (*Polytrichum formosum*), Wald-Fluttergras (*Milium effusum*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) oder auch Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

Auf den relativ gut nährstoffversorgten Lößverwitterungsböden wären überwiegend **Fluttergras-Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum milietosum*)** zu finden. In dieser Waldge-

sellschaft ist ebenfalls die Rotbuche (*Fagus sylvaticus*) die vorherrschende Baumart, lediglich an sonnseitigen Stellen kommt die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) vereinzelt vor. Eine Strauchschicht ist bei den in der Regel dunklen Hallenwäldern auch hier meist nicht ausgebildet. Die recht lückige Krautschicht setzt sich neben den Kennarten der Gesellschaft Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Flattergras (*Milium effusum*) aus Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Wald-Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) und in feuchteren Schattlagen Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) zusammen. Als Trennarten gegen den Typischen Hainsimsen-Buchenwald sind Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und weitere zu nennen.

4 Reale Nutzungen

Das Untersuchungsgebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei Grünlandnutzung in intensiver Ausprägung als Dauerweiden überwiegt. Einige Flächen des Bebauungsplangebietes sind oder waren mit Obstbäumen bestanden und sind als lockere Streuobstwiesenbestände anzusprechen. Kleinere Flächen des Gebietes nehmen Gärten mit Nutz- und Ziergartenfunktion ein sowie der Oberlauf eines Siefens, der in seinem oberen Teil zwischen den Grünlandparzellen grabenartig gefaßt ist. In seinem unteren Teil verbreitert er sich etwas und wird hier von Uferstaudenfluren und Bachgehölzen gesäumt.

5 Reale Vegetation

5.1 Gehölzdominierte Biotoptypen

Naturnahe Wälder existieren im Untersuchungsgebiet auf größeren Flächen nicht mehr. Der einzige stellenweise gehölzdominierte Biotoptyp ist der Siefen, der das Planungsgebiet durchläuft.

5.1.1 Siefen

Siefen sind die charakteristische Struktur der Oberläufe von Bächen des Bergischen Landes. Als primär tief eingeschnittene, kerbtalartige Strukturen sind sie in ihrer Entstehung und vor allem dem langfristigen Erhalt zwingend an eine naturnahe Laubholzbestockung mit der Rotbuche (*Fagus sylvatica*), also an Rotbuchenwälder vom Typ **Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)** oder **Fluttergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*)** gebunden, wie eigene Beobachtungen und Angaben in der Literatur (NICKE 1989) belegen (vgl. auch Kap. 3.3 - Potentielle natürliche Vegetation). Bei Öffnung der Wälder durch Rodung und Überführung in landwirtschaftliche Nutzung setzt eine "Seitenerosion" ein, die eine Verlagerung von Boden aus dem Hangbereich in die Siefensohle mit sich bringt, d.h. der Siefen flacht sich ab. Dieser Prozeß ist umkehrbar, wie ebenfalls eigene Beobachtungen aus mehreren Gebieten des Bergischen Landes ergaben.

Ein derartig geöffneter Siefen beginnt am nördlichen Rand des Bebauungsplangebietes. Seine ursprüngliche Struktur ist nicht mehr vorhanden, er verläuft hier als kleiner Graben zunehmend eingeschnitten zwischen zwei Grünlandparzellen. Seine Vegetation wird von krautigen Arten bestimmt, wobei auch einige Feuchtezeiger wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) auftreten. An Gehölzen kommen sporadisch kleine Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Sal-Weiden (*Salix caprea*) hoch. Nach Südwesten zur Grenze des Bebauungsplangebietes erweitert sich der Siefenbereich etwas und hier entwickelten sich sekundär gehölzdominierte Bestände aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*). Die krautige Vegetation setzt sich in der Mehrzahl aus nährstoffliebenden Arten wie Gundermann (*Glechoma hederacea*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Großer Brennessel (*Urtica dioica*) zusammen. Auch Feuchte- und Wechselfeuchteanzeiger treten im Bestand auf: Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) oder auch Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*). Letzterer deutet auf als Röhrichtart nährstoffreicher, stehender Gewässer auf eine frühere Nutzung dieses Siefenbereiches als Teichanlage, wie dies für viele Siefen in Ortsrandnähe typisch war und ist.

5.2 Landwirtschaftliche Nutzflächen

5.2.1 Grünland (Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37 [em. Tx. et PRSG. 51])

Grünland im weiteren Sinne gehörte und gehört in den Mittelgebirgen, so auch im Bergischen Land, zu den dominierenden landwirtschaftlichen Nutzungsformen. In Art, Lage, Ausprägung und Intensität der Grünlandnutzung und davon abhängig auch der Grünlandvegetation gab es im Laufe der Zeit große Schwankungen, die sich in der Vielfalt der Pflanzengesellschaften des Grünlandes niederschlugen (z.B. Heiden auf Kalk - Kalkmagerrasen und kalkfreien Böden - Heidekrautheiden, Feucht- und Naßwiesen in den Bachtälern, Streuwiesen, Magerweiden, artenreiches Mahdgrünland etc.). Diese frühere Vielfalt ging in den letzten Jahrzehnten zunehmend zurück, wofür im wesentlichen die zunehmende Intensität der Nutzung verantwortlich zu machen ist. Die Steigerung der Nutzungsintensität betrifft nicht nur die verstärkte Düngung der Standorte zur Ermöglichung höheren Ertrages (früherer und häufigerer Schnitt, höherer Viehbesatz), sondern beinhaltet auch eine zunehmende Nivellierung (Vereinheitlichung) der Standorte. Wichtigste Maßnahme in diesem Bereich ist die Drainierung aller dauerfeuchten, staunassen oder wechselfeuchten Böden (Gleye, Naßgleye, Moorgleye, Pseudogleye). Weite Bereiche der Bachtäler in den Mittelgebirgen, aber auch zur Staunässe tendieren Flächen auf den Hochlagen sind heute drainiert, d.h. Niederschlagswasser gelangt nicht mehr im früheren Umfang ins Grundwasser, sondern wird vielfach der Vorflut zugeleitet.

Die zunehmende Nivellierung der Standorte und die Steigerung der Nutzungsintensität haben natürlich auch Auswirkungen auf Flora, Vegetation und Fauna des Grünlandes. Diejenigen Arten, die auf besondere Standortbedingungen angewiesen sind, wie Feuchte- und Nässezeiger, Magerkeitszeiger (= düngerintolerante Arten) wurden in den letzten Jahrzehnten zunehmend seltener, was auch in den Listen der gefährdeten Pflanzenarten seinen Niederschlag findet. Zurück blieben diejenigen Arten, die stärkere Düngung und bei beweideten Grünlandflächen, den Verbiß der weidenden Tiere, standhalten können.

Weidelgras-Kammgras-Weide (*Lolio-Cynosuretum* BR.-BL. et DE L. 36 n. inv. TX. 37)
Mahd und Beweidung von Grünlandflächen sind unterschiedliche Nutzungsformen, die eine starke Selektion auf die Pflanzenwelt ausüben, was sich in der Vegetation durch Trennung von Mähgrünland (Arrhenatherion) und Weiden (Cynosurion) auf der Ebene des Verbandes ausdrückt. Im Planungsgebiet dominiert als Grünlandgesellschaft eindeutig die als Viehweide meist intensiv genutzte **Weidelgras-Kammgras-Weide (*Lolio-Cynosuretum* BR.-BL. et DE L. 36 n. inv. TX. 37)**, die im westlichen Mitteleuropa aus oben geschilderten Gründen die häufigste, zugleich aber auch eine der an Arten am stärksten verarmte Grünlandgesellschaft darstellt. Im wesentlichen wird sie durch typische Weidearten wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) und Kammgras (*Cynosurus cristatus*) charakterisiert. Weitere typische Arten dieser Gesellschaft sind Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus repens* und *Ranunculus acris*), Weiß- und seltener Rotklee (*Trifolium repens* und *Trifolium pratense*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis* - v.a. im Hang zum Siefen), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). In dieser Grünlandgesellschaft konnten für das Untersuchungsgebiet keine seltenen, gefährdeten oder floristisch bemerkenswerten Arten nachgewiesen werden.

Die Randbereiche eines derartigen Weidegrünlandes sind in der Regel magerer entwickelt, da hier die Düngeraufbringung unregelmäßig, in Nähe der Zäune oder in steileren Lagen oftmals kaum erfolgt. Diese Flächen beinhalten dann oft noch Reste der vormals auf größeren Flächen vorkommenden Arten und Pflanzengesellschaften. Die Zaunränder der Weidelgras-Kammgras-Weiden des Untersuchungsgebietes tendieren dann partiell zu einer **mageren Fettweide** in einer basenarmen Ausprägung, die früher für weite Teile des Schiefergebirges charakteristisch war. Charakteristische Arten dieser Weidegesellschaft sind beispielsweise Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* ssp. *jacea*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*), Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Wohlriechendes Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Schaf-Schwingel

(*Festuca ovina* agg) und neben einigen anderen auch Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), der zu den dominierenden Gräsern gehört. Auch in den Randbereichen der Grünlandflächen konnten keine seltenen oder gefährdeten Arten beobachtet werden.

5.2.2 Streuobstbestände

Im Planungsbereich und auch angrenzend finden sich Bestände eines früher nicht nur in den europäischen Mittelgebirgen sehr weit verbreiteten Biotoptyps: der Streuobstwiese. Als Obstbäume in den noch vorhandenen Beständen werden Kultur-Apfel (*Malus domestica*), Kirsche (*Prunus avium* u.a. Sorten), Pflaume (*Prunus domestica* ssp. *insistitia*) sowie Kultur-Birne (*Pyrus communis*) angebaut. Die krautige Vegetation wird heute intensiv als Viehweide (Dauergrünland) bewirtschaftet und ist der zuvor besprochenen **Weidelgras-Kammgras-Weide (*Lolio-Cynosuretum* BR.-BL. et DE L. 36 n. inv. TX. 37)** zuzuordnen. Früher wurde das Grünland von Streuobstwiesen vielfach extensiv bewirtschaftet, so daß sich artenreiche / blumenbunte Wiesen- und Weidegesellschaften einstellen konnten, wie sie auch heute noch beispielsweise in der südlichen Eifel oder der Schwäbischen Alb größerflächig anzutreffen sind. Insofern haben die Streuobstwiesen im Gebiet und in weiten Teilen des Bergischen Landes aufgrund der Intensivierung der Weidenutzung schon an ökologischer Qualität verloren.

Wesentlicher als für Flora und Vegetation sind Streuobstwiesen jedoch für die Tierwelt, hier insbesondere die Vogel- und Insektenfauna. Dabei läßt sich zwischen dem Artenreichtum an Tieren und der Größe sowie des Alters der Obstwiesen eine deutliche positive Beziehung erkennen. Kleine, junge und isolierte Obstwiesen sind durch ein geringeres Artenpotential gekennzeichnet als große zusammenhängende, mit alten Hochstämmen bestandene Streuobstwiesen (EXO 1983; JASSER 1982; MADER 1982; REICH 1988; RÜHL 1978; ULLRICH 1975). Die noch vorhandenen Bestände des Untersuchungsgebietes stellen die Restbestände von früher deutlich größeren und v.a. dichter bestockten Obstwiesen südlich Nischen dar. Sie sind stellenweise schon sehr lückig, da regelmäßige Nachpflanzungen abgängiger Bäume entweder unterblieben oder nur vereinzelt erfolgten. Einige Parzellen sind mittlerweile frei von Obstbäumen; auf anderen beschränken sich die Bestände nur noch auf Einzelbäume.

Insofern haben auch aus dieser Sicht die Obstwiesen des Planungsgebietes nicht mehr die ökologische Funktion größerer, zusammenhängender Streuobstwiesen. Gerade für die auf die Bäume als Strukturmerkmal angewiesene Tierwelt ist die Bestockungsdichte ein wichtiges, limitierendes Qualitätskriterium. Diese Qualitätseinbußen sind in der ökologischen Bewertung des Bestandes entsprechend zu berücksichtigen.

5.2.3 Gärten

Im Randbereich des Bebauungsplangebietes finden sich angrenzend zu den benachbarten Wohnbauflächen, Flächen, die als Nutz- und Ziergärten angesprochen werden müssen. Dabei können hinsichtlich Artenausstattung und Nutzung ökologisch qualitative Unterschiede bestehen. Besonders größere und ältere Grundstücke werden gelegentlich extensiver gepflegt, so daß sich wieder eine Reihe standorttypischer Arten ansiedeln können. Die jüngeren Gärten hingegen tendieren mehr zu typischen Ziergärten vorstädtischer Prägung mit artenarmen Zierrasen, Staudenbeeten und gepflanzten, nicht einheimischen Nadelgehölzen (Fichten u.a.). Nutzgartenbereiche dienen bevorzugt dem Anbau von Gemüse und Obst. Im Planungsgebiet finden sich sowohl bevorzugt als Zier-, als auch als Nutzgarten anzusprechende Flächen, wobei sich die Arten der Nutzung durchmischen. Erwähnenswert ist im westlichen Randbereich eine Johannisbeerkultur im Hang zum Siefen. Seltene und/oder gefährdete Arten sind für die Gartenbereiche nicht nachgewiesen.

Für die ökologische Bewertung der Gärten wäre prinzipiell eine Einzelfallbewertung sinnvoll, die jedoch u.a. aus Gründen der fehlenden Zugänglichkeit nicht durchgeführt werden kann. Zudem wird mit zunehmender Maßstabgenauigkeit die Einzelflächenbewertung in der Relation immer schwieriger, was an methodischen Problemen der ökologischen Bewertung von Biotoptypen liegt (s. Kap. 2). Es wird daher eine pauschale Bewertung als Nutz-/Ziergarten vorgenommen, was, ohne die Ergebnisse negativ zu beeinflussen, durchgeführt werden kann. Die im Rahmen der Baugebietsausweisung neu entstehenden Gartenflächen werden wohl in der überwiegenden Mehrzahl dem vorstädtischen Typ mit Zierrasen, Pflanzbeeten und Koniferen zuzuordnen sein.

6 Ökologische Bewertung der Kartierungsergebnisse

Anhand des in Kap. 2 beschriebenen Verfahrens werden im folgenden die in Kap. 5 dargestellten Pflanzenformationen ökologisch bewertet.

Diese Bewertung ist einschließlich ihrer Ergebnisse in Tab. 3 zusammengefaßt.

Tab. 3 Ökologische Bewertung der im Untersuchungsgebiet etablierten Biotoptypen nach LUDWIG (1991a).

Anmerkung: Die Kriterien zeitliche und räumliche Ersetzbarkeit sowie Struktur- und Artenvielfalt werden über eine Matrix zu den Kriterien Wiederherstellbarkeit bzw. Struktur- und Artenvielfalt verknüpft.

	1	2	3	4
Natürlichkeitsgrad	1	1	1	3
Wiederherstellbarkeit	2	3	1	5
Gefährdung	1	3	1	3
Maturität	2	3	1	2
Struktur- und Artenvielfalt	1	2	1	2
Häufigkeit	1	3	1	2
Vollkommenheit	1	2	1	1
Ökologische Wertigkeit	9	17	7	18
Bewertungskategorie	D	C	D	C
1 = Intensivgrünland 2 = Streuobstwiese 3 = Gärten 4 = Siefen				

Kategorie A: Sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Biotoptypen, die in diese Kategorie einzustufen sind, sind im Bebauungsplan-gebiet nicht etabliert.

Kategorie B: Hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Biotoptypen, die in diese Kategorie einzustufen sind, sind im Bebauungsplan-
gebiet nicht etabliert.

Kategorie C: Von mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

innerhalb: Streuobstwiese
Siefen

Biotoptypen der Kategorie C sind vielfach schon durch einen intensiven
anthropogenen Einfluß gekennzeichnet. Dennoch beinhalten sie noch Reste
naturnäherer Strukturen oder zeichnen sich durch eine teilweise wiederer-
langte Strukturvielfalt aus.

Eine höhere Bewertung der noch vorhandenen Streuobstbestände ist aufgrund
der Größe, des nicht mehr geschlossenen Bestandes (teilweise Einzelbäume
innerhalb der Weiden) und der intensiven Grünlandnutzung der Weiden nicht
angebracht. Zudem wurden erst vor kürzerer Zeit einige Bestände von Obst-
wiesen gefällt, so daß durch die Verringerung der Fläche auch ein Wert-
verlust einstellt. Trotzdem ist festzuhalten, daß die Bestände des Untersu-
chungsgebietes an der Obergrenze der Bewertungskategorie C stehen. Bei
größerer Ausdehnung wäre eine höhere Einstufung zweifelsohne gerechtfertigt
gewesen.

Der Siefenbereich kann aufgrund seiner starken strukturellen und vegetations-
kundlichen Veränderungen nicht höher gewertet werden. Beseitigung der
Waldstandorte (schon vor langer Zeit), Einengung zwischen 2 Grünlandpar-
zellen und evtl. frühere Teichanlagen haben den Bestand über eine lange Zeit
nachhaltig negativ verändert. Es sei jedoch erwähnt, daß aufgrund der Eigen-
dynamik der Siefen eine Rückentwicklung zu naturnäheren Verhältnissen
durchaus denkbar ist.

Kategorie D: Derzeit geringe bis keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

innerhalb: Intensivgrünland
Gärten

Biotoptypen von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind durch einen starken anthropogenen Einfluß gekennzeichnet, auf den die Organismengemeinschaften mit Ausfällen von empfindlicheren Arten reagieren. Dies zeigt sich im Untersuchungsgebiet deutlich an den in diese Kategorie eingestuften Biotoptypen. Alle zeigen einen starken Einfluß auf die biotischen und abiotischen Faktoren, wie sich an der geringen Spontanvegetation zeigt. Zudem sind v.a. bei der intensiven Nutzung des Grünlandes negative Auswirkungen auf Boden, Oberflächen- und Grundwasser in Form von Ausschwemmung von Nährstoffen oder Bodenerosion (vgl. Siefen) zu erwarten. Beträchtliche Veränderungen der natürlichen Standortbedingungen und der Vegetations- und Faunenverhältnisse gehen auch mit Anpflanzung von Zierrasen und -gewächsen verschiedener Art einher, wie es in den Gartenbereichen heutzutage meist die Regel ist.

7 Darstellung und Bewertung des Landschaftsbildes

Die Landschaft des Planungsgebietes stellt einen Ausschnitt aus dem Bergischen Land, einer typischen Mittelgebirgslandschaft, dar. Der Planbereich zeigt ein Relief, das im nördlichen Bereich zur derzeitigen Ortslage Neschen eher flach ist, im südlichen Bereich von Westen und von Osten hin zum beginnenden Siefen hin abfällt. Entlang der Nord-, Nordwest- und Nordostgrenze erstreckt sich die bebaute Ortslage Neschen. Ein weiterer baulicher Bereich befindet sich außerhalb der Südgrenze in Verlängerung des Angerweges. Damit ist das Bebauungsplangebiet im wesentlichen von drei Seiten baulich umschlossen. Verbindungen zur freien Landschaft bestehen nach Südwesten entlang des Siefens und nach Südosten über den Angerweg hinaus, obwohl diese Verbindung aufgrund der Topographie weniger stark auffällt, da der Angerweg zum Teil in etwa auf der Kuppe einer kleinen Erhöhung liegt.

Das Landschaftsbild um die Ortschaft Neschen wird im wesentlichen von landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt, wobei Grünlandnutzung in verschiedenen Varianten und zunehmend auch Ackernutzungen auf den Hochflächen dominieren. Urbane Strukturen in Neschen zumeist in Form von Wohngebieten vorstädtischer Prägung gewinnen in den Ortsrandlagen zunehmend an Bedeutung. Flächenmäßig geht dies zumeist zu Lasten der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Naturnähere Elemente, zu erhaltende Elemente (s. Kap. 9) sind eher selten. Im Untersuchungsbereich sind dies vor allem die noch vorhandenen Streuobstbestände, die die Ortsrandlage von Neschen als typische landwirtschaftliche Struktur charakterisieren. Der Siefen ist innerhalb des Planungsgebietes aufgrund der starken anthropogenen Veränderungen bis auf die von ihm verursachte Morphologie nur von geringer landschaftsästhetischer Bedeutung. Nach Südwesten hin mit zunehmendem Gehölzbestand ändert sich jedoch außerhalb des Gebietes seine landschaftsästhetische Funktion, die hier stärker gliedernd wirkt. Waldgesellschaften oder andere forstlich genutzte Bereiche finden sich im betreffenden Gebiet nicht.

Bei der argumentativen Bewertung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.) stellt sich vor allem die Frage nach dem Maßstab, an dem sich die Bewertung orientieren kann oder soll. In der Regel ist ein Vergleich mit der historischen (naturhistorischen bei natürlichen Bodentypen wie Wälder oder Forste als deren Ersatzgesellschaften; kulturhistorischen bei anthropogen

geprägten Biotoptypen wie alle landschaftlich genutzten Flächen) Situation sinnvoll, da sich hieraus eventuell kontinuierliche Entwicklungen ableiten lassen. Positiv zu beurteilen wären dann langfristig konstante Landschaftselemente und Raumnutzungen bzw. Veränderungen des Landschaftsbildes, die sich über längere Zeiträume erstrecken und somit sich dem Betrachter ebenfalls als "gewachsene Landschaft" darstellen. Negativ hingegen wären sprunghafte oder tiefgreifende Änderungen des Landschaftsbildes (z.B. Abgrabungen oder Abholzen von Wald), die vom Betrachter (vor allem Ortsansässigen) als Bruch der Kontinuität, wenn nicht sogar als Verarmung oder Wunde in der Landschaft empfunden werden.

Insofern kann der untersuchte Landschaftsraum wie folgt bewertet werden:

- ◆ Landschaftsästhetisch positiv ist das Bebauungsplangebiet durch seine Geomorphologie als Oberlaufbereich eines entspringenden Siefens zu werten.
- ◆ Die Nutzung des Gebietes als Grünland ist aus landschaftsästhetischer Sicht neutral oder sogar positiv zu werten, da dem ungeschulten Betrachter die Unterschiede zwischen artenreichem mageren Grünland und Fettweiden vor allem außerhalb der Vegetationsperiode nicht auffallen, zudem das satte Grün des Intensivgrünlandes im Winter eher anregend wirkt als die blasseren Farben von Magerweiden oder -wiesen.
- ◆ Positiv sind neben der Grünlandnutzung die vorhandenen Streuobstbestände zu werten, die dem Raum ein kulturhistorisch noch intaktes Bild geben.
- ◆ Landschaftsästhetisch negativ zu werten ist die zunehmende Bebauung der Ortsrandlagen mit nicht landschaftstypischen oder -eingebundenen Häusern und der Gartennutzungen vorstädtischer Prägung mit Koniferen und Staudenbeeten (obwohl letztere in einem gewissen Umfange auch historisch in Gärten und Bauergärten tradiert sind).
- ◆ Negativ zu werten ist auch der nordwestliche Bereich des Planungsgebietes mit Übernutzungen der Weiden und vereinzelt Ablagerungen innerhalb oder am Rande der Flächen.

8 Bedeutsame Flächen für den Immissions-, Erosions-, Klima-, Gewässer-, Hochwasserschutz und als Erholungsraum

Bedeutsame Flächen für den Gewässer-, Hochwasser-, Erosions-, Immissionsschutz sind im Bebauungsplangebiet erkennbar nicht vorhanden. Dies trifft auch für den Siefenbereich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes zu. Ebenfalls sind keine übergeordnete Klimaschutzfunktionen zum Beispiel als größeres Kaltluftentstehungsgebiet erkennbar. Eine lokalklimatische Funktion im Rahmen der Kaltluftentstehung und des Kaltluftabflusses über den südwestlich abführenden Siefen ist jedoch anzunehmen.

Im Rahmen der ortsnahen Erholung ist das Gebiet von keiner Bedeutung, da im Gelände keine wegemäßige Erschließung des Bebauungsplangebietes existiert.

9 Bedeutsame erhaltenswerte Landschaftsbestandteile

Grundsätzlich ist jede unversiegelte und daher biologisch aktive Fläche für die Erhaltung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes von Interesse. In Abhängigkeit von Boden, Flora, Vegetation, Fauna und vor allem der Intensität der Nutzung ist der zum Naturhaushalt geleistete Beitrag der jeweiligen Flächen sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Im Geltungsbereich des vorgesehenen Bebauungsplanes Nr. 60 der Gemeinde Odenthal sind als erhaltenswerte Landschaftsbestandteile die noch vorhandenen Streuobstbestände zu erwähnen. Sie unterliegen jedoch nicht gesetzlichen Bestimmungen des § 62 LG NW, so daß sich ihr Schutz letztendlich nur über naturschutzrechtliche Ausweisungen gewähren läßt. Naturschutzrechtlich als Landschaftsschutzgebiet gesicherte Flächen finden sich im südwestlichen Bereich des Bebauungsplangebietes. Die Abgrenzung dieses Landschaftsschutzgebietes belegt die Abstimmungen der Landschaftsplanung mit der vorbereitenden Bauleitplanung der Gemeinde Odenthal, da sich die Abgrenzung der geschützten Flächen nicht unbedingt an der Verbreitung der Obstwiesen orientiert. Geomorphologisch bedeutsam und langfristig zu erhalten ist der Siefenbereich, was durch die Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes gewährleistet erscheint.

10 Prognose der zu erwartenden Entwicklung von Natur und Landschaft aufgrund ihres derzeitigen Zustandes und der bestehenden Nutzungen

Ohne Planungsabsichten der Gemeinde Odenthal wären folgende Prognosen für die zu erwartende Entwicklung von Natur und Landschaft aufzustellen:

Unter den derzeitigen ökonomischen Rahmenbedingungen in der Landwirtschaft sind für das Bebauungsplangebiet und auch für die angrenzenden Flächen kaum positive Entwicklungen zu erwarten. Eine naturverträglichere Landwirtschaft in Form einer extensiveren Grünlandnutzung ist ebenso wenig zu erwarten wie eine Anreicherung der Flur mit Hecken und Gebüsch etc., da der wirtschaftliche Anreiz für derartige Maßnahmen in beiden Fällen fehlt. Im Gegenteil ist bei weiterer Kontingentierung der Milchquote langfristig sogar vom Umbruch von Grünlandflächen zu Acker auszugehen, was bei dem welligen Relief eine verstärkte Bodenerosion nach sich zöge, die den Siefen negativ belastete (Einschwemmung, Nährstoffanreicherung = Eutrophierung). Bezüglich der noch vorhandenen Streuobstbestände sind ebenfalls derzeit keine positiven Entwicklungen zu erwarten. Die Mehrzahl der Bestände ist überaltert und Nachpflanzungen abgängiger Bäume fanden nur vereinzelt statt, da die Absatzmöglichkeiten für Streuobst auf dem Markt nur gering sind. Gewisse Trendwenden sind überregional zu beobachten, jedoch erreichen sie bisher nicht die wirtschaftlich erforderliche Größenordnung. Für das Gebiet ist bei Beibehaltung der Grünlandnutzung mit einem weiteren Rückgang der Obstbaumbestände zu rechnen.

Für die vorhandenen Zier- und Nutzgärten sind kurz- bis mittelfristig ebenfalls kaum Veränderungen zu erwarten. Bei einer sich verändernden Nutzung des bestehenden Wohngebietes könnte insgesamt ein Rückgang der Nutzgartenanteile hin zu stärkerer Ziergartenutzung eintreten.

11 Eingriffsbeschreibung und -bilanzierung

11.1 Beschreibung der durch die vorgesehenen Baugebietsausweisungen zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft

Bei Realisierung von Bauvorhaben im Bebauungsplangebiet "Im langen Siefen" sind verschiedene Eingriffe in Natur und Landschaft zu prognostizieren. Diese werden sinnvollerweise in Auswirkungen während der Bauphase und langfristige Auswirkungen differenziert. Zur Übersicht sind die derzeitigen und geplanten Flächennutzungen in Tab. 4 zusammengefaßt gegenübergestellt.

Tab. 4 Flächenbilanz des Bestandes und der Planung des Bebauungsplangebietes Nr. 60 "Im langen Siefen".

	Bestand [m ²]	Planung [m ²]
Intensivgrünland	10114	0
Streuobstwiese	9680	0
Gärten (inkl. vorhandener Gebäude)	6648	0
Siefen	258	0
Wege	500	0
Wohngebiet (WA)	0	16090
Verkehrsflächen	0	2850
Fläche für den ökologischen Ausgleich (private Grünfläche mit der überlagernden Festsetzung Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft)	0	8260
Summe	27.200	27.200
Anmerkung: Die Streuobstwiesebestände, das Intensivgrünland und der Siefen werden nicht oder nicht vollständig überplant, d.h. als Baugebiet ausgewiesen. Einige Bereiche dieser Biotoptypen bleiben erhalten und sind in der Planung in die Fläche für den ökologischen Ausgleich integriert.		

11.1.1 Auswirkungen während der Bauphase

Durch die Realisierung von Bauvorhaben wird in den davon betroffenen Bereichen zuerst die bestehende **Bodenstruktur** in ihrem typischen Aufbau und ihrer räumlichen Verteilung weitgehend zerstört, wobei vor allem der Auf- und Abtrag von Boden zu erwähnen ist. Bei den im Gebiet vorhandenen Braunerden handelt es sich um Bodentypen, die im Rheinland und auch darüber hinaus weit verbreitet sind. Insofern sind keine seltenen Bodentypen mit den auf sie angewiesenen Organismengemeinschaften (Biozöosen) betroffen, so daß insgesamt dieser Eingriff vertretbar erscheint.

Aus Sicht des **Arten- und Biotopschutzes** muß zumindest der temporäre Verlust aller der auf den als Bauflächen ausgewiesenen Bereiche etablierten Biotoptypen angesprochen werden. Während das Grünland, teilweise mit Streuobstbäumen mit Ausnahme der Fläche für den ökologischen Ausgleich auf nicht absehbare Zeit aus dem Gebiet verdrängt wird, werden kurzlebigen und zeitweise auch ausdauernden Ruderalgesellschaften neue Besiedlungsmöglichkeiten auf vegetationsfreien Flächen zumindest temporär zur Verfügung gestellt.

Die temporären Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** während der Bauphase wie z.B. vegetationslosen Boden, Baufahrzeuge etc. sind aufgrund der vergleichsweise nur kleinen betroffenen Flächen als gering und daher vernachlässigbar einzustufen.

Der **Wasserhaushalt** des Gebietes wird durch die Baumaßnahmen im wesentlichen soweit erkennbar nur untergeordnet beeinträchtigt, da die ausgewiesenen überbaubaren Flächen nicht in direktem Kontakt zum Grund-/Oberflächenwasser stehen. Verschmutzungen durch Partikeleintrag sind wahrscheinlich nur bei angeschnittenen Grundwasserleitern zu erwarten, was jedoch für die Plateaulage des Gebietes eher unwahrscheinlich ist.

Auswirkungen der Baumaßnahmen auf **Klima/Luftqualität** zum Beispiel durch an- und abfahrende Fahrzeuge sind im Vergleich zum örtlichen und überörtlichen Verkehrsaufkommen vernachlässigbar.

11.1.2 Langfristige Auswirkungen

Als eine der wesentlichen langfristigen Auswirkungen der geplanten Wohnnutzung ist die zunehmende **Bodenversiegelung**, durch die biologisch aktive Fläche auf nicht absehbare Zeit der Biosphäre verlorenght. Dieser Verlust läßt sich letztendlich weder ausgleichen noch ersetzen, da dazu die Entsiegelung an anderer Stelle notwendig wäre. Selbst die Abschiebung und Gewinnung des Oberbodens kann lediglich als Minimierungsmaßnahme angesehen werden, da die vorhandene Bodenhorizontierung durch die Maßnahmen zumindest beeinträchtigt, auf den eigentlichen Bauparzellen zerstört wird. Zudem verringert sich mit jeder Versiegelung die für das Bodenleben zur Verfügung stehende Fläche. Die Bodengewinnung und der Auftrag an anderer Stelle kann dieses Problem nicht lösen, da durch den Auftrag an einer anderen Stelle die dort vorhandenen Boden- und Biotopstrukturen wiederum in Mitleidenschaft gezogen werden. Insgesamt ist jedoch auf die Bestimmung des § 202 BauGB zum Schutz des Mutterbodens zu verweisen.

Aus **naturhaushaltlicher Sicht** sind neben der direkten Flächenversiegelung vor allem die nicht geschlossenen Energie- und Stoffkreisläufe zu erwähnen, die einem zwar langsamen, jedoch kontinuierlichen und anscheinend unaufhaltsamen Verbrauch der natürlichen Ressourcen zur Folge haben. Hier sind auch die Aspekte des Schutzes von **Klima/Luftqualität** zu erwähnen, da die nicht geschlossenen Energiekreisläufe (Hausbrand, Kfz-Verkehr) eine leichte, wenn auch im Gebiet und noch mehr im großräumigen Vergleich nicht meßbare Veränderung verursachen.

Klima/Luftqualität verändern sich jedoch auch durch die Versiegelung von Freiflächen, da die ausgleichende Wirkung von geschlossenen Vegetationsdecken auf das lokale Mikroklima durch Verdunstung und damit Abkühlung und Befeuchtung der Luft verringert wird. Durch entsprechende Gestaltung der Fläche für den ökologischen Ausgleich und zusätzliche Gehölzpflanzungen in den Gartenbereichen der Wohnbauflächen kann diesem Effekt als Minimierung entgegengewirkt werden.

Aus Sicht des **Arten- und Biotopschutzes** muß der langfristige Verlust der die größten Flächenanteile einnehmenden Biotoptypen Intensivgrünland (Weidelgras-Kammgrasweide)

und Streuobstwiese angesprochen werden. Bei den Weidelgras-Kammgrasweiden handelt es sich, wie aus der Beschreibung der realen Vegetation und der ökologischen Bewertung hervorgeht, um einen für Naturschutz und Landschaftspflege weniger bedeutsamen Biotoptyp. Da für das Intensivgrünland keine seltenen oder gefährdeten Arten nachgewiesen wurden, ist nicht von unersetzbaren ökologischen Einbußen auszugehen. Schwerwiegender ist der Verlust von Bereichen der Streuobstwiesenbestände, auch wenn diese aufgelichtet sind und intensiv als Weidegrünland genutzt werden. Unter den gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen greifen derzeit keine naturschutzrechtlichen Bestimmungen oder Festsetzungen. Hier ist auch auf das bestehende Landschaftsschutzgebiet hinzuweisen, welches in das Bebauungsplangebiet hereinreicht. Es erfaßt lediglich einen Teil der Bestände. Seine Abgrenzung legt eine Abstimmung zwischen der Landschaftsplanung und der vorbereitenden Bauleitplanung nahe. Um die Einbußen an diesem Biotoptyp so gering wie möglich zu halten, sind im Rahmen der Eingriffsregelung daher entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz des Eingriffes in Natur und Landschaft zu ergreifen. Sie können aus Gründen der landschaftsästhetischen und funktionalen Kompensation nur in der Neuanlage von Obstwiesen bestehen, für die entsprechende Flächen planungsrechtlich auszuweisen sind.

Das **Landschaftsbild** wird sich im Bebauungsplangebiet zumindest teilweise von einem agrarisch strukturierten Raum zu einem vorstädtisch geprägten Raum verändern. Diese Feststellung ist an sich wertfrei und gelingt erst unter Berücksichtigung der historischen Landschaftsentwicklung eine Wertung. Unter der Annahme einer negativen Veränderung der landschaftsästhetischen Prägung des Gebietes wären vor allem nach Süden hin durch geeignete Maßnahmen auf der Fläche für den ökologischen Ausgleich die landschaftsästhetischen Auswirkungen des neuen Baugebietes zu minimieren.

Der **Wasserhaushalt** des Gebietes wird durch die neuen Flächenversiegelungen in Form einer Verringerung der Neubildungsrate von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigt. Dieser Veränderung kann als Minimierungsmaßnahme durch Festsetzung einer GRZ, die jeweils unter den nach BauNVO zulässigen Höchstgrenzen liegen entgegengewirkt werden. Zusätzlich sollte das anfallende Niederschlagswasser aus den Dachentwässerungen nach Möglichkeit nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, sondern auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden.

11.2 Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft aus landschaftsökologischer Sicht

In Tab. 5 werden die in Kap. 6 für die einzelnen im Bebauungsplangebiet etablierten Pflanzenformationen ermittelten ökologischen Werte in Relation zur jeweils eingenommenen Fläche gesetzt. Dadurch lassen sich die ökologischen Leistungen der Biotope in Anlehnung an die Terminologie von SEIBERT (1980) quantitativ ermitteln.

Derzeit sind nach der Ermittlung in Tab. 5 im Bebauungsplangebiet **306.766 ökologische Einheiten [ÖE]** etabliert. Von diesen werden durch die geplanten Ausweisungen **174.321 ÖE** zerstört. Diese sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege soweit möglich auszugleichen oder zu ersetzen.

Tab. 5 Ökologische Leistungen der im Bebauungsplangebiet etablierten Biotoptypen und Eingriffsbilanzierung nach LUDWIG (1991a) und SEIBERT (1980).

		1	2	3	4	5
1	Fläche [m ²]	10.114	9.680	6.648	258	500
2	Freiflächenfaktor	1	1	1	1	0
3	Freifläche [m ²]	10.114	9.680	6.648	258	0
4	Ökologische Wertigkeit (Tab. 1)	9	17	7	18	0
5	Ökologische Leistungen [ÖE]	91.026	164.560	46.536	4.644	0
6	Summe ökologische Leistungen [ÖE]	306.766				
7	Überplante Biotoptypen	x	x	x		x
8	Fläche der überplante Biotoptypen	9.206	3.063	5.628		500
9	Überplante ökologische Leistungen [ÖE]	82.854	52.071	39.396		0
10	Summe überplante ökologische Leistungen [ÖE]	174.321				
1 = Intensivgrünland 2 = Streuobstwiese 3 = Gärten (inkl. vorhandener Gebäude) 4 = Siefen 5 = Wegeflächen						
Anmerkung: Der Freiflächenfaktor beschreibt den nicht versiegelten Anteil einer Fläche. Er liegt zwischen 0 (100 % Versiegelung) und 1 (0 % Versiegelung).						

11.3 Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft aus landschaftsökologischer Sicht

Bereiche, mit denen das Bebauungsplangebiet in aktueller visueller Beziehung besteht, liegen im wesentlichen südwestlich und südöstlich des Planungsgebietes. Das Gebiet verfügt selbst über keine innere Erschließung. Im nördlichen Bereich und an einer Stelle südlich wird der Planbereich durch bestehende Wohnbauflächen optisch gegenüber der Landschaft abgegrenzt. Bis auf den Angerweg befindet sich das Bebauungsplangebiet landschaftsästhetisch in einer rückwärtigen, isolierten Lage. Das Gebiet selbst ist durch seine vorhandene Nutzung als Grünland und Streuobstbeständen landschaftsästhetisch durchaus von Bedeutung, da es mit seiner Struktur eine typische, historisch gewachsene Ortsrandlage eines Dorfes des Mittelgebirges repräsentiert. Aufgrund der weitgehenden Abschirmung ist eine flächenbezogene Bilanzierung aus landschaftsästhetischer Sicht nicht erforderlich. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft können nur in Neuanlagen von Streuobstbeständen auf der Fläche für den ökologischen Ausgleich bestehen, um die primäre Struktur einer dörflichen Ortsrandlage zu erhalten.

12 Landschaftspflegerische / Grünordnerische Maßnahmen

12.1 Private Grünfläche / Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Im südwestlichen Teilbereich des Bebauungsplangebietes befindet sich eine etwa 0,83 ha große, um den Siefen gelegene Fläche, die durch Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet von der baulichen Überplanung ausgenommen ist. Diese Fläche wird überwiegend als Grünland intensiver Ausprägung mit Restbeständen von Obstbäumen genutzt. Ein kleinerer Bereich wird als Johannisbeerkultur genutzt. Diese Fläche wird im Bebauungsplan als private Grünfläche mit der überlagernden Festsetzung "Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt. Sie dient vorrangig dem ökologischen Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft. Aus der vorhandenen

Nutzungsstruktur des Bebauungsplangebietes, die noch teilweise die historische Entwicklung der Ortsrandlagen der Dörfer im Bergischen Land widerspiegelt, läßt sich leicht ableiten, das als Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in Natur und Landschaft letztendlich nur die Neuanlage von Streuobstwiesen in Frage kommt. Daher wird die Anlage von Streuobstbeständen auf dieser Fläche vorgeschlagen. Hiermit wird auch der funktionale und landschaftsästhetische Zusammenhang zwischen dem Eingriff und den Kompensationsmaßnahmen entsprechend gewährleistet. In dieser Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist der Oberlauf des Siefenbereiches enthalten. Er wird planungsrechtlich mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde Odenthal zur Ableitung von Regenwasser belegt. Mit dieser Festlegung wird seine Struktur erhalten.

In Tab. 6 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. 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. Bei Nutzung als Weide ist zusätzlich für Verbißschutz Sorge zu tragen.

Tab. 6 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 %

12.2 Gärten des Wohngebietes (WA / WR) mit einer GRZ von 0,3

Im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes werden voraussichtlich reine und/oder allgemeine Wohngebiete (WR und WA) mit einer GRZ von 0,3 festgesetzt, d.h. es sind lediglich 30 % 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. 7 entnommen werden.

Tab. 7 Artenzusammensetzung und Qualitäten und zu pflanzenden Gehölze.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Sträucher (Heister 100-125 cm):	
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher 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>

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 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. 8 genannten Arten zu pflanzen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Gefülltblütige Sorten sind nicht zulässig.

Tab. 8 Liste in den Gärten (WR, WA mit GRZ 0,3) 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>

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.

12.3 Verkehrsflächen

Entlang der Straßen, die als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt werden, ist zur inneren Durchgrünung im öffentlichen Raum die Anpflanzung von Hoch-

stämmen ortstypischer Bäume vorgesehen. Konkret handelt es sich um 11 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 3 xv. zu verwenden. Es sind ausschließlich die Stammformen dieser beiden Baumarten zulässig. Kreuzungen mit anderen Lindenarten oder andere, nicht einheimische 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).

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.

Für die Verkehrsflächen wird derzeit von einer wassergebundenen Decke / wasserdurchlässigen Befestigung ausgegangen, um weitere - wenn auch geringere (vgl. LUDWIG 1991 a) - ökologische Leistungen zu erbringen. Dies ist zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich.

12.4 Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes

In Tab. 9 werden die ökologischen Leistungen, die von den landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen innerhalb planungsrelevanter Zeiträume im Bebauungsplangebiet erbracht werden können, nach LUDWIG (1991) und ADAM et al. (1986 - Definition der Zeitvorgabe) ökologisch bewertet. Diese Bewertung ist Voraussetzung für die anschließende Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen. Neben der eigentlichen Kompensationsmaßnahmen sind hier auch die weiterhin nicht versiegelten Flächen zu berücksichtigen, die sich vorwiegend als Gartenflächen vorstädtischer Prägung entwickeln oder angelegt werden. Sie erbringen anteilmäßig auch ökologische Leistungen, die entsprechend zu ermitteln sind.

Tab. 9 Ökologische Bewertung der geplanten Biotoptypen nach LUDWIG (1991a) nach einer Zeitvorgabe von 25-30 Jahren (ADAM et al. 1986).

	1	2	3	4	5
Natürlichkeitsgrad	1	3	1	0	1
Wiederherstellbarkeit	1	4	0	0	0
Gefährdung	1	4	0	0	0
Maturität	2	3	0	0	1
Struktur- und Artenvielfalt	2	3	1	0	1
Häufigkeit	2	3	1	0	1
Vollkommenheit	2	1	1	0	1
Ökologische Wertigkeit	11	21	4	0	5
1 = Zier- und Nutzgärten des Wohngebietes (GRZ 0,3) 2 = neue Streuobstwiese mit extensiv genutztem Grünland 3 = Verkehrsflächen, geschottert 4 = versiegelte Flächen 5 = Baumscheiben und sonstige Freiflächen der Verkehrsflächen					

In Tab. 10 werden die im Bebauungsplangebiet vorgesehenen landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen in Bezug zur jeweiligen Flächengröße gesetzt. Der Vergleich der durch die Maßnahmen im Gebiet neu etablierten ökologischen Leistungen mit den durch die Eingriffe in Natur und Landschaft entfallenden ökologischen Leistungen (Tab. 5) zeigt, daß die zu prognostizierenden Eingriffe innerhalb der Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden können. Den verlustig gehenden **174.321 ÖE** stehen an neu etablierter Leistungen **170.490 ÖE** gegenüber, so daß rein rechnerisch ein geringfügiges Defizit von **3.831 ÖE** verbleibt. Wesentlich für die Erbringung der errechneten Kompensationsleistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen sind entsprechende Festsetzungen zur Realisierung im Bebauungsplan.

Das verbleibende Defizit ist insgesamt als gering zu betrachten. Zu berücksichtigen ist weiterhin, daß bezüglich der Bewertung von Biotopen und der Eingriffsschwere von Eingriffen in Natur und Landschaft nicht unerhebliche methodische Schwierigkeiten bestehen (vgl. Kap. 2). Der Einsatz quantifizierter Bewertungsverfahren ist nicht unbedingt absolut zu sehen, sondern eher als Maß für die Größenordnung eines Eingriffs und der erforderlichen Kompensationsleistungen. Unter dieser Prämisse wird für das weitere Verfahren die Abwägung des Defizites hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft unter Anwendung von § 8a BNatSchG empfohlen.

Tab. 10 Bilanzierung der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahmen nach LUDWIG (1991a) und SEIBERT (1980).

		1	2a	2b	2c	3	4
1	Fläche [m ²] - gesamt	16.090	908	7.092	260	2.850	2.850
2	Fläche [m ²] - neu geplant	15.070	908	7.092	260	2.850	2.850
3	Freiflächenfaktor	0,7	1	1	1	0,95	0,05
4	Freifläche [m ²]	10.549	908	7.092	260	2.708	143
5	Ökologischer Wert der Maßnahme (Tab. 7)	11	21	21	21	4	5
6	Derzeitiger ökologischer Wert der Fläche	0	9	17	7	0	0
7	Biotopwertzugewinn	11	12	4	14	4	5
8	erbrachte ökologische Leistungen [ÖE]	116.039	10.896	28.368	3.640	10.832	715
9	Gesamtsumme erbrachte ökologische Leistungen [ÖE]	170.490					
<p>1 = Zier- und Nutzgärten des Wohngebietes (GRZ 0,3) 2a = Streuobstwiese mit extensiv genutztem Grünland auf Intensivgrünland 2b = Streuobstwiese mit extensiv genutztem Grünland auf derzeitigem Obstbestand 2c = Streuobstwiese mit extensiv genutztem Grünland auf derzeitigen Gartenflächen 3 = versiegelte Verkehrsflächen und sonstige versiegelte Flächen 4 = Baumscheiben an Verkehrsflächen</p>							
<p>Anmerkung: Der <u>Freiflächenfaktor</u> beschreibt den nicht versiegelten Anteil einer Fläche. Er entspricht bei Baufläche der nicht überbaubaren Grundstücksfläche, die sich aus der GRZ ergibt. Für das Bebauungsplangebiet Nr. 60 "Im langen Siefen" der Gemeinde Odenthal wird eine geplante überbaubare Grundstücksfläche von 30 % angenommen, was einer GRZ von 0,3 entspricht. Aus der Differenz zwischen dem ökologischen Wert der landschaftspflegerischen/grünordnerischen Maßnahme und dem <u>derzeitigen ökologischen Wert</u> einer Fläche ergibt sich der <u>Biotopwertzugewinn</u>. Der derzeitige ökologische Wert der neuen Gartenbereiche des Wohngebietes kann mit dem Wert 0 angesetzt werden, da die derzeit hier etablierten Biotoptypen in der Eingriffsbilanzierung als Verlust angerechnet wurden.</p>							

13 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.
- BIEWALD, G.; JOSTEN, H.; POLNITZKY, J.; SCHUMACHER, W., WEHMEYER, C. & C. WOSNITZA (1991): Kartierung, Bewertung und Bilanzierung von Mittelgebirgslandschaften der Eifel (Gemeinde Nettersheim) und des Bergischen Landes (Raum Ründeroth) im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz.- Verh. Ges. Ökol. XIX/III, 59-68.- Osnabrück.
- DIETZ, C.; FLIEGEL, G.; FUCHS, A.; GÖRZ, G. (1935): Erläuterungen zu Blatt Kürten, Lief. 316.- Preußisch Geologische Landesanstalt.- Berlin.
- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- Stuttgart, New York.
- EXO, K.-M. (1983): Habitat, Siedlungsdichte und Brutbiologie einer niederrheinischen Steinkauzpopulation (*Athene noctua*).- Ökol. Vögel 5, 1-40.
- FRÜND, H.-C. (1990): Zur bodennahen Fauna in Straßen-Baumscheiben verschiedener Gestaltung.- Natur u. Landschaft 65(12), 597-599.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 12. März 1987, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) vom 22. April 1993.
- Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz). Vom 22. April 1993.- BGBl. Teil I, Nr. 16, 466-488.
- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes 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.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland.- Stuttgart.
- JASSER, H.G. (1982): Vergleichende Untersuchungen der Baumkronenfaunen unterschiedlich bewirtschafteter Apfelanlagen.- Schriftenreihe "Lebendige Erde", Darmstadt 363 S..

- LUDWIG, D. (1991 a): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktionen von Biotoptypen.- Bochum (Büro Froelich & Sporbeck).
- LUDWIG, D. (1991 b): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion.- Bochum (Büro Froelich & Sporbeck).
- MADER, H.-J. (1982): Die Tierwelt der Obstwiesen und intensiv bewirtschafteten Obstplantagen im quantitativen Vergleich.- *Natur u. Landschaft* **57**, 371-377.
- MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 6. Aufl. Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II.- 2. Aufl. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III.- 2. Aufl. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I.- 3. Aufl. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV.- 2. Aufl. Stuttgart, New York.
- REGIERUNGSPRÄSIDENT KÖLN (1991): Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung.- Köln.
- REICH, M. (1988): Streuobstwiesen und ihre Bedeutung für den Artenschutz.- *Schriftenr. Bayer. Landesamt. Umweltsch.* **84**, 89-99.
- ROTHMALER, W. (1984): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 2. Gefäßpflanzen.- 12. Aufl. Berlin (Hrsg. R. SCHUBERT, K. WERNER & H. MEUSEL).
- ROTHMALER, W. (1988 a): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 3. Atlas der Gefäßpflanzen.- 7. Aufl. Berlin (Hrsg. R. SCHUBERT, E. JÄGER & K. WERNER).
- ROTHMALER, W. (1988 b): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 4. Kritischer Band.- 7. Aufl. Berlin (Hrsg. R. SCHUBERT & W. VENT).
- RÜHL, D. (1978): Untersuchungen an Hymenopteren eines naturnahen Lebensraumes, einer Brachfläche sowie je eines alternativ und konventionell bewirtschafteten Obstgutes (Hymenoptera: Symphyta, Aculeata).- Dissertation Bonn.- Arbeiten aus dem Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde (Bonn) **4**, 1-220.

- SCHMEIL, O. & FITSCHEN, F. (1988): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. Ein Buch zum Bestimmen der wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen.- 88. Aufl. Heidelberg, Wiesbaden (Bearb. W. RAUH & K. SENGHAS).
- SCHULTE, W. & VOGGENREITER, V. (1990): Zur Flora und Vegetation städtischer Baumscheiben.- Natur u. Landschaft **65**(12), 591-596.
- 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.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.- Angew. Pflanzensoz. **13**.- Stolzenau/Weser.
- ULLRICH, B. (1975): Bestandsgefährdung von Vogelarten im Ökosystem "Streuobstwiese" unter besonderer Berücksichtigung von Steinkauz *Athene noctua* und den einheimischen Würgerarten der Gattung *Lanius*.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ. **7**, 90-110.
- WASNER, U. (1990): Nochmals "Hummelsterben" unter spätblühenden Linden. Fakten und Handlungsvorschläge aus Sicht des Artenschutzes.- LÖLF-Mitt. **11**(4), 147-162.
- WOLFF-STRAUB, R.; BANK-SIGNON, I.; DINTER, W.; FOERSTER, E.; KUTZELNIGG, H.; LIENENBECKER, H.; PATZKE, E.; POTT, R.; RAABE, U.; RUNGE, F.; SAVELSBERGH, E. & W. SCHUMACHER (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta).- Schr.Reihe Landesanst. Ökol. Landschaftsentw. Forstplan. Nordrhein-Westfalen **4**, 41-82.- Recklinghausen.

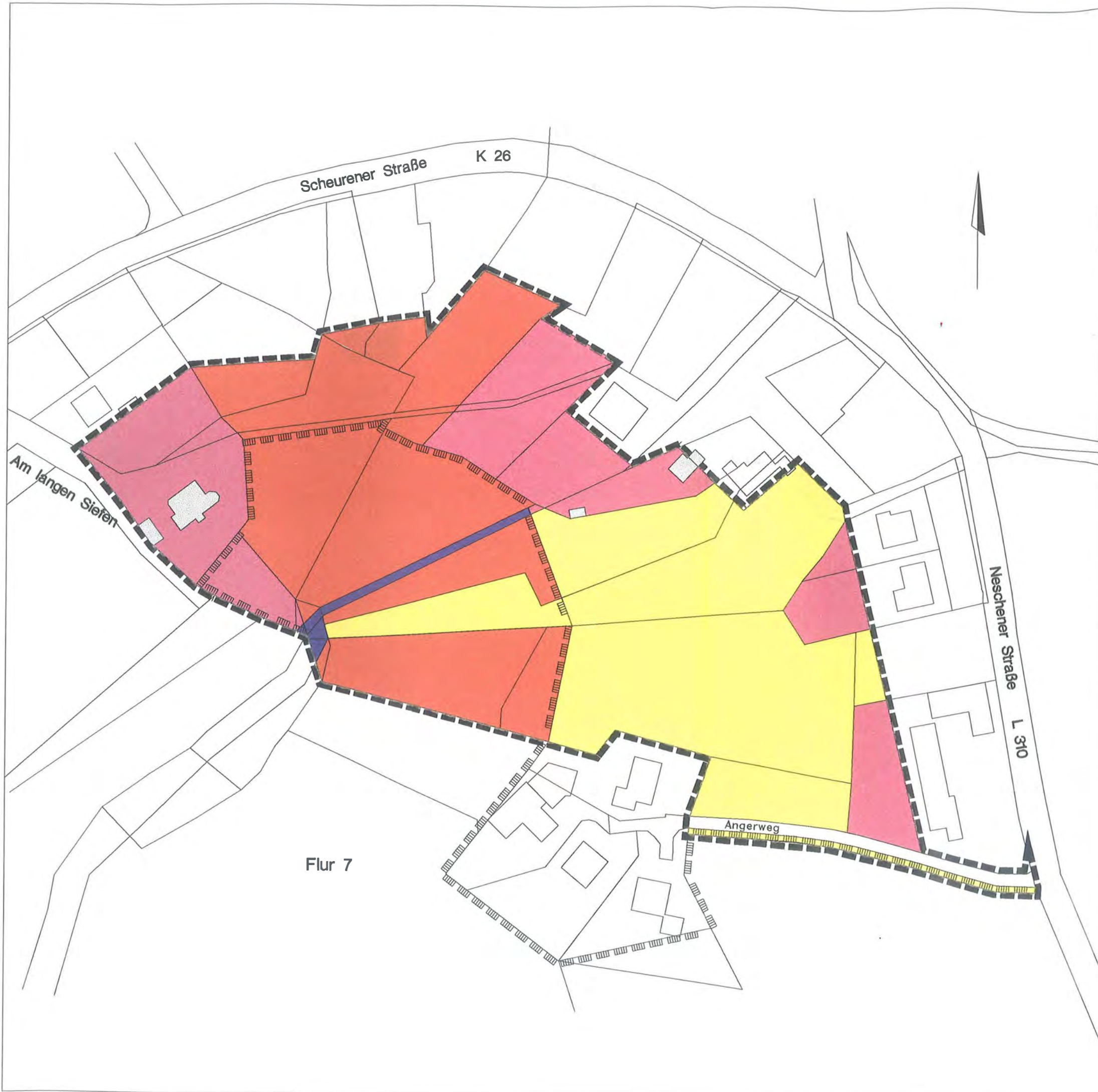
A. Liste der im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 60 - Im langen Siefen - der Gemeinde Odenthal nachgewiesenen Pflanzenarten

Es ist: NW = Einstufung in die Gefährdungskategorie der Roten Liste des Landes Nordrhein-Westfalen (WOLFF-STRAUB et al. 1986)
 agg. = Sammelart im Sinne von EHRENDORFER (1973)
 s.l. = Sippe im weiteren Sinne
 ssp. = Unterart

NW	1	2	3	4	5	
<i>Achillea millefolium</i>	.	x	x	x	x	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Aegopodium podagraria</i>	x	.	.	.	.	Giersch
<i>Agrostis stolonifera s.l.</i>	x	.	.	.	.	Weißes Straußgras
<i>Agrostis tenuis</i>	.	x	x	.	x	Rotes Straußgras
<i>Ajuga reptans</i>	x	.	.	.	.	Kriechender Günsel
<i>Alnus glutinosa</i>	x	.	.	.	.	Schwarz-Erle
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	x	x	.	.	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	x	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	x	x	x	.	x	Wiesen-Kerbel
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	x	x	.	x	Acker-Schmalwand
<i>Arrhenatherum elatius</i>	x	x	x	x	x	Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	x	.	.	.	x	Gemeiner Beifuß
<i>Athyrium filix-femina</i>	x	.	.	.	.	Frauenfarn
<i>Bellis perennis</i>	.	x	x	.	.	Gänseblümchen
<i>Betula pendula</i>	x	.	.	x	.	Hänge-Birke
<i>Bromus hordeaceus s.l.</i>	.	x	x	.	x	Weiche Trespel i.w.S.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	x	x	.	x	Hirtentäschel
<i>Cardamine pratensis s.l.</i>	x	x	x	.	x	Wiesen-Schaumkraut
<i>Centaurea jacea ssp. jacea</i>	.	.	.	.	x	Wiesen-Flockenblume
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	x	x	.	x	Gemeines Hornkraut
<i>Cirsium arvense</i>	x	x	x	.	.	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	x	x	x	.	x	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Corylus avellana</i>	x	.	.	.	.	Haselnuß
<i>Crataegus monogyna</i>	x	.	.	.	.	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Crepis capillaris</i>	.	x	x	.	x	Kleinköpfiger Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	x	x	.	x	Kammgras
<i>Dactylis glomerata</i>	x	x	x	x	x	Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	x	Wilde Möhre
<i>Deschampsia cespitosa</i>	x	.	.	.	.	Rasenschmiele
<i>Epilobium tetragonum</i>	x	.	.	.	.	Vierkantiges Weidenröschen
<i>Equisetum arvense</i>	x	.	.	.	.	Acker-Schachtelhalm
<i>Festuca arundinacea</i>	x	.	.	.	.	Rohr-Schwingel
<i>Festuca ovina agg.</i>	.	.	.	.	x	Schaf-Schwingel Sa.
<i>Festuca pratensis</i>	x	x	x	x	x	Wiesen-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	x	x	x	x	x	Roter Schwingel

NW	1	2	3	4	5	
<i>Filipendula ulmaria</i>	x	.	.	.	.	Echtes Mädesüß
<i>Galeopsis tetrahit</i>	x	.	.	.	.	Stechender Hohlzahn
<i>Galium album</i>	x	x	x	x	x	Weißes Labkraut
<i>Galium aparine</i>	x	.	.	.	.	Kletten-Labkraut
<i>Geranium molle</i>	x	x	x	x	x	Weicher Storchschnabel
<i>Geum urbanum</i>	x	.	.	.	.	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	x	x	x	.	x	Efeu-Gundermann
<i>Glyceria fluitans</i>	x	.	.	.	.	Flutender Schwaden
<i>Hedera helix</i>	x	.	.	.	.	Efeu
<i>Heracleum sphondylium ssp. sphondylium</i>	x	x	x	x	x	Wiesen-Bärenklau
<i>Holcus lanatus</i>	.	x	x	x	x	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum perforatum ssp. perforatum</i>	.	.	.	.	x	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	x	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Juncus effusus</i>	x	.	.	.	.	Flatter-Binse
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	x	Acker-Witwenblume
<i>Lamium album</i>	x	.	.	.	x	Weißes Taubnessel
<i>Lamium purpureum</i>	x	.	.	.	x	Rote Taubnessel
<i>Lapsana communis</i>	x	.	.	.	.	Rainkohl
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	x	x	.	x	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	x	x	x	x	Herbst-Löwenzahn
<i>Leucanthemum vulgare agg.</i>	.	.	.	.	x	Wiesen-Margerite Sa.
<i>Lolium perenne</i>	.	x	x	x	x	Deutsches Weidelgras
<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>	.	.	.	.	x	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	.	x	x	.	x	Feld-Hainsimse
<i>Malus domestica</i>	.	.	x	.	.	Kultur-Apfel
<i>Mentha arvensis</i>	x	.	.	.	.	Acker-Minze
<i>Phalaris arundinacea</i>	x	.	.	.	.	Rohrglanzgras
<i>Phleum pratense</i>	x	x	x	x	x	Wiesen-Lieschgras
<i>Picea abies</i>	.	.	.	x	.	Fichte
<i>Pimpinella major ssp. major</i>	.	.	.	.	x	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata ssp. lanceolata</i>	.	x	x	x	x	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i>	.	x	x	x	x	Gemeiner Breitwegerich
<i>Poa annua</i>	x	x	x	x	x	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis ssp. pratensis</i>	x	x	x	x	x	Wiesen-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	x	x	x	x	x	Gemeines Rispengras
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	.	.	.	.	x	Vogelknöterich Sa.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	x	Gänse-Fingerkraut
<i>Potentilla sterilis</i>	.	.	.	.	x	Frühlings-Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	.	x	x	x	x	Gemeine Braunelle
<i>Prunus avium s.l.</i>	.	.	x	.	.	Kirsche
<i>Prunus domestica ssp. insititia</i>	.	.	x	.	.	Pflaume, Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	.	.	x	.	.	Kultur-Birne
<i>Ranunculus acris</i>	x	x	x	x	x	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	x	x	x	x	x	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	.	x	x	.	x	Sauerampfer
<i>Rumex crispus</i>	.	x	x	.	.	Krauser Ampfer

NW		1	2	3	4	5	
	<i>Rumex obtusifolius</i>	.	x	x	.	.	Stumpfblättriger Ampfer
	<i>Salix babylonica</i>	.	.	.	x	.	Trauer-Weide
	<i>Salix caprea</i>	x	.	.	.	.	Sal-Weide
	<i>Salix fragilis</i>	x	.	.	.	.	Bruch-Weide
	<i>Sambucus nigra</i>	x	.	.	.	.	Schwarzer Holunder
	<i>Senecio vulgaris s.l.</i>	.	.	.	.	x	Gemeines Greiskraut
	<i>Silene dioica</i>	x	.	.	.	.	Rote Lichtnelke
	<i>Silene pratensis</i>	x	.	.	.	.	Weißer Lichtnelke
	<i>Sonchus asper</i>	x	.	.	.	x	Rauhe Gänse Distel
	<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	x	Grasblättrige Sternmiere
	<i>Stellaria media</i>	.	x	x	x	.	Vogelmiere, Hühnerdarm
	<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	x	Rainfarn
	<i>Taraxacum officinale agg.</i>	x	x	x	x	x	Gemeiner Löwenzahn Sa.
	<i>Trifolium pratense ssp. pratense</i>	.	x	x	x	x	Rot-Klee
	<i>Trifolium repens</i>	x	x	x	x	x	Weiß-Klee
	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	.	x	x	Duftlose Kamille
	<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	x	Goldhafer
	<i>Typha latifolia</i>	x	.	.	.	.	Breitblättriger Rohrkolben
	<i>Urtica dioica</i>	x	x	x	x	.	Große Brennnessel
	<i>Veronica arvensis</i>	x	x	x	.	.	Acker-Ehrenpreis
	<i>Veronica chamaedrys ssp. chamaedrys</i>	.	.	.	.	x	Gamander-Ehrenpreis
	<i>Vicia angustifolia s.l.</i>	.	.	.	.	x	Schmalblättrige Wicke
	<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	x	Vogel-Wicke
	<i>Vicia sepium</i>	.	x	x	.	x	Zaun-Wicke
0	105	54	46	50	29	63	
Es ist:	1 = Siefen 2 = Weidelgras-Kammgras-Weide 3 = Streuobstwiesen auf Weidelgras-Kammgras-Weiden 4 = Gärten 5 = Wegränder						



LEGENDE:

-  Intensivgrünland
-  Streuobstwiesenbestände
-  Wegeflächen
-  Siefen
-  Gärten
-  Versiegelte Flächen
-  Grenze des Landschaftsschutzgebietes
-  Grenze des Bebauungsplans

GEMEINDE ODENTHAL

Rhein. Berg. Kreis

Gem. Oberodenthal, Flur 7

**BEBAUUNGSPLAN NR. 60
"IM LANGEN SIEFEN"**

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG
BIOTYPEN - BESTAND**

ZEICHNUNG 1
DATUM: OKTOBER 1996
PROJEKT P155/BP60

MASSTAB: 1 : 1250
GEZ.: TA/parallel





LEGENDE:

- Kategorie A:
Für den Arten- und Biotopschutz von sehr hoher Bedeutung
- Kategorie B:
Für den Arten- und Biotopschutz von hoher Bedeutung
- Kategorie C:
Für den Arten- und Biotopschutz von mittlerer Bedeutung
- Kategorie D:
Für den Arten- und Biotopschutz von geringer bis keiner Bedeutung
- Versiegelte Flächen
- Grenze des Landschaftsschutzgebietes
- Grenze des Bebauungsplans

GEMEINDE ODENTHAL
Rhein. Berg. Kreis

Gem. Oberodenthal, Flur 7

BEBAUUNGSPLAN NR. 60
"IM LANGEN SIEFEN"

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG
BIOTOPTYPEN - BEWERTUNG

ZEICHNUNG 2	MASSTAB: 1 : 1250
DATUM: OKTOBER 1996	GEZ.: TA/parallel
PROJEKT P155/BP60	

ROMBACH & STEINWARZ Büro für ökologische Fachfragen	Apolloniaweg 6 53773 Hennef	
--	--------------------------------	--