

STADT MECKENHEIM

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 85 "MERLER KEIL", 2. ÄNDERUNG

Auftraggeber:

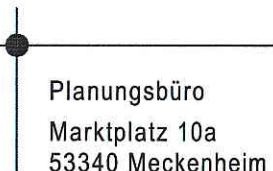
Stadt Meckenheim

**Bahnhofstraße 22
53340 Meckenheim**

Stand: 08. Februar 2008

Bearbeitung:

Ginster
Steinheuer



Planungsbüro
Marktplatz 10a
53340 Meckenheim
Tel. 0 22 25 / 94 53 14
Fax 0 22 25 / 94 53 15

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag hat in der Zeit vom 06.03.2008 bis einschließlich 11.04.2008 öffentlich ausgelegen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	2
1.1	Anlass und Zielsetzung des landschaftspflegerischen Fachbeitrages	2
1.2	Größe, Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Planerische Vorgaben	3
2	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	3
2.1	Naturräumliche Zuordnung und potenzielle natürliche Vegetation (PNV)	3
2.2	Geologie, Böden und Grundwasser	3
2.3	Klima	4
2.4	Oberflächenwasser / Fließ- und Stillgewässer	4
2.5	Arten- und Lebensgemeinschaften / Biotoppotenzial	4
2.6	Belange des Artenschutzes	7
2.7	Orts- und Landschaftsbild / Erholung	9
3	BESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS	10
4	EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT	11
4.1	Eingriffe in das Bodenpotenzial	11
4.2	Eingriffe in das Wasserpotenzial	11
4.3	Eingriffe in das Biotoppotenzial	12
4.4	Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild	12
5	VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMASSNAHMEN	13
6	GESTALTUNGSMASSNAHMEN	15
7	ARTENSCHUTZMASSNAHME	18
8	BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION	19
8.1	Kompensationsbedarf Bodenpotenzial	19
8.2	Kompensationsbedarf Biotoppotenzial	19
8.3	Kompensationsbedarf Orts- und Landschaftsbild	21
8.4	Gesamtkompensationsbedarf	21
9	EXTERNE AUSGLEICHSMASSNAHMEN	21
10	ZUSAMMENFASSUNG	22
11	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN UND PFLANZENLISTEN	24
11.1	Grünordnerische Festsetzungen	24
11.2	Pflanzenlisten zu den Festsetzungen	28
	QUELLENVERZEICHNIS	32
	ANHANG	33

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung des landschaftspflegerischen Fachbeitrages

Anlass für den vorliegenden landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) ist die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 "Merler Keil" der Stadt Meckenheim.

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand der Stadt Meckenheim im Ortsteil Merl und umfasst eine Fläche von ca. 11,4 ha. Es wird als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt, in dem die Errichtung von Einzel-, Doppelhäuser und Hausgruppen vorgesehen ist. Für die geplante Wohnbebauung ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 geplant.

In § 21 BNatSchG wird das Verhältnis zum Baurecht geregelt. Nach § 21(1) BNatSchG ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden, wenn auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

§1 a BauGB enthält ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz. In § 1 a(3) BauGB wird darauf verwiesen, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Durch das geplante Bauvorhaben sind Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sowie des Orts- und Landschaftsbildes zu erwarten. Aufgrund der Änderung des Ursprungsplans (1994), der bereits damals eine Ausgleichsverpflichtung beinhaltete, besteht auch bei der 2. Änderung die Verpflichtung zum Ausgleich und zur Abarbeitung der Eingriffsregelung.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag (LFB) nimmt eine Bestandsaufnahme der naturräumlichen Gegebenheiten und der im Planungsgebiet vorhandenen Biotoptypen vor. Er beschreibt das Eingriffsvorhaben und die zu erwartenden Beeinträchtigungen. Nach der Prüfung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden landschaftspflegerische Maßnahmen zur Gestaltung sowie zum Ausgleich der entstehenden Beeinträchtigungen entwickelt und dargestellt. Abschließend folgt die Schlussbilanzierung von Ausgleichsmaßnahmen und Kompensationsbedarf. Ziel des LFBs ist es, sicherzustellen, dass nach Durchführung der festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Orts- und Landschaftsbilds zurückbleiben.

Ergänzend zum LFB wird als Teil der Begründung des Bebauungsplanentwurfs ein Umweltbericht zusammengestellt, der alle umweltrelevanten Belange thematisiert.

1.2 Größe, Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 "Merler Keil" liegt am östlichen Rand der Stadt Meckenheim im Ortsteil Merl.

Das Gebiet wird westlich durch die sich noch in der Bauphase befindlichen Bebauung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85, nördlich und südlich durch die bestehende Bebauung der Gerichtsstraße / Hinter den Gärten bzw. Keplerweg begrenzt. Im Südosten verläuft in ca. 500 m Entfernung zum Plangebiet die Autobahn A 565.

1.3 Planerische Vorgaben

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Meckenheim ist das Untersuchungsgebiet als Wohnbaufläche dargestellt.

Der rechtskräftige Landschaftsplan 4 "Meckenheim-Rheinbach-Swisttal" trifft für das Plangebiet keine Aussagen, da es nicht zum baulichen Außenbereich gehört und nicht innerhalb des Geltungsbereich des Landschaftsplans liegt.

2 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

2.1 Naturräumliche Zuordnung und potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Naturräumlich gesehen liegt das Bauvorhaben in der Haupteinheit "Mittelrheingebiet" und in der Großeinheit "Unteres Mittelrheingebiet". Die Untereinheit des Naturraums befindet sich im Grenzbereich zwischen dem "Oberwinterer Terrassen- und Hügelland" und der "Kottenforstterrasse". Das Oberwinterer Terrassen- und Hügelland besteht aus mehr oder weniger breiten Terrassenriedeln mit einzelnen aufgesetzten vulkanischen Hügeln und tertiären Gesteinen im Untergrund. Die Kottenforstterrasse stellt die über devonischem Ausgangsgestein von sandigen und kiesigen Ablagerungen des Pleistozäns geprägte Hauptterrasse des Rheins dar, die in der Regel mit einer dünnen Lößschicht überdeckt ist. Charakteristisch für diesen Landschaftsraum sind größere Feld- und Obstbaumfluren (Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Blatt Köln Aachen, 1978).

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) soll aufzeigen, welche Pflanzengesellschaften sich ohne anthropogene Einflüsse auf einem bestimmten Standort einstellen würden. Sie entspricht den durch z. B. Relief, Klima, Boden- und Wasserverhältnisse geprägten örtlichen Standortbedingungen. Aus der Zusammensetzung der PNV lassen sich Rückschlüsse auf die standorttypischen und heimischen Pflanzenarten ziehen.

Die potentielle natürliche Vegetation im Bereich des Plangebietes ist ein Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald, stellenweise Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald auf lehmigen Böden. Standortgerechte Arten sind hier Buche, Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Salweide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Hartriegel (BUNDESANSTALT FÜR VEGETATIONSKUNDE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1973).

2.2 Geologie, Böden und Grundwasser

Geologie

Der geologische Untergrund im Plangebiet besteht aus pleistozänem Löß sowie holozänen sandig-lehmigen Talsedimenten (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1983).

Böden

Innerhalb des Plangebietes hat sich Parabraunerde, z. T. mäßig bis schwach erodiert entwickelt, die im tieferen Unterboden kalkhaltig ist. Der schluffige Lehmboden weist Bodenzahlen zwischen 60 und 85 auf und bietet günstige Voraussetzungen für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker). Die Bodenart wechselt von lehmigen Schluff über schluffigen Lehm bis hin zu kalkhaltig lehmigen Schluff. Die Ertrags- und Sorptionsfähigkeit liegt im mittleren bzw. mittleren bis hohen Bereich. Die nutzbare Wasserkapazität ist hoch bis sehr hoch und die Wasserdurchlässigkeit mittel (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1983).

Weitere Eigenschaften des Bodens sind der Tabelle 5 im Anhang B zu entnehmen.

Grundwasser

In dem im Untergrund anstehenden Festgestein kann sich eine Grundwasserführung nur in Spalten und Klüften einstellen. Ein geschlossener Grundwasserkörper ist nicht vorhanden. Auch im Bereich der aufgelagerten Deckschichten kann sich kein Grundwasserleiter bilden.

2.3 Klima

Das Plangebiet liegt im Bereich des maritim geprägten Klimas der Niederrheinischen Bucht mit überwiegend kühlen Sommern und milden Wintern. Die Jahresniederschlagswerte erreichen im Untersuchungsgebiet im langfristigen Mittel Werte zwischen 625 und 650 mm pro Jahr.

Aufgrund der ausgeglichenen milden Klimaverhältnisse und den verhältnismäßig geringen Niederschlagsmengen ist der Meckenheimer Raum im Zusammenhang mit den fruchtbaren Lößböden ein bevorzugtes Obstanbaugebiet.

2.4 Oberflächenwasser / Fließ- und Stillgewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und in seinem näheren Umfeld nicht vorhanden.

2.5 Arten- und Lebensgemeinschaften / Biotoppotenzial

Die gebietstypische intensive landwirtschaftliche Nutzung bestimmt große Teile des Plangebietes. Schwerpunktmäßig werden die Flächen als Acker genutzt. Im nördlichen Bereich des Plangebietes sind einzelne Pferdeweiden und Nutzgartenflächen eingestreut. Gliedernde Gehölzstrukturen existieren einerseits durch den teilweise alten Baumbestand der Nutzgärten, andererseits durch die partiell auftretenden Bäume im Bereich der Gras- und Krautsäume. Im zentraler Lage befindet sich eine Weihnachtsbaumplantage. Das Gebiet wird durch überwiegend befestigte Wirtschaftswege erschlossen.

Nach den "Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft" von ADAM, NOHL und VALENTIN (1986; Hrsg.: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf) werden die Biotoptypen bezüglich verschiedener Indikatoren wie z. B. Seltenheit der Pflanzengesellschaft, Vielfalt der Schichtenstruktur, Artenvielfalt, Natürlichkeitsgrad etc. mit Wertziffern von 1 bis 10 (1= geringster Wert; 10= höchster Wert) bewertet. Dabei wird sowohl der aktuelle Zustand als auch die Entwicklungstendenz des Biotoptyps berücksichtigt (s. a. Anhang D und E, Tabellen 7 und 8).

Innerhalb des Plangebietes kommen folgende Biotoptypen vor:

Biotoptyp	Ökologische Bedeutung	Wertstufe
Acker		
<p>Das Plangebiet ist durch intensiv ackerbau-lich genutzte Flächen geprägt. Sie werden bis dicht an die Wirtschaftswege heran be-arbeitet, so dass sich entlang der Wege nur schmale Gras- und Krautsäume ausgebildet haben.</p> <p>Die ackerbaulichen Flächen nehmen durch die angrenzende Bebauung im Norden, Wes-ten und Südwesten und die Autobahn A 565 im Osten eine "Insellage" ein.</p>	<p>Die Flächen weisen eine verarmte Flora und Fauna auf, die sich aus wenigen eury-topen, nitrophilen Pionierarten zusam-mensetzt. Aufgrund der intensiven land-wirtschaftlichen Nutzung und dem damit einhergehenden Einsatz von Herbiziden, Insektiziden und überwiegend minerali-schen Düngemitteln sind Wildkräuter nur in geringem Maße und mit einem engen Artenspektrum ausgebildet. Dementspre-chend bieten sie auch nur Nahrung für wenige darauf spezialisierte Insektenar-ten.</p> <p>Aufgrund der isolierten Lage sind die A-ckerflächen für Tiere der Feldflur nur von untergeordneter Bedeutung.</p>	1,6
Fettweide		
<p>Im zentralen und nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich intensiv genutzte Grünlandflächen. Aufgrund der Nutzung als Pferdeweide sind nur geringe Struktur-differenzierungen in der Grasnarbe feststell-bar. Neben typischen Wirtschaftsgräsern wurden wenige krautige Arten wie z. B. Löwenzahn, Weißklee, Brennnessel, Breitwegerich und Kratzdistel vorgefunden.</p>	<p>Intensiv genutzte Grünlandflächen wer-den von Kleinsäufern, Laufkäfern, Spin-nen und Insekten ohne spezielle Lebens-raumansprüchen besiedelt. Die Beweidung der Flächen unterdrückt das Aufkommen tritt- oder verbissem-pfindlicher Gräser- und Kräuterarten. Daher sind von Wirtschaftsgräsern dominierte Be-stände als Lebensraum für die einheimi-sche Fauna und Flore nur von unterge-ordneter Bedeutung.</p>	2,45
Weihnachtsbaumkultur		
<p>Im mittleren Bereich des Plangebietes ist ei-ne Parzelle mit Weihnachtsbäumen aufge-schult. Unter den Gehölzen hat sich ein ar-tenarmer Unterwuchs aus Gras- und Krautbeständen ausgebildet.</p>	<p>Als standortfremde Gehölze sind die Weihnachtsbaumkulturen nur von einge-schränkter Bedeutung für die Fauna. Für die Avifauna können sie Niststandorte zur Verfügung stellen.</p>	2,3
Nutzgarten		
<p>Im nördlichen Bereich des Plangebietes be-finden sich Nutzgärten, vereinzelt mit altem Gehölzbestand. Innerhalb der Gärten kom-men Nutzgartenbereiche und Rasenflächen vor. Der Gehölzbestand setzt sich aus Zier-sträuchern, standortfremden und -gerechten Bäumen sowie aus Obstgehölzen zusammen.</p>	<p>Die Flächen bieten wenig spezialisierten Tierarten, die an den Siedlungsbereich angepasst sind, einen Lebensraum.</p>	2,7
Brachfläche		
<p>Auf der nordöstlichen Fläche des Plangebie-tes liegt eine gras- und krautbestimmte Brachfläche, die einst einer Gartennutzung unterlag. Typische Arten sind Weißklee, Wil-de Möhre, Rainfarn, Gemeiner Beifuß etc.</p>	<p>Die Fläche stellt insbesondere für In-sekten, Spinnen und Kleinsäuger einen (Teil-)Lebensraum dar.</p>	3,85

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bio-toptypen

Biotoptyp	Ökologische Bedeutung	Wertstufe
Ruderalfläche		
Auf einer östlich gelegenen Fläche hat sich nach der Nutzungsaufgabe (ehemalige Weidenutzung) eine artenarme Ruderalfläche entwickelt. Dominierende Arten sind: Brombeere, Schafgarbe, Wilde Möhre, Löwenzahn, Ampfer, etc.	Die Ruderalfläche stellt insbesondere für Insekten, Spinnen und Kleinsäuger einen (Teil-)Lebensraum dar sowie für verschiedene Vögel ein Brut- und Nahrungshabitat.	2,7
Gras- und Krautsaum		
Am südwestlichen Rand - zwischen Acker und angrenzender Wohnbebauung - und im zentralen Bereich des Plangebietes hat sich ein ca. 2,5 m bzw. 10 m breiter Gras- und Krautsaum etabliert, der zum Teil als Tritt- pfad genutzt wird. Neben typischen Wirtschaftsgräsern kommen Ampfer, Löwenzahn, Breit-, Spitzwegerich und Gewöhnliche Distel vor.	Gras- und Krautbestände sind als Nahrungsbiotop und (Teil)Lebensraum insbesondere für Insekten von Bedeutung. Weiterhin fungieren sie als Trittsteinbiotope.	2,8
Gehölzbestand		
Im südlichen Bereich hat sich zwischen Acker und Siedlungsrand ein ca. 3 m breiter und ca. 30 m langer Gehölzbestand entwickelt. Es setzt sich aus standorttypischen Gehölzen zusammen wie z.B. Weide, Birke, Hartriegel und Weißdorn.	Gehölzbestände sind als Dauer- oder Teil- lebensraum für viele Tierarten von Bedeutung. Für Vögel stellen sie Ansitz- und Singwarte dar und bieten Tieren der Feld- flur Schutz vor Feinden und Witterung. Sie können Trittsteine und Leitstrukturen zwischen verschiedenen Biotoptypen sein. Ferner sind sie ein wichtiges Nahrungs- habitat und Überwinterungsquartier z. B. für Kleinsäuger und Insekten.	4,3
Grünfläche (Wegekreuz)		
An der Gerichtsstraße im nordöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Holzwegekreuz mit einem Zierpflanzenbeet und zwei Spitzahornbäumen (Stammdurchmesser ca. 50 cm, Höhe ca. 4 m).	Die Grünfläche ist als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten aufgrund der an- grenzenden intensiven Ackernutzung nur von eingeschränkter Bedeutung. Die Bäume haben eine Funktion als Ansitz- und Singwarte für Vögel. Darüber hinaus sind sie als Ganz- oder Teilhabitat ins- besondere für Insekten und Vögel (Nahrung, Niststandort) von Bedeutung.	2,2
Grünfläche (Altes Stromhäuschen)		
Im zentralen Bereich befindet sich ein altes Stromhäuschen, das außer Betrieb ist. Das Gebäude ist von einer Gras- und Krautfläche umgeben.	Die Grünfläche ist als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten aufgrund ihrer relativ kleinen Ausdehnung und der an- grenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur von eingeschränkter Bedeutung. Das alte Gebäude stellt je- doch ein potentiell Überwinterungs- quartier und einen Reproduktionslebens- raum für Fledermäuse dar.	2,25

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bio- toptypen (Fortsetzung)

Biotoptyp	Ökologische Bedeutung	Wertstufe
Grasweg		
Im südlichen Bereich des Plangebietes verläuft in nordöstliche Richtung ein Grasweg, der im zentralen Bereich in einen versiegelten Weg übergeht. Vor allem auf den weniger genutzten Abschnitten hat sich eine dichte Vegetationsdecke ausgebildet.	Die grasbewachsenen Wege besitzen eine deutlich geringere Trennwirkung als versiegelte Wege. Zudem wird Insekten ein Mosaik an offenen, besonnten Flächen und höherwüchsigeren Randbereichen, die auch Deckungsmöglichkeiten bieten, zur Verfügung gestellt.	2,5
Versiegelte Fläche		
Das Plangebiet ist durch die Gerichtsstraße und die Verlängerung der Gemeindegasse unterteilt sowie durch zwei in Ost-West-Richtung verlaufende versiegelte Wirtschaftswege.	Die Flächen sind als Lebensraum für Tiere und Pflanzen von untergeordneter Bedeutung.	0

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen (Fortsetzung)

2.6 Belange des Artenschutzes

Bei Eingriffsplanungen sind grundsätzlich alle streng geschützten Arten, besonders geschützten Arten und europäischen Vogelarten zu berücksichtigen (vgl. Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10.01.2006). Definiert werden diese Artengruppen im Bundesnaturschutzgesetz in § 10 (2) Nr. 9 bis 11.

Streng geschützte Arten sind die Arten, die in Anhang A der EUArtSchV (Verordnung (EG) Nr. 338/97), in Anhang IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) oder in Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV (Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2) aufgeführt sind.

Das Plangebiet wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzt. Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass Biotope vorkommen, die von streng geschützten Tierarten als Nist- und Brutstätten genutzt werden oder streng geschützten Pflanzenarten einen Standraum bieten.

Es ist davon auszugehen, dass Arten, die im Anhang A der EUArtSchV aufgeführt sind und die über einen großen Aktionsradius verfügen (z. B. Mäusebussard, Habicht, Sperber, Turmfalke und Rotmilan) die offene Feldflur zumindest als Teillebensraum für die Jagd nutzen.

Auf den Freiflächen innerhalb des Plangebietes haben Sichtungen von jagenden Fledermäusen stattgefunden. Diese Jagdreviere werden – insbesondere während der Bauarbeiten für die Erschließung und der Errichtung der Wohnhäuser – funktional beeinträchtigt. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass das alte Stromhäuschen im mittleren Bereich des Plangebietes von Fledermäusen als "Landmarke", die der Orientierung dient, angefliegen wird. Aufgrund der bautechnischen Beschaffenheit des Gebäudes (fehlende Hangplätze) ist es zur Zeit nicht als Überwinterungs- und Reproduktionsquartier geeignet.

Die mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundene Zerstörung der Teilflächen von Nahrungshabitaten kann sich – durch Einschränkung des Nahrungserwerbs – auf einige Individuen der genannten Arten auswirken. Östlich des Plangebietes und z. T. auch im Bereich der geplanten privaten und öffentlichen Grünflächen innerhalb des Gebietes, existieren jedoch in ausreichendem Maße Ausweichhabitate. Die lokalen Populationen der aufgeführten streng geschützten Arten sind nicht gefährdet.

Besonders geschützte Arten sind Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der EUArtSchV (Verordnung (EG) Nr. 338/97) oder in Anhang IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind, europäische Vogelarten (s. u.) sowie Tier- und Pflanzenarten, die der Anlage 1 Spalte 2 der BArtSchV (Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1) entstammen.

Beispielhaft werden hier die Orchideen und Bärlappgewächse genannt. In den innerhalb des Plangebietes vorkommenden überwiegend weniger wertvollen Biotopflächen konnten keine besonders geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Zu den besonders geschützten Tierarten zählen alle heimischen Säugetierarten (Ausnahmen: dem Jagdrecht unterliegende Arten und einige "Problemarten" wie z. B. Feldmaus, Bisam, Nutria) sowie alle Reptilien und Amphibien und zahlreiche Wirbellose.

Insbesondere die Wirbellosen sind unter den besonders geschützten Arten stark vertreten. Bei den Schmetterlingen sind beispielsweise alle Dickkopffalter, Mohrenfalter, Schwärmer und Widderchen eingeschlossen. Bei den Käfern zählen nahezu alle Bockkäfer, Prachtkäfer und Laufkäfer und bei den Libellen alle heimische Arten zu den besonders geschützten Arten.

Die – nicht vollständige – Aufzählung lässt erkennen, dass eine methodische Abarbeitung der besonders geschützten Tierarten nicht leistbar ist. Deshalb wird ein Schwerpunkt auf die Überprüfung besonders geschützter Arten gesetzt, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen erfasst sind (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen – LÖBF 1999).

Als typische Art der Feldflur ist innerhalb des Plangebietes mit einem Vorkommen des Feldhasen zu rechnen, der in der Roten Liste in der Kategorie 3 (gefährdet) eingestuft wird. Darüber hinaus liegen für das Plangebiet keine konkreten Hinweise auf Vorkommen besonders geschützter "Rote-Liste-Tierarten" vor.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass mit der Umsetzung der 2. Änderung des Bebauungsplans durch die Inanspruchnahme von Biotopflächen eine Beeinträchtigung besonders geschützter Tierarten grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann. Da innerhalb des Plangebietes keine Biotope vorhanden sind, die spezielle Lebensraumansprüche für spezialisierte Arten erfüllen – mit Ausnahme des alten Stromhäuschen als potentieller Überwinterungs- und Reproduktionslebensraum für Fledermäuse –, ist jedoch davon auszugehen, dass mit der Flächeninanspruchnahme lediglich eine Zerstörung von Teilflächen der Nahrungshabitate einhergeht. Dies kann zur Einschränkung einzelner Individuen führen. Da Ausweichhabitate angrenzend an das Plangebiet oder in den neu angelegten Grünflächen im Plangebiet zur Verfügung stehen, ist zu erwarten, dass die betroffenen Populationen in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand verbleiben.

Bei den **europäischen Vogelarten** wird auf den Artikel 1 der VS-RL (Vogelschutzrichtlinie) verwiesen. Demnach sind nicht nur die bedrohten Arten, gegenüber Lebensraumveränderungen empfindliche Arten oder solche mit einem eingeschränkten Verbreitungsgebiet zu berücksichtigen (vgl. Anhang I der VS-RL, z. B. Buchfink, Schafstelze, Goldammer), sondern auch Ubiquisten wie z. B. Amsel, Kohlmeise, Blaumeise, Singdrossel, Star, Rotkehlen, Grünfink, Haussperling und Elster, die im Plangebiet vorkommen. Weiterhin werden in Artikel 4 (2) der VS-RL Zugvogelarten hervorgehoben.

Auch hier ist die Abarbeitung aller Arten nicht leistbar, so dass ein Schwerpunkt auf die Überprüfung von "Rote-Liste-Arten" gesetzt wird. Auf die potenzielle Bedeutung des Plangebietes als Nahrungshabitat für Rotmilan (RL 2 – stark gefährdet) wurde bereits bei den streng geschützten Arten eingegangen (s. o.). Hinsichtlich europäischer Vogelarten liegen weitere Hinweise auf das Vorkommen von "Rote-Liste-Arten" im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vor.

Auch bezüglich der europäischen Vogelarten innerhalb des Plangebietes treffen die bereits oben getroffenen Aussagen zu, dass lediglich Einschränkungen des individuellen Nahrungserwerbs zu erwarten sind, Ausweichbiotope in ausreichender Zahl vorhanden sind und davon auszugehen ist, dass die betroffenen Vogelpopulationen in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand verbleiben.

2.7 Orts- und Landschaftsbild / Erholung

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Meckenheim-Merl und wird von vorhandener Bebauung sowie der östlich verlaufenden Autobahn A 565 eingeschlossen. Die gebietstypische intensive landwirtschaftliche Nutzung bestimmt große Teile des Plangebietes. Im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs sind einzelne Pferdeweiden und Nutzgartenflächen eingestreut. Gliedernde Gehölzstrukturen existieren einerseits durch die Nutzgärten mit teilweise altem Baumbestand, andererseits durch einzelne Bäume im Bereich der Gras- und Krautsäume. Im zentralen Bereich des Plangebietes befindet sich eine Weihnachtsbaumplantage.

Im Geltungsbereich steigt das Gelände von ca. 200 m NN im Südwesten auf ca. 207 m NN im Osten an.

Die zahlreichen querenden Wirtschaftswege (überwiegend asphaltiert) werden von den Bewohnern der angrenzenden Wohngebiete als Spazierweg vor allem für die Feierabend-erholung genutzt. Der Aufenthalt im Freien wird in Autobahnnähe durch die dauerhafte Lärmbelastung beeinträchtigt.

Die Fernsicht – über die örtliche Feldflur hinausgehend – ist durch vorhandene Wohnbebauung in ein- bis zweigeschossiger Bauweise sowie den östlich verlaufenden Lärm-schutzwall der Autobahn A 565 erheblich eingeschränkt. Die Autobahn ist durch ihre Tieflage und den Gehölzbestand auf den Böschungsflächen optisch weitgehend abgeschirmt. Hinter der Autobahn sind die südlichen Ausläufer des Kottenforstes sichtbar. Die im Norden sichtbare fernwirksame Hochhausbebauung am Steinbüschel wirkt sich negativ auf das Landschaftsbild aus.

3 BESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS

Für das Plangebiet liegt ein Bebauungsplanentwurf von Stadtplanung Zimmermann, Köln, Stand Januar 2008 vor, in dem ein Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt wird. Dies ist in der Angleichung an die Festsetzungen der angrenzenden 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 begründet.

Die geplante Bebauung berücksichtigt das Erscheinungsbild sowie die Art und Ausprägung der umliegenden Bausubstanz. Somit ist eine Bebauung mit Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise mit insgesamt 207 Hauseinheiten vorgesehen. Die Grundstücksgrößen liegen bei Reihenhäusern überwiegend zwischen ca. 168 m² und 500 m² und bei Doppelhäusern zwischen 200 m² und 600 m². Einzelhäuser werden auf bis zu ca. 1.267 m² großen Grundstücken gebaut. Das städtebauliche Konzept sieht in den randlichen Bereichen eine aufgelockerte eingeschossige Bauweise vor.

Im Zentrum des Baugebietes ist ein Grünanger geplant, der als Hauptgestaltungselement fungiert. Angrenzend an den Dorfanger sind durchgehend zweigeschossige Hausgruppen vorgesehen, um eine räumliche Einfassung der Grünfläche zu gewährleisten. Der Grünbereich ist in alle Richtungen mit den angrenzenden Wohnbereichen verknüpft bzw. direkt erreichbar. Innerhalb dieser Freifläche ist ein öffentlicher Kinderspielplatz geplant.

Im südöstlichen Randbereich ist eine öffentliche Grünfläche vorgesehen, die die verkehrliche Anbindung an die Wachtbergstraße umschließt. Im Osten wird eine Grünfläche festgesetzt, die das vorhandene Wegekreuz einbezieht.

Die Stadt Meckenheim sieht eine Entwässerung im Trennsystem mit einem Anschluss an den Kanal in der Straße "Hinter den Gärten" vor. Das Schmutzwasser wird zur Kläranlage nach Flerzheim geleitet.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der vorhandenen Bodenverhältnisse nicht möglich (KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Hydrogeologisches Gutachten, 1996). Das von den Dachflächen ablaufende Regenwasser wird innerhalb des Plangebietes auf den privaten Flächen in Zisternen aufgefangen und gespeichert. Es sind Überläufe an das Trennsystem vorgesehen. Das anfallende Wasser wird zusammen mit dem übrigen Niederschlagswasser dem im Norden des Plangebietes liegenden Regenrückhaltebecken zugeführt. Das Becken wird als Erdbecken gebaut und betrieben. Von dort wird das Niederschlagswasser durch den Kanal in der Straße "Hinter den Gärten" über bestehende Rückhaltebecken in die Swist abgeschlagen (Generelles Entwässerungsprojekt, Dr. Keding).

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt einerseits über eine Verlängerung der Haupteerschließungsstraße der 1. Änderung des Bebauungsplans zur Godesberger Straße. Die Umfahrung des Dorfangers stellt die zentrale Erschließung dar, von der Stichstraßen in die Quartiere abgehen. Andererseits ist eine dezentrale Anbindung an die nördlich und südlich gelegenen Wohngebiete über die Otto-Hahn-Straße im Südwesten, die Wachtbergstraße im Süden sowie die Gerichtsstraße im Norden vorgesehen.

In der folgenden Tabelle 1 werden die mit der Umsetzung des angestrebten Bebauungsplans verbundenen Nutzungen differenziert dargestellt:

Nutzung	Fläche m ²
Allgemeines Wohngebiet; GRZ 0,4; Überschreitung bis zu 50 % gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO	82.617
Überbaubare Fläche	33.047
Fläche für bauliche Nebenanlagen	16.523
Hausgärten	33.047
Verkehrsflächen	20.057
Öffentliche Grünflächen (u.a. Dorfanger, Spielplatz)	8.078
Private Grünfläche	219
Fläche für Versorgungsanlage	3.043
Summe	114.014

Tabelle 2: Geplante Nutzungen

4 EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT

Mit dem geplanten Bau der Wohnhäuser und der Erschließungsstraßen sind Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Insbesondere die mit der Errichtung der Gebäude und Straßen verbundene Bodenversiegelung sowie deren Wirkung auf das Orts- und Landschaftsbild stehen hierbei im Vordergrund. Die zu erwartenden Eingriffe werden im folgenden beschrieben.

4.1 Eingriffe in das Bodenpotenzial

Durch die Neubebauung bisher unversiegelter Flächen wird der Bodenhaushalt des Plangebietes beeinträchtigt. Natürlich gewachsener Boden wird teilweise abgetragen und durch Überbauung mit Gebäuden und Erschließungseinrichtungen versiegelt. Je nach Art der Versiegelung wird auf den entsprechenden Flächen das Bodenleben stark beeinträchtigt bis unterbunden. Austauschvorgänge zwischen Boden und Atmosphäre können nicht mehr stattfinden, und die Bodenentwicklung kann sich nicht fortsetzen. Je nach Auflast finden tiefgründige und irreversible Bodenveränderungen statt. Der Boden geht damit als Standort für Biotope verloren.

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bestehen jedoch bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die geplante Bebauung wird die bestehenden Beeinträchtigungen nochmals intensivieren und auf lange Sicht erhalten.

4.2 Eingriffe in das Wasserpotenzial

Durch die Überbauung und Versiegelung bisher offener Bodenflächen verringern sich die Flächen, die für die Rückhaltung von Niederschlagswasser und die Grundwasserneubildung von Bedeutung sind. Da aufgrund der vorhandenen Bodenverhältnisse keine Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist, wird über ein Regenrückhaltebecken das

Niederschlagswasser durch den Kanal in der Straße "Hinter den Gärten" in die Swist abgeschlagen.

Insgesamt ist innerhalb des Plangebietes für Gebäude, bauliche Nebenanlagen und Verkehrsflächen eine Neuversiegelung von bis zu ca. 69.627 m² möglich (vgl. auch Kapitel 8 "Bilanzierung von Eingriff und Kompensation").

4.3 Eingriffe in das Biotoppotenzial

Das Biotoppotenzial wird bei der Umsetzung des Bebauungsplanes in erster Linie durch Verlust von Flächen und damit von Biotopstandorten beeinträchtigt. Die zukünftig überbauten und befestigten Flächen gehen als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren. Die geplanten privaten und öffentlichen Grünflächen werden nur für daran angepasste Arten einen Lebensraum bieten. Bei den in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Flächen handelt es sich um geringer wertige Biotoptypen. Ein Verlust von wertvollen Biotopstrukturen mit empfindlichen Tier- und Pflanzenarten findet nicht statt.

4.4 Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild

Durch die geplante Wohnbebauung wird der Siedlungsrand in Richtung der östlich anschließenden landwirtschaftlich geprägten Landschaft verschoben. Das Bauvorhaben hat eine Reduzierung der erholungswirksamen Freiflächen zwischen der Gerichtsstraße und der Autobahn A 565 zur Folge. Die visuelle Wahrnehmbarkeit wird hierdurch jedoch nur eingeschränkt weiter verstärkt, da an die geplante Wohnbaufläche bereits nördlich und westlich vorhandene ein- bis zweigeschossige Wohnbebauung anschließt.

5 VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMASSNAHMEN

Gemäß § 1 a (3) BauGB ist auch die Vermeidung voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu berücksichtigenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden im Folgenden beschrieben.

Betroffenes Schutzgut/ Naturraum- potenzial	Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung	Maßnahmen zur Vermeidung und Ver- minderung von Beeinträchtigungen (siehe Karte 1 "Bestand und Konflikte")
Boden-bzw. Wasser- potenzial	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderungen der Bodeneigenschaften und Verlust von Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung – Verlust des Bodens als Biotopstandort – Veränderung des natürlich gewachsenen Bodengefüges durch baubedingte Erdbewegungen sowie durch den Einsatz schwerer Baumaschinen – Verlust an Versickerungsfläche und Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung und Bodenverdichtung 	<p>V 1: Schonender Umgang mit Boden</p> <p>V 2: Naturverträglicher Umgang mit Niederschlagswasser; Regenwasserrückhalt durch Speicherung in Zisternen und auf begrünten Flachdächern; Regenwassernutzung</p>
Arten- und Lebensgemein- schaften/Biotop- potenzial	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust von Lebensräumen durch dauerhafte Inanspruchnahme (Überbauung, Versiegelung) und Nutzungsumwandlung 	<p>V 3: Schaffung von Ersatzbiotopen durch extensive Begrünung der Flachdächer von Garagen und Carports</p> <p>V 4: Begrünung von Carports mit Kletterpflanzen</p>
Orts- und Landschafts- bild	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung des gewohnten Orts- und Landschaftsbildes durch Verschiebung des Siedlungsrandes in Richtung der östlich anschließenden landwirtschaftlich geprägten Landschaft 	<p>V 5: Einfügung der geplanten Bebauung in das Ortsbild durch Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung</p>
Klima	<ul style="list-style-type: none"> – Verminderung von Staubbindungseffekten durch Zunahme der Versiegelung und Verringerung des Grünvolumens 	<p>V 1: s.o.</p> <p>V 3: s.o.</p> <p>V 4: s.o.</p>

Tabelle 3 : Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffes

V 1 Schonender Umgang mit Grund und Boden

Die durch das Planungsvorhaben zu erwartende Versiegelung von Flächen stellt im Plan-gebiet eine der wesentlichsten Beeinträchtigungen dar. Entsprechend der Aufforderung in § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und dabei die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies erfolgt durch eine im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4.

V 2 Naturverträglicher Umgang mit Niederschlagswasser

Nach § 51a Landeswassergesetz (LWG) ist auf erstmals bebauten Grundstücken das anfallende Niederschlagswasser nach Möglichkeit zu versickern. Eine oberflächennahe Versickerung von Niederschlagswasser ist jedoch aufgrund der hydrogeologischen Situation nicht möglich (KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Hydrogeologisches Gutachten, 1996).

Das von den Dachflächen ablaufende Regenwasser ist daher in Zisternen aufzufangen und zu speichern. Diese können als Erdzisternen oder im Gebäude errichtet werden. Das gespeicherte Regenwasser kann von den Grundstückseigentümern als Brauchwasser oder zur Gartenbewässerung verwendet werden. Hierdurch werden wertvolle Trinkwasserressourcen geschont. Gleichzeitig kann der Regenwasserrückhalt eine Verminderung von Abflussspitzen der Vorfluter bewirken.

Im Norden sieht der Bebauungsplanentwurf ein Regenrückhaltebecken vor, das als Erdbecken gebaut und betrieben wird. Das Niederschlagswasser wird durch den Kanal in der Straße "Hinter den Gärten" über bestehende Rückhaltebecken in die Swist abgeschlagen (Generelles Entwässerungsprojekt, Dr. Keding).

V 3 Extensive Begrünung der Flachdächer von Garagen und Carports

Flachdächer von Garagen und Carports sind mit kulturfähigem Substrat abzudecken und extensiv zu begrünen. Nach LIESECKE (1993) kann von einem durchschnittlichen Wasserrückhalt von 50-60 % des jährlich auf begrüntem Dächern anfallenden Niederschlagswassers ausgegangen werden. Dachbegrünung führt ferner zur Verbesserung des Kleinklimas durch geringere Aufheizung der Gebäude, Senkung der Lufttemperatur und Erhöhung der relativen Luftfeuchte. Sie kann außerdem als begrenzter Lebensraum für Pflanzen und Tiere fungieren. Je nach Einsehbarkeit können sich Dachbegrünungen außerdem positiv auf das Ortsbild auswirken. Sie sind durch extensive Pflege im Rahmen regelmäßiger Kontrollgänge zu erhalten.

Alternativ zu einer Begrünung der Dachflächen ist auch eine Ausbildung als bekiestes Flachdach möglich.

V 4 Begrünung von Carports mit Kletterpflanzen

Überdachte Stellplätze (Carports) sind mit Kletterpflanzen der *Pflanzenliste VII* zu be-ranken. Es wird empfohlen, diese Begrünungsmaßnahme auch an nicht durch Öffnung unterbrochenen Mauern von Garagen und freiliegenden Wänden von Wohngebäuden vor-zunehmen.

Eine Fassadenbegrünung kann durch die dämpfenden Einflüsse des Laubwerkes auf Temperaturextreme, durch Staubsedimentation auf den Blattoberflächen und durch das sauerstoffproduzierende Grünvolumen das Kleinklima erheblich verbessern. Daneben trägt die Begrünung zu einer besseren Einbindung der Gebäude in die Umgebung und zur Durchgrünung des Wohngebietes bei.

V 5 Einfügen der geplanten Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild

Mit verschiedenen Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, wie z.B. Bauweise, Geschossigkeit und Höhe der baulichen Anlagen, soll die geplante Wohnbebauung in den bestehenden Ort und die umgebende Landschaft integriert werden.

In Anlehnung an die Festsetzungen der angrenzenden Bebauungspläne wird für das Plangebiet ein Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt.

Es ist eine Bebauung mit Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise vorgesehen. Das städtebauliche Konzept sieht in den Randbereichen eine aufgelockerte eingeschossige Bauweise vor. Angrenzend an den Dorfanger sind durchgehend Haugruppen geplant, um eine räumliche Einfassung des zentralen Grünbereichs zu gewährleisten

Die bauliche Dichte wird weiterhin über die Höhe baulicher Anlagen gesteuert (Festsetzungen: bei eingeschossigen Häusern 4,0m Traufhöhe und 8,3m Firsthöhe; bei zweigeschossigen Häusern 6,5m Traufhöhe und 10,8m Firsthöhe). Durch die Festsetzung einer Dachneigung zwischen 30° und 40° ist eine ausreichende Flexibilität gewährleistet, ohne den Charakter des Wohngebietes durch abweichende Dachformen zu verfälschen. Insgesamt ergibt sich mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ein Baugebiet, das den Charakter eines aufgelockerten Eigenheim-Wohngebietes aufweist.

6 GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Die Gestaltungsmaßnahmen übernehmen überwiegend Funktionen zur Einbindung in das Umfeld und zur räumlichen Strukturierung des Gebietes. Sie erfüllen damit hauptsächlich Funktionen zur Wiederherstellung des Orts- und Landschaftsbildes.

Ein hohes Maß an Durchgrünung sorgt für eine landschaftsgerechte Einbindung der Baugebiete in die Umgebung. Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen, in öffentlichen Grünflächen und auf den Privatgrundstücken tragen zur Gliederung und Strukturierung der Baugebiete bei. Durch Beschattung, Erhöhung der Luftfeuchte und Staubbindung haben sie eine ausgleichende Funktion auf das Kleinklima. Durch die Begrünungsmaßnahmen werden vor allem Lebensräume für an den Siedlungsraum angepasste Tier- und Pflanzenarten zur Verfügung gestellt.

Die Gestaltungsmaßnahmen sind in den Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" nach Art und Lage dargestellt.

G 1 Anpflanzung einer Allee im Bereich der zentralen Verkehrsflächen

Beschreibung der Maßnahme

Der zentrale Bereich des gesamten Wohngebietes "Merler Keil" wird zukünftig durch eine ca. 5.400 m² große Grünfläche, innerhalb derer auch ein öffentlicher Kinderspielplatz vorgesehen ist, gebildet. Die Umfahrung dieser Grünfläche stellt die HAUPTerschließung für das Plangebiet der zweiten Änderung dar. Entlang dieser beiden HAUPTerschließungsstraßen ist jeweils auf der Seite, die der Grünfläche zugewandt ist, innerhalb eines ca. 2,50 m breiten Grünstreifens die Pflanzung einer Baumreihe vorgesehen. Für die Allee sind Scharlach-Kastanien (*Aesculus carnea* 'Briotii') nach Vorgabe der **Pflanzenliste I** zu verwenden. Der Pflanzabstand der Bäume untereinander soll ca. 10 m betragen. Insgesamt sind mindestens 43 Bäume zu pflanzen. In der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" des landschaftspflegerischen Fachbeitrags sind Baumstandorte beispielhaft dargestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind geringfügige Abweichungen von den vorgegebenen Baumstandorten möglich. Die vorgegebene Anzahl an Baumpflanzungen ist jedoch bindend.

Die Maßnahme umfasst Anpflanzung, Pflege, Erhalt und gegebenenfalls Ersatz der Bäume. Die vorgegebene Mindestpflanzqualität sichert eine rasche ökologische und gestalterische Wirksamkeit der Anpflanzungen.

Funktion der Maßnahme

Die Baumallee stellt eine markante Grünstruktur dar, mit der die Bedeutung des zentralen Bereichs des Wohngebietes hervorgehoben wird. Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Gliederung und Strukturierung des Gebietes.

Nach einem gewissen Entwicklungszeitraum können die Bäume innerhalb des Siedlungsbereichs in eingeschränktem Umfang Biotopfunktionen übernehmen und sich durch Beschattung und Erhöhen der Luftfeuchte ausgleichend auf das Kleinklima auswirken.

G 2 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen

Beschreibung der Maßnahme

Zusätzlich zu der gemäß Maßnahme G 1 zu pflanzenden Baumallee, sind innerhalb der Verkehrsflächen insgesamt mindestens 10 Bäume der *Pflanzenliste II* zu pflanzen.

In der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" werden für einen Teil der zu pflanzenden Bäume beispielhaft Baumstandorte dargestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind geringfügige Abweichungen von diesen vorgegebenen Baumstandorten möglich. Die vorgegebene Anzahl an Baumpflanzungen ist jedoch bindend.

Die Maßnahme umfasst Anpflanzung, Pflege, Erhalt und gegebenenfalls Ersatz der Bäume. Die vorgegebene Mindestpflanzqualität sichert eine rasche ökologische und gestalterische Wirksamkeit der Anpflanzungen.

Funktion der Maßnahme

Die Baumpflanzungen haben in erster Linie gestaltende Funktion. Sie dienen der räumlichen Gliederung sowie der Ortsbildgerechten Durchgrünung des Wohngebietes. So werden Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch die Bebauung gemildert. Nach einem gewissen Entwicklungszeitraum können die Bäume innerhalb des Siedlungsbereichs in eingeschränktem Umfang Biotopfunktionen übernehmen und sich durch Beschattung und Erhöhen der Luftfeuchte ausgleichend auf das Kleinklima auswirken.

G 3 Gestaltung der öffentlichen Grünflächen

Beschreibung der Maßnahme

Als Beitrag zur Durchgrünung des Baugebietes werden im Bereich der öffentlichen Grünflächen mindestens 10 % der Flächen mit Strauchgehölzen bepflanzt. Darüber hinaus sind die Flächen durch Baumpflanzungen zu gliedern. Zu verwendende Arten für die Strauch- und Baumpflanzungen sind der *Pflanzenliste III* zu entnehmen.

Die Befestigung von Wegen, Spiel- und Platzflächen erfolgt durch wasserdurchlässige Materialien.

In die Gestaltung der zentralen Grünfläche ist das zu erhaltene alte Stromhäuschen (vgl. Kapitel 7 "Artenschutzmaßnahme") einzubeziehen. Für die zentrale Grünfläche, die Grünfläche an der Gerichtsstraße (Wegekreuz) und die Grünfläche im Süden des Plangebietes ist jeweils ein Gestaltungskonzept zu erarbeiten.

Funktion der Maßnahme

Die Grünflächen gliedern und strukturieren das Baugebiet. In den Grünflächen können Geh- und Radwegeverbindungen verlaufen und Aufenthaltsbereiche angelegt werden. Über die gestalterischen Funktionen hinaus können die Gehölzstrukturen innerhalb der Flächen, für die standortgerechte und einheimische Arten verwendet werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum Habitatfunktionen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger übernehmen. Als grünbestimmte Strukturen, die das Baugebiet durchziehen und im Süden in die freie Landschaft übergehen, sind sie für die Biotopvernetzung von Bedeutung.

G 4 Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Beschreibung der Maßnahme

Auf der Fläche für Versorgungsmaßnahmen wird entlang der äußeren Abgrenzung auf einem 3 m breiten Streifen eine zweireihige Strauchgehölzpflanzung mit standortgerechten Arten der **Pflanzenliste IV** angelegt. Die Zufahrt zum Becken von dem Verbindungsweg, der in die Straße "Hinter den Gärten" einbindet, wird von Gehölzpflanzungen freigehalten.

Funktion der Maßnahme

Die Strauchgehölzpflanzung dient der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens, das, auch wenn es als Erdbecken gebaut und betrieben werden soll, ein technisches Bauwerk darstellt. Durch die Verwendung standortgerechter Gehölzarten kann die Gehölzstruktur auch Habitatfunktionen für Tiere (Vögel, Insekten, Kleinsäuger) übernehmen.

G 5 Begrünung und Unterhaltung nicht überbauter oder befestigter Grundstücksflächen

Beschreibung der Maßnahme

Die verbleibenden, nicht überbauten bzw. befestigten oder für sonstige zulässige Nutzungen benötigten Flächen auf den privaten Grundstücken der allgemeinen Wohngebiete sind als Grünflächen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Auch die Vorgartenbereiche sind hierin einbezogen. Die Begrünung ist nach gestalterisch-ästhetischen Gesichtspunkten anzulegen. Sie kann z.B. aus Stauden oder niedrigen Gehölzen (Bodendeckern) oder Landschaftsrasen bestehen. Mindestens 10 % der nicht überbaubaren oder durch Nebenanlage versiegelten Grundstücksflächen sind mit Strauchgehölzen der **Pflanzenliste V** zu bepflanzen.

Beispielrechnung

Grundstücksgröße:	600 m ²	
Überbaubare Grundstücksfläche:	240 m ²	(GRZ 0,4)
	<u>+120 m²</u>	(50 % der GRZ für bauliche Nebenanlagen)
	<u>360 m²</u>	
Nicht überbaubare Grundstücksfläche:	240 m ²	
Fläche für Strauchgehölzpflanzungen:	<u>240 m²</u>	x 10% = 24 m ²

Funktion der Maßnahme

Durch die Maßnahmen soll ein größtmögliches Maß an Durchgrünung des Baugebietes sichergestellt werden. Dies ist aufgrund der intensiven baulichen Nutzung des Plangebietes sowohl für das Ortsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen, wie sie auch Hausgärten bieten, von besonderer Bedeutung.

G 6 Anpflanzung von Einzelbäumen auf den Baugrundstücken

Beschreibung der Maßnahme

Auf den privaten Hausgärten wird ab einer Grundstücksfläche von 250 m² je angefangene 400 m² Grundstücksfläche ein heimischer Laubbaum oder ein Obstbaum aus der **Pflanzenliste VI** angepflanzt. Je nach Größe der zukünftigen Gärten sind klein- bis mittelkronige Bäume auszuwählen.

Funktion der Maßnahme

Zusammen mit der Maßnahme G 5 tragen die Baumpflanzungen in den Hausgärten dazu bei, dass eine gute Durchgrünung des Baugebietes erreicht werden kann.

Anmerkung zu den Gestaltungsmaßnahmen G 1 bis G 6:

Mit den Maßnahmen G 1 bis G 6 auf öffentlichen und privaten Flächen wird ein Teilausgleich für Beeinträchtigungen des Biotop- und des Bodenpotenzials sowie des Orts- und Landschaftsbildes durch die Bebauung erreicht. Mit der Pflanzung der Gehölze werden in den Grünflächen dauerhafte Biotopstrukturen geschaffen, die z.B. Vogelarten des Siedlungsraums und Kleinsäugetern wie dem Igel Lebensräume bieten. Die Einzelbäume in den Privatgärten sind außerdem als sogenannte 'Hausbäume' charakteristisch für ländliche Siedlungen und beleben das Ortsbild.

Ein hohes Maß an Durchgrünung sorgt für eine orts- und landschaftsbildgerechte Einbindung des Baugebietes in die Umgebung. Weiterhin verbessern die Begrünungsmaßnahmen das Mikroklima im Siedlungsbereich.

Durch die Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann der Umfang außerhalb des Plangebietes gelegener landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen, die zur vollständigen Kompensation der mit der Umsetzung des Bebauungsplans verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich werden, reduziert werden.

Die in den Pflanzenlisten vorgegebene Gehölzauswahl, die Mindestpflanzqualitäten und Pflanzdichten dienen der Umsetzung der genannten Ziele. Die Maßnahmen umfassen Anlage, Pflege sowie den dauerhaften Erhalt und ggf. Ersatz der Anpflanzungen. In den bei der Gemeinde einzureichenden Bauvorlagen (§ 67 (2) BauO NW) bzw. im Bauantrag soll der Bauträger in einem entsprechendem Bepflanzungsplan darstellen, wie die o. g. Maßnahmen umgesetzt werden. Zusammen mit der Beschreibung der Maßnahme und den Vorgaben der Pflanzenlisten sichern diese Darstellungen die Realisierung der im Bebauungsplan verbindlich festgesetzten Maßnahmen (siehe Ziff. 1.3 "Belange von Natur und Landschaft" der Festsetzungen).

7 ARTENSCHUTZMASSNAHME

AS Artenschutzmaßnahme für Fledermäuse

Beschreibung der Maßnahme

Als Artenschutzmaßnahme für Fledermausarten, die das Plangebiet als Jagdrevier nutzen, wird der Dachraum des im mittleren Bereich des Plangebietes gelegenen alten Stromhäuschens so ausgestaltet, dass er geeignete Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse bietet. Um die Wirksamkeit der Artenschutzmaßnahme zu optimieren, soll an der Umsetzung der Maßnahme eine Fledermausexperte beteiligt werden.

Das Stromhäuschen, das innerhalb einer im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche liegt, soll in die Gestaltung der zentralen öffentlichen Grünfläche einbezogen werden (vgl. Maßnahme G 3).

Funktion der Maßnahme

Das Plangebiet wird von Fledermausarten als Jagdrevier genutzt. Das alte Stromhäuschen wird dabei als "Landmarke", die der Orientierung dient, angefliegen. Dieser Orientierungspunkt wird von Fledermäusen wiedererkannt und kann nach Umsetzung der Baumaßnahmen eine erneute Nutzung des Plangebietes als Jagdrevier beschleunigen. Durch die Ausgestaltung des Dachraumes sollen Hangplätze für Fledermäuse geschaffen werden. Die Attraktivität des Stromhäuschens für Fledermausarten wird somit erhöht.

8 BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION

Nach Umsetzung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben nicht weiter verminderbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die vor allem das Bodenpotenzial und das Biotoppotenzial betreffen. Diese Beeinträchtigungen werden durch die in Kapitel 6 beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen zum Teil kompensiert. Im Folgenden werden die durch die Umsetzung der 2. Änderung des Bebauungsplan möglichen Eingriffe in Natur und Landschaft den innerhalb des Plangebietes festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen gegenübergestellt.

8.1 Kompensationsbedarf Bodenpotenzial

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes hinsichtlich des Bodenpotenzials werden die anstehenden Böden unter Anwendung verschiedener Kriterien hinsichtlich ihrer Nutzungseignung und ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt bewertet (vgl. Tabelle 5 im Anhang B). Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Vornutzung wird für das Plangebiet ein Kompensationsfaktor von 0,7 festgestellt (vgl. Tabelle 6 im Anhang C).

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden die Flächenwerte für Überbauung, bauliche Nebenanlagen und Verkehrsflächen wie folgt ermittelt:

Bebauung	33.047 m ²
Bauliche Nebenanlagen	16.523 m ²
Verkehrsflächen	<u>20.057 m²</u>
Summe	<u>69.627 m²</u>

Von diesem Wert werden die zur Zeit schon versiegelten Flächen subtrahiert und mit dem ermittelten Kompensationsfaktor multipliziert:

$$62.791 \text{ m}^2 (69.627 \text{ m}^2 - 6.836 \text{ m}^2) \times 0,7 \text{ (Kompensationsfaktor)} = \boxed{43.954 \text{ m}^2}$$

Die Umnutzung von ca. 33.047 m² intensiv genutzten Ackerflächen in Hausgärten stellt bezüglich des Bodenpotenzials keinen neuen Eingriff dar. Da die Baugrundstücke teilweise sehr groß sind und daher zumindest für Teilflächen von einer extensiveren Nutzung ausgegangen werden kann, ist sogar mit einer Verbesserung der vorher stark beeinträchtigten Funktion des Naturhaushaltes zu rechnen. Daher werden diese Flächen nur mit dem Faktor 0,5 angesetzt.

Der oben ermittelte Ausgleichsbedarf reduziert sich damit folgendermaßen:

$$43.954 \text{ m}^2 - (33.047 \text{ m}^2 \times 0,5) = \boxed{27.431 \text{ m}^2}$$

8.2 Kompensationsbedarf Biotoppotenzial

Für die Eingriffsbilanzierung wird das Biotoppotenzial als zweites hauptsächlich betroffenes Teilpotenzial herausgegriffen. Im folgenden werden der Zustand vor Umsetzung des Bebauungsplanes (= Bestand) und der Zustand nach Umsetzung des Bauvorhabens mit den zugehörigen Gestaltungsmaßnahmen (= Planung) bilanzierend gegenübergestellt. In die Berechnung geht das Ergebnis der Bestandsbewertung ein (vgl. Tabelle 8, Anhang E). Für die Gegenüberstellung wurde ein zukünftiger Biotopwert der Ausgleichsflächen nach einem Entwicklungszeitraum von ca. 25 Jahren prognostiziert (vgl. ADAM, NOHL & VALENTIN 1986). Die Bewertung der Planung ist der Tabelle 9 im Anhang F zu entnehmen. Mit der Festsetzung der oben (s.a. Kapitel 6: "Gestaltungsmaßnahmen") ge-

nannten Mindestqualitätsstandards im Bebauungsplan und aufgrund der Größe vieler der Grundstücke, können die Hausgärten mit einem Biotopwert von 2,8 im Kompensationsumfang berücksichtigt werden.

Die folgende Tabelle 4 legt die Ergebnisse der Gegenüberstellung aufgeschlüsselt für die einzelnen Biotoptypen dar:

Bestand			
Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Ökopunkte*
Ackerflächen	62.193	1,6	99.508,80
Fettweide	21.154	2,45	51.827,30
Weihnachtsbaumkultur	6.312	2,3	14.517,60
Nutzgarten	11.217	2,7	30.285,90
Brachfläche	1.579	3,85	6.079,15
Ruderalfläche	1.509	2,7	4.074,30
Gras- und Krautsaum	1.847	2,8	5.171,60
Gehölzbestand	87	4,3	374,10
Grünfläche (Wegekreuz)	166	2,2	365,20
Grünfläche (Altes Stromhäuschen)	62	2,25	139,50
Grasweg	1.052	2,5	2.630,00
Versiegelte Flächen (Wege)	6.836	0	0
Summe Bestand	114.014		214.973,45
Planung			
Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Ökopunkte
Allgemeines Wohngebiet (82.617 m ² , GRZ 0,4)			
<i>Überbaubare Flächen</i>	33.047	0	0
<i>Bauliche Nebenanlagen (50 % der zu lässigen GRZ)</i>	16.523	0	0
<i>Private Gartenflächen (vgl. G 5 und G 6)</i>	33.047	2,8	92.531,60
Verkehrsflächen (20.057 m ²)			
<i>Versiegelte / befestigte Flächen</i>	18.997	0	0
<i>Baumpflanzungen (je Baum 20 m², 53 Baumstandorte, vgl. Gestaltungsmaßnahmen G 1 und G 2)</i>	1.060	3,5	3.710,00
Fläche für Versorgungsanlagen (vgl. Gestaltungsmaßnahme G 4)	3.043	2,8	8.520,40
Öffentliche Grünflächen (Grünanger, Spielplätze, vgl. Gestaltungsmaßnahme G 3)	8.078	2,4	19.387,20
Private Grünfläche	219	2,8	613,20
Summe Planung	114.014		124.762,40
Eingriffsdefizit			90.211,05

Tabelle 4: Vergleichende Gegenüberstellung der Biotoptypen im Eingriffsbereich vor und nach der Umsetzung des Bebauungsplanes
* Fläche x Biotopwert = Öko-Punkte

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass nach Umsetzung aller festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bezüglich des Biotoppotenzials ein Eingriffsdefizit von 90.211 Ökopunkten bestehen bleibt.

8.3 Kompensationsbedarf Orts- und Landschaftsbild

Mit der Umsetzung der in Kapitel 6 beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen auf den öffentlichen und privaten Grundstücken ist eine ausreichende Durchgrünung des neuen Baugebietes gewährleistet. Die Pflanzfestsetzungen im Bereich der privaten Grundstücksflächen (Baum- und Strauchpflanzungen) und der öffentlichen Grünflächen gewährleisten, dass nach Umsetzung des Bebauungsplanes ein durch Grünstrukturen geprägtes Baugebiet entsteht. Die Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen tragen zur räumlichen Gliederung und zur ortsbildgerechten Durchgrünung des Baugebietes bei.

8.4 Gesamtkompensationsbedarf

Mit Durchführung der geforderten landschaftspflegerischen Maßnahmen muss gewährleistet sein, dass die Eingriffe in alle Landschaftspotenziale ausgeglichen werden können. Wie oben beschrieben sind die geplanten Maßnahmen geeignet, die Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild auszugleichen. Mit der in Kapitel 7 beschriebenen Artenschutzmaßnahme wird den artenschutzrechtlichen Belangen zum Fledermausschutz (streng geschützte Arten) Rechnung getragen.

Die erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen zum Ausgleich der entstehenden Beeinträchtigungen sowohl bezüglich des Boden- als auch des Biotoppotenzials können auf ein und derselben Fläche vorgenommen werden.

Zur Kompensation der Eingriffe in das Biotoppotenzial muss mit den auf den externen Flächen vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen (vgl. Kapitel 9 "Externe Kompensation" eine Biotopwerterhöhung von **90.211 Ökopunkten** erreicht werden. Um auch die Eingriffe in das Bodenpotenzial vollständig zu kompensieren, muss sichergestellt werden, dass diese Flächen eine Größe von **mindestens 27.431 m²** aufweisen.

9 EXTERNE AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Die in den vorangegangenen Kapiteln hergeleiteten Vermeidungs-, Verminderungs- und Gestaltungsmaßnahmen werden soweit möglich als zeichnerische oder textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan Nr. 85 "Merler Keil", 2. Änderung, übernommen.

Auch bei Durchführung aller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind mit der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 85, 2. Änderung, Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erwarten. Mit der Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann der Umfang der außerhalb des Plangebietes gelegenen landschaftspflegerischen Maßnahmen, die zur vollständigen Kompensation der mit der Umsetzung des Bebauungsplans verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich werden, reduziert werden.

Zum vollständigen Ausgleich der Beeinträchtigungen stehen Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 114 "In den Bergerwiesen" zur Verfügung.

Der Bebauungsplan ist am 21.06.2006 vom Rat der Stadt Meckenheim als Satzung beschlossen worden. Er setzt den westlich an den Industriepark Kottenforst grenzenden Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft fest (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB. Die im Sinne des § 1a (3) BauGB festgesetzten Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich dienen der Kompensation von Eingriffen, die durch die Bebauung und Erschließung im Rahmen der "Nördlichen Stadterweiterung" der Stadt Meckenheim auf der Grundlage der hierzu aufgestellten Bebauungspläne realisiert werden. Darüber hinaus können Flächen,

die für diesen Ausgleich nicht herangezogen werden, zum Ausgleich anderer Eingriffe, im Sinne einer Bereitstellung von Kompensationsflächen ökologisch aufgewertet werden. Somit können die Kompensationsflächen zum Ausgleich von Eingriffen genutzt werden, die durch die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 verursacht werden.

Im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 114 ist der Erhalt und die Entwicklung einer offenen extensiv genutzten mit Gehölzen gegliederten Wiesenlandschaft vorgesehen. Mit den festgesetzten Maßnahmen wird eine gemittelte Wertsteigerung von 3,19 Ökopunkten je m² Ausgleichsfläche erreicht.

Zum Ausgleich des im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 85, 2. Änderung, anfallenden Kompensationsdefizits von 90.211 Ökopunkten müssen somit landschaftspflegerische Maßnahmen auf einer Fläche von 28.279 m² ($90.211 : 3,19$) durchgeführt werden. Die Größe der erforderlichen Maßnahmenfläche stellt folglich sowohl eine Kompensation hinsichtlich des Biotop- als auch des Bodenpotenzials sicher (vgl. Kapitel 8.4 "Gesamtkompensationsbedarf").

10 ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 "Merler Keil" sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Allgemeinen Wohngebietes am östlichen Rand der Stadt Meckenheim im Ortsteil Merl geschaffen werden.

Mit diesem Vorhaben ist ein Eingriff in den Naturhaushalt und das Orts- und Landschaftsbild verbunden. Im Zuge der Bebauung werden überwiegend Biotope mit eingeschränkter Bedeutung für den Naturhaushalt in Anspruch genommen oder funktional beeinträchtigt. Die Böden des Plangebietes sind infolge der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vorbelastet und besitzen daher eine eingeschränkte Bedeutung für den Naturhaushalt.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen gefordert. Im Hinblick auf das Landschaftsbild werden die geplanten Wohneinheiten gestalterisch und maßstäblich an die vorhandene Bebauung angepasst. Das Maß der baulichen Nutzung wird für die vorgesehenen Einzel- und Doppelhäuser sowie Hausgruppen mit einer GRZ von 0,4 festgesetzt. Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird auf den Privatgrundstücken in Zisternen gespeichert. Im Norden des Plangebietes liegt ein als Erdbecken geplantes Regenrückhaltebecken, von dem aus das anfallende Niederschlagswasser durch einen Regenwasserkanal über bestehende Rückhaltebecken in die Swist abgeschlagen wird.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind Maßnahmen zur Grüngestaltung vorgesehen. Die Begrünungsmaßnahmen auf den privaten und öffentlichen Flächen, die primär gestalterische Funktionen übernehmen, können - zumindest anteilig - auf die zu erbringende Gesamtkompensation angerechnet werden können. Im Zentrum des Plangebietes, in dem auch ein großflächiger Dorfanger angeordnet wird, wird entlang der beiden Haupterschließungsstraßen eine Allee angepflanzt. Darüber hinaus sind innerhalb der Verkehrsflächen weitere Baumpflanzungen zur räumlichen Gliederung und ortsbildgerechten Durchgrünung des Wohngebietes vorgesehen.

Die verbleibenden, nicht überbaubaren Freiflächen der privaten Grundstücke werden als Grünflächen gestaltet, teilweise mit Strauchgehölzen bepflanzt und dauerhaft erhalten. Weiterhin wird, ab einer ausreichend großen Grundstücksgröße, auf den privaten Grundstücken jeweils ein heimischer Laubbaum oder ein Obstbaum angepflanzt. Auch die öffentlichen Grünflächen werden durch Strauch- und Baumpflanzungen strukturiert. Die Pflanzung von Strauchgehölzen entlang der äußeren Abgrenzung der Fläche für Ver-

sorgungsanlagen dient der Eingrünung und Einbindung des Regenrückhaltebeckens in das Umfeld.

Als Artenschutzmaßnahme für Fledermausarten, die das Plangebiet als Jagdrevier nutzen, soll der Dachraum des alten innerhalb des Plangebietes gelegenen Stromhäuschens so ausgestaltet werden, dass er geeignete Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse bietet.

Zum vollständigen Ausgleich der unvermeidbaren Eingriffe im Sinne des § 21(1) BNatSchG werden Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplan Nr. 85 "Merler Keil" durchgeführt. Es werden Teilflächen der im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 114 "In den Bergerwiesen" festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne der Bereitstellung von Kompensationsflächen zum Ausgleich der Eingriffen herangezogen. Entsprechend der Ermittlung des entstehenden Ausgleichsumfanges ist im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 114 eine Fläche von 28.279 m² durch die dort festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen ökologisch aufzuwerten. Bei einem durchschnittlichen Biotopwert von 3,19 Ökopunkten je m² Ausgleichsfläche kann mit der Umsetzung der Maßnahmen eine Biotopwerterhöhung von 90.211 Ökopunkten erreicht werden.

Meckenheim, im Februar 2008

Ginster
Steinheuer

Planungsbüro
Marktplatz 10a
53340 Meckenheim
Tel. 0 22 25 / 94 53 14
Fax 0 22 25 / 94 53 15

Birgit Merten-Reimann

Dipl.-Ing. Birgit Merten-Reimann

S. Danne

Dipl.-Ing. Sarah Danne

11 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN UND PFLANZENLISTEN

11.1 Grünordnerische Festsetzungen

Die im landschaftspflegerischen Fachbeitrag beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von Beeinträchtigungen erreichen als grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan rechtliche Verbindlichkeit. Die Festsetzung erfolgt zeichnerisch und textlich. Es werden die Gliederungsziffern der Festsetzungen im Bebauungsplan verwendet (dort Ziff. 1.3 und 1.4).

Zur Ausführung der Maßnahmen wird auf die vorstehenden Kapitel 5, 6 und 7 des landschaftspflegerischen Fachbeitrages verwiesen. Der landschaftspflegerische Fachbeitrag ist insgesamt als Anlage dem Bebauungsplan beigelegt und mit seinen Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes.

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:
----------------	---------------------------------

1.3 Belange von Natur und Landschaft

1.3.1 Berücksichtigung der Pflanzenlisten

Soweit betroffen, richten sich die nachfolgenden Pflanzmaßnahmen nach den jeweils angegebenen Pflanzenlisten. Die dortigen Angaben zu den Pflanzenarten, Mindestpflanzqualitäten und Pflanzdichten sind verbindlich.

1.3.2 **Anpflanzung einer Allee im Bereich der zentralen Verkehrsflächen**

Entlang der beiden zentralen Hauptschließungsstraßen ist jeweils innerhalb eines ca. 2,50 m breiten Grünstreifens die Pflanzung einer Baumreihe vorgesehen.

Für die Allee sind Scharlach-Kastanien nach Vorgabe der **Pflanzenliste I** zu verwenden. Der Pflanzabstand der Bäume untereinander soll ca. 10 m betragen. Insgesamt sind mindestens 43 Bäume zu pflanzen. Im Bebauungsplan sind beispielhafte Baumstandorte dargestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind geringfügige Abweichungen von diesen vorgegebenen Baumstandorten möglich. Die vorgegebene Anzahl an Baumpflanzungen ist jedoch bindend.

Die Baumstandorte sind durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. den Einsatz von Rundhölzern o.ä., gegen Befahren zu sichern.

Die Baumallee stellt eine markante Grünstruktur dar, mit der die Bedeutung des zentralen Bereichs des Wohngebietes hervorgehoben wird. Die Allee leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Gliederung und Strukturierung des Gebietes.

Nach einem gewissen Entwicklungszeitraum können die Bäume innerhalb des Siedlungsbereichs in eingeschränktem Umfang Biotopfunktionen übernehmen und sich durch Beschattung und Erhöhen der Luftfeuchte ausgleichend auf das Kleinklima auswirken.

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:
<p>1.3.3 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen Zusätzlich zu den unter Ziff. 1.3.2 festgesetzten Bäumen, sind innerhalb der Verkehrsflächen mindestens 10 Bäume der Pflanzenliste II zu pflanzen. Im Bebauungsplan werden für einen Teil der zu pflanzenden Bäume beispielhaft Baumstandorte dargestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind geringfügige Abweichungen von diesen vorgegebenen Baumstandorten möglich. Die vorgegebene Gesamtzahl der Baumpflanzungen ist jedoch bindend. Bei Anpflanzungen im Straßenraum ist für jeden Baum eine ausreichend dimensionierte und unbefestigte Baumscheibe anzulegen und durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. den Einbau von Rundhölzern o.ä., gegen Befahren zu sichern.</p>	<p>Die Baumpflanzungen dienen der räumlichen Gliederung und der ortsbildgerechten Durchgrünung des Baugebietes und vermindern kleinclimatische Negativ-Auswirkungen der Bebauung.</p>
<p>1.3.4 Gestaltung der öffentlichen Grünflächen Innerhalb der öffentlichen Grünflächen sind mindestens 10 % der Flächen mit Strauchgehölzen zu bepflanzen. Darüber hinaus sind Bäume zur Gliederung der Flächen zu pflanzen. Für die Pflanzungen sind Gehölze der Pflanzenliste III zu verwenden. Für die Befestigung von Wegen, Spiel- und Platzflächen innerhalb der öffentlichen Grünflächen sind wasserdurchlässige Materialien zu verwenden. In die Gestaltung der großen zentralen Grünfläche ist das zu erhaltene alte Stromhäuschen (vgl. Ziff. 1.3.12 "Arten-schutzmaßnahme") einzubeziehen. Für die zentrale Grünfläche, die Grünfläche an der Gerichtsstraße (Wegekreuz) und die Grünfläche am Südostrand des Plangebietes ist ein Gestaltungskonzept zu erarbeiten.</p>	<p>Die Grünflächen tragen zur Gliederung und Strukturierung des Plangebietes bei. Über die gestalterischen Funktionen hinaus können die Gehölzstrukturen, für die überwiegend standortgerechte und einheimische Arten verwendet werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum Habitatfunktionen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger erfüllen.</p>
<p>1.3.5 Eingrünung des Regenrückhaltebeckens Auf der Fläche für Versorgungsanlagen ist entlang der äußeren Abgrenzung auf einem 3 m breiten Streifen eine zweireihige Strauchgehölzpflanzung aus standortgerechten Arten entsprechend den Vorgaben der Pflanzenliste IV anzulegen. Die Zufahrt zum Becken von dem Verbindungsweg, der in die Straße "Hinter den Gärten" einbindet, ist von Gehölzpflanzungen freizuhalten.</p>	<p>Die Strauchgehölzpflanzung dient der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens. Durch die Verwendung standortgerechter Gehölzarten kann die Gehölzstruktur auch Habitatfunktionen für Tiere (z.B. Vögel, Insekten, Kleinsäuger) übernehmen.</p>

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:
<p>1.3.6 Begrünung und Unterhaltung nicht überbauter oder befestigter Grundstücksflächen der Wohngebiete</p> <p>Die nicht überbauten bzw. befestigten oder für sonstige zulässige Nutzungen benötigten Flächen auf den privaten Grundstücken sind als Grünfläche anzulegen. Auch die Vorgartenbereiche sind hierin einbezogen. Die Begrünung kann z.B. aus Stauden, niedrigen Gehölzen (Bodendeckern) oder Landschaftsrasen bestehen. Mindestens 10 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit Strauchgehölzen der <i>Pflanzenliste V</i> zu bepflanzen.</p>	<p>Durch die Festsetzung soll ein größtmögliches Maß an Durchgrünung des Baugebietes erzielt werden. Dies ist sowohl für das Ortsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen von Bedeutung.</p>
<p>1.3.7 Anpflanzung von Einzelbäumen auf den Baugrundstücken</p> <p>Auf den privaten Grundstücken ist ab einer Grundstücksfläche von 250 m² pro angefangene 400 m² Grundstücksfläche jeweils ein heimischer Laub- oder Obstbaum entsprechend den Vorgaben der <i>Pflanzenliste VI</i> anzupflanzen.</p>	<p>Diese Festsetzung dient der Sicherung eines Mindestumfanges an Grünvolumen im Plangebiet sowie der Verbesserung des Biotopwertes der nicht überbauten Teile der Privatgrundstücke.</p>
<p>1.3.8 Begrünung überdachter Stellplätze</p> <p>Überdachte Stellplätze (Carports) sind mit Kletterpflanzen entsprechend den Vorgaben der <i>Pflanzenliste VII</i> zu begrünen.</p>	<p>Die Festsetzung dient der Verminderung der kleinklimatischen Auswirkungen der Bebauung, dem Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Verbesserung des Ortsbildes.</p>
<p>1.3.9 Extensive Begrünung der Flachdächer von Garagen und Carports oder Ausbildung als Kiesdach</p> <p>Flachdächer von Garagen oder Stellplatzüberdachungen sind mit kulturfähigem Substrat abzudecken und extensiv zu begrünen, sofern sie nicht als bekiesetes Flachdach ausgebildet werden.</p>	<p>Die Festsetzung dient der Verminderung der kleinklimatischen Negativ-Auswirkungen der Bebauung, der Verbesserung des Ortsbildes und dem Regenwasser-Rückhalt.</p>
<p>1.3.10 Fachgerechte Durchführung der festgesetzten Anpflanzungen</p> <p>Die nach den vorstehenden Ziffern festgesetzten Anpflanzungen sind fachgerecht auszuführen, zu pflegen, auf Dauer zu erhalten und ggf. zu ersetzen.</p>	<p>Für die angestrebte ökologische und optisch-ästhetische Wirkung der Pflanzungen ist es entscheidend, dass sie fachgerecht vorgenommen und auf Dauer erhalten werden.</p>
<p>1.3.11 Nachweis über die Umsetzung der Pflanzfestsetzungen</p> <p>In den Bauvorlagen bzw. im Bauantrag ist durch einen entsprechenden Bepflanzungsplan nachzuweisen, in welcher Art und Weise die Pflanzfestsetzungen für die privaten Grundstücke vorgesehen ist.</p>	<p>Damit die genehmigende Behörde nachvollziehen kann, in welcher Form die Begrünungsmaßnahmen auf den privaten Grundstücken umgesetzt werden, sollen in den Bauvorlagen bzw. im Bauantrag durch Darstellung im Lageplan oder in einem separaten Begrünungsplan Art und Weise der Bepflanzung dargestellt werden.</p>
<p>1.3.12 Artenschutzmaßnahme für Fledermäuse</p> <p>Als Artenschutzmaßnahme für Fledermausarten, die das Plangebiet als Jagdrevier nutzen, soll der Dachraum des Stromhäuschens so ausgestaltet werden, dass er geeignete Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse bietet.</p>	<p>Das Plangebiet wird von Fledermausarten als Jagdrevier genutzt. Das alte Stromhäuschen wird dabei als "Landmarke", die der Orientierung dient, angefliegen. Dieser Orientierungspunkt soll erhalten werden. Durch die Ausgestaltung des Dachraumes wird die Attraktivität des Stromhäuschens für Fledermäuse erhöht.</p> <p>Um die Wirksamkeit der Artenschutzmaßnahme zu optimieren, soll an der Umsetzung der Maßnahme ein Fledermausexperte beteiligt werden.</p>

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:
<p>1.3.13 Externer Ausgleichsmaßnahmen</p> <p>Zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, die durch die Umsetzung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 118 verursacht werden, stehen Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 114 "In den Berger Wiesen", Stadt Meckenheim, zur Verfügung. Zur vollständigen Kompensation der Eingriffe sind im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 114 Maßnahmen durchzuführen, mit denen eine Biotopwertsteigerung von 90.211 "Ökopunkten" erreicht werden kann.</p>	<p>Die im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 114 "In den Bergerwiesen" festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, die nicht dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft, durch die Bebauung und Erschließungsmaßnahmen im Rahmen der nördlichen Stadterweiterung herangezogen werden, dienen dem Ausgleich anderer Eingriffe im Sinne der Bereitstellung von Kompensationsflächen.</p>
<p>1.3.14 Zuordnung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen</p> <p>Die Maßnahmen und Festsetzungen gemäß den Ziff. 1.3.1 bis 1.3.13 dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, die sich aus der Umsetzung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85 ergeben.</p> <p>Die Kosten für Maßnahmen auf öffentlichen Flächen gemäß den Festsetzungen unter Ziff. 1.3.2 bis 1.3.5 sowie 1.3.12 werden den öffentlichen Verkehrsflächen und der Fläche für Versorgungsanlagen zugeordnet.</p> <p>Die Kosten für Maßnahmen auf den privaten Grundstücken gemäß den Festsetzungen unter Ziff. 1.3.6 bis 1.3.9 gehen zu Lasten der jeweiligen Grundstücke, für die sie festgesetzt sind.</p> <p>Die Kosten für externe Ausgleichsmaßnahmen gemäß Ziff. 1.3.13 gehen zu Lasten der Bebauung und Verkehrerschließung im Plangebiet der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 85.</p> <p>Die Verteilung der Kosten regelt sich nach Maßgabe der "Satzung der Stadt Meckenheim über die Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach den §§ 135 a – 135 c BauGB vom 14.12.1998".</p>	<p>Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen zu dem Eingriffsvorhaben ist zur Refinanzierung der Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.</p>
<p>1.4 <u>Behandlung des Niederschlagswassers</u></p> <p>Das Niederschlagswasser der Dachflächen ist in Zisternen aufzufangen und zu speichern. Die Zisternen müssen eine Mindestgröße von 50 l je m² überdachter Grundfläche besitzen und sind durch einen Überlauf an das Trennsystem anzubinden.</p>	<p>Die Festsetzung dient der Schonung der Trinkwasserreserven und der Regenwasserrückhaltung. Darüber hinaus trägt sie zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch die geplante Bebauung bei.</p>

11.2 Pflanzenlisten zu den Festsetzungen

Als Anlage zu den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden die Pflanzenlisten rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplanes. In den Pflanzenlisten werden die zu verwendenden Pflanzenarten und Mindestpflanzqualitäten sowie z. T. Pflanzdichten bzw. Pflanzabstände dargestellt.

PFLANZENLISTE I: Baumallee im Bereich der zentralen Verkehrsflächen

Für die zentrale Baumallee ist folgende Baumart zu verwenden:

Mindestpflanzqualität: Hochstämme mit Stammumfang 18/20 cm,
Pflanzabstand der Bäume ca. 10 m

Deutscher Name

Scharlach-Kastanie

Botanischer Name

Aesculus carnea 'Briotii'

PFLANZENLISTE II: Einzelbaumpflanzungen innerhalb der Verkehrsflächen

Aus nachstehender Liste sind eine oder mehrere Baumarten auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Hochstämme mit Stammumfang 18/20 cm

Deutscher Name

Säulen-Ahorn 'Typ Ley I'

Spitzahorn 'Olmstedt'

Stadt-Linde 'Greenspire'

Winter-Linde 'Rancho'

Wildbirne

Esche 'Raywood'

Botanischer Name

Acer platanoides 'Columnare Typ Ley I'

Acer platanoides 'Olmstedt'

Tilia cordata 'Greenspire'

Tilia cordata 'Rancho'

Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Fraxinus angustifolia 'Raywood'

PFLANZENLISTE III: Gehölzpflanzungen innerhalb der öffentlichen Grünflächen

Die innerhalb der öffentlichen Grünflächen zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Baumarten

Mindestpflanzqualität: Hochstämme mit Stammumfang 18/20 cm

Deutscher Name

Feldahorn

Ross-Kastanie

Hainbuche

Vogelkirsche

Traubeneiche

Stieleiche

Eberesche, Vogelbeere

Winterlinde

Botanischer Name

Acer campestre

Aesculus hippocastanum

Carpinus betulus

Prunus avium

Quercus petraea

Quercus robur

Sorbus aucuparia

Tilia cordata

PFLANZENLISTE III: Gehölzpflanzungen innerhalb der öffentlichen Grünflächen (Fortsetzung)

Straucharten

Mindestpflanzqualität: verpflanzte Sträucher, 4-5 Tr., o.B., 100-150

Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Heimische Gehölze:	
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus monogyna
Schlehe	Prunus spinosa
Hunds-Rose	Rosa canina
Bibernell-Rose	Rosa pimpinellifolia
Wein-Rose	Rosa rubiginosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
In Bereichen mit besonderen Gestaltungsanforderungen (z.B. Spielbereiche) auch:	
Buddleia spec.	Schmetterlingsstrauch
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Fingerstrauch (Pflanzqualität 60-100)	Potentilla fruticosa-Sorten
Gartenjasmin	Philadelphus spec.
Blut-Johannisbeere	Ribes sanguineum
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE IV: Standortgerechte Strauchgehölze zur Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Die Gehölze zur Eingrünung des Regenrückhaltebeckens sind aus folgender Liste auszuwählen:

Straucharten

Mindestpflanzqualität: verpflanzte Sträucher, 3-4 Tr., o.B., 60-100

Reihenabstand: ca. 1,20 m; Pflanzabstand der Sträucher in der Reihe: 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus monogyna
Holzapfel	Malus silvestris
Schlehe	Prunus spinosa
Gemeine Birne	Pyrus pyraeaster
Hunds-Rose	Rosa canina
Sal-Weide	Salix caprea

PFLANZENLISTE V: Strauchgehölze für private Gartenflächen

Die Gehölze für die privaten Gartenflächen sind aus folgender Liste auszuwählen:

Straucharten

Mindestpflanzqualität: verpflanzte Sträucher, 3-4 Tr., o.B., 60-100

Pflanzabstand: ca. 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Felsenbirne	Amelanchier lamarckii
Schmetterlingsstrauch	Buddleia spec.
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Besen-Ginster	Cytisus scoparius
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Gemeiner Liguster	Ligustrum vulgare
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Gartenjasmin	Philadelphus spec.
Schlehe	Prunus spinosa
Feuerdorn	Pyracantha spec.
Johannisbeere	Ribes nigrum, Ribes alpinum
Acker-Rose	Rosa agrestis
Hunds-Rose	Rosa canina
Mai-Rose, Zimt-Rose	Rosa majalis
Bibernell-Rose	Rosa pimpinellifolia
Wein-Rose	Rosa rubiginosa
Filz-Rose	Rosa tomentosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Flieder	Syringa vulgaris
Weigelia	Weigela spec.

PFLANZENLISTE VI: Klein- bis mittelkronige Einzelbäume und Obstbäume zur Verwendung in den Hausgärten

Aus nachstehender Liste ist ab einer Grundstücksgrenze von 250 m² pro angefangene 400 m² Grundstücksfläche jeweils eine Laubbaumart oder Obstbaumsorte auszuwählen:

Laubbaumarten

Mindestpflanzqualität: Hochstämme mit Stammumfang 16/18 cm

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Rot-Dorn	Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet'
Zierapfel 'John Downie'	Malus 'John Downie'
Trauben-Kirsche	Prunus padus
Gemeine Birne	Pyrus pyraeaster
	Pyrus serrulata
Eberesche, Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Schwedische Mehlbeere	Sorbus intermedia

PFLANZENLISTE VI: Klein- bis mittelkronige Einzelbäume und Obstbäume zur Verwendung in den Hausgärten (Fortsetzung)
Obstbaumsorten

Mindestpflanzqualität: Hochstämme mit Stammumfang 10/ 12 cm

Äpfel:

Ananasrenette
 Freiherr von Berlepsch
 Geheimrat Dr. Oldenburg
 Goldparmäne
 Gravensteiner
 Kaiser Wilhelm
 Ontario
 Schöner aus Boskoop
 Weißer Klarapfel

Birnen:

Conference
 Gräfin von Paris
 Gute Luise
 Köstliche von Charneux
 Pastorenbirne
 Stuttgarter Geißhirtle
 Tongern
 Triumph aus Vienne

Kirschen:

Dönissens Gelbe Knorpelkirsche
 Frühe Rote Meckenheimer
 Große Schwarze Knorpelkirsche
 Hedelfinger Riesenkirsche
 Ludwigs Frühe
 Morellenfeuer
 Schattenmorelle

Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen, Renekloden:

Deutsche Hauszwetsche
 Große Grüne Reneklode
 Mirabelle von Nancy
 Ontario Pflaume
 The Czar
 Wangenheims Frühzwetsche

Walnuss (Juglans regia)
PFLANZENLISTE VII: Kletterpflanzen

Aus nachstehender Liste sind eine oder mehrere Pflanzenarten auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: mit Topfballen

Pflanzdichte/Pflanzabstände: je angefangene 3 m Außenwandlänge mind. 2 Pflanzen

Deutscher Name

Akebie, Klettergurke
 Pfeifenwinde
 Trompetenblume
 Baumwürger
 Clematis/Waldrebe
 Efeu
 Hopfen
 Winterjasmin
 Heckenkirsche
 Wilder Wein

Schlingknöterich
 Blauregen

Botanischer Name

Akebia quinata
 Aristolochia macrophylla
 Campsis radicans
 Celastrus orbiculatus
 Clematis, Wildarten und -sorten
 Hedera helix
 Humulus lupulus
 Jasminum nudiflorum
 Lonicera in Arten und Sorten
 Parthenocissus quinquefolia
 - tricuspidata 'Veitchii'
 Polygonum aubertii
 Wisteria sinensis

QUELLENVERZEICHNIS

- ADAM, K., NOHL, W. & VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg.: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- BUNDESANSTALT FÜR VEGETATIONSKUNDE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.), (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Potentielle natürliche Vegetation-, Blatt CC 5502 Köln. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1978): Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Blatt 122/123 Köln/Aachen. Bonn-Bad Godesberg.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1983): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Blatt L 5308 Bonn. Krefeld.
- KÜHN GEOCONSULTING GMBH (1996): Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlagswasser, BV: Baugebiet "Merler Keil" in Meckenheim-Merl. Bonn.
- LIESECKE, H.-J. (1993): Die Wasserrückhaltung bei extensiver Dachbegrünung. In: Das Gartenamt H. 11: 728-735.

ANHANG

	Seite
Anhang A: Tabellenverzeichnis	33
Anhang B: Grundlagen und Bewertung der Böden im Eingriffsgebiet	34
Anhang C: Kompensationsermittlung (Boden)	35
Anhang D: Bewertungsgrundlagen für Biotoptypen	36
Anhang E: Bewertung der Biotoptypen - Bestand	37
Anhang F: Bewertung der Biotoptypen - Planung	38

Die Karten zum landschaftspflegerischen Fachbeitrag sind als Anlagen beigelegt:

Karte 1: "Bestand und Konflikte, im Maßstab 1:1.000

Karte 2: "Landschaftspflegerische Maßnahmen", im Maßstab 1:1.000

ANHANG A: Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen	5-7
Tabelle 2: Geplante Nutzungen	11
Tabelle 3: Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffes	13
Tabelle 4: Vergleichende Gegenüberstellung der Biotoptypen im Eingriffsbereich vor und nach der Umsetzung des Bebauungsplanes	20
Tabelle 5: Grundlagen und Bewertung der Böden im Eingriffsgebiet – ANHANG B	34
Tabelle 6: Kompensationsermittlung (Boden) – ANHANG C	35
Tabelle 7: Bewertungsgrundlagen für Biotoptypen - ANHANG D	36
Tabelle 8: Bewertung der Biotoptypen - Bestand - ANHANG E	37
Tabelle 9: Bewertung der Biotoptypen - Planung - ANHANG F	38

Generelle Darstellung der Bewertungskriterien und Bewertungsmaßstäbe zur Beurteilung eines von Eingriffen betroffenen Bodens						
Wertstufe	sehr gering	gering	gering bis mittel	mittel	mittel bis hoch	hoch
Nutzungsseignung Ertragsfähigkeit, Bearbeitbarkeit	Boden-/Grünlandzahl < 18; landwirtschaftlich nicht/kaum nutzbar	Boden-/Grünlandzahl 35 - 55; landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt/erschwert	Boden-/Grünlandzahl 55 - 75; landwirtschaftlich sehr gut nutzbar			
Filtervermögen (mechanisches Filtervermögen)	vorherrschende Bodenarten Tone, Kies	vorherrschende Bodenarten Grobsand, lehmige Schluffe, schluffige Lehme	vorherrschende Bodenarten Grobsand, lehmige Schluffe, schluffige Lehme			vorherrschende Bodenart lehmiger Sand, Mittel- und Feinsand
Sorptionsfähigkeit (physiko-chemisches Filtervermögen)	vorherrschende Bodenarten Grobsand, Kies	vorherrschende Bodenarten schwach lehmige Sande, sandige Schluffe, sandige Lehme	vorherrschende Bodenarten vorherrschende Sande, sandige Schluffe, sandige Lehme			vorherrschende Bodenart lehmige Schluffe, schluffige Lehme, Tone
Wasserrückhaltevermögen, pflanzenverfügbares Bodenwasser	nutzbare Wasserkapazität < 50 l/m ³ z.B. Grobsand, Kies, Ton	nutzbare Wasserkapazität z.B. sandige Schluffe u. Lehme, lehmige, schluffige Sande	nutzbare Wasserkapazität 90 - 140 l/m ³			nutzbare Wasserkapazität > 200 l/m ³ z.B. Lehm
Versickerungsfähigkeit	Wasserdurchlässigkeit < 1 cm/Tag z.B. Tone,	Wasserdurchlässigkeit 10 - 40 cm/Tag z.B. lehmige Schluffe, schluffige Lehme				Wasserdurchlässigkeit > 100 cm/Tag z.B. Grobsand, Kies
Teilbewertung (A): Nutzungsseignung	Böden mit untergeordneter Nutzungsseignung	Böden mit mittlerer Nutzungsseignung	Böden mit hoher Nutzungsseignung			Eingriffsausschluss
Bedeutung für den Naturhaushalt Standortausprägung (z.B. für spezialisierte Biotope)	frisch; nährstoffreich; schwach sauer - schwach alkalisch	feucht/trocken; mittlere Nährstoffversorgung; mäßig basenreich/mäßig sauer	naß/sehr trocken; nährstoff- arm; basenreich/sauer			
Seltenheit, Gefährdung, kulturhistorische Bedeutung	Bodentyp regional und/oder landesweit häufig; ohne kulturhistorische Bedeutung	Bodentyp regional und/oder landesweit verbreitet; mit kulturhistorischer Bedeutung	Bodentyp regional und/oder landesweit selten; große kulturhistorische Bedeutung			
Naturnähe der Böden	voll- bzw. teilversiegelte Flächen; Altlasten	sehr stark überprägter Boden (z.B. Veränderung des Bodenprofils, Übernutzung)	Veränderungen der Bodeneigenschaften (z.B. Verdichtung; Stoffeinträge);			weitgehend naturnaher Zustand (z.B. alter Waldstandort)
Rückführbarkeit von bestehenden Vorbelastungen	Vorbelastungen nicht oder nur sehr eingeschränkt rückführbar	Vorbelastungen teilweise rückführbar	Vorbelastung weitgehend rückführbar			
Teilbewertung (B): Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit untergeordneter Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit hoher Bedeutung für den Naturhaushalt			Eingriffsausschluss

Bewertete Bodentypen: ① Parabraunerde, z.T. mäßig bis schwach erodiert

Tabelle 5: Grundlagen und Bewertung der Böden im Eingriffsgebiet

Kompensationsermittlung des von Eingriffen betroffenen Bodens										
Wertstufe	sehr gering	gering	gering bis mittel	mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch			
Teilbewertung (A): Nutzungsseignung	Böden mit untergeordneter Nutzungsseignung						Böden mit hoher Nutzungsseignung	Eingriffsausschluss		
Teilbewertung (B): Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit Bedeutung für den Naturhaushalt	untergeordneter Naturhaushalt	Böden mit mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt	Böden mit hoher Bedeutung für den Naturhaushalt		Eingriffsausschluss			
Eingriff in den Bodenhaushalt (C) Art und Intensität des Eingriffes	Veränderung der physikalisch-chemischen Eigenschaften		Überprägung der Bodenstruktur bzw. der natürlichen Profildifferenzierung		Vollständige Zerstörung der natürlichen Profildifferenzierung		teilweise oder vollständige Versiegelung			
Gesamtbeurteilung (A+B+C)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Kompensationsfaktor	1									
Eingriffsausschluss										

Bewertete Bodentypen: 1 L3s - Parabraunerde, z.T. mäßig bis schwach erodiert

Tabelle 6: Kompensationsermittlung (Boden)

Generelle Darstellung der Bewertungsmaßstäbe und Beurteilungskriterien zur Bewertung der von Eingriffen betroffenen Biotopstrukturen										
Wertstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aktueller Zustand	Räumliche Zuordnung und Anzahl verschiedener Biotoptypen									
Bewertungs-Anteil 50 %	keine/ geringe Vielfalt	mäßig ausgeprägte Vielfalt				sehr hohe Vielfalt				
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	Vorkommen seltener/gefährdeter Arten (Rote Liste, Vorwarnliste, geobotanische Besonderheit, regionale Häufigkeit)									
Seltenheit der Pflanzen- und Tiergesellschaften	ausschließlich Allerweltsarten seltene/gefährdete Arten vereinzelt vorhanden									
Seltenheit der Pflanzen- und Tiergesellschaften	Vorkommen seltener Pflanzen- und Tiergesellschaften (Lebensgemeinschaften) (S 62 Biotop LG NRW, Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands, Rote Liste der Pflanzengesellschaften NRW.) sehr häufige Lebensgemeinschaften mittlere Häufigkeit der Lebensgemeinschaften sehr seltene Lebensgemeinschaften									
Vielfalt der Schichtenstruktur	Häufigkeit und qualitative Ausprägung der Schichtung bzw. Struktur einzelner Biotopie keine typischen Strukturmerkmale, keine Schichtung typische Strukturmerkmale z.T. vorhanden, Schichtung erkennbar viele vollständig ausgeprägte Schichten bzw. Strukturmerkmale									
Artenvielfalt	Artenanzahl innerhalb der Biotopie sehr geringe Anzahl allgemein verbreiteter Arten mittlere Anzahl verschiedener Arten hohe Artenanzahl, auch spezialisierte Arten									
Natürlichkeitsgrad des Biotops	Intensität des menschlichen Einflusses auf einzelne Biotopie unter Berücksichtigung der potentiellen natürlichen Vegetation sehr hohe Nutzungsintensität mittlere Nutzungsintensität geringe Nutzungsintensität									
Vollkommenheitsgrad des Biotops	Realzustand des Biotops (Ausprägung der Lebensgemeinschaften, Strukturzustand, Natürlichkeitsgrad des Biotoptyps) naturfremder Biotoptyp, struktur- und artenarm gut ausgeprägter Biotoptyp der Kulturlandschaft, Basisartenbestand, mäßige Strukturausbildung naturnaher Biotop: gesättigter Artenbestand, gute Strukturausbildung									
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	Verhältnis der im UG vorhandenen Biotoptypen zu landschaftstypischen Biotoptypen unter Berücksichtigung der ökologische Wertigkeit nicht typische Flächenverteilung bzw. geringe Wertigkeit teilweise typische Flächenverteilung bzw. nur mittlere Wertigkeit typische Flächenverteilung mit gleichzeitig hoher Wertigkeit									
Bedeutung im Biotopverbundsystem	Erfüllung von Lebensraum- und Vernetzungsfunktion keine/geringe Funktionserfüllung mittlere Funktionserfüllung sehr hohe Funktionserfüllung									
Flächengröße, Länge (Minimalareal, Pufferzone)	Größe der Biotopie im Hinblick auf Bestandssicherung und Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften Flächengröße bedeutsamer Biotopie für die Bestandssicherung und Entwicklung ungünstig/gering Flächengröße bedeutsamer Biotopie zur Bestandssicherung und Entwicklung sehr gut geeignet									
Gefährdungsgrad	Entwicklungstendenzen, Empfindlichkeiten, Störanfälligkeiten der betroffenen Lebensgemeinschaften nicht gefährdet, nicht (störungs-) empfindlich mittlere Gefährdung, mittlere (Störungs-) Empfindlichkeit stark gefährdet, sehr hohe (Störungs-) Empfindlichkeit									
Grad der Ersetzbarkeit	Entwicklungszeitraum, Verfügbarkeit geeigneter Flächen/Standorte kurze Entwicklungszeiten, fast überall zu realisieren mittlere Entwicklungszeiten, noch auf verschiedenen Standorten realisierbar nicht ersetzbar (sehr lange Entwicklungszeiträume, geeignete Flächen/Standorte nicht vorhanden)									

Tabelle 7: Bewertungsgrundlagen für Biotoptypen

Ökologische Bewertung der Biotoptypen - Bestand												
Biotoptyp	Acker	Fettweide	Weihnachtsbaumkultur	Nutzgarten	Brachfläche	Ruderalfläche	Gras- und Krautsaum	Gehölzbestand	Grünfläche (Wegekreuz)	Grünfläche (Stromhäuschen)	Grasweg	Versiegelte und überbaute Flächen
A	Aktueller Zustand											
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	1	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	-
Seltenheit der Pflanzen- u. Tiergesellschaften	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	-
Vielfalt der Schichtenstruktur	1	3	4	4	5	5	3	4	3	2	3	-
Artenvielfalt	1	3	2	3	4	3	3	4	2	3	3	-
Natürlichkeitsgrad des Biotops	1	3	2	3	5	3	3	5	2	3	3	-
Vollkommenheitsgrad des Biotops	1	3	2	3	4	2	3	4	3	3	3	-
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	6	5	2	4	4	3	5	4	3	3	5	-
Bedeutung im Biotopverbundsystem	1	2	3	2	4	3	5	5	3	3	4	-
Flächengröße, Länge	6	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	-
Durchschnitt	2,2	2,9	2,6	2,9	3,7	2,9	3,1	3,6	2,4	2,5	3,0	nicht bewertet
B	Entwicklungstendenzen der Biotoptypen											
Gefährungsgrad	1	2	2	2	4	3	3	5	2	2	2	-
Grad der Ersetzbarkeit	1	2	2	3	4	2	2	5	2	2	2	-
Durchschnitt	1,0	2,0	2,0	2,5	4,0	2,5	2,5	5,0	2,0	2,0	2,0	nicht bewertet
A + B Gesamtdurchschnitt	1,6	2,45	2,3	2,7	3,85	2,7	2,8	4,3	2,2	2,25	2,5	nicht bewertet
Eingriffsausschluss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8: Bewertung der Biotoptypen – Bestand

Ökologische Bewertung der Biotoptypen - Planung						
Biotoptyp	Private Grünfläche (Hausgärten)	Öffentliche Grünfläche (Grünanger, Spielplatz)	Fläche für Versorgungsanlagen (Erdbecken, randliche Strauchpflanzungen)	Baumpflanzungen innerhalb der Verkehrsflächen	Versiegelte und überbaute Flächen	
A	Aktueller Zustand					
	Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3	3	3	3	-
	Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	3	2	3	3	-
	Seltenheit der Pflanzen- u. Tiergesellschaften	3	2	2	2	-
	Vielfalt der Schichtenstruktur	4	3	3	4	-
	Artenvielfalt	3	2	3	3	-
	Natürlichkeitsgrad des Biotops	3	2	2	3	-
	Vollkommenheitsgrad des Biotops	3	2	3	3	-
	Repräsentanz des Biotops im Naturraum	3	2	2	4	-
	Bedeutung im Biotopverbundsystem	3	3	3	3	-
	Flächengröße, Länge	3	2	2	2	-
	Durchschnitt	3,1	2,3	2,6	3,0	nicht bewertet
B	Entwicklungstendenzen der Biotoptypen					
	Gefährdungsgrad	3	3	3	4	-
	Grad der Ersetzbarkeit	2	2	3	4	-
	Durchschnitt	2,5	2,5	3,0	4,0	nicht bewertet
A + B	Gesamtdurchschnitt	2,8	2,4	2,8	3,5	nicht bewertet
	Eingriffsausschluss	-	-	-	-	-

Tabelle 9: Bewertung der Biotoptypen - Planung

ANHANG F