

STADT MECKENHEIM

BEBAUUNGSPLAN NR. 114 "IN DEN BERGERWIESEN"

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

Auftraggeber:

Stadt Meckenheim

Oktober 1999 / Februar 2006

Geändert nach Offenlage im Mai 2006

Bearbeiter:

**Dipl.-Ing. Christoph Rüter
Dipl.-Ing. Birgit Merten-Reimann**

**Ginster
Steinheuer**



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

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Lage, Größe und Abgrenzung des Plangebietes	3
1.3	Nutzungsstruktur	4
1.4	Planerische Vorgaben	4
2	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	5
2.1	Naturräumliche Gliederung/Geologie/Geomorphologie	5
2.2	Schutzgut Boden/Bodenpotenzial	5
2.3	Schutzgut Wasser/Wasserpotenzial	6
2.4	Schutzgut Klima/Klimapotenzial	7
2.5	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften/Biotoppotenzial	7
2.5.1	Heutige potenzielle natürliche Vegetation	7
2.5.2	Reale Biotopstrukturen	7
2.6	Schutzgut Landschaftsbild/Erholungspotenzial	11
3	ENTWICKLUNGSKONZEPT FÜR DIE NIEDERUNG ZWISCHEN SWISTBACH UND MÜHLENGRABEN	12
3.1	Entwicklungsziel	12
3.2	Beschreibung des Entwicklungskonzeptes	12
3.3	Bewertung der Swistniederung nach Umsetzung des Entwicklungskonzeptes	16
4	ÖKOLOGISCHE WERTSTEIGERUNG / ZUORDNUNG DER AUSGLEICHSFLÄCHEN / ÖKOFLÄCHENPOOL	17

	2
4.1 Ermittlung der ökologischen Wertsteigerung	17
4.2 Zuordnung der Ausgleichsflächen	18
5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	19
5.1 Zeichnerische Festsetzungen	19
5.2 Textliche Festsetzungen	19
5.3 Pflanzenlisten zu den Festsetzungen	20
6 ZUSAMMENFASSUNG DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLANES	23
QUELLENVERZEICHNIS	25
ANHANG	27

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Meckenheim beabsichtigt, den westlich an den Industriepark Kottenforst grenzenden Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben als "Flächen zum Ausgleich" im Sinne des § 1 a (3) BauGB auszuweisen und hiermit Flächen für Kompensationsmaßnahmen bereitzustellen ("Ökoflächenpool").

Mit der städtebaulichen Entwicklung von Meckenheim sind in naher Zukunft Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, welche nach Maßgabe der Eingriffsregelung auszugleichen sind. Aus städtebaulichen und landschaftsökologischen Gesichtspunkten sollen die Ausgleichsmaßnahmen, welche über eine innere Durchgrünung der Baugebiete und eine äußere Eingrünung dieser hinausgehen, in hierfür besonders geeigneten Bereichen zusammengefasst werden.

Nach der Zielsetzung der Eingriffsregelung sollten Maßnahmen zum Ausgleich bevorzugt in räumlich-funktionalem Zusammenhang zu den Eingriffsflächen durchgeführt werden. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 114 "In den Bergerwiesen" liegt an zentraler Stelle im Norden von Meckenheim, wo durch die städtebauliche Entwicklung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Es ist Bestandteil eines Bereiches, der aufgrund seines hohen Entwicklungspotenzials sowie aufgrund seiner aktuellen Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz im Landschaftsplan Nr. 4 "Meckenheim - Rheinbach - Swisttal" als Naturschutzgebiet dargestellt wird. Dieses Naturschutzgebiet dient der Umsetzung der Ziele des Swistauenprogramms. Somit können die Ausgleichsflächen in ein regionales Naturschutzkonzept eingebunden werden.

Aktuell werden diese Flächen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Art und Intensität der aktuellen Nutzung widerspricht den Zielen der Wasserwirtschaft sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wie sie im Swistauenprogramm sowie im Landschaftsplan formuliert sind. Mit einer landschaftsgerechten Entwicklung und extensiven Nutzung dieses Niederungsbereiches können die Flächen im Sinne der Eingriffsregelung ökologisch aufgewertet und somit als Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Bebauungsplan Nr. 114 "In den Bergerwiesen" ist es, den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft zu beschreiben, geeignete Entwicklungsmaßnahmen für das Gebiet aufzuzeigen sowie den hierdurch erzielbaren landschaftsökologischen Wertzuwachs der Fläche zu ermitteln. Nach Umsetzung der Maßnahmen kann die Stadt Meckenheim diesen ökologischen Wertzuwachs zum Ausgleich für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft heranziehen.

1.2 Lage, Größe und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst eine ca. 13 ha große Fläche nördlich der Stadt Meckenheim. Im Westen wird das Plangebiet durch den Swistbach und im Osten durch den Mühlengraben begrenzt. Den nördlichen Abschluss bildet die Stadtgrenze von Meckenheim nach Rheinbach.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Plangebiet sowie die angrenzenden Flächen in einer Tiefe bis ca. 50 m. Es hat eine Flächengröße von ca. 25 ha.

1.3 Nutzungsstruktur

Das Plangebiet umfasst, mit Ausnahme der Gewässerläufe und eines Regenrückhaltebeckens des Erftverbandes, ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen. Ca. 47 % der zum Ausgleich zur Verfügung stehenden Flächen bestehen aus Grünland (ca. 5 ha), wovon ca. 3,5 ha als Wiese und ca. 1,5 ha als Weide genutzt werden. Im Norden des Plangebietes wachsen Sonderkulturen (ca. 1,6 ha), auf Höhe der Einmündung des Wormersdorfer Baches in den Swistbach befindet sich eine ca. 2,3 ha große Weihnachtsbaumkultur. Die verbleibenden Flächen (ca. 1,6 ha) werden ackerbaulich bewirtschaftet.

1.4 Planerische Vorgaben

Im Regionalplan (ehemals Gebietsentwicklungsplan; REGIERUNGSPRÄSIDENT KÖLN 2005) wird das Plangebiet als "Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich" dargestellt, welcher überlagert wird mit der Signatur "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung". In der Erläuterungskarte werden die westlich an den Swistbach angrenzenden Flächen als "Fläche für den Grundwasser- und Gewässerschutz" gekennzeichnet.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Meckenheim stellt diese Flächen zur Zeit als "Flächen für die Landwirtschaft" dar. Zudem enthält er die Abgrenzung des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes entlang des Swistbaches.

Die 37.Änderung des Flächennutzungsplan ist im Parallelverfahren vorgesehen. Die Flächen werden dann als "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" dargestellt werden.

Im Landschaftsplan Nr. 4 Meckenheim-Rheinbach-Swisttal (RHEIN-SIEG-KREIS 2005) wird für das Plangebiet das Entwicklungsziel 4 dargestellt, welches die "Erhaltung, Wiederherstellung oder Optimierung der ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen und Strukturen im Gewässersystem Swistbach" beinhaltet. Das Plangebiet ist darüber hinaus Bestandteil des nach Ziffer 2.1-22 festgesetzten Naturschutzgebietes "Swistbach und Berger Wiesen".

Im Swistauenprogramm (ERFTVERBAND 1996) werden als Maßnahmen für das Plangebiet die Anpflanzung von "Auenwald" sowie die Entfernung von Uferverwallungen vorgeschlagen.

2 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

Im folgenden wird der aktuelle Zustand von Natur und Landschaft im Plangebiet beschrieben und bewertet. Dies erfolgt für die Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege, welche sich aus § 1 LG NRW ableiten lassen:

- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima
- Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften
- Schutzgut Landschaftsbild

Diese Schutzgüter sind in der Art und Weise zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie langfristig bedeutsame Leistungen und Funktionen für den Menschen bereitstellen können. Als Beispiele seien die Ertragsfähigkeit und die Filterfunktion des Bodens oder die Qualität des Landschaftsbildes für die Erholung des Menschen zu nennen. Diese Ansprüche des Menschen an die biotischen und abiotischen Umweltkomponenten kommen in den jeweiligen Naturraumpotenzialen (z.B. Bodenpotenzial) zum Ausdruck.

Aufgrund der begrenzten Planungsrelevanz können die Schutzgüter "Boden" und "Klima" sowie deren Potenziale mit einer reduzierten Intensität behandelt werden.

2.1 Naturräumliche Gliederung/Geologie/Geomorphologie

Das Untersuchungsgebiet liegt am Rande der Swistbucht (553.01), welche naturräumlich zur Zülpicher Börde (553) mit der Untereinheit Rheinbacher Lößplatte (553.0) gehört. Westlich schließt die Kottenforstterrasse des Mittelrheingebietes an. Das Relief der Swistbucht ist nur schwach bewegt und weitgehend eintönig. Flache Muldentäler beleben vereinzelt das Relief. Die Swist folgt den tektonischen Leitlinien und fließt vor dem Villerand und dem Morenhovener Sprung nach Nordwesten. Aufgrund der günstigen Boden- und Klimaverhältnisse sind die Lößböden seit frühgeschichtlicher Zeit Agrarland.

Der geologische Aufbau stellt sich wie folgt dar: Über dem devonischen Grundgebirge liegen ältere tertiäre Schichten der Braunkohlenformation, die aufgrund des hohen Anteils an Schluff und Ton eine geringe Wasserdurchlässigkeit besitzen und für das Grundwasser eine Sperrschicht darstellen. Hierüber liegen tertiäre, sandige Mittel- und Feinkiese sowie quartäre Eifelschotter aus grobem, oft lehmigem Kies (LWA NRW 1986). Das Tal des Swistbaches ist mit nacheiszeitlichem Schwemmlöß ausgefüllt, welche im Untersuchungsgebiet eine Mächtigkeit von über 2 m aufweist (u.a. LVA NRW 1962a).

Das Gelände des Untersuchungsgebietes fällt mehr oder weniger gleichmäßig vom Mühlengraben im Osten (ca. 162,5 m üNN) nach Westen zum Swistbach hin ab. Das an den Swistbach angrenzende Gelände liegt im "Südzipfel" auf ca. 162,5 m und weist am nördlichen Plangebietsrand eine Höhe von ca. 159 m üNN auf.

2.2 Schutzgut Boden/Bodenpotenzial

Die Beschreibung der Böden des Untersuchungsgebietes basiert auf der Bodenkarte im Maßstab 1 : 5.000 (LVA NRW 1962a, 1962b, 1987 u. 1992) sowie auf der Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1983). Die Bewertung der Böden erfolgt hinsichtlich der Nutzungseignung und der Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt.

Aus dem Schwemmlöß haben sich im Untersuchungsgebiet Parabraunerden sowie unter dem Einfluss von Grund- und Stauwasser Pseudogleye entwickelt, die aus feinsandigem Lehmboden bestehen. Der Bodenwasserhaushalt dieser Flächen weist diese Böden als charakteristische Grünlandstandorte aus. Die Grünlandzahlen, als Maßeinheit für die

landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der Böden, weisen Werte zwischen 51 und 70 auf und sind somit von mittlerer bzw. von mittlerer bis hoher Güte für die Grünlandnutzung.

Parabraunerden und Pseudogleye sind landesweit verbreitete Bodentypen, die hinsichtlich ihrer guten Basenversorgung von häufig vorherrschenden Standortverhältnissen abweichen und bei nur schwacher Degenerierung zu den Kalkverwitterungsböden vermitteln. Basenreiche Böden sind potentielle Standorte gefährdeter Pflanzenarten und -gesellschaften, wie der Wiesenknopf-Silgenwiese und dem Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald. Die Böden des Planungsgebietes sind durch die Umwandlung von Grünland in Acker und Sonderkulturen im Bodenaufbau gestört. Beeinträchtigungen bestehen ferner durch den Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Diese Vorbelastungen sind jedoch langfristig weitgehend rückführbar. Zusammenfassend sind die Böden des Planungsgebietes von mittlerer bis hoher Bedeutung für den Naturhaushalt.

2.3 Schutzgut Wasser/Wasserpotenzial

Grundwasser

Die Beschreibung der Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet basiert auf der Hydrologischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (LWA 1986) sowie auf der Karte der Grundwassergleichen im Maßstab 1 : 50.000 (LWA 1978).

Das Untersuchungsgebiet liegt am Rande eines ergiebigen Grundwassersees, welcher sich südwestlich des "Swistsprunges" erstreckt. Auf den tertiären Ablagerungen der Braunkohlenformation hat sich ein Grundwassersee gebildet, der eine Mächtigkeit von bis zu 25 m aufweist. Der Flurabstand zu diesem Grundwasserkörper beträgt im Umfeld des Plangebietes ca. 5 - 10 m. Im Plangebiet sind im Zusammenwirken mit dem Swistbach und dem Mühlengraben sowie der räumlichen Nähe zum Swistsprung jedoch örtlich auch höhere Grundwasserstände möglich.

Oberflächengewässer

Wesentliche Funktionen von Fließgewässern für den Naturhaushalt und somit auch für den Menschen sind, neben der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere (vgl. Kap. 2.5.2), das natürliche Retentionsvermögen zur Vermeidung von Überflutung und die Selbstreinigungskraft zum Abbau organischer Belastungen. Das Retentionsvermögen und die Selbstreinigungskraft stehen im engen Zusammenhang mit der jeweiligen Gewässermorphologie, dem Ausbauzustand und der bachbegleitenden Vegetation.

Der Swistbach, der an der westlichen Untersuchungsgebietsgrenze von Süden nach Norden fließt, besitzt einen hohen Natürlichkeitsgrad. Das Fließgewässer hat sich, wie dies für Bördebäche charakteristisch ist, in die Lösschicht eingegraben und weist einen natürlichen, frei mäandrierenden Verlauf auf. Aufgrund der naturnahen Gewässermorphologie und des weitgehend geschlossenen Gehölz- und Krautsaumes ist das Retentions- und Selbstreinigungsvermögen als hoch zu beurteilen. Im Flächennutzungsplan ist das gesetzliche Überschwemmungsgebiet des Swistbaches zeichnerisch dargestellt.

Die Gewässergüte des Swistbaches, ermittelt nach dem Saprobien-Index, wird als "mäßig belastet" eingestuft (Gewässergüteklasse II) (LUA 1999). Ein Schadstoffeintrag ist insbesondere durch die Landwirtschaft sowie durch unzureichend geklärte Abwässer von Siedlungs- und Verkehrsflächen zu erwarten. Diesbezüglich ist das Fehlen eines ausreichend dimensionierten Pufferstreifens zwischen der Gewässeroberkante und den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen besonders problematisch.

Im südlichen Plangebiet wurde der Swistbach ehemals durch ein Wehr aufgestaut. Hier erfolgte der Wasserabschlag in den Mühlengraben, welcher die Wassermühle bei Burg Lüftelberg mit Wasser versorgte. Das Wehr wurde zwischenzeitlich gesprengt, mit der Folge, dass der Mühlengraben bis auf Höhe der Einleitung des Eisbaches (Mitte des

Plangebietes) verschlammte und trockengefallen ist. Nördlich der Einleitung des Eisbaches führt der Mühlengraben geringfügig Wasser.

2.4 Schutzgut Klima/Klimapotenzial

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des überwiegend maritim geprägten Klimas der Niederrheinischen Bucht mit allgemein kühlen Sommern und milden Wintern. Die Lufttemperaturen betragen im Jahresmittel über 9° C. Die Jahresniederschlagswerte erreichen im Untersuchungsgebiet im langfristigen Mittel Werte zwischen 625 und 650 mm/a. Der Hauptanteil der Niederschläge fällt entsprechend dem atlantischen Einfluss im Sommer.

Lokalklimatisch ist das Untersuchungsgebiet dem Freilandklima zuzuordnen. Charakteristisch hierfür sind hohe Temperaturschwankungen zwischen Tag (hohe Einstrahlung) und Nacht (verstärkte Ausstrahlung) und eine hohe Kaltluftproduktion. Die Gehölzstrukturen entlang des Swistbaches und des Mühlengrabens bedingen eine relative Windruhe innerhalb der Niederung. Aufgrund des reduzierten Luftaustausches und der geringen Reliefenergie des Geländes kann die entstehende Kaltluft nicht abfließen. Dies führt zu einer erhöhten Gefahr von Früh- und Spätfrösten sowie zu einer vermehrten Nebelbildung.

2.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften/Biotopotenzial

2.5.1 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation stellt die rein gedanklich sich vorzustellende, den gegenwärtigen Standortbedingungen entsprechende höchstentwickelte Vegetation dar. Sie ist ein Ausdruck der örtlichen Standortverhältnisse, die überwiegend durch das Relief, die Boden- und Wasserverhältnisse sowie durch das Klima geprägt werden. Der gegenwärtige Einfluss des Menschen auf dieses Wirkungsgefüge wird hierbei nicht berücksichtigt. Die heutige potenzielle natürliche Vegetation dient als Anhaltspunkt für die Benennung standortheimischer Pflanzenarten.

Im Plangebiet besteht die potentielle natürliche Vegetation überwiegend aus Wald. In den Niederungen der Lehmgebiete des linksrheinischen Flachlandes wächst potenziell auf den grund- und stauwasserbeeinflussten, basenreichen Böden ein artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum stachyetosum*) (TRAUTMANN et al. 1973). Die Baumschicht setzt sich hierbei aus Stiel-Eiche, Hainbuche, Rotbuche, Esche, Vogel-Kirsche, Feld-Ahorn, Berg-Ahorn und Flatter-Ulme sowie entlang von Gewässern aus Schwarz-Erle zusammen. In der Strauchschicht wachsen Pfaffenhütchen, Blutrotter Hartriegel, Gemeiner Schneeball, Hasel und Rote Heckenkirsche. Als Waldrandarten sind ferner Schlehe, Weißdorn, Wildrose und Traubenkirsche zu nennen. Nutzungsbedingt stellen Baumweiden und Pappeln landschaftstypische Gehölze dar.

2.5.2 Reale Biotopstrukturen

Die Erfassung des Schutzgutes "Arten und Lebensgemeinschaften" erfolgte durch eine flächendeckende Kartierung der Biotop- und Strukturtypen des Untersuchungsgebietes. Die Kartierung erfolgte im Winter 1999, ergänzt durch Geländebegehungen im Sommer 1999, und wurde im Maßstab 1 : 1.000 durchgeführt. Im Februar 2006 wurde eine Überprüfung der im Plangebiet kartierten Biotope und Strukturen vorgenommen

In der nachfolgenden Tabelle werden die planungsrelevanten Biotoptypen beschrieben und bewertet. Es handelt sich hierbei um die Biotoptypen, welche entsprechend der Zielsetzung des Bebauungsplanes als Ausgleichsflächen landschaftsökologisch aufgewertet werden sollen. Die Bewertung dieser Biotoptypen wird nach dem Verfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) durchgeführt. Jedem Biotoptyp werden bezüglich verschiedener Indikatoren wie z.B. Seltenheit der Pflanzen- und Tiergesellschaften, Vielfalt der Schichtenstruktur, Artenvielfalt, Natürlichkeitsgrad etc. Wertziffern von 1 - 10 (1 geringster Wert; 10 höchster Wert) zugeordnet. Die verschiedenen Werte werden aufaddiert und der Durchschnittswert ermittelt. Dabei wird sowohl der aktuelle Zustand als auch die Entwicklungstendenz des Biotoptyps berücksichtigt. Die Ermittlung der Biotopwerte ist im Anhang B beigefügt.

An die Tabelle schließt sich eine zusammenfassende Darstellung der sonstigen Biotopstrukturen des Untersuchungsgebietes an.

Die im Text angegebenen Pflanzennamen entsprechen der Nomenklatur der Florenliste von Nordrhein-Westfalen (RAABE et al. 1996). Die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften richtet sich nach POTT (1995).

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Biotoptypen

Biotoptyp	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften	Biotopwert
<p>1 Intensivgrünland</p> <p>Die Grünländer des Planungsgebietes werden überwiegend intensiv genutzt. Es handelt sich um frische bis feuchte Grünländer, die im nördlichen Plangebiet von Pferden beweidet werden (ca. 1,4 ha). Diese Beweidung wird auch in den Wintermonaten in einer solchen Besatzdichte fortgeführt, dass die Grasnarbe weitgehend zertreten und zerstört wird. Die als Standweide genutzte Fettweide ist zudem extrem kurzrasig.</p> <p>Eine ehemalige Fettweide im Süden des Plangebietes (ca. 2,4 ha) wird aktuell als Vielschnittwiese genutzt. Am Ufer des Swistbaches angelegte Silagemieten weisen auf einen sehr frühen Silageschnitt hin. Ferner wird das artenarme Grünland durch hochproduktive Obergräser dominiert, welche auf eine Intensivnutzung (u.a. Dünge-/Güllegaben, Vielschnittnutzung) hinweisen.</p>	<p>Die intensiv genutzten Fettwiesen- und weiden des Planungsgebietes sind aktuell nur von geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt. Aufgrund der intensiven Nutzung und Pflege der Grünländer (Überbeweidung, Düngung, Viel- und Frühschnitt) können sich neben den charakteristischen Futtergräsern nur wenige nitrophile, konkurrenzstarke Kräuterarten behaupten.</p> <p>Der überwiegende Teil der Gräser und Kräuter erreicht nicht die Blühphase und Samenreife, wodurch im Zusammenhang mit dem hohen Stickstoffgehalt eine artenarme Vegetation sich einstellt. Für Insekten sind daher intensiv genutzte Fettwiesen und -weiden von untergeordneter Bedeutung.</p> <p>Nach Auskunft der Unteren Landschaftsbehörde waren Teilflächen dieser Grünländer ehemals von besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Große Vorkommen des Großen Wiesenknopfes, welcher die Wirtspflanze für den Schwarzblauen Moorbläuling (Rote Liste 1) darstellt, waren hier früher zu finden und belegen das hohe Entwicklungspotenzial der Flächen bei Extensivierung der Nutzung.</p>	3,7

Fortsetzung Tabelle 1 →

Fortsetzung Tabelle 1

Biotoptyp	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften	Biotopwert
<p>2 Extensivgrünland</p> <p>Im mittleren Plangebiet befindet sich am Swistbach eine Wiese frischer bis feuchter Standorte, welche durch ein Ballonteam extensiv gepflegt wird und als Startplatz dient (ca. 0,7 ha). Mit der extensiven Pflege dieser Wiese konnte das Artenspektrum und der Strukturreichtum dieses Grünlandes weitgehend gesichert werden.</p> <p>Eine weitere extensiv genutzte Wiesenfläche (ca. 0,4 ha) liegt im mittleren Plangebiet westlich an den Mühlengraben angrenzend. Es handelt sich um eine ehemalige Ackerfläche, welche vermutlich der Selbstberasung überlassen wurde. Die Vegetation setzt sich aus ein- und mehrjährigen Wildkrautfluren sowie aus Arten des Grünlandes zusammen und hat den Charakter eines Grünlandes angenommen.</p>	<p>Aufgrund der extensiven Pflege des Grünlandes (ein- bis zweischürige Mahd, keine Düngung) ist die "Ballonwiese" von hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Hier finden sich noch Pflanzenarten, welche charakteristisch sind für die besonderen Standortverhältnisse in der Swistau (vgl. Kap. 2.2), wie der Große Wiesenknopf und die <u>Herbstzeitlose</u> (Rote Liste 3). Die genannten Arten weisen wie das Vorkommen des Mädesüß auf feuchte Wiesenstandorte hin.</p> <p>Innerhalb intensiv genutzter Landschaften stellen extensiv genutzte Grünlandflächen wichtige Rückzugs- und Refugiallebensräume für Pflanzen und Tiere dar. Sie sind vielfach sehr arten- und strukturreich, so dass sie als Nahrungs- und Rückzugshabitat für die Tiere der Feldflur dienen.</p>	5,7
<p>3 Acker</p> <p>In den vergangenen Jahren und Jahrzehnten sind mit dem Rückgang der Milch- und Rindviehwirtschaft in der Region auch verschiedenen Grünländer in der Swistbachaue in andersartige Nutzflächen umgewandelt worden. Aktuell wird im Plangebiet auf ca. 1,6 ha Ackerbau betrieben. Die Flächen grenzen z.T. unmittelbar an den Swistbach und liegen im Überschwemmungsgebiet dieses Gewässers.</p>	<p>Ackerbauflächen im Überschwemmungsbereich von Bächen und Flüssen stellen i.d.R. eine nicht auengerechte Landnutzung dar. Bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung besteht die Gefahr von Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) in die Gewässer (insbesondere bei Hochwasserereignissen). Wildkrautarme Ackerflächen sind zudem zumeist pessimale Lebensräume für Pflanzen und Tiere.</p>	1,7
<p>4 Brache</p> <p>In der südlichen Spitze des Plangebietes besteht eine kleine Brachfläche, welche mit nitrophytischen Ruderalfluren bewachsen ist. Diese Brache ist eine Teilfläche der ehemaligen Wehranlage, wo Wasser aus dem Swistbach in den Mühlengraben abgeschlagen wurde. Im Mühlengraben ist der Schieber zur Regulierung des Wasserdurchflusses noch zu erkennen.</p>	<p>Kleineren Brachflächen innerhalb intensiv genutzter Kulturlandschaften kommt für Arten und Lebensgemeinschaften - vergleichbar mit Ackerbrachen - eine mittlere Bedeutung zu. Gegenüber Ackerbrachen zeichnen sich Brachflächen i.d.R. dadurch aus, dass diese Biotope nicht zeitlich befristet sind.</p>	3,9

Fortsetzung Tabelle 1 →

Fortsetzung Tabelle 1

Biotoptyp	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften	Biotopwert
<p>5 Sonderkulturen</p> <p>Das nördliche Plangebiet wird durch verschiedenartige Sonderkulturen geprägt. Auf vergleichsweise kleinen Flächen werden hier Rosen und Obstveredelungen gezogen, Weihnachtsbaum- und Zierstrauchkulturen unterhalten sowie Gemüse angebaut. Diese Kulturen grenzen unmittelbar an die Ufer des Swistbaches und liegen z.T. im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet.</p>	<p>Diese Sonderkulturen sind in der Niederung des Swistbaches für Arten und Lebensgemeinschaften von untergeordneter Bedeutung. Die intensive Nutzung der Flächen unterbindet das Aufkommen von ausgedehnten Wildkrautfluren. Die Nutzflächen sind durch engmaschige Zäune gesichert, so dass ein Wildwechsel nicht möglich ist. Zudem führt die geringe Konstanz der Kulturen und die regelmäßige Störung dazu, dass sich hier keine Nist- und Brutstätten entwickeln können.</p>	1,7
<p>6 Weihnachtsbaumkultur</p> <p>Auf Höhe der Einmündung des Wormersdorfer Baches befindet sich am östlichen Swistufer eine ca. 2,3 ha große Weihnachtsbaumkultur. Die Bäume erreichen vielfach eine vermarktungsfähige Größe; der Bestand ist zur Zeit noch weitgehend geschlossen. Insbesondere zwischen den Pflanzreihen finden sich Gras- und Krautfluren aus weit verbreiteten, nitrophytischen Pflanzenarten.</p>	<p>Weihnachtsbaumkulturen sind aufgrund des jungen Nadelbaumbestandes, der (regelmäßigen) Pflege, der geringen Konstanz des Gehölzbestandes sowie aufgrund wenig spezifischer Wildkrautfluren nur von geringer Bedeutung von Arten und Lebensgemeinschaften.</p>	1,6

Sonstige Biotopstrukturen des Untersuchungsgebietes

Den westlichen Rand des Plangebietes markiert der Swistbach, welcher mit seinem noch überwiegend natürlich mäandrierenden Verlauf und meist tief (bis über 2 m) in die Lößauflage eingeschnittenen Ufern als für diese Region typischer Löß-/Lehmbach angesprochen werden kann. Die Bachufer weisen natürliche Lehm-Abbruchkanten, Prall- und Steilhängen auf; die naturbelassene Bachsohle besteht überwiegend aus kiesigem, z.T. lehmigem Substrat. Oberhalb der Mittelwasserlinie des Swistbaches wächst ein eutropher, kraut- und staudenreicher Ufersaum frischer bis feuchter Standorte. Der Swistbach wird von einem lückigen Gehölzsaum aus Sträuchern (Weißdorn, Holunder, Schlehe, Hasel) und Bäumen (Schwarz-Erle, Esche, Vogel-Kirsche, Feld-Ahorn, Wildobst) begleitet. Hervorzuheben sind mächtige Einzelbäume und Baumreihen von Hybrid-Pappeln und Baumweiden.

Der Mühlengraben führt in seinem südlichen Abschnitt kein Wasser mehr und ist stark verlandet und verkrautet. Mit dem Einlauf des Eisbaches wird jedoch eine Mindestwasserführung gewährleistet. Der Mühlengraben weist eine lehmig-schlammige Gewässer-sohle auf. Eine Wasservegetation war zum Zeitpunkt der Kartierung nicht erkennbar.

Am Mühlengraben wachsen überwiegend ausgedehnte Gebüsche aus Schlehe, Holunder und Weißdorn sowie Einzelbäume und Baumgruppen u.a. von Vogel-Kirsche, Salweide und Esche. Ergänzende Pflanzungen am Mühlengraben erfolgten zumeist mit Schwarz-Erle, Esche und Vogel-Kirsche. Entlang des Mühlengrabens wachsen auf der östlichen bzw. nordöstlichen Seite ausgedehnte Wildkrautfluren. Arten wie Rohrglanzgras, Sumpfkraatzdistel und Mädesüß weisen auf die z.T. feuchten Standorte hin. Allgemein herrschen hochwüchsige, nitrophile Wildkrautfluren vor, welche mit Brombeergestrüpp durchsetzt sind. Kleinere Gebüsche aus Wildrose und Schlehe sowie Wildobstbäume und Salweiden erhöhen den Strukturreichtum dieser Flächen.

Innerhalb dieser Wildkrautfluren hat eine kleine Population des Schwarzblauen Moorbläulings (*Maculinea nausithous*, Rote Liste NRW: 1) überdauern können. Diese Tagfalterart ist an Vorkommen des Großen Wiesenknopfs sowie an Ameisenbauten gebunden und hat vor der Intensivierung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung bzw. vor Umwandlung des Niederungsbereiches in den landschaftstypischen Wiesenknopfsilgenwiesen der Swistauere günstige Lebensraumbedingungen vorgefunden. Ferner ist in Gehölzrandbereichen regelmäßig das Rostbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*; Rote Liste NRW: 1) anzutreffen

Nördlich des Plangebietes grenzt ein Biotopkomplex aus Feuchtgrünlandbrachen, Ruderalfluren, Gebüsch, einer stark verbuschten Streuobstwiese und einem naturnahen Feuchtwald an. Dieser Biotopkomplex ist aufgrund seiner floristischen und faunistischen Ausstattung von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein naturfern gestaltetes Regenrückhaltebecken, das von einer Strauch-Baumhecke aus Feld-Ahorn, Holunder, Traubenkirsche, Liguster, Weißdorn, Hartriegel u.ä. umgeben ist. Von Norden führt ferner ein z.T. befestigter Feldweg in das Plangebiet, welcher ehemals über den Mühlengraben hinweg nach Meckenheim führte.

Das Umfeld des Planungsgebietes wird im Osten durch den Industriepark Kottenforst bestimmt. Westlich des Swistbaches herrschen Obstplantagen, Äcker sowie Baumschul- und Beerenobstkulturen vor. Nördlich des Plangebietes zwischen dem Swistbach und dem Mühlengraben schließen ausgedehnte Grünländer an.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild/Erholungspotenzial

Der Schutz der "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" ist Voraussetzung für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft (§ 1 LG NW). Eine Einschätzung des ästhetischen Eigenwertes von Landschaft erfolgt in Anlehnung an ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart (Eigenartverlust). Neben der Qualität des Landschaftsbildes ist für die Nutzungseignung der Landschaft für die Erholung auch die Zugänglichkeit der Landschaft entscheidend.

Das Landschaftsbild der Niederung zwischen Swistbach und Mühlengraben hat in den vergangenen Jahrzehnten erhebliche Veränderungen erfahren. Die für eine Gewässeraue charakteristischen Grünländer sind auf einen Flächenanteil von ca. 40 % reduziert worden. Diese Grünländer werden zudem überwiegend so intensiv genutzt, dass diese nur eine geringe Naturnähe und Vielfalt (Arten-, Blüten und Strukturvielfalt) aufweisen. In der Niederung überwiegen nicht autotypische, naturferne Nutzungsformen (Weihnachtsbaum-, Obst-, Zierpflanzen- und Gemüsekulturen), die den Eigenartsverlust dieser Niederung besonders deutlich werden lassen. Diese Sonderkulturen vermindern mit ihren Vegetationsstrukturen zudem die visuelle Transparenz der ehemaligen, offenen Grünlandniederung. Eine optische Einengung der Niederung wird durch die randliche Eingrünung des Regenrückhaltebeckens hervorgerufen.

Vielfältige, naturnahe Landschaftsstrukturen befinden sich an den Gewässerläufen des Swistbaches und des Mühlengrabens (Ufersäume, Gehölzbestände u.ä.).

Zusammenfassend ist die Landschaftsbildqualität der Swistniederung im Plangebiet aufgrund des hohen Eigenartverlustes und der geringen Naturnähe der aktuellen Nutzungen von mittlerer Wertigkeit. Für die Naherholung ist das Plangebiet aktuell aufgrund einer fehlenden durchgängigen Wegeverbindung nahezu ohne Bedeutung.

3 ENTWICKLUNGSKONZEPT FÜR DIE NIEDERUNG ZWISCHEN SWISTBACH UND MÜHLENGRABEN

3.1 Entwicklungsziel

Für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 114 "In den Bergerwiesen" wird im Landschaftsplan Nr. 4 "Meckenheim-Rheinbach-Swisttal" (RHEIN-SIEG-KREIS 2005) das Entwicklungsziel 4 – Biotopentwicklung Swistau – dargestellt. Dieses beinhaltet die "**Erhaltung, Wiederherstellung oder Optimierung der ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen und Strukturen im Gewässersystem Swistbach**". Für die Swistau bedeutet dies u.a. die

- Überführung gestörter Uferbereiche in einen naturnahen Zustand
- Verbesserung des Auencharakters durch bodenständige Gewässerbegleitpflanzungen und Anlage von Auenwald
- Entfernung nicht bodenständiger Gehölze
- Entwicklung von Kopfweiden
- Extensivierung der Landnutzung beidseits der Swist
- Förderung einer extensiven Grünlandnutzung
- Umwandlung von Acker in Dauergrünland, soweit nicht Auenwald angelegt wird
- Wiedergewinnung von Retentionsräumen
- Lenkung der Erholungsnutzung

Das Swistauenprogramm (ERFTVERBAND 1996) beinhaltet als Entwicklungsziel für das gesamte Plangebiet die Anpflanzung von Auwald sowie in verschiedenen Uferabschnitten die Entfernung von Verwallungen.

Unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen und ehemaligen Vorkommen an Pflanzen und Tieren - worunter sich seltene und im Bestand gefährdete Offenlandarten befinden - sowie unter Berücksichtigung des Entwicklungspotenzials der Flächen bei Extensivierung der Grünlandnutzung (vgl. Kap. 2.5), wird in Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege untereinander im Einvernehmen mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises und des Erftverbandes als Entwicklungsziel für das Planungsgebiet dem **Erhalt und der Entwicklung einer offenen, extensiv genutzten Wiesenlandschaft** Vorrang eingeräumt.

3.2 Beschreibung des Entwicklungskonzeptes

Im Entwicklungskonzept für die Niederung zwischen Swistbach und Mühlengraben (Karte 2) wird dargestellt, wie das Entwicklungsziel "Erhalt und Entwicklung einer offenen, extensiv genutzten Wiesenlandschaft" im Plangebiet räumlich umgesetzt werden kann. Als zentrales Element enthält das Entwicklungskonzept einen 70 bis 150 m breiten Grünlandkorridor, welcher sich nördlich des Plangebietes fortsetzt. Auf Höhe der Einmündung des Wormersdorfer Baches in den Swistbach ist auf dem östlichen Swistufer die Entwicklung eines ca. 1,7 ha großen Feuchtwaldes vorgesehen. Ferner soll entlang des Swistbaches der Ufergehölzsaum verbreitert werden. Eine Übergangszone von den Grünländern zu den Gehölzstrukturen bilden strukturreiche Gras- und Ruderalfluren.

Im Einzelnen sieht das Entwicklungskonzept folgende Maßnahmen vor:

Extensivierung der Grünlandnutzung

Die Nutzung der nach dem Entwicklungskonzept verbleibenden Grünländer soll entsprechenden den Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes reduziert werden. Als Rah-

menbestimmung kann der Runderlass des MURL vom 08.04.1997 über die Gewährung von Zuwendungen für ökologische und wasserbauliche Maßnahmen im Rahmen des Gewässerauenprogramms herangezogen werden.

Als Grünlandnutzung sollte überwiegend eine zweischürige Heumahd erfolgen, wobei das Mähgut abzuräumen ist. Das hierbei gewonnene Heu kann als Rohfutter für Pferde, Schafe und Jungrinder Verwendung finden. Auf Teilflächen ist zudem eine Beweidung mit bis zu 2 Stück Rindvieh/Pferden je ha denkbar, wobei eine Winterbeweidung auszuschießen ist. Die Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln ist zu untersagen. Ferner soll eine Zwischennutzung einer Wiese als Weide (Mähweide) sowie ein Wechsel von Wiese in Weide nicht zugelassen werden.

Im Rahmen eines Pflegekonzeptes sind in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde die Art der Nutzung sowie die Bewirtschaftungsauflagen festzulegen. Hinsichtlich der Art der Grünlandnutzung ist von einem Flächenverhältnis von Wiesennutzung zur Weidenutzung von 3 : 1 auszugehen.

Umwandlung in Grünland

Entsprechend den Darstellungen des Entwicklungskonzeptes sollen die bestehenden Acker- und Sonderkulturflächen überwiegend in Grünland umgewandelt werden. Diese Umwandlung sollte durch Heublumensaat (Ausbringung von Mähgut artenreicher Wiesen auf den offenen Boden), durch naturnahe Grünlandeinsaat (Typ: Feuchtgrünland – Wiesenknopf-Silgenwiese) oder durch Selbstberasung erfolgen. Bei der Selbstberasung sind die abgeräumten Flächen im Herbst flach zu grubbern und anschließend offen liegen zu lassen.

Zur Ausmagerung der Flächen sowie zur Förderung einer ausreichend dichten Grasnarbe ist der Aufwuchs in den ersten Jahren mehrmals jährlich zu mähen, wobei das Mähgut abzufahren ist. Nach Einstellung einer entsprechenden Grünlandvegetation sind diese Flächen entsprechend den oben dargestellten Grundsätzen extensiv zu bewirtschaften.

Bis zur ertragsarmen Altersphase der Apfelbäume kann die bestehende Obstplantage bewirtschaftet werden, bevor diese entsprechend den vorangestellten Erläuterungen in Grünland umgewandelt werden sollte.

Entwicklung eines Feuchtwaldes

Auf der aktuell mit einer Weihnachtsbaumkultur bestandenen Fläche ist die Entwicklung eines Feuchtwaldes vorgesehen. Standortheimisch auf diesen Standorten ist ein artenreicher Stieleichen-Hainbuchenwald. Aufgrund der Nutzungseignung der Böden sind Wälder am Swistbach auf kleinere Restvorkommen begrenzt. Als Lebensraum für eine große Anzahl an Pflanzen und Tieren in der Aue soll diese Maßnahme zum Erhalt und zur Förderung dieser Arten beitragen.

Die Entwicklung des Feuchtwaldes sollte zu 50 % durch Anpflanzung standortheimischer Gehölzarten (vgl. Kap. 2.5.1 sowie Pflanzenliste I in Kap. 5.3) und zu 50 % durch natürliche Vegetationsentwicklung erfolgen. Mit der Anpflanzung besteht die Möglichkeit in kürzeren Zeiträumen ein entsprechendes Gehölz mit den verschiedenen Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere zu etablieren. Mit der natürlichen Vegetationsentwicklung können hingegen natürliche, dynamische Prozesse stattfinden, wie sie in der intensiv genutzten Kulturlandschaft nur in sehr begrenztem Maße möglich sind. Über verschiedene Vegetationsstadien, wie ein- und mehrjährige Wildkrautfluren, Gebüsche und Vorwälder, werden sich schließlich Laubbäume ansiedeln und mit ihrem Kronendach die darunter wachsende Vegetation ausdunkeln, so dass sich charakteristische Waldarten ansiedeln können.

Eine weitere Fläche, welche der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen werden soll, befindet sich im südlichen "Zipfel" des Plangebietes zwischen Swistbach und Mühlengraben. Eine übermäßige Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Flächen durch das zwischenzeitliche Aufkommen von Disteln im Zuge der natürlichen Vegetationsentwicklung ist nicht zu erwarten, da mit dem Ufergehölzsaum an der Swist eine vermutlich ausreichende Abschirmung vorhanden ist.

Ergänzung des Ufergehölzsaumes

Entlang des Swistbaches ist der Ufergehölzsaum durch die Anpflanzung standortheimischer Gehölzarten (vgl. Kap. 2.5.1 sowie Pflanzenliste II in Kap. 5.3) zu ergänzen. Als Biotopverbundachsen sind Bäche mit weitgehend geschlossenen Ufergehölzsäumen von großer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Dieser Ufergehölzsaum sollte eine durchschnittliche Breite von 10 m umfassen, wobei für den Schutz lichtliebender Ufer-säume auch Gehölzlücken von ca. 25 m vorzusehen sind.

Diese gestuft aufgebauten Ufergehölzsäume aus Strauch- und Baumarten sollen zu der Aue hin einen strukturreichen, vielgestaltigen Gehölzrand aufweisen. Der Pflanzabstand ist – mit dem Ziel unterschiedliche Gehölzdichten zu erreichen – zu variieren, wobei im Durchschnitt eine Pflanzdichte von 35 Stück auf 100 m² erreicht werden sollte.

Entwicklung von Wildkrautfluren

Den Ufergehölzen an der Swist soll ein ca. 5 m breiter, dem Mühlengraben ein 10 bis 15 m breiter Wildkrautsaum vorgelagert werden. Diese Wildkrautfluren sollen durch die natürliche Vegetationsentwicklung bzw. durch das Brachlegen von Grünland entstehen und sind abschnittsweise in mehrjährigen Abständen im Spätsommer zur Unterdrückung von Gebüschaufwuchs zu mähen. Zur Ausmagerung der Flächen ist ggf. in den ersten Jahren ein mehrmaliger Schnitt geboten. Hierbei ist das Mähgut abzufahren. Für die Tiere der Feldflur sind Wildkrautsäume im Randbereich von Gehölzen als Nahrungshabitat, Rückzugsgebiet, Fortpflanzungsstätte und Winterquartier von herausragender Bedeutung. Als Beispiel seien der Feldhase, das Rebhuhn und das Rostbraune Ochsenauge aufgeführt.

Anpflanzung und Pflege von Kopfbäumen

Im nördlichen Plangebiet wird die Niederung von einem Graben gequert. Entlang dieses Grabens ist die Anpflanzung von Weiden vorgesehen. Hierfür können Setzstangen verwendet werden, welche im Rahmen von Pflegemaßnahmen an bestehenden Kopfbäumen sowie bei der Gewässerunterhaltung anfallen. Diese Weiden sind als charakteristisches Landschaftselement in der Aue sowie als Lebensraum für verschiedene Tierarten langfristig als Kopfweiden zu pflegen.

Anlage von Kleingewässern

Im nördlichen Niederungsbereich ist entsprechend den Darstellungen im Landschaftsplanentwurf die Anlage von Kleingewässern vorgesehen. Diese Kleingewässer sollten in natürlichen Geländetiefpunkten entwickelt werden; eine Wasserzuführung ist über den vorhandenen Graben möglich. In Abhängigkeit der Bodenverhältnisse sind die Kleingewässer ggf. mit Ton abzudichten. Neben ständig wasserführenden Kleingewässern ist ferner die Anlage von Tümpeln zu prüfen. In Gewässerauen stellen diese Kleingewässer bedeutsame Lebensräume u.a. für Amphibien und Wasserinsekten dar.

Pflanzung von Bäumen und Sträuchern

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt sind in den zuvor beschriebenen Wildkrautfluren Einzelbäume, Baumgruppen und kleinere Gebüsche standortheimischer Arten zu pflanzen.

Freistehende Gehölze sind Ansitz- und Singwarten für Vögel, Rendezvousplätze für Tagfalter und dienen als Neststandorte für verschiedene Heckenbrüter.

Beseitigung von Uferverwallungen / Wiedervernässung

Das Swistauenprogramm sieht als Maßnahme im Plangebiet die Beseitigung von Uferverwallungen am Swistbach vor. Im Rahmen der Umsetzung dieses Entwicklungskonzeptes ist zu prüfen, in welchen Bereichen nicht natürliche Uferverwallungen vorliegen. In diesen Uferabschnitten ist ein naturnahes Geländere Relief wiederherzustellen. Ferner ist zu prüfen, ob in der Vergangenheit im Plangebiet Maßnahmen zur Trockenlegung der Swistniederung erfolgt sind, welche zur Wiedervernässung der Aue ggf. rückgängig gemacht werden sollten.

Aufhebung eines Feldweges

Der bestehende Feldweg, welcher mittig durch die Niederung führt, sollte südlich des Regenrückhaltebeckens aufgehoben und nach Tiefenlockerung des Bodens in Grünland umgewandelt werden. Dieser Feldwegabschnitt besitzt in Zukunft keine Erschließungsfunktion mehr, so dass er zur Verbesserung der Bewirtschaftung der Grünländer aufgehoben werden sollte. Zugleich wird hiermit für Kleintiere die bestehende Zerschneidungswirkung von Lebensräumen aufgehoben.

Monitoring

Im Rahmen der Umsetzung des Entwicklungskonzeptes sind begleitende floristische und faunistische Untersuchungen durchzuführen, mit dem Ziel ggf. Korrekturen am Entwicklungskonzept vorzunehmen und Erfolge der Maßnahmen zu überprüfen. Die Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen sind mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises abzustimmen.

Mit dem dargestellten Entwicklungskonzept kann der Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben zu einem bedeutsamen Biotopkomplex entwickelt werden, welcher im Rahmen eines regionalen Biotopverbundsystems wichtige Funktionen sowohl als Refugialhabitat als auch als Ausbreitungszentrum für seltene und gefährdete Pflanzen und Tierarten ausüben kann. Zugleich kann mit den dargestellten Maßnahmen das Landschaftsbild naturraumtypisch wiederhergestellt werden.

Wasserbauliche Maßnahmen zur Revitalisierung des Mühlengrabens sind im Rahmen dieses Entwicklungskonzeptes nicht vorgesehen. Ein solches Vorhaben erscheint nur im Rahmen eines räumlichen Gesamtkonzeptes sinnvoll, welches die Kulturlandschafts- und Heimatpflege sowie den Denkmalschutz für den Komplex Wassermühle / Wasserburg Lüftelberg mit einschließt.

3.3 Bewertung der Swistniederung nach Umsetzung des Entwicklungskonzeptes

Mit der Umsetzung des Entwicklungskonzeptes für die Niederung zwischen Swistbach und Mühlengraben wird ein naturraumtypischer Biotopkomplex wiederhergestellt, welcher aufgrund der vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Landschaftselementen und der funktionale Einheit im Zusammenhang zu bewerten ist.

In einem solchen Biotopkomplex wird die Bedeutung der einzelnen Lebensräume vielfach maßgeblich von den angrenzenden Biotopen und von der Art und Weise, wie diese miteinander verzahnt sind, bestimmt. Bei einer Biotopkomplexbewertung können diese Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Bestandteilen des Landschaftsmosaiks ausreichend berücksichtigt werden.

Die Bewertung des zu entwickelnden Biotopkomplexes erfolgt nach Gutachtererfahrung in Anlehnung an das Verfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986). Als Bewertungsgrundlage wird ein fiktiver Entwicklungszustand angenommen, wie er sich in etwa 15 bis 30 Jahren vermutlich einstellen wird.

Das Ergebnis der Biotopkomplexbewertung wird in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben; eine generelle Darstellung der Bewertungsmaßstäbe und Beurteilungskriterien enthält Anhang A.

Tabelle 2: Bewertung des Biotopkomplexes

Zu erwartender Zustand des Biotopkomplexes (Entwicklungszeitraum 15 - 30 Jahre)		
	Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3
	Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	7
	Seltenheit Pflanzen- u. Tiergesellschaften	6
	Vielfalt der Schichtenstruktur	6
	Artenvielfalt	6
	Natürlichkeitsgrad des Biotopkomplexes	6
	Vollkommenheitsgrad des Biotopkomplexes	6
	Repräsentanz des Biotopkomplexes im Naturraum	7
	Bedeutung im Biotopverbundsystem	8
	Flächengröße, Länge	5
	Durchschnitt	6,0
Entwicklungstendenz des Biotopkomplexes		
	Gefährdungsgrad	6
	Grad der Ersetzbarkeit	6
	Durchschnitt	6,0
Gesamtdurchschnitt		6,0

4 ÖKOLOGISCHE WERTSTEIGERUNG / ZUORDNUNG DER AUSGLEICHSFLÄCHEN / ÖKOFLÄCHENPOOL

4.1 Ermittlung der ökologischen Wertsteigerung

Die Ermittlung der ökologischen Wertsteigerung erfolgt auf der Grundlage der Bewertungsergebnisse des aktuellen Bestandes und des angestrebten Zustandes von Natur und Landschaft im Plangebiet. Als Maßeinheit dienen sogenannte "Ökopunkte", die durch Multiplikation des ökologisch funktionalen Wertes des betrachteten Biotops/Biotopkomplexes (= Biotopwert; vgl. Anhang B) mit der Größe der Bezugsfläche (= Biotopfläche) errechnet werden. Ökopunkte als Ausdruck für den Wert einer Fläche beinhalten somit sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte.

$$\text{Ökopunkte} = \text{Biotopwert} \times \text{Biotopfläche}$$

Die Ermittlung des ökologischen Ausgleichswertes und damit der durch die naturnahe Entwicklung der Swistniederung erzielbare Wertzuwachs erfolgt durch Gegenüberstellung der Ökopunkte des aktuellen Bestandes mit den Ökopunkten, wie sie nach der oben aufgeführten Formel für die Ausgleichsflächen nach Umsetzung des Entwicklungskonzeptes zu errechnen sind.

$$\text{Ökologischer Ausgleichswert} = \text{Ökopunkte Planung} - \text{Ökopunkte Bestand}$$

Entsprechend den Bewertungsergebnissen und der Flächengröße der Biotope des aktuellen Bestandes und des Biotopkomplexes "Swistniederung" ergibt sich somit folgende Aufstellung:

Ökopunkte des aktuellen Bestandes

Biotop	Biotopfläche (m ²)	Biotopwert	Ökopunkte
1 Intensivgrünland	38.461	3,7	142.305,7
2 Extensivgrünland	11.296	5,7	64.387,2
3 Acker	16.205	1,7	27.548,5
4 Brache	230	3,9	897,0
5 Sonderkulturen	16.166	1,7	27.482,2
6 Weihnachtsbaumkultur	23.457	1,5	35.185,5
Summe	105.815	--	297.806,1

Ökopunkte der Ausgleichsflächen

Biotopkomplex	Biotopfläche (m ²)	Biotopwert (Prognose)	Ökopunkte
"Swistniederung"	105.815	6,0	634.890

Ökologische Wertsteigerung

Ökopunkte Planung: 634.890 Ökopunkte Bestand: 297.806

634.890 - 297.806 = 337.084 Ökopunkte

Mit der naturraumtypischen Entwicklung der Swistniederung und der Extensivierung der Grünlandnutzung kann auf den Ausgleichsflächen (ca. 10,6 ha) des Bebauungsplanes Nr. 114 "In den Bergerwiesen" somit eine ökologische Wertsteigerung von 337.084 Ökopunkten erzielt werden. Dies entspricht einer Wertsteigerung von ca. 3,19 Ökopunkten je m².

4.2 Zuordnung der Ausgleichsflächen

Nach § 9 (1a) BauGB können Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden.

Von dieser Möglichkeit wird für den Ausgleich der Eingriffe, welche mit der Bebauung im Rahmen der nördlichen Stadterweiterung der Stadt Meckenheim auf der Grundlage der hierzu aufgestellten Bebauungspläne realisiert werden, Gebrauch gemacht. Die Ausgleichsmaßnahmen, die über eine innere Durchgrünung der Baugebiete und eine äußere Eingrünung der Gebietsränder hinaus gehen, sollen sinnvoller Weise ortsnahe in der Niederung zwischen Swistbach und Mühlengraben umgesetzt werden. Grundlage hierfür sind die im Bebauungsplan Nr. 114 "In den Bergerwiesen" festgesetzten Flächen und Maßnahmen.

Verbleibende Flächen, die für diesen Ausgleich nicht herangezogen werden, können anderen zur Zeit noch nicht bekannten Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne einer Bereitstellung von Kompensationsflächen zugeordnet werden.

5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Die in Kapitel 3 dargestellten Maßnahmen zum Ausgleich können im Bebauungsplan über die folgenden zeichnerischen und textlichen Festsetzungen sichergestellt werden:

5.1 Zeichnerische Festsetzungen

Die Ausgleichsflächen in einer Größe von ca. 10,6 ha werden nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB als "Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" dargestellt. Die Teilflächen, auf denen nach dem Entwicklungskonzept Gehölzanpflanzungen, die Umwandlung von Grünland sowie die Entwicklung von Wildkrautfluren vorgesehen sind, werden mit der Festsetzung "Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen" nach § 9 (1) Nr. 25 (a) BauGB überlagert. Der Swistbach und der Mühlengraben sowie die neu anzulegenden Gewässer werden als Wasserflächen nach § 9 (1) Nr. 16 BauGB dargestellt. Ferner beinhaltet der Bebauungsplan die Anpflanzung von Einzelbäumen (Kopfweiden) sowie ein Leitungsrecht für die geplante nördliche Stadterweiterung der Stadt Meckenheim.

5.2 Textliche Festsetzungen

Die textlichen Festsetzungen entsprechen den Festsetzungen, wie sie in den Bebauungsplan aufgenommen wurden:

1. Die im Plan festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft, durch die Bebauung und Erschließungsmaßnahmen im Rahmen der nördlichen Stadterweiterung der Stadt Meckenheim. Die übrigen Flächen, die für diesen Ausgleich nicht herangezogen werden, dienen dem Ausgleich noch nicht bekannter Eingriffe im Sinne einer Bereitstellung von Kompensationsflächen.
2. Auf den im Plan mit "G (ext.)" gekennzeichneten Grünlandflächen ist die Grünlandnutzung zu extensivieren.
3. Die im Plan mit "G (umw.)" gekennzeichneten Flächen sind durch Heublumensaat, naturnahe Grünlandsaat (Typ: Feuchtgrünland - Wiesenknopf-Silgenwiese) oder Selbstberasung in Grünland umzuwandeln und extensiv zu nutzen.
4. Auf der im Plan mit "Wa" gekennzeichneten Fläche ist ein standortgerechter Wald nach der hierzu gehörigen Pflanzenliste I anzulegen.
5. Die im Plan mit "N" gekennzeichnete Fläche ist der natürlichen Vegetationsentwicklung zu überlassen.
6. Die im Plan mit "Ug" gekennzeichneten Flächen sind mit Bäumen und Sträuchern nach der zu dieser Festsetzung gehörigen Pflanzenliste II zu bepflanzen.
7. Auf den im Plan mit "Wk" gekennzeichneten Flächen sind Wildkrautfluren anzulegen sowie Einzelbäume, Baumgruppen und kleinere Gebüschgruppen nach der hierzu gehörigen Pflanzenliste III zu pflanzen.
8. Die im Plan entlang des Grabens festgesetzten Baumstandorte sind mit Silber-Weiden zu bepflanzen, welche als Kopfweiden zu pflegen sind.
9. Die im Plan dargestellten Kleingewässer sind neu anzulegen und naturnah zu gestalten.
10. Die Pflanzungen nach Ziffern 2 bis 8 sind gemäß § 9 (1) Nr. 25 b BauGB zu pflegen, auf Dauer zu erhalten und ggf. zu ersetzen.

5.3 Pflanzenlisten zu den Festsetzungen

Als Anlage zu den Festsetzungen und der Begründung des Bebauungsplanes werden die Pflanzenlisten rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplanes. In den Pflanzenlisten werden die zu verwendenden Pflanzenarten, die Mindestpflanzqualitäten sowie der Pflanzenbedarf dargestellt. Aufgrund der besonderen Bedeutung des Plangebietes für den Biotop- und Artenschutz (geplantes Naturschutzgebiet) ist für die Anpflanzungen – soweit möglich – autochthones (aus dem Naturraum gewonnenes Saat- und Pflanzgut) zu verwenden.

PFLANZENLISTE I: Feuchtwald

Baumarten:

Hauptbaumarten unterstrichen

Feld-Ahorn

Acer campestre

Berg-Ahorn

Acer pseudoplatanus

Hainbuche

Carpinus betulus

Rotbuche

Fagus sylvatica

Esche

Fraxinus excelsior

Vogel-Kirsche

Vogel-Kirsche

Stiel-Eiche

Quercus robur

Flatter-Ulme

Ulmus laevis

Straucharten:

Blauroter Hartriegel

Cornus sanguinea

Hasel

Corylus avellana

Pfaffenhütchen

Euonymus europaeus

Salweide

Salix caprea

Gemeiner Schneeball

Viburnum opulus

Mindestpflanzqualität:

Baumarten:

Heister

2xv., o.B., 150-200

Straucharten:

verpflanzte Sträucher

3-4 Tr., o.B., 60-100

Pflanzenbedarf:

50 % der Waldfläche ist durch Anpflanzung zu begründen (Pflanzenbedarf ≥ 400 Stück auf 1.000 m²), Straucharten sind hierbei zur Ausbildung eines Waldmantels zu verwenden;
50 % der Fläche ist der natürlichen Vegetationsentwicklung zu überlassen.

PFLANZENLISTE II: Ufergehölzsaum

Baumarten:

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Bruchweide	<i>Salix fragilis</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>

Straucharten:

Blauroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Mindestpflanzqualität:

Baumarten:

Stammbüsche	Stammumfang 16/18 cm
Heister	2xv., o.B., 150-200

Straucharten:

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

Pflanzenbedarf:

je 100 m² 2 Bäume, 3 Heister und 30 Sträucher;
zu den Nutzflächen hin ist ein durchschnittlich 5 m breiter Wildkrautsaum den Gehölzflächen vorzulagern.

PFLANZENLISTE III: Einzelbäume, Baumgruppen, Gebüsche

Baumarten:

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Esche	<i>Fraxinus exelsior</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>

Straucharten:

Blauroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Wasser-Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Mindestpflanzqualität:

Baumarten:

Stammbüsche Stammumfang 16/18 cm

Straucharten:

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

Pflanzenbedarf:

10 % der Flächen sind mit Sträuchern zu bepflanzen (Pflanzenbedarf 5 Stück je 100 m²); darüber hinaus sind insgesamt 20 Bäume zu pflanzen.

6 ZUSAMMENFASSUNG DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLANES

- Die Stadt Meckenheim beabsichtigt, den westlich an den Industriepark Kottenforst grenzenden Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben als "Flächen zum Ausgleich" im Sinne des § 1 a BauGB auszuweisen und hiermit Flächen für Kompensationsmaßnahmen bereitzustellen ("Ökoflächenpool").

Mit der städtebaulichen Entwicklung von Meckenheim sind in naher Zukunft Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, welche nach Maßgabe der Eingriffsregelung auszugleichen sind. Aus städtebaulichen und landschaftsökologischen Gesichtspunkten sollen die Ausgleichsmaßnahmen, welche über eine innere Durchgrünung der Baugebiete und eine äußere Eingrünung dieser hinausgehen, in hierfür besonders geeigneten Bereichen zusammengefasst werden.

- Das Plangebiet umfasst eine ca. 13 ha große Fläche nördlich der Stadt Meckenheim und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Etwa 47 % der zum Ausgleich zur Verfügung stehenden Flächen bestehen aus Grünland (ca. 5 ha), wovon ca. 3,5 ha als Wiese und ca. 1,5 ha als Weide genutzt werden. Im Norden des Plangebietes wachsen Sonderkulturen (ca. 1,6 ha), auf Höhe der Einmündung des Wormersdorfer Baches in den Swistbach befindet sich eine ca. 2,3 ha große Weihnachtsbaumkultur. Die verbleibenden Flächen (ca. 1,6 ha) werden ackerbaulich bewirtschaftet bzw. liegen vorübergehend brach.
- Der Landschaftsplan Nr. 4 "Meckenheim-Rheinbach-Swisttal" setzt für das Plangebiet ein Naturschutzgebiet fest.
- Die Böden im Plangebiet sind aus Schwemmlöß entstanden und sind als Parabraunerden und Pseudogleye zu klassifizieren. Nach Maßgabe der Bodenkarten handelt es sich um Grünlandstandorte mit mittlerer bis hoher Güte für die Grünlandnutzung. Die westliche Plangebietsgrenze bildet der Swistbach. Der Bach hat sich, wie dies für Bördebäche charakteristisch ist, in die Lösschicht eingegraben und weist einen natürlichen, frei mäandrierenden Verlauf auf. Der Mühlengraben ist nach Beseitigung der Wehranlage im südlichen Bereich verschlammte und trockengefallen. Nördlich der Einleitung des Eisbaches führt der Mühlengraben geringfügig Wasser.
- Die biotische Ausstattung des Raumes ist sehr unterschiedlich zu bewerten. Mit Ausnahme einer extensiv genutzten Wiese mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz werden die Grünländer sehr intensiv beweidet bzw. als Vielschnittwiesen genutzt und sind von mittlerer Wertigkeit für Arten und Lebensgemeinschaften. Eine mittlere Bedeutung kommt zudem den Brachen sowie der Obstbaumkultur zu. Biotoptypen mit untergeordneter Bedeutung sind die im Plangebiet verbreiteten Sonderkultur- und Ackerflächen sowie eine Weihnachtsbaumkultur.
- Das Landschaftsbild des Niederungsbereiches zwischen Swistbach und Mühlengraben hat in den vergangenen Jahrzehnten erhebliche Veränderungen erfahren. Der Grünlandanteil ist zugunsten nicht autotypischer, naturferner Nutzungsformen zurückgegangen. Die Landschaftsbildqualität der Swistniederung ist im Plangebiet aufgrund des hohen Eigenartverlustes und der geringen Naturnähe der aktuellen Nutzungen von mittlerer Wertigkeit. Für die Naherholung ist das Plangebiet aktuell aufgrund einer fehlenden durchgängigen Wegeverbindung nahezu ohne Bedeutung.
- Das Entwicklungsziel zur Renaturierung des Niederungsbereiches beinhaltet den **Erhalt und die Entwicklung einer offenen, extensiv genutzten Wiesenlandschaft**.
- Als zentrales Element enthält das Entwicklungskonzept für den Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben einen 70 bis 150 m breiten Grünlandkorridor, welcher sich nördlich des Plangebietes fortsetzt. Nach Umwandlung der Acker-

und Sonderkulturflächen in Grünland sollen diese sowie die bestehenden Grünländer extensiv bewirtschaftet werden. Bezüglich der Art der Grünlandnutzung ist hierbei ein Flächenverhältnis von Wiesennutzung zur Weidenutzung von 3 : 1 anzustreben.

Auf Höhe der Einmündung des Wormersdorfer Baches in den Swistbach ist auf dem östlichen Swistufer die Entwicklung eines ca. 1,7 ha großen Feuchtwaldes vorgesehen (aktuell Weihnachtsbaumkultur). Diese Waldbegründung soll zu 50 % durch Aufforstung sowie zu 50 % durch natürliche Vegetationsentwicklung erfolgen.

Ferner soll entlang des Swistbaches der Ufergehölzsaum auf durchschnittlich 10 m verbreitert werden. Eine Übergangszone von den Grünländern zu den Gehölzstrukturen bilden Gras- und Ruderalfluren, welche durch Einzelbäume und kleinere Gebüschgruppen strukturell bereichert werden.

Zur Erhöhung der Habitatvielfalt ist darüber hinaus die Anlage von Kleingewässern sowie die Anpflanzung von Kopfbäumen geplant. Im Rahmen der Renaturierung des Niederungsbereiches werden ggf. nicht natürliche Uferverwallungen beseitigt und Maßnahmen zur Wiedervernässung eingeleitet.

- Mit dem dargestellten Entwicklungskonzept kann der Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben zu einem bedeutsamen Biotopkomplex entwickelt werden, welcher im Rahmen eines regionalen Biotopverbundsystems wichtige Funktionen sowohl als Refugialhabitat als auch als Ausbreitungszentrum für seltene und gefährdete Pflanzen und Tierarten ausüben kann. Zugleich kann mit den dargestellten Maßnahmen das Landschaftsbild naturraumtypisch wiederhergestellt werden.
- Die Umsetzung des Entwicklungskonzeptes ermöglicht auf einer Fläche von ca. 10,6 ha eine landschaftsökologische Aufwertung von 337.084 Ökopunkten (entspricht 3,19 Ökopunkte/m²).

Die im Bebauungsplan Nr. 114 "In den Bergerwiesen" festgesetzten Flächen und Maßnahmen dienen dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Bebauung und Erschließung im Rahmen der nördlichen Stadterweiterung der Stadt Meckenheim auf der Grundlage der hierzu aufgestellten Bebauungspläne realisiert werden.

Die verbleibenden Flächen, die für diesen Ausgleich nicht herangezogen werden, dienen dem Ausgleich noch nicht bekannter Eingriffe im Sinne einer Bereitstellung von Kompensationsflächen.

Meckenheim, im Februar 2006,
geändert nach Offenlage im Mai 2006

Ginster
Steinheuer

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

B. Merten-Reimann

(Dipl.-Ing. Birgit Merten-Reimann)

QUELLENVERZEICHNIS

ADAM, K.; NOHL, W. & VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Düsseldorf.

BauGB Baugesetzbuch

BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
(Bundesnaturschutzgesetz)

ERFTVERBAND (1996): Gewässerauenprogramm NRW - Swist. Ökologischer und wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1983): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000, Blatt L 53 08 Bonn.

Ginster & Steinheuer (1999): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 19 "Gewerbegebiet Baumschulenweg" der Stadt Meckenheim.

LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL (HRSG.) (1986): Hydrologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 5308 Bad Godesberg (Grundrisskarte + 2 Profilkarten).

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2002): Gewässergütebericht 2001, Nordrhein-Westfalen, Berichtzeitraum 1995-2000. Essen.

LANDESANSTALT FÜR WASSER UND ABFALL NRW (Hrsg.) (1978): Grundwassergleichen in Nordrhein-Westfalen, Blatt L 5308 Bonn.

LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (Hrsg.) (1962a): Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung, Blatt R ²⁵70 H ⁵⁶10 Meckenheim West (DGK5B).

LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (Hrsg.) (1962b): Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung, Blatt R ²⁵72 H ⁵⁶12 Meckenheim Nord (DGK5B).

LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (Hrsg.) (1987): Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung, Blatt R ²⁵72 H ⁵⁶10 Meckenheim (DGK5B).

LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (Hrsg.) (1992): Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung, Blatt R ²⁵70 H ⁵⁶12 Lüftelberg (DGK5B).

LG NW Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz)

LVA NRW → LANDESVERMESSUNGSAMT NRW

LUA → Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (1994): Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen - Leitlinien und Leitbilder für Natur und Landschaft. Düsseldorf.

MURL → MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart.

RAABE, U. et al. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen.- Schriftenreihe der LÖBF Band 10.

REGIERUNGSPRÄSIDENT KÖLN (2005): Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg. Köln.

RHEIN-SIEG-KREIS, AMT FÜR NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ (1998): Landschaftsplan Nr. 4 Meckenheim-Rheinbach-Swisttal (Entwurf).

TRAUTMANN, W. ET AL. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln. - Schriftenreihe für Vegetationskunde H. 6. Bonn - Bad Godesberg.

ANHANG

- Anhang A:** Bewertungsgrundlagen für Biotoptypen
- Anhang B:** Bewertung der Biotoptypen im Planungsgebiet
- Anhang C:** Fotodokumentation des Untersuchungsgebietes
-
- Karte 1:** **Bestandskarte** (Maßstab 1 : 2.000)
- Karte 2:** **Entwicklungskonzept** (Maßstab 1 : 2.000)

Anhang A: Bewertungsgrundlagen für Biotoptypen

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									
Bewertungsanteil 50 %	keine/ geringe Vielfalt	mäßig ausgeprägte Vielfalt	sehr hohe Vielfalt	keine/ geringe Vielfalt	mäßig ausgeprägte Vielfalt	sehr hohe Vielfalt	keine/ geringe Vielfalt	mäßig ausgeprägte Vielfalt	sehr hohe Vielfalt	keine/ geringe Vielfalt
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	keine/ geringe Vielfalt									
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	Vorkommen seltener/gefährdeter Arten (Rote Liste, Vorwarnliste, geobotanische Besonderheit, regionale Häufigkeit) ausschließlich Allerweltarten seltene/gefährdete Arten vereinzelt vorhanden hohe Anzahl seltener/gefährdeter bzw. stark gefährdeter Arten vorhanden									
Seltenheit der Pflanzen- und Tiergesellschaften	Vorkommen seltener Pflanzen- und Tiergesellschaften (Lebensgemeinschaften) (§ 62 Biotope LC 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 Biotope keine typischen Strukturmerkmale, keine Schichtung typische Strukturmerkmale z.T. vorhanden, Schichtung erkennbar viele vollständig ausgeprägte Schichten bzw. Strukturmerkmale									
Artenvielfalt	Artenanzahl innerhalb der Biotope sehr geringe Anzahl allgemein verbreiteter Arten mittlere Anzahl verschiedener Arten hohe Artenanzahl, auch spezialisierte Arten									
Natürlichkeitsgrad des Biotops	Intensität des menschlichen Einflusses auf einzelne Biotope 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 Biotope im Hinblick auf Bestandssicherung und Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften Flächengröße bedeutsamer Biotope für die Bestandssicherung und Entwicklung ungünstig/gering Flächengröße bedeutsamer Biotope zur Bestandssicherung und Entwicklung ausreichend Flächengröße bedeutsamer Biotope zur Bestandssicherung und Entwicklung sehr gut geeignet									
Entwicklungsstufen	Entwicklungsstendenzen, Empfindlichkeiten, Störanfälligkeiten der betroffenen Lebensgemeinschaften									
Gefährdungsgrad	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 Entwicklungszeiten, geeignete Flächen/Standorte nicht vorhanden)									
Bewertungsanteil 50 %	Entwicklungszeitraum, Verfügbarkeit geeigneter Flächen/Standorte mittlere Entwicklungszeiten, noch auf verschiedenen Standorten realisierbar nicht ersetzbar (sehr lange Entwicklungszeiten, geeignete Flächen/Standorte nicht vorhanden)									

Anhang B: Bewertung der Biotoptypen im Planungsgebiet

Bewertung der Biotoptypen im Planungsgebiet						
Biotoptyp	1 Intensiv- grünland	2 Extensiv- grünland	3 Acker	4 Brache	5 Sonder- kulturen	6 Weihnachts- baumkultur
A	Aktueller Zustand					
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3	3	3	3	3	3
Seitenheit der Pflanzen- und Tierarten	4	7	3	5	2	2
Seltenheit Pflanzen- u. Tiergesellschaften	3	5	2	3	2	1
Vielfalt der Schichtenstruktur	3	5	2	4	3	3
Artenvielfalt	3	5	2	4	3	2
Natürlichkeitsgrad des Biotops	4	6	2	6	2	2
Vollkommenheitsgrad des Biotops	3	6	2	6	2	2
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	6	7	3	6	2	1
Bedeutung im Biotopverbundsystem	6	7	2	4	2	2
Flächengröße, Länge	4	3	3	2	2	2
Durchschnitt	3,9	5,4	2,4	4,3	2,3	2,0
B	Entwicklungstendenzen der Biotoptypen					
Gefährdungsgrad	4	6	1	4	1	1
Grad der Ersetzbarkeit	3	6	1	3	1	1
Durchschnitt	3,5	6,0	1,0	3,5	1,0	1,0
A + B	3,7	5,7	1,7	3,9	1,7	1,5
Eingriffsausschluß	--	--	--	--	--	--

Anhang C: Fotodokumentation des Untersuchungsgebietes



Foto 1: Der Swistbach weist im Plangebiet einen mäandrierenden Verlauf auf und ist tief in die Lößauflage eingeschnitten



Foto 2:

Die Bachufer des Swistbach beinhalten natürliche Lehm-Abbruchkanten, Prall- und Steilhänge. Die angrenzenden Nutzflächen grenzen vielfach unmittelbar an die Böschungsoberkante



Foto 3: Blick von Norden über den Niederungsbereich zwischen Swistbach und Mühlengraben



Foto 4: Eine intensive, auch im Winter fortgesetzte Beweidung führt zu einer Zerstörung der Grünlandgrasnarbe



Foto 5: Weihnachtsbaumkultur am Swistbach



Foto 6: Sonderkulturen (Obst, Gemüse, Zierpflanzen) im Niederungsbe-
reich des Swistbaches