

# Umweltbericht



**zum  
Bebauungsplan Nr. 372  
"Am Zäunchen"**

**Stand:**

**Januar 2011**

# Inhaltsverzeichnis

Seite:

<b>1.</b>	<b>Kurzbeschreibung des Planvorhabens .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Darstellung der in Fachgesetzen und Fachpläne festgelegten und für den Bebauungsplan Nr. 372 „Am Zäunchen“ relevanten Ziele des Umweltschutzes .....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 372 „Am Zäunchen“ .....</b>	<b>4</b>
3.1	Naturräumliche Gliederung und aktuelle Flächennutzung .....	4
3.2	Untersuchungsrelevante Schutzgüter und ihre Funktionen im Plangebiet .....	4
3.2.1	Schutzgut Mensch .....	4
3.2.2	Schutzgut Pflanzen .....	5
3.2.3	Schutzgut Tiere .....	6
3.2.4	Schutzgut Boden .....	7
3.2.5	Schutzgut Wasser .....	7
3.2.6	Schutzgut Luft .....	7
3.2.7	Schutzgut Klima .....	8
3.2.8	Schutzgut Landschaft .....	8
3.2.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	8
3.2.10	Biologische Vielfalt .....	8
3.2.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	11
3.2.12	Zusammenfassende Bewertung der Bestandssituation .....	12
<b>4.</b>	<b>Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung (Nullvariante).....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Zu erwartende erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Maßnahmen der Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....</b>	<b>16</b>
6.1	Schutzgut Mensch .....	16
6.2	Schutzgut Boden .....	17
6.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Landschaft.....	17
6.3.1	Interne Ausgleichmaßnahmen .....	17
6.3.2	Externe Ausgleichsmaßnahmen .....	19
6.4.	Schutzgut Wasser .....	22
6.5	Schutzgut Luft .....	22
6.6	Schutzgut Klima .....	22
6.7	Schutzgut Landschaft .....	22
6.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	23
<b>7.</b>	<b>Darstellung von Standortalternativen und Begründungen zur Auswahl .....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>23</b>
8.1.	Angaben zur Methodik der Umweltprüfung .....	23
8.2.	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	25
8.3.	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt (Monitoring) .....	25
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>26</b>
<b>10.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>28</b>

## 1. Kurzbeschreibung des Planvorhabens

### Größe des Vorhabens:

Das ca. 2 ha große Plangebiet befindet sich im Siegener Stadtteil Birlenbach. Es wird aktuell zum größten Teil landwirtschaftlich genutzt und liegt teilweise brach.

Es sollen ca. 30 freistehende Einfamilienhäuser entstehen, die über zwei Stichstraßen über die Straße "Am Zäunchen" und die Birlenbacher Straße an das Hauptverkehrsnetz angebunden werden. Über diese Straßen erfolgt auch der Anschluss an das öffentliche Ver- und Entsorgungsnetz (Gas, Strom, Wasser, Abwasser, Telefon).

## 2. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan Nr. 372 „Am Zäunchen“ relevanten Ziele des Umweltschutzes

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter allgemeine Grundsätze und Ziele formuliert worden, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Insbesondere im Rahmen der Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktionsträger übernehmen (z. B. geschützte oder schutzwürdige Biotope als Lebensstätte streng geschützter Arten). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln. Bezogen auf den Bebauungsplan Nr. 372 „Am Zäunchen“ sind nachfolgende Zielaussagen relevant:

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen
	Bundesimmissionschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen)
	TA Lärm 1998	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung bewirkt werden soll.
	Geruchsimmissionsrichtlinie / VDI-Richtlinien	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Geruchsimmissionen sowie deren Vorsorge
	Bundesnaturschutzgesetz	Zur Sicherung der Lebensgrundlagen wird auch die Erholung in Natur und Landschaft herausgestellt.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsge-	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen,

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	setz NW  Baugesetzbuch  FFH-Richtlinie Vogelschutzrichtlinie	<p>zu entwickeln und - soweit erforderlich - wiederherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>➤ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>➤ die Tier- und Pflanzenwelt einschl. ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>➤ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> <p>auf Dauer gesichert sind. Des weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie</li> <li>• die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz)</li> <li>• die biologische Vielfalt</li> </ul> <p>zu berücksichtigen.</p> <p>Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen            Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume</p>
Boden	Bundesbodenschutzgesetz  Baugesetzbuch	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen,</li> <li>➔ Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>➔ Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>➔ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>➔ Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,</li> </ul> </li> <li>➤ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>➤ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>➤ die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.</li> </ul> <p>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.            Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im Notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen zudem durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.</p>
Wasser	Wasserhaltungsgesetz  Landeswasser-	<p>Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</p> <p>Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren</p>

<b>Schutzgut</b>	<b>Quelle</b>	<b>Zielaussage</b>
	gesetz  Baugesetzbuch	Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.  Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
Luft	Bundesimmissionschutzgesetz  TA Luft  Baugesetzbuch	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).  Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.  Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.
Klima	Landschaftsgesetz NW  Baugesetzbuch	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.  Berücksichtigung der „Verantwortung für den Klimaschutz“ sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW  Baugesetzbuch	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.  Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne und Anwendung der Eingriffsregelung bei Eingriffen in das Landschaftsbild.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch  Bundesnaturschutzgesetz	Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und –entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne  Erhaltung historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart, sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Für den nordwestlichen und südwestlichen Teil des Plangebietes sieht der Landschaftsplan der Stadt Siegen „Erhaltung“ vor, für die restliche und größere Fläche „Erhaltung bis zur baulichen Entwicklung“.

Weitere, für das eigentliche Plangebiet relevante Ziele von Fachplänen (z.B. Grünordnungsplan) existieren nicht.

Aus der nachfolgenden Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie die oben dargestellten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze lediglich einen bewertungsrelevanten Rahmen darstellen, während die Zielvorgaben von Fachplänen hierüber hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben.

### **3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen"**

#### **3.1. Naturräumliche Lage und aktuelle Flächennutzung**

Das Plangebiet „Am Zäunchen“ liegt im Stadtteil Siegen-Birlenbach, Gemarkung Birlenbach, zwischen der Birlenbacher Straße, dem Sportplatz und dem Friedhof. Es umfasst in erster Linie die Grünlandbereiche an einem leicht geneigten Nordosthang, der von ca. 274 m über NN bis auf 303 m über NN ansteigt. Im Norden und im Osten grenzt das Plangebiet an die bestehende Wohnbebauung entlang der Birlenbacher Straße und der Straße "Am Zäunchen" an. Südlich und westlich schließen landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen an, die von einigen Feldgehölzen durchsetzt sind (vgl. Karte 1 im Anhang).

#### **3.2. Untersuchungsrelevante Schutzgüter und ihre Funktionen im Plangebiet**

##### **3.2.1 Schutzgut Mensch**

###### Wohnfunktion:

Das Plangebiet selbst wird überwiegend von Grünland und in geringerem Umfang von Gehölzflächen geprägt. Im Norden und Osten grenzt eine Einzelhausbebauung an das Plangebiet an. Im Süden reicht das Plangebiet bis an das Gelände des Friedhofs Birlenbach heran. Erholungseinrichtungen befinden sich nicht im Plangebiet.

###### Immissionsschutz:

###### ➤ Elektromagnetische Strahlung

Innerhalb des Plangebietes befindet sich keine Mobilfunk-Sendeanlage. Die nächstgelegene Sendeanlage ist ca. 800m nordöstlich an der Birlenbacher Straße installiert. Eine Überschreitung der für Mobilfunkanlagen geltenden Grenzwerte nach § 2 in Verbindung mit Anhang 1 der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) vom 16. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1966) kann somit ausgeschlossen werden.

###### ➤ Lärm

Eine in Auftrag gegebene schalltechnische Untersuchung zur Prüfung der Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet kommt zu folgenden Ergebnissen:

Derzeit befinden sich keine relevanten Lärmquellen im Plangebiet. Eine signifikante Schallbeaufschlagung durch die im Birlenbachtal verlaufende Olper Straße, die in der näheren Umgebung das größte Verkehrsaufkommen aufweist, liegt nicht vor.

Die Berechnung und Beurteilung des Gewerbelärms zeigt, dass die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm bzw. die Orientierungswerte nach DIN 18005 eingehalten werden. Die durch den angrenzenden Sportplatz immittierten Schallimmissionen liegen unterhalb der Immissionsrichtwerte gem. 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung). Eine übermäßige Schallbeaufschlagung durch Freizeitlärm (Bürgerhaus südöstlich Plangebiet) liegt ebenfalls nicht vor (Gutachten GRASY + ZANOLLI vom 26.09.2008).

###### ➤ Lufthygiene

Lufthygienische Daten liegen aus dem Plangebiet nicht vor. Aus den Ergebnissen zurückliegender und zum Teil noch laufender Luftgüteuntersuchungen des Landesumweltamtes NRW kann abgeleitet werden, dass die Belastung der bodennahen Luftschicht im Plangebiet mit den Luftschadstoffen Schwefeldioxid, Stickoxide, Staubbiederschlag, Ozon und Schwebstaub deutlich unterhalb der gesetzlichen Richt- und Grenzwerte liegt.

Stärker emittierende Gewerbebetriebe sind im Plangebiet oder in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Freizeit- und Erholungsfunktion:

Freizeit- und Erholungsreinrichtungen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Östlich in direkter Nachbarschaft befinden sich ein Spielplatz sowie das Bürgerhaus für den Stadtteil Birlenbach. Westlich an das Plangebiet angrenzend wird der Sportplatz Birlenbach für Sportaktivitäten genutzt. Auch die westlich angrenzenden Freiflächen werden zur Naherholung aus dem Wohngebiet Birlenbach genutzt. Aufgrund ihrer Hang- und Kuppenlage ermöglichen Sie gute Sichtbeziehungen in das angrenzende Birlenbachtal. Die geplante Bebauung im unteren Hangabschnitt hat keine wesentlichen Nachteile für die Freizeit- und Erholungsaktivitäten der Bewohner des Stadtteils Birlenbach.

Land- und Forstwirtschaft:

Das Plangebiet wird zum größten Teil als Grünlandfläche landwirtschaftlich genutzt. Im Westen wird das Grünland von einem erhaltenswerten Feldgehölzstreifen abgegrenzt. Stehende oder fließende Gewässer sind nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine forstlich genutzten Flächen im Plangebiet.

### 3.2.2 Schutzgut Pflanzen

Das Plangebiet hat eine Größe von insgesamt 2,92 ha. Es ist hauptsächlich durch ein Mosaik unterschiedlicher Grünlandnutzungen charakterisiert (2,34 ha). Das eigentliche Untersuchungsgebiet ist etwa fünfmal größer (ca. 14,9 ha) und umfasst neben dem Plangebiet die angrenzenden Flächen im 100 Meter-Radius.

Das Plangebiet grenzt im Norden und Osten an die bestehende Bebauung (Straße „Am Zäunchen“ und Birlenbacher Straße) an, im Süden an den Birlenbacher Friedhof und weitere Grünlandflächen, sowie im Westen an ein großflächiges Feldgehölz.

#### Flächen und Flächenanteile im Plangebiet „Am Zäunchen“:

	Fläche (m <sup>2</sup> )	Flächenanteil
Grünland	23.388	80,1 %
Straße	1.242	4,3 %
Feldgehölz	1.161	4,0 %
Restfläche	3.390	11,6 %
<b>Gesamt</b>	<b>29.181</b>	<b>100,0 %</b>

Die Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Grünlandflächen (ca. Vierfünftel des Plangebietes) differiert von 4 bis zu 5,5 Wertpunkten, je nach Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung und Ausbildung der Fläche. Früh gemähte eintönige Wiesenbereiche im Unterhang wurden mit 4 bewertet, magerere Wiesen und extensiv genutzte Weiden dagegen mit 5 oder auch 5,5 Wertpunkten (vgl. Karte 2 im Anhang)

#### Biotoptypenkartierung im Plangebiet „Am Zäunchen“:

Biototyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Wertpunkte
Feldgehölz, großflächig (Code 3.4)	344	7	2.408
Feldgehölz, Gebüsch (Code 3.5)	817	6	4.902
Einzelbaum (Code 4.1)	1 Exemplar	150	150
Weide, extensiv (Code 9.4)	1.991	5,5	10.951
Frischwiese, magere Ausbildung (Code 9.6)	4.170	5,5	22.935

Frischwiese (Code 9.7)	4.415	5	22.075
Frischwiese, intensiv (Code 9.7)	12.812	4	51.248
Nutzgarten (Code 17.1)	1.439	3	4.317
Ziergarten, strukturreich (Code 17.4)	1.530	4	6.120
Straße, versiegelt (Code 19.1)	1.242	0	0
Feldweg, unbefestigt (Code 19.6)	275	3	825
Öffentliche Grünanlage (Code 17.1)	146	4	584
<b>Gesamt:</b>	<b>29.181</b>		<b>126.515</b>

Die ökologische Bewertung der Biotope erfolgte nach der Biotoptypen-Wertliste der Stadt Siegen. Insgesamt erreicht das Plangebiet eine Bewertung von 126.515 Wertpunkten, was einem Durchschnittswert von 4,3 Punkten pro Quadratmetern entspricht. Der Grünlandbereich ist im Schnitt mit 4,6 Wertpunkten bewertet worden. Nutz- und Ziergärten machen nur knapp ein Zehntel des Plangebietes aus, Feldgehölze nicht einmal 4 Prozent.

Quellen und Quellbäche kommen im Plangebiet nicht vor, darüber hinaus auch keine weiteren nach § 62 LG NW gesetzlich geschützten Biotoptypen. Insgesamt gesehen weist das Plangebiet bis auf die Feldgehölze keine höherwertigen Biotoptypen auf.

Etwa in der Verlängerung des unbefestigten Feldweges zwischen den Häusern Birlenbacher Straße 172 und 174 befindet sich in einer extensiv genutzten Weide ein ca. 150 m<sup>2</sup> großer stauwasser Bereich, der zum Großteil außerhalb des Plangebietes liegt. Oberhalb dieser staunassen Fläche wachsen in der Weide 8 bis 10 Exemplare der Waldhyazinthe (*Platanthera spec.*), einer Orchideenart, die nach dem Bundesnaturschutzgesetz (Anhang b) besonders geschützt ist. Dieser Standort ist durch das Planvorhaben nicht betroffen.

### 3.2.3. Schutzgut Tiere

In Nordrhein-Westfalen kommen 204 Tierarten vor, die nach deutschen und europäischem Naturschutzrecht geschützt sind und als planungsrelevante Arten zusammengefasst werden (MUNLV, 2007). Hierzu gehören vor allem zahlreiche Vögel, Säugetiere sowie Amphibien und Reptilien.

Daher wurde das Vorkommen streng geschützter Arten der Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien speziell untersucht und in einer artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt, ob und in welchem Umfang das Planvorhaben erhebliche Auswirkungen auf vorhandene Populationen streng geschützter Arten hat.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 38 Vogelarten, zwei Säugetierarten und eine Reptilienart nachgewiesen (siehe Artenliste im Anhang).

Im Hinblick auf die "planungsrelevanten Arten" sowie weitere gefährdete bzw. bemerkenswerte Arten kommt die Bestandserfassung und die artenschutzrechtliche Betrachtung zu folgendem Ergebnis (vgl. Karte 3 im Anhang):

- a) **Planungsrelevante bzw. gefährdete Arten, die auf individueller sowie auf Populations-ebene vom Planvorhaben nicht betroffen sind: Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und zur Sicherstellung des günstigen Erhaltungszustandes sind nicht erforderlich.**
- Wachtelkönig (*Crex crex*)



**b) Planungsrelevante, gefährdete bzw. bemerkenswerte Arten, die von dem Planvorhaben nicht erheblich betroffen sind:**

**Eine Gefährdung der lokalen Population besteht nicht. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und zur Sicherstellung des günstigen Erhaltungszustandes sind nicht erforderlich.**

Art	Betroffenheit
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	geringfügige Beeinträchtigungen des Jagdhabitats durch Beseitigung von Teilflächen geringer Bedeutung
Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> )	geringfügige Beeinträchtigungen des Jagdhabitats durch Beseitigung von Teilflächen geringer Bedeutung
Turmfalke ( <i>Ardea cinerea</i> )	geringfügige Beeinträchtigung durch Verlust kleiner Teilflächen des Jagdhabitats
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	geringfügige Beeinträchtigungen durch Verlust kleiner Teilflächen des Jagdhabitats
Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )	geringfügige Beeinträchtigungen durch Verlust kleiner Teilflächen des Jagdhabitats

### 3.2.4 Schutzgut Boden

Als natürliche Bodentypen sind im Plangebiet tiefgründige Braunerden aus Hang- oder Hochflächenlehm, z.T. mit Lößbeimengungen anzutreffen. Sie sind im Bereich der Grünlandflächen nutzungsbedingt nur gering verändert.

Die Ertragslage der Böden ist als niedrig bis mittel zu bezeichnen (vgl. hierzu Wertzahl der Bodenschätzung). Sie sind geeignet für Grünland- oder Waldnutzung. Auf Grund der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist nicht mit Beeinträchtigungen des Wasserhaushalt der Böden bzw. deren Filter- und Puffereigenschaften zu rechnen.

Über das Vorhandensein von Altlastenverdachtsflächen (Altstandorte / Altablagerungen) im Plangebiet liegen keine Erkenntnisse vor.

### 3.2.5 Schutzgut Wasser

#### Oberflächengewässer:

Fließende oder stehende Gewässer befinden sich nicht im Plangebiet.

#### Grundwasser:

Das im Plangebiet versickernde Regenwasser fließt unterirdisch der Geländeneigung folgend in nördlicher Richtung ins Birkenbachtal ab. Die Grundwasserneubildungsrate wird auf den Grünlandflächen nicht beeinträchtigt und ist als hoch einzustufen. Kenntnisse über größere Grundwasservorkommen oder Quellbereiche im Plangebiet liegen nicht vor.

### 3.2.6 Schutzgut Luft

Lufthygienische Daten liegen aus dem Plangebiet nicht vor. Aus den Ergebnissen zurückliegender und zum Teil noch laufender Luftgüteuntersuchungen des Landesumweltamtes NRW kann abgeleitet werden, dass die Belastung der bodennahen Luftschicht im Plangebiet mit den Luftschadstoffen Schwefeldioxid, Stickoxide, Staubbiederschlag, Ozon und Schwebstaub deutlich unterhalb der gesetzlichen Richt- und Grenzwerte liegt.

Stärker emittierende Gewerbebetriebe sind weder im Plangebiet noch in der näheren Umgebung vorhanden.

### **3.2.7 Schutzgut Klima**

Bedingt durch seine Lage am Siedlungsrand und seinen Offenlandcharakter wird das Plangebiet durch ein Freiland-Klimatop geprägt. Charakteristisch hierfür ist ein stark ausgeprägter Tagesgang von Lufttemperatur und Luftfeuchte und keine Beeinflussung des Windfeldes. Aufgrund ihres niedrigen Bewuchses treten die Grünlandflächen im Plangebiet als lokal wirksames Kaltluftentstehungsgebiet in Erscheinung. Je nach der Lage am Hang schwankt das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit zwischen 3,0 und 3,6 m/s. Die mittleren Windgeschwindigkeiten sind damit höher als im angrenzenden Birlenbachtal.

### **3.2.8 Schutzgut Landschaft**

Als landschaftsbildprägende Elemente begrenzen westlich des Plangebietes Feldgehölze das Plangebiet. Durch das ansteigende Gelände ist auch nach Errichtung von Wohnhäusern im Plangebiet eine Erlebbarkeit der Landschaft mit weitreichenden Sichtbeziehungen in das Birlenbachtal gewährleistet.

### **3.2.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Boden- und Baudenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt. Ebenso liegen keine Kenntnisse über Kultur- und Sachgüter von besonderer Bedeutung im Plangebiet vor.

### **3.2.10 Schutzgut Biologische Vielfalt**

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile) nach §§ 20-23 Landschaftsgesetz NW kommen im Plangebiet nicht vor.

Folgende naturschutzrechtliche Schutzgebiete und –objekte gemäß Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen liegen im Umfeld des Plangebietes (siehe auch Karte 4 im Anhang):

#### Europäische Natura 2000 – Gebiete gemäß § 48 LG NW

Ca. 1.000 m westlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet:

- *DE 5113-301 „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“*

Aufgrund der Entfernung des Plangebietes ist davon auszugehen, dass relevante Immissionsauswirkungen des geplanten Wohngebietes nicht bis in das Natura 2000 – Gebiet hineinreichen sowie keine relevanten Biotopverbundbeziehungen zwischen dem Plangebiet und dem europäischen Natura 2000 – Gebiet existieren. Deshalb ist zuverlässig davon auszugehen, dass dort das gemäß FFH- und Vogelschutz-Richtlinie geschützte Lebensraum- und Artenspektrum von Natura 2000 - Gebieten nicht durch Vorhabenauswirkungen beeinträchtigt wird. Somit ist eine eigenständige FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" nicht erforderlich.

#### Naturschutzgebiete gemäß § 20 LG NW

Innerhalb des Plangebietes liegen keine Naturschutzgebiete. Als nächstgelegenes Naturschutzgebiet (NSG) grenzt das

- NSG „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“ (80,9 ha) (zugleich Teilfläche des FFH-Gebietes DE 5113-301 „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“)

in ca. 800m Entfernung westlich an das Plangebiet an.

Da der Standort des geplanten Wohngebietes keine wichtige Funktion im Biotopverbund aufweist (vgl. Regionalplan-Entwurf Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen, Stand 04.05.07: Karte 7 Umsetzung des Biotopverbundsystems) sowie die Entfernung zum o.g. Naturschutzgebiet keine Beeinträchtigungen aufgrund vorhabensbedingter Immissionen erwarten lässt, werden die Schutzzwecke des Naturschutzgebietes von dem geplanten Wohngebiet nicht beeinflusst.

#### Landschaftsschutzgebiete gemäß § 21 LG NW

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 372 „Am Zäunchen“ reicht im Nordwesten und an seiner südlichen Begrenzung in das im Landschaftsplan Siegen ausgewiesene großflächige Landschaftsschutzgebiet für den nicht bebauten Außenbereich im Stadtgebiet Siegen hinein. Insgesamt wird eine Fläche von ca. 5.800m<sup>2</sup> in Anspruch genommen.

Die durch das geplante Wohngebiet hervorgerufene Beeinträchtigung der Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebietes sind im Planverfahren durch geeignete Kompensationsmaßnahmen möglichst gering zu halten.

#### Naturdenkmale gemäß § 22 LG NW

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Naturdenkmale. Im Landschaftsplan Siegen ist das Naturdenkmal

*ND 04; "Buche am Bastenberg",*

ca. 1.000 m südöstlich des Plangebietes ausgewiesen. Aufgrund der Entfernung sind keine Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Immissionen zu erwarten, die die Schutzzwecke des Naturdenkmales beeinflussen könnten.

#### Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 23 LG NW

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht innerhalb des Plangebietes. In seinem Umfeld weist der Landschaftsplan Siegen folgenden geschützten Landschaftsbestandteil aus:

*LB 04; "Obstwiese Trupbach"*

Dieser geschützte Landschaftsbestandteil liegt ca. 800m südöstlich des Plangebietes. Eine Beeinträchtigung durch direkte oder indirekte Immissionen des geplanten Wohngebietes ist aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

#### Besonders geschützte Biotop gemäß § 62 LG NW

Folgende besonders geschützte Biotop gemäß § 62 Landschaftsgesetz NW sind im näheren Umfeld der Plangebietes anzutreffen:

- GB-5013-601 (*Fließgewässer, Nass- und Feuchtgrünland am Trupbach*), ca. 500 m südwestlich des Plangebietes
- GB-5013-602 (*Nass- und Feuchtgrünland östlich Birlenbach*), ca. 700 m östlich des Plangebietes
- GB-5013-604 (*Magerwiesen und -weiden*), ca. 800 m südöstlich des Plangebietes
- GB-5013-614 (*Naturnaher Bachlauf des Trupbach*), ca. 500 m westlich des Plangebietes
- GB-5013-624 (*Magerwiesen und -weiden*), ca. 200 m westlich des Plangebietes

Eine Beeinträchtigung der o.g. Biotop durch direkte oder indirekte Auswirkungen der geplanten Wohnbauflächen ist aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

#### Schützenswerte Biotop gemäß Biotopkataster NW

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich folgende im Biotopkataster des Landesamtes für Umwelt NW enthaltene schützenswerte Biotop.

- *Niederwälder um Geisweid und Birlenbach (BK-5013-196)*  
*ca. 600m östlich des Plangebietes*  
*Es handelt sich hierbei um Niederwaldflächen (Eiche, Birke) mit einer typischen Krautvegetation.*
- *Magerweiden und Magerwiesen bei Trupbach (BK-5013-205)*  
*ca. 800 m südöstlich des Plangebietes*  
*Es handelt sich um einen großflächigen Grünlandkomplex aus mageren Wiesen und Weiden, die durch Baumreihen unterteilt werden.*
- *Magerweiden und Magerwiesen bei westlich Birlenbach (BK-5013-210)*  
*ca. 200 m westlich des Plangebietes*  
*Es handelt sich um einen Grünlandkomplex aus mageren Wiesen und Weiden.*
- *Heiden und Magerrasen bei Trupbach (BK-5013-039)*  
*ca. 800 m westlich des Plangebietes*  
*(zugleich FFH- und Naturschutzgebiet „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“)*

Mögliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen dieser schutzwürdigen Biotop werden im Umweltbericht untersucht und bewertet. Etwaige negative Auswirkungen werden im Rahmen der Ausgleichskonzeption durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich verringert bzw. ausgeglichen.

### 3.2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es nicht um vorhaben bezogene Wirkungen sondern um Wirkungen, die durch die gegenseitige Beeinflussung der aktuell vorhandenen, wahrnehmbaren und zum Teil messbaren Schutzgüter entstehen.

Dabei gehen wesentliche Wechselwirkungen von der derzeitigen Nutzungs- und Biotopstruktur aus, durch die auch die Nutzungen im Umfeld des Planungsgebietes beeinflusst werden. Die nachstehende Übersicht weist auf wichtige Schutzgüter-Wechselwirkungen im Plangebiet hin:

#### Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wirkfaktor wirkt auf...	Mensch	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<b>Mensch</b>	Abhängigkeit der Erholungsfunktionen von Störungsarmut und Zugänglichkeit	Vielfalt der Arten und Biotopstrukturen verbessert Erholungswirkung	Bodenqualität beeinflusst maßgebend den Ertrag der Grünlandflächen	Gewässer kommen im Plangebiet nicht vor.	Frischlufzufuhr in angrenzende Wohnbauflächen durch Kaltluftabfluss	Erholungsaktivitäten sind abhängig von attraktiver Landschaft mit Fernsichtbeziehungen	Wertvolle Kultur- und Sachgüter kommen im Plangebiet nicht vor.
<b>Tiere / Pflanzen</b>	Landwirtschaftliche Nutzung wirkt als Störfaktor für Tiere und Pflanzen	Vegetation dient als Grundlage für Lebensräume der Tiere (Feldgehölz)	Boden dient als Lebensraum und Grundlage für das Pflanzenwachstum	Wassergehalt des Bodens beeinflusst Lebensraum für angepasste Tier- und Pflanzenarten	Einfluss auf den Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Nebelhäufigkeit, Bodenfrost)	Kleinstrukturierte Landschaft begünstigt Vernetzung von Lebensräumen	Landwirtschaft und das Feldgehölz bieten Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten
<b>Boden</b>	Veränderung der Böden durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Düngung	Grünland schützt den Boden vor Erosion		Grundwasser und Niederschläge beeinflussen Bodenbildung	Starkniederschläge können Bodenerosion hervorrufen	Topographie und Relief beeinflussen Bodenbildung	
<b>Wasser</b>	Eintrag von Dünger und Schadstoffen in das Grundwasser	Vegetation erhöht Wasserspeicher- und -filterfähigkeit des Bodens	Boden filtert und puffert Schadstoffe, reguliert den Wasserhaushalt und beeinflusst die Grundwasserneubildungsrate;		Grundwasserneubildung ist abhängig von Niederschlagsmenge und Verdunstungsrate	Topographie und Relief beeinflussen Oberflächenabfluss von Niederschlägen	erhöhte Speicherung von Niederschlägen unter Grünland
<b>Klima / Luft</b>	Emission von Luftschadstoffen durch Heizungen; Veränderung des Kleinklimas durch Bebauung	Vegetation wirkt ausgleichend auf klimatischer Extreme, Schadstofffilterung durch Gehölze	Erhöhte Verdunstungsrate durch Vegetationsbestände	Verdunstung von Niederschlägen und Grundwasser über Vegetation beeinflusst Kleinklima		Topographie und Relief beeinflussen Kleinklima (z.B. Kaltluftabfluss, Windexposition)	
<b>Landschaft</b>	Menschliche Nutzungen bestimmen strukturelle Vielfalt der Landschaft	Arten- und Strukturreichtum der Lebensräume prägt Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft	Nährstoff- und Wasserhaushalt von Böden bestimmen das Vegetationswachstum	Wasserhaushalt beeinflusst Struktur- reichtum der Landschaft	Kleinklima (z.B. Nord-/Südexposition) beeinflusst Vegetationswachstum und prägt dadurch das Landschaftsbild		
<b>Kultur- und Sachgüter</b>			Bodeneigenschaften bestimmen landwirtschaftlichen Ertrag	Niederschläge und Grundwasser bestimmen landwirtschaftlichen Ertrag			

### 3.2.12 Zusammenfassende Bewertung der Bestandssituation

In der nachfolgenden Tabelle werden die vorhandenen Funktionen der oben beschriebenen Schutzgüter im Plangebiet nochmals zusammenfassend bewertet.

Schutzgut	Funktionen	Bewertung
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnbereich und Wohnumfeld</li> <li>Erholungs- und Erlebnisraum</li> </ul>	++ +
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotopfunktion</li> <li>Biotopvernetzung</li> </ul>	+ +
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotopbildung / Lebensraum</li> <li>Standort für Kulturpflanzen</li> <li>Grundwasserschutz</li> <li>Grundwasserneubildung</li> <li>Schadstofffilter</li> </ul>	++ + ++ ++ +
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserdargebot</li> </ul>	+
Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftreinigung</li> </ul>	+
Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchlüftungsfunktion</li> <li>Wärmeregulation</li> </ul>	++ +
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landschaftsbild</li> <li>Gliedernde und belebende Elemente</li> </ul>	++ +
Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bau- und Bodendenkmäler</li> <li>Stadtbildästhetik</li> <li>Ausprägung historischer Kulturlandschaft</li> <li>Charakteristische Landschaftsbestandteile</li> </ul>	/ / / /
Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sachgüter von besonderem Wert</li> </ul>	/

+++ hohe Bedeutung	++ mittlere Bedeutung	+ geringe Bedeutung
o keine Bedeutung	/ nicht vorhanden	

## 4. Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung (Nullvariante)

### Schutzgut Mensch:

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist mit keinen gravierenden Änderungen der Wohn- und Erholungsfunktionen zu rechnen. Bauliche Erweiterungen oder Anbauten an bestehende Gebäude sind nur in begrenztem Umfang möglich und würden den Charakter des Plangebietes nicht nachhaltig verändern.

### Schutzgut Tiere, Pflanzen und Landschaft:

Es ist zu erwarten, dass die Funktionen der bewirtschafteten Grünlandflächen und des Feldgehölzes im Plangebiet als Lebensraum und Vernetzungsbiotope für heimische Tier- und Pflanzenarten erhalten bleiben.

### Schutzgut Boden:

Ohne Durchführung der Planung werden die weitgehend ungestörten Grünlandböden im Plangebiet mit ihren positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Ausgleichskörper im Wasser-

kreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Lebensraum für Bodenorganismen und Standort für Pflanzen) erhalten bleiben. Die Grünlandnutzung wird auch in Zukunft in den Hanglagen als wirksamer Schutz vor einer Bodenerosion wirken.

Schutzgut Wasser:

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die ausgleichenden Wirkungen der Grünlandflächen im Plangebiet für den Wasserhaushalt ( Rückhalt von Niederschlägen, Grundwasseranreicherung) erhalten. Die im Plangebiet versickernden Niederschläge fließen auch künftig mit dem Grundwasserstrom hangabwärts in das Birlenbachtal.

Schutzgut Luft:

Da relevante Emittenten im Umfeld fehlen, würde auch in Zukunft das Plangebiet durch eine geringe Belastung mit Luftschadstoffen gekennzeichnet sein.

Schutzgut Klima:

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das heutige Freilandklima mit seinem ausgeprägten Tagesgang für Lufttemperatur und Luftfeuchte erhalten bleiben. Aufgrund der Hanglage und der Grünlandnutzung bleibt die günstige Durchlüftungssituation im Plangebiet weiter bestehen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

Die Grünlandflächen im Plangebiet würden ohne die Planung auch in Zukunft landwirtschaftlich genutzt.

**5. Zu erwartende erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens**

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei der Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend bezogen auf die betrachteten Schutzgüter tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt:

	<b>Nachteiligen Umweltauswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt</b>
<b>Boden</b>	Bodenversiegelungen durch Überbauung mit Gebäuden und Erschließungsanlagen.	Erhebliche Zunahme der Versiegelung und Veränderung der vorhandenen Böden sowie Beeinträchtigung von bodenchemischen, bodenbiologischen und bodenphysikalischen Eigenschaften.
<b>Wasser</b>	Beeinträchtigung des Grundwasserdargebotes (Versickerung) durch zusätzliche baubedingte Versiegelungen.	Durch die Bebauung ist eine Verringerung der Versickerungsrate zu erwarten. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist wegen der topografischen Verhältnisse (Hanglage) vor Ort schwierig.
<b>Luft-hygiene</b>	Emissionen von Luftschadstoffen durch den Betrieb von Gebäudeheizungen und zusätzlich erzeugten Ziel- und Quellverkehr.	Gravierende Auswirkungen sind nicht zu erwarten.
<b>Lärm</b>	Eine Beeinträchtigung angrenzender Wohngebiete durch die geplante Bebauung und den hierdurch erzeugten Ziel- und Quellverkehr ist nicht zu erwarten.	Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, da gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet nicht beeinträchtigt werden.
<b>Klima</b>	Beeinflussung des lokalen Klimas durch Gebäude und Flächenversiegelungen.	Gravierende Auswirkungen sind nicht zu erwarten.
<b>Pflanzen</b>	Beseitigung und Versiegelung von Lebensräumen heimischer Pflanzenarten durch Ge-	Es sind gravierende Auswirkungen zu erwarten, da es durch die baubedingten Versiegelungen und die

	bäude und Verkehrsanlagen.	erforderlichen umfangreichen Bodenbewegungen zu einem dauerhaften Lebensraumverlust kommt.
<b>Tiere</b>	Verlust von Lebensräumen heimischer Tierarten durch geplante Gebäude und Verkehrsanlagen.	Es sind gravierende Auswirkungen zu erwarten, da es durch die baubedingten Versiegelungen und die erforderlichen umfangreichen Bodenbewegungen zu einem dauerhaften Lebensraumverlust kommt. Die Mobilität bodengebundener Tierarten im Plangebiet wird erheblich eingeschränkt.
<b>Land-schaft</b>	Veränderung des Ortsbildes durch Bebauung eines bisher offenen Talhanges.	Es sind Auswirkungen zu erwarten, da die vorhandenen Grünlandflächen auf Dauer durch neue Wohngebäude und Verkehrsanlagen verdrängt werden.
<b>Kultur- / Sachgüter</b>	Wertvolle Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen.	
<b>Mensch</b>	Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch zusätzlich erzeugten Ziel- und Quellverkehr.	Gravierende Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete oder Erholungsflächen in der Nachbarschaft sind nicht zu erwarten.

Verbal lassen sich die Beeinträchtigungen der Schutzgüter wie folgt beschreiben:

➤ Schutzgut Mensch

Lufthygiene:

Durch die geplante Errichtung der Wohnbauflächen im Plangebiet wird sich das Verkehrsaufkommen auf der Birlenbacher Straße und der Straße Am Zäunchen leicht erhöhen. Bedingt hierdurch ist mit einer leichten Zunahme der Kfz-bedingten Lärm- und Luftschadstoffemissionen im Nahbereich der Straßen zu rechnen. Aufgrund der klimatisch günstigen Hanglage ist jedoch mit keiner messbaren Verschlechterung der heutigen Immissionssituation führen.

Erholung:

Durch die Bebauung wird die Nutzung und Auslastung der Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Umfeld des Plangebietes (Spielplatz, Bürgerhaus, Sportplatz) erhöht. Die zur die Naherholung genutzten Freiflächen oberhalb der Ortslage Birlenbach werden nicht wesentlich beeinträchtigt. Sie sind auch nach Realisierung der Bebauung über Wirtschaftswege gut erreichbar.

Lärmschutz:

Zur Erfassung der Geräuschemissionen und -immissionen des geplanten Wohngebietes wurde eine lärmtechnische Untersuchung in Auftrag gegeben (GRASY + ZANOLLI, 2008).

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass im Nachtzeitraum die Orientierungswerte an den Gebäuden entlang der Straße "Am Zäunchen" um 1 - 2 dB(A) überschritten werden. Die Überschreitungen sind auf den Erschließungsverkehr zum geplanten Baugebiet zurückzuführen.

➤ Schutzgut Pflanzen und Tiere

Durch die geplanten Gebäude mit ihren zugeordneten Erschließungsanlagen (öffentliche und private Verkehrsflächen) kommt es zu einer zusätzlichen Versiegelung und Beseitigung vorhandener Grünlandflächen. Die Freiflächen der Wohngrundstücke werden gärtnerisch gestaltet und bieten damit zumindest teilweise Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Die durch die Bebauung zu erwartende Verminderung des ökologischen Wertes gegenüber dem heutigen Zustand wird im Rahmen des Bebauungsplanes durch eine landschaftsökologische Bilanzierung ermittelt.

Die durch die Bebauung zu erwartende Verminderung des ökologischen Wertes gegenüber dem heutigen Zustand wird durch folgende Übersicht verdeutlicht:



**Tabelle: Bewertung des Plan-Zustandes:**

<u>Biototypen</u>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Biotop- wert</b>	<b>Wert- punkte</b>
Straßenverkehrsflächen, 100% versiegelt (Code 19.1)	4.777	0	0
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung hier: Feldweg, unbefestigt (Code 19.6)	275	3	825
Allgemeines Wohngebiet			
- Baufläche, versiegelt (Code 19.1)	9.322	0	0
- strukturreicher Garten (Code 17.4)	9.322	4	37.288
Private Grünfläche: hier: fünfreihige Hecke (Code 3.1)	3.038	6	18.228
Private Grünfläche: hier: Waldrandgestaltung (Code 3.1)	733	6	4.398
Öffentliche Grünfläche: hier: Zufahrt Friedhof, versiegelt (Code 19.1)	31	0	0
Öffentliche Grünfläche: hier: Frischwiese, intensiv (Code 9.7)	690	4	2.760
Öffentliche Grünfläche: hier: Weide, extensiv (Code 9.4)	854	5,5	4.697
Öffentliche Grünfläche: hier: Straßenböschung, Bodendecker (Code 17.1)	139	3	417
Neupflanzung von Einzelbäumen an Straße (Code 4.1)	16 Ex.	100 WP	1.600
Einzelbaum, bestehend (Code 4.1)	1 Ex.	150 WP	150
<b>Gesamt:</b>	<b>29.181</b>		<b>70.363</b>

Die Bewertung des Plangebietes geht davon aus, dass in den Bereichen, die als „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt sind, ein Versiegelungsgrad von maximal 50 Prozent vorgegeben ist. Damit die verbleibenden Gartenflächen als strukturreich bewertet werden können, werden Pflanzaufgaben für die Gehölzauswahl gemacht.

Insgesamt sind fast 65 Prozent des Plangebietes als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgewiesen. Ca. ein Sechstel der Fläche wird als öffentliche/private Grünfläche angelegt und das verbleibende Sechstel als Straßenfläche versiegelt.

Somit erreicht die Planung insgesamt 68.919 Wertpunkte (das entspricht 2,4 Wertpunkten pro Quadratmeter).

<b>Bewertung IST-Zustand</b>	<b>126.515 Wertpunkte</b>
<b>Bewertung PLAN-Zustand</b>	<b>- 70.363 Wertpunkte</b>
<b>Defizit</b>	<b>56.152 Wertpunkte</b>

Als Differenz zwischen der Bewertung des IST- und des PLAN-Zustandes errechnen sich 56.152 Wertpunkte. Dies entspricht einem internen Ausgleich von 55,6 %. Der übrige zu erbringende Ausgleich kann nur durch geeignete externe Maßnahmen nachgewiesen werden (siehe Kap. 6).

➤ Schutzgut Boden

Bei Realisierung des Wohngebietes "Am Zäunchen" kommt es zu einer dauerhaften Beseitigung und Versiegelung bisher weitgehend ungestörter Böden durch die Erschließungsflächen und die geplanten Gebäude. Die Böden werden zum Teil abgetragen, umgelagert und/oder verdichtet.

Die hydrologischen und bioökologischen Bodenfunktionen im Plangebiet werden dadurch erheblich verändert.

➤ Schutzgut Wasser

Die dauerhafte Beseitigung und Versiegelung des Bodens durch die geplanten Wohnbauflächen mit ihren zugeordneten Erschließungs- (Zufahrten, Stellplätze) und die Verkehrsanlagen führen zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate sowie zu einem verstärkten Oberflächenabfluss der Niederschläge. Durch die Versiegelungen und Abgrabungen / Aufschüttungen ist dort mit kleinräumigen Veränderungen des Grundwasserstromes zu rechnen.

➤ Schutzgut Luft

Zusätzliche Luftschadstoffemissionen entstehen durch die Heizungsanlagen der geplanten Wohngebäude und den Straßenverkehr (Ziel- und Quellverkehr) im Plangebiet. Ein nachweisbarer Anstieg der Schadstoffbelastung der Luft ist hierdurch jedoch nicht zu erwarten.

➤ Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist heute durch die Grünlandflächen als Teil eines größeren Offenlandareals geprägt. Ein weiteres raumbildendes Landschaftselement stellt das angrenzende Feldgehölz dar. Die geplanten Wohnbauflächen haben eine dauerhafte Veränderung dieses Landschaftsbildes zur Folge.

➤ Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Zuge der Bebauung gehen bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen auf Dauer verloren. Sonstige schützenswerte Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.

## **6. Maßnahmen der Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i.V. mit § 21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Der Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" in Siegen-Birlenbach stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren. Eingetretene Wertverluste sind durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb, sonst außerhalb des Plangebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die im Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" berücksichtigten Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung der baubedingten Beeinträchtigungen werden nachfolgend bezogen auf die einzelnen Schutzgüter benannt:

### **6.1 Schutzgut Mensch**

Die Zugänglichkeit der Naherholungsflächen oberhalb des geplanten Wohngebietes ist auch in Zukunft über die Erschließungsstraße "Am Zäunchen" gewährleistet.

## **6.2 Schutzgut Boden:**

Zur Minimierung der unvermeidlichen Eingriffe soll die baubedingte Versiegelung durch die geplanten Gebäude und Nebenanlagen (Stellplätze, Zufahrten) auf ein notwendiges Maß beschränkt werden (Minimierungsgebot). Dies erfolgt durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 sowie und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8.

Ein Flächenanteil von mindestens 50% innerhalb des Wohngebietes (9.450 m<sup>2</sup>) bleibt unversiegelt und soll als private Grünfläche mit Anpflanzungen heimischer Gehölze gemäß Pflanzen-Auswahlliste (Kap. 6.3.1) gestaltet werden. Durch den Erhalt bzw. Auftrag geeigneten Bodenmaterials kann sich hier ein belebter Oberboden entwickeln.

Im Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" soll weiter festgesetzt werden, dass die privaten Zufahrten und Stellplätze im Plangebiet in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen sind (z.B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Rasenfugenpflaster, Rasenpflaster), um dadurch eine Versickerung von Niederschlägen zu ermöglichen.

Darüber hinaus soll festgesetzt werden, dass alle Flachdachgaragen im Plangebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB mindestens extensiv zu begrünen sind.

Zum Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB) ist nicht belasteter Oberboden, der im Rahmen der Bauarbeiten ausgehoben wird, im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen; Die DIN 18915 und 18300 sind anzuwenden.

Ergänzend hierzu sollen im Rahmen der Baudurchführung folgende Bodenschutzmaßnahmen berücksichtigt werden:

- Die Fläche des Eingriffs oder der temporären Beanspruchung ist möglichst klein zu halten.
- Noch vorhandene Humusschichten dürfen nicht unnötig abgeschält werden.
- Vor Arbeitsbeginn ist jeweils die Befahrbarkeit des Bodens zu prüfen.
- Noch vorhandene natürliche Böden dürfen nur in trockenem Zustand befahren werden.
- Soweit möglich, sollen immer leichtere Baumaschinen mit geringerem Bodendruck eingesetzt werden.
- Böden dürfen nicht in nassem Zustand abgetragen werden.
- Notwendige Bodendepots sind trocken zu schütten, dürfen nicht befahren werden und sind grundsätzlich zu begrünen.

## **6.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaft**

Der Eingriff in Natur und Landschaft besteht im wesentlichen aus einer dauerhaften Versiegelung durch die Grundflächen der geplanten Wohnhäuser mit ihren Erschließungsanlagen (Zufahrten, Stellplätze).

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind zur Kompensation dieses Eingriffs vorgesehen:

### **6.3.1 Interne Ausgleichsmaßnahmen:**

- Nr. 1  
Die Ausgleichsfläche am nordöstlichen Rand des Plangebietes grenzt die geplanten Wohnbauflächen von den angrenzenden Wohnhäusern an der Birlenbacher Straße ab. Sie hat eine Größe von 3.038 m<sup>2</sup> und wird derzeit als Grünland genutzt. Dieser Bereich soll durch Anpflanzung einer fünfreihigen Feldhecke aus heimischen Bäumen und Sträuchern entwickelt werden, so dass das Plangebiet an seiner nordöstlichen Seite von einem Gehölzsaum flankiert wird (Pflanzschema siehe Anlage 5 im Anhang).

Biotopwert: 6

Wertpunkte: 18.228

- Nr. 2  
Die Fläche (773 m<sup>2</sup>) liegt am südwestlichen Rand des Plangebietes und grenzt an ein vorhandenes Feldgehölz an. Die Aufwertung der Fläche soll durch die Anlage eines stufenartig aufgebauten Waldrandes angelegt werden, der Streifen mit Kraut-, Strauch- und Gehölzschichten aufweist (Pflanzschema siehe Anlage 6 im Anhang).  
Biotopwert: 6  
Wertpunkte: 4.398
- Nr. 3  
Bei dieser 854 m<sup>2</sup> großen Flächen handelt es sich um eine extensiv genutzte Weide, die auch in Zukunft extensiv landwirtschaftlich genutzt werden soll.  
Biotopwert: 5,5  
Wertpunkte: 4.697
- Nr. 4  
Am südlichen Rand des Plangebietes grenzt eine 690 m<sup>2</sup> große intensiv genutzte Frischwiese an das benachbarte Friedhofsgelände an. An ihrem Rand zur Friedhofszufahrt befindet sich ein großer Laubbaum, dessen Erhaltung im Bebauungsplan festgesetzt wird.  
Biotopwert: 4  
Wertpunkte: 2.760
- Nr. 5  
Entlang der Erschließungsstraße im nordwestlichen Bereich des Plangebietes entsteht eine 139 m<sup>2</sup> große Straßenböschung, die mit Bodendecker als Erosionsschutz bepflanzt wird.  
Biotopwert: 3  
Wertpunkte: 417
- Nr. 6  
Entlang der Erschließungsstraßen werden im Plangebiet 16 heimische Laubbäume als Straßenbegleitgrün gepflanzt.  
Biotopwert: 100 (je Exemplar)  
Wertpunkte: 1.600
- Nr. 7  
Ein unbefestigter Feldweg mit einer Fläche von insgesamt 275 m<sup>2</sup> verbindet das Plangebiet mit der Birlenbacher Straße.  
Biotopwert: 3  
Wertpunkte: 825
- **Wohnbauflächen mit 50% unversiegeltem Anteil**  
Für die Wohnbauflächen wird eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt. Ein Flächenanteil von 50% innerhalb des Wohngebietes (9.322 m<sup>2</sup>) soll unversiegelt bleiben und als strukturreiche Gärten mit Einzelbaumpflanzungen gestaltet werden. Die unversiegelten Flächen werden mit durchschnittlich 4 Wertpunkten / m<sup>2</sup> bewertet.  
Biotopwert: 4  
Wertpunkte: 37.288

Art und Umfang der festgesetzten Bepflanzungen:

*Die vorgesehene 5-reihige Feldhecke auf der Ausgleichsfläche A1 und die Waldrandbepflanzung der Ausgleichsfläche A2 sollen mit folgenden Gehölzen bepflanzt werden (siehe Pflanzschemata im Anhang):*

Bäume (Hochstämme, Stammumfang 16/18cm, ohne Ballen):  
Feldahorn, Eberesche,

Sträucher (2x verpflanzt, 100 - 150 cm hoch):  
Haselnuss, Roter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Hundsröse, Heckenrose, Kornelkirsche, Roter Holunder, Schwarzer Holunder, Schlehe, Weißdorn, Faulbaum, Schneeball

Die Pflanzungen sollen im Verband von 1,0 X 1,0m, d.h. in einem Pflanzen- und Reihenabstand von je 1,0m erfolgen. Im Abstand von 10 m ist jeweils ein hochstämmiger Baum aus der o.g. Liste zu pflanzen.

**Zusammenstellung der internen Ausgleichsmaßnahmen:**

Nr.	Größe (m <sup>2</sup> )	Maßnahme	Biotopwert	Korrektur	Wertpunkte
1	3.038	Anlage einer 5-reihigen Feldhecke	6		18.228
2	733	Anlage eines Waldrandes	6		4.398
3	854	Extensive Grünlandbewirtschaftung	5,5		4.697
4	690	Frischwiese mit 1 Laubbaum	4		2.910
5	139	Straßenböschung mit Bodendeckern als Erosionsschutz	3		417
6	/	Neupflanzung von 16 Einzelbäumen im Bereich der Erschließungsstraßen			1.600
7	275	Unbefestigter Feldweg	3		825
8	9.322	Anlage strukturreicher Gärten auf den Wohnbaugrundstücken	4		37.288
<b>Summe</b>	<b>15.051</b>				<b>70.363</b>

<b>Bewertung IST-Zustand</b>	<b>126.515 Wertpunkte</b>
<b>Bewertung PLAN-Zustand</b>	<b>70.363 Wertpunkte</b>
<b>Defizit</b>	<b>56.152 Wertpunkte</b>

Die Gesamtbilanzierung für das Plangebiet macht deutlich, dass die internen Ausgleichsmaßnahmen nicht ausreichen, um den Eingriff durch die Wohnbebauung und die verkehrliche Infrastruktur auszugleichen. Es verbleibt ein rechnerisches Defizit von 56.152 Wertpunkten. Dieses Defizit ist durch externe Ausgleichsmaßnahmen auszugleichen.

**6.3.2 Externe Ausgleichsmaßnahmen**

Geeignete Ausgleichsmaßnahmen auf externen Flächen im Stadtgebiet werden durch biotopverbessernde Maßnahmen im Umfeld des Plangebietes (siehe Karte 5 im Anhang) und durch Anrechnung weiterer Projekte aus dem Ökokonto der Stadt Siegen erbracht.

- E 1. Anlage einer 5-7-reihigen Feldhecke**  
in der Gemarkung Birkenbach, Flur 5, Flurstück 133 (tlw.)  
(Artenliste / Pflanzschema siehe Anlage 5 im Anhang).

Durch die Anlage der 5-7reihigen Feldhecke mit Bäumen 2. Ordnung kann auf einer Fläche von 700m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 1.400 Wertpunkten erreicht werden.

**E 2. Waldrandgestaltung mit 4-reihiger Hecke**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 5, Flurstück 38 (tlw.)

Durch die Anlage der 4-reihigen Hecke kann auf einer Fläche von 400m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 800 Wertpunkten erreicht werden.

**E 3. Waldrandgestaltung mit 5-reihiger Hecke**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 5, Flurstück 1 (tlw.)

Durch die Anlage eines Waldrandes mit einer 5-reihigen Hecke kann auf einer Fläche von 750m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 1.500 Wertpunkten erreicht werden.

**E 4. Anlage einer 5-7reihigen Feldhecke**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 2, Flurstück 89

Durch die Anlage der 5-7reihigen Feldhecke mit Bäumen 2. Ordnung kann auf einer Fläche von 1.000m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 2.000 Wertpunkten erreicht werden.

**E 5. Pflanzung einer Baumgruppe aus 3 Bäumen 1. Ordnung**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 2, Flurstück 100 (tlw.)

Durch die Anlage der Baumgruppe kann auf einer Fläche von 30m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 60 Wertpunkten erreicht werden.

**E 6. Anlage einer 2-reihigen Feldhecke**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 2, Flurstück 114 (tlw.)

Durch die Anlage der 2-reihigen Feldhecke kann auf einer Fläche von 300m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 600 Wertpunkten erreicht werden.

**E 7. Pflanzung einer Baumgruppe aus 3 Bäumen 1. Ordnung und niedrigen Sträuchern**

in der Gemarkung Birlenbach, Flur 5, Flurstück 5 (tlw.)

Durch die Anlage der Baumgruppe kann auf einer Fläche von 100m<sup>2</sup> eine Wertsteigerung in Höhe von 200 Wertpunkten erreicht werden.

Folgende Maßnahmen werden zur Kompensation des Ausgleichsdefizits aus dem städtischen Ökokonto herangezogen (siehe Lagepläne im Anhang):

**E 8. Rückbau des Ferndorfwehres in Höhe der Stahlwerke**

in der Gemarkung Geisweid, Flur 12, Flurstück 97

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Ferndorf für wandernde Fischarten wurde im Jahr 2003 das Querbauwerk im Flussbett in Höhe der Stahlwerke beseitigt. Anstelle des Betonabsturzbauwerks und eines Umflutgerinnes wurde eine sogenannte raue Rampe errichtet, die in Zukunft eine ungehinderte Passage von Fischen ermöglicht.

Auf Basis des städtischen Baukostenanteils wird die ökologische Verbesserung im Flusslauf der Ferndorf mit 25.373 Wertpunkten angesetzt. Hierbei wurde eine mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein vereinbarte Anrechenbarkeit von 1 Wertpunkt je 1,60 € städtischen Kostenanteil zugrunde gelegt.

### E 9. Rückbau eines Siegwehres

in der Gemarkung Weidenau, Flur 24, Flurstück 275

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Sieg für wandernde Fischarten wurde im Jahr 2006 das Querbauwerk im Flussbett in Höhe der Industriestraße Nr. 16 beseitigt. Das bis dahin vorhandene Betonabsturzbauwerk wird nunmehr durch eine sogenannte raue Rampe ersetzt, die in Zukunft eine ungehinderte Passage von Fischen ermöglicht. Auf Basis des städtischen Baukostenanteils wird die ökologische Verbesserung im Flusslauf der Sieg mit 10.189 Wertpunkten angesetzt. Hierbei wurde eine mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein vereinbarte Anrechenbarkeit von 1 Wertpunkt je 1,60 € städtischen Kostenanteil zugrunde gelegt.

### E 10. Rückbau eines Siegwehres in Weidenau, Höhe Kleinbahnhof

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Sieg für wandernde Fischarten wurde das Querbauwerk im Flussbett in Höhe des Kleinbahnhofes Weidenau beseitigt. Anstelle des Betonabsturzbauwerks ermöglicht nunmehr eine sogenannte raue Rampe eine ungehinderte Passage von Fischen.

Auf Basis des städtischen Baukostenanteils wird die ökologische Verbesserung im Flusslauf der Sieg mit 14.555 Wertpunkten angesetzt. Hierbei wurde eine mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein vereinbarte Anrechenbarkeit von 1 Wertpunkt je 1,60 € städtischen Kostenanteil zugrunde gelegt.

### Zusammenstellung der externen Ausgleichsmaßnahmen:

Nr.	Größe (m <sup>2</sup> )	Maßnahme	Biotoptyp aktuell	Erzielte ökologische Wertsteigerung (Wertpunkte)
E 1	700	Anlage einer 5-7reihigen Feldhecke	Wiese, intensiv	1.400
E 2	400	Waldrandgestaltung mit 3-reihiger Hecke und Bäumen	Wiese, intensiv	800
E 3	750	Waldrandgestaltung mit 5-reihiger Hecke	Wiese, intensiv	1.500
E 4	1.000	Anlage einer 5-7reihigen Feldhecke mit Bäumen 2. Ordnung	Pferdeweide	2.000
E 5	30	Baumgruppe aus drei Bäumen 1. Ordnung	Wiese, intensiv	60
E 6	300	Anlage einer 2-reihigen Feldhecke	Wiese, intensiv	600
E 7	100	Pflanzung einer Baumgruppe	Wiese, intensiv	200
E 8	/	Rückbau des Ferndorfwehres in Höhe der Stahlwerke in Geisweid	/	25.373*
E 9	/	Rückbau des Siegwehres (Höhe Industriestraße) in Weidenau	/	10.189*
E 10	/	Rückbau des Siegwehres (Höhe Kleinbahnhof) in Weidenau	/	14.555*
				<b>56.677</b>

\* gemäß Anrechnungsschlüssel Kreis Siegen-Wittgenstein

<b>Ist-Zustand</b>	<b>126.515 Wertpunkte</b>
<b>Planzustand mit internen Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>70.363 Wertpunkte</b>
<b>Externe Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>56.677 Wertpunkte</b>
<b>Summe</b>	<b>127.040 Wertpunkte</b>

Insgesamt erbringen die internen und externen Ausgleichsmaßnahmen 127.040 Wertpunkte, so dass sich rein rechnerisch für den Bebauungsplan Nr. 372 „Am Zäunchen“ ein 100-prozentiger Ausgleich ergibt.

#### **6.4. Schutzgut Wasser:**

Die abwassertechnische Erschließung des Neubaugebietes wird unter Beachtung ökologischer und wasserwirtschaftlicher Gesichtspunkte gewährleistet. Die äußere Erschließung ist durch ein qualifiziertes Mischsystem mit einem Mischwasserhauptsammler in der Birlenbacher Straße und einem Regenwassernetz mit einer Einleitung des Regenwassers in den Birlenbach im Bereich des Grundstücks Birlenbacher Straße 155 gegeben. Die innere Erschließung soll durch ein Trennsystem erfolgen.

Eine Versickerung des Niederschlagswassers auf den privaten Grundstücken ist aus langjähriger Erfahrung wegen der geringen Bodendurchlässigkeit, der deutlichen Hangneigung und den Hangwasseraustritten bei Starkniederschlägen insbesondere im Bereich der vorhandenen Bebauung bergseits der Birlenbacher Straße nicht möglich.

Die konkrete Entwässerungsplanung berücksichtigt deshalb eine Trennung der häuslichen Abwässer und der Oberflächenwässer wie folgt:

- Die im Plangebiet anfallenden häuslichen Abwässer werden über neu zu errichtende Schmutzwasserkanäle in den Mischwasserhauptsammler in der Birlenbacher Straße geleitet und der Kläranlage Weidenau zugeleitet.
- Das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird über neu zu errichtende Regenwasserkanäle gesammelt, dem vorhandenen Regenwassernetz zugeleitet und nördlich des Plangebietes über eine vorhandene Einleitungsstelle (RW 604) in den Birlenbach eingeleitet.

#### **6.5 Schutzgut Luft**

Die Belastung der bodennahen Luftschicht durch Heizungsabgase der Wohnbebauung wird als gering eingestuft. Durch die Vorgaben der geltenden Energieeinsparverordnung ist gewährleistet, dass die geplanten Gebäude als Niedrigenergiehäuser errichtet werden. Die anfallenden Luftschadstoff-Emissionen der Gebäudeheizungen werden so auf einem niedrigen Niveau gehalten. Hinzu kommt, dass das Plangebiet aufgrund seiner Höhenlage und Exposition günstigere Luftaustauschbedingungen aufweist.

Festsetzungen mit dem Ziel der Vermeidung, Verringerung und des Ausgleichs nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden demzufolge nicht getroffen.

#### **6.6 Schutzgut Klima**

Die bereits bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und Landschaft vorgestellten Begrünungsmaßnahmen im Plangebiet tragen zu einem Ausgleich baubedingter Änderungen des Kleinklimas im Plangebiet bei.

Aufgrund der Hanglage und der aufgelockerte Einzelhausbebauung im Plangebiet ist mit keiner gravierenden Behinderung des Kaltluftabflusses in das Birlenbachtal zu rechnen. Weitergehende Festsetzungen mit dem Ziel der Vermeidung, Verringerung und des Ausgleichs nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Klima werden demzufolge nicht getroffen.

#### **6.7 Schutzgut Landschaft**

Der durch den Eingriff verursachten Veränderung des Landschaftsbildes soll durch den geplanten Aufbau eines Gehölzstreifens und die Anpflanzungen auf den Wohnbaugrundstücken im Plangebiet entgegengewirkt werden.

Weiterhin soll durch die Anpflanzung von Feldhecken oberhalb des Plangebietes der Übergang der bebauten Bereiche zum angrenzenden Offenland optisch verträglicher gestaltet werden.



## **6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind durch die Realisierung der geplanten Wohnbauflächen nicht zu erwarten. Die Verringerung der bejagbaren Freiflächen durch die geplante Wohnbaufläche stellt angesichts der Größe der verbleibenden Wald- und Freiflächen oberhalb des Plangebietes keine gravierende Beeinträchtigung dar.

## **7. Darstellung von Standortalternativen und Begründungen zur Auswahl**

Die Auswahl der Flächen für Neubaugebiete einschließlich vergleichender Betrachtung von Standortalternativen erfolgte auf der Ebene der Gesamtstadt im Wohnbauflächenkonzept (2001) als informellem Rahmenplan gem. §1 (6) Nr.11 BauGB sowie im Flächennutzungsplan als vorbereitendem Bauleitplan gem. §1 (2) BauGB.

Im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Siegen ist das Plangebiet als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Diese Flächennutzungsplanänderung wurde nicht isoliert, sondern im inhaltlichen Zusammenhang mit zahlreichen weiteren Wohnbauflächenergänzungen in einem gemeinsamen Verfahren durchgeführt.

Für das nördliche Stadtgebiet sind im Wohnbauflächenkonzept der Stadt Siegen als mögliche Wohnungsbauentwicklungsflächen die Bereiche "Am Zäunchen" in Birlenbach und "Ruhrst" in Geisweid zu nennen. Ergänzt wird das Angebot in den ländlichen Ortsteilen Buchen, Sohlbach, Langenholdinghausen, Meiswinkel, Niedersetzen und Obersetzen.

Die Standorte "Am Zäunchen" und "Ruhrst" bieten sich durch die Nähe vorhandener Infrastruktureinrichtungen und Arbeitsplätze als Bedarfsdeckung für die Stadtteile Birlenbach und Geisweid in besonderem Maße an. In der Gewichtung ist das Baugebiet "Am Zäunchen" der höchsten Prioritätsstufe zugeordnet worden. Die Planung stellt damit eine konsequente Umsetzung des Wohnbauflächenkonzepts dar, welches eine ausführliche Begründung der Flächenauswahl und -bewertung enthält. Auch durch die einheitliche Eigentümerstruktur ist das Gebiet "Am Zäunchen" zeitnah umsetzbar und wurde deshalb Alternativen vorgezogen.

Für das Plangebiet selbst sind zwei Varianten zur Erschließung der neuen Wohnbauflächen entwickelt worden, die sich in der Größe des Plangebietes und der Art der Erschließung unterscheiden.

Die kleinere Variante erschließt mit zwei Stichstraßen das Plangebiet, die am Ende jeweils mit einer Wendefläche, auch für Müllfahrzeuge, versehen sind. Die größere Variante erschließt den oberen Teil des Plangebietes ebenfalls mit einer Stichstraße, während der größere, tieferliegende Teil mit einer durchgehenden Straßenverbindung von der vorhandenen Straße "Am Zäunchen" mit Anschluss an die "Birlenbacher Straße" versehen ist. Diese größere Variante besitzt eine deutlich bessere Einfügung in das Orts- und Landschaftsbild einschließlich einer harmonischen, durchgehenden Ortsrandausbildung und wurde auch bei der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit von der Mehrzahl der anwesenden Bürger als Favorit benannt.

## **8. Zusätzliche Angaben**

### **8.1. Angaben zur Methodik der Umweltprüfung**

Die Untersuchungen zur Erstellung des Umweltberichtes erfolgten durch Inaugenscheinnahme des Plangebietes, Auswertung vorliegender Planunterlagen (z.B. Umweltinformationssystem der Stadt Siegen, Landschaftsplan) sowie Sichtung vorliegender Gutachten und Pläne. Weiterhin wurde ein Lärmschutzgutachten an einen externen Sachverständigen vergeben. Außerdem wurden die während der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange in der Zeit vom 08. - 22.12.2008 von Bürgerinnen und Bürgern bzw. den Umweltverbänden und -behörden eingebrachten Anregungen mit berücksichtigt.

Zur Beurteilung der umweltrelevanten Auswirkungen der Planung wurde auf folgende Gutachten und Fachunterlagen zurückgegriffen:

- FORSTAMT SIEGEN: Bewertungsschlüssel für Waldflächen im Rahmen der Führung von Ökokonten.(Version 3c).
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen 1/05
- KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN (2007): Landschaftsplan Siegen vom 16.12.2008
- LÖBF NRW (1999): LÖBF Biotopkataster NRW
- LÖBF NRW (): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in NRW.
- STADT SIEGEN: Biotoptypen-Wertliste der Stadt Siegen, Stand: 2007
- GRASY + ZANOLLI (2008): Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen", Siegen
- STADT SIEGEN (2009): Biotoptypenkartierung im Bereich des Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen", Siegen
- STADT SIEGEN, (2009): Artenschutzrechtliche Untersuchung für den Bereich des Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen", Siegen
- KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN (2008): Altlastenkataster des Kreises Siegen-Wittgenstein
- STADT SIEGEN (2009):Altlasten-Verdachtsflächenkataster der Stadt Siegen
- LANDESUMWELTAMT NRW: Luftgüteuntersuchung im Stadtgebiet Siegen aus dem Jahr 2000;
- DEUTSCHER WETTERDIENST: Klimagutachten für die Stadt Siegen - Essen, 1993
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW: Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 5114 Siegen
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW: Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt C 5114 Siegen
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG: Regionalplan-Entwurf Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen, Stand 04.05.07, Arnsberg

Die o.g. Gutachten, Fachunterlagen und eigenen Kartiererergebnisse wurden im Rahmen der Umweltprüfung zur Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen" herangezogen. Sie dienten auch zur Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung.

## **8.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die Angaben zur lufthygienischen Situation im Planungsgebiet basieren auf Untersuchungen, die in anderen Teilen des Stadtgebietes durchgeführt wurden und bereits einige Jahre zurückliegen. Ihre analoge Anwendung auf das Planungsgebiet erfolgte vor dem Hintergrund, dass annähernd vergleichbare Randbedingungen (Topographie, Exposition, Fehlen von Emittenten) anzutreffen sind.

Die Ausführungen zur Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und Störung vorhandener Böden basieren auf grundsätzlichen oder analogen Annahmen. Die Beurteilung der Auswirkungen des Lebensraumverlustes auf streng geschützte Tierarten im Plangebiet basierte auf einer eigenständigen artenschutzrechtlichen Prüfung, die in der Zeit von April bis Juli 2009 durchgeführt wurde. Die relevanten Umweltfolgen des geplanten Vorhabens wurden auf der Basis der o.g. Gutachten und Fachunterlagen überprüft, so dass hinreichende Beurteilungskriterien für eine umweltverträgliche Realisierung der Planung vorliegen.

Festzuhalten ist, dass weiter in das Detail gehende und quantifizierende Beschreibungen der Schutzgütern für den Ist- und Planungszustand die vorstehenden Ergebnisse nicht verändert hätten.

## **8.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt (Monitoring)**

Nach § 4 c BauGB haben die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung eines Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Behörden sind gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Unterrichtung der Kommune verpflichtet, sofern ihnen Erkenntnisse über Umweltauswirkungen bei der Durchführung vorliegen. Eine baurechtliche Abnahme nach Durchführung der Vorhaben wird als Pflichtaufgabe vorausgesetzt. Für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen" werden folgende Überwachungsmaßnahmen vorgesehen:

### Monitoringkonzept

- Die festgesetzten Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen werden im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes durch Abnahmen im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren einmalig und danach turnusmäßig stichprobenartig gemäß den Zuständigkeitsregelungen innerhalb der Stadtverwaltung auf Vollzug überprüft.
- Spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes wird im Rahmen einer Begehung die Umsetzung des Bebauungsplanes dokumentiert. Dabei werden insbesondere die Auswirkungen vor Ort überprüft, über die Prognoseunsicherheiten bestanden (Verkehr) und bei denen sich Hinweise auf eine abweichende Entwicklung ergeben. Zu möglichen identifizierten erheblichen Umweltauswirkungen sind von den zuständigen Behörden Kontrolluntersuchungen vorzunehmen.
- Sofern sich nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt entsprechend zu informieren.
- Darüber hinaus geht die Stadt Siegen allen Hinweisen nach, die aus der Bevölkerung kommen und auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen im Zuge der Plandurchführung hindeuten.

Die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsmaßnahmen werden in einer Monitoringliste dokumentiert.

## 9. Zusammenfassung

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen" auf die Umweltschutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB dar. Die folgende tabellarische Übersicht stellt zusammenfassend den Umweltzustand, die Auswirkungen des geplanten Vorhabens und die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation nachteiliger Auswirkungen dar und konzentriert sich dabei auf die wesentlichen Aspekte.

Umweltzustand	Erhebliche Auswirkungen der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen
<b>Schutzgut Mensch und seine Gesundheit</b>		
Kap. 3.2.1 / Seite 4	Kap. 5 / Seiten 13 - 14	Kap. 6 / Seite 16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Norden und Osten grenzt Einzelhausbebauung an das Plangebiet an; Keine emittierenden Betriebe im näheren Umfeld;</li> <li>• Lärmbelastung im Plangebiet liegt unterhalb bestehender Immissionsrichtwerte (Sportplatz, Gewerbegebiet, Olper Straße);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es liegen keine erheblichen Auswirkungen vor;</li> </ul>	
<b>Schutzgüter Tiere und Pflanzen (gleichzeitig biologische Vielfalt)</b>		
Kap. 3.2.2 / 3.2.3 / Seiten 5 - 7, 3.2.10 / Seiten 8 - 10	Kap. 5 / Seiten 13 - 16	Kap. 6 / Seiten 17 - 21
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 81% des Plangebietes bestehen aus Grünlandflächen.</li> <li>• Südlich an das Plangebiet grenzt ein ausgedehntes Feldgehölz an;</li> <li>• Es wurden keine gefährdeten Pflanzenarten im Plangebiet nachgewiesen;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Biotopverbundes durch Zerschneidung und Inanspruchnahme von Lebensraum</li> <li>• Bebauung von bisher landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Feldhecke zwischen der Neubaufläche und angrenzenden Wohnhäusern an der Birlenbacher Straße.</li> <li>• Erhalt und Aufwertung von 4 Grünflächen sowie Anpflanzung von Einzelbäumen entlang der Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebietes als interne Ausgleichsmaßnahmen;</li> <li>• Anpflanzung von 3 Feldhecken sowie eine Waldrandgestaltung südwestlich des Plangebietes als externe Ausgleichsmaßnahmen;</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>		
Kap. 3.2.4 / Seite 7	Kap. 5 / Seite 15	Kap. 6 / Seite 21
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedriges bis mittleres Ertragspotential der Böden;</li> <li>• Aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung weitgehend unbeeinträchtigte Bodenverhältnisse;</li> </ul>	Dauerhafter Verlust / Beeinträchtigung der Bodenfunktionen für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserschutz</li> <li>• Abflussregulation</li> <li>• Biotopbildung durch Abgrabung und Versiegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzung der Bodenversiegelung auf max. 50 % der Wohnbauflächen;</li> <li>• Maßnahmen zum Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten.</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>		
Kap. 3.2.5 / Seite 7	Kap. 5 / Seite 16	Kap. 6 / Seiten 22

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet;</li> <li>• Mittlere Rückhaltekapazität der Böden im Plangebiet für Niederschläge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Grundwasserneubildung</li> <li>• erhöhte Grundwasser-Verschmutzungsgefahr</li> <li>• Verlust der natürlichen Rückhaltefähigkeit für Niederschläge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigung von Stellplätzen mit wasserdurchlässigem Bodenbelag.</li> <li>• Getrennte Erfassung des Niederschlagswassers und Ableitung in den Birlenbach.</li> </ul>
<b>Schutzgüter Luft und Klima</b>		
Kap. 3.2.6 / 3.2.7, Seiten 7 - 8	Kap. 5 / Seiten 13 - 14	Kap. 6 / Seite 22
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Plangebiet sind keine Emissionsquellen vorhanden;</li> <li>• Die Luftbelastung liegt deutlich unterhalb geltender Grenzwerte;</li> <li>• Freiflächen im Plangebiet haben eine lokalklimatische Bedeutung für Kaltluftbildung und -abfluss;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen negativen Auswirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind keine Maßnahmen erforderlich.</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaft</b>		
Kap.3.2.8 / Seite 8	Kap. 5 / Seiten 14, 16	Kap. 6 / Seite 22
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freilandflächen im Plangebiet werden von einem Feldgehölz als sichtbares Raumelement begrenzt. Aufgrund der Hanglage sind Fernsichtbeziehungen in das angrenzende Birlenbachtal möglich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Abgrabung und Bebauung der Grünlandflächen;</li> <li>• Freiraumverlust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzung von Feldhecken innerhalb und außerhalb des Plangebietes zur Eingrünung der Wohnbauflächen;</li> <li>• Anpflanzung von Bäumen entlang der Schließungsstraßen im Plangebiet;</li> <li>• Vorgaben für die Verwendung heimischer Gehölze bei der Begrünung der privaten Baugrundstücke.</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>		
Kap. 3.2.9, Seite 8	Kap. 5 / Seiten 14, 16	Kap. 6 / Seite 23
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schützenswerte Sach- und Kulturgüter kommen im Plangebiet nicht vor;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind keine Maßnahmen erforderlich.</li> </ul>

Siegen, den 14. Januar 2011

Dr. Kraft

# Anhang

- Karte 1: Übersichtskarte des geplanten Wohngebietes "Am Zäunchen"
- Karte 2: Biotoptypen im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen"
- Karte 3: Vorkommen planungsrelevanter und gefährdeter Arten von Orchideen, Fledermäusen, Vögeln und Reptilien im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen"  
aus: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" vom September 2009
- Karte 4: Naturschutzrechtliche Ausweisungen (gemäß Landschaftsplan Siegen) im Umfeld des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen"
- Anlage 5: Liste der im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen" vorkommenden Tierarten  
aus: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" vom September 2009
- Anlage 6: Pflanzschema einer zu pflanzenden 5-reihigen Feldhecke
- Anlage 7: Pflanzschema einer zu pflanzenden Waldrandgestaltung
- Anlage 8: Lagepläne der externen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen"
- Anlage 9: Übersichtsfotos aus dem Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen"

# Anlage 5

## Liste der im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 372 "Am Zäunchen" vorkommenden Tierarten

aus: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 372, "Am Zäunchen" vom September 2009

### Artenliste Vögel

Name (wissenschaftlicher Name)	Status im Plangebiet	Status im Untersuchungsgebiet	Kategorie nach der Roten Liste NRW (2009)	Schutzstatus
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	B	B	X	b
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )	N	B		b
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	-	N	<b>3</b>	b
Birkenzeisig ( <i>Carduelis flammea</i> )	-	B	X	b
Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )	B	B	X	b
Bluthänfling ( <i>Carduelis flavirostri</i> )	N	B		b
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	N	B	X	b
Buntspecht ( <i>Dendrocopus major</i> )	N	N	X	b
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )	N	N	X	b
Elster ( <i>Pica pica</i> )	N	B	X	b
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	N	B		b
Gartenbaumläufer ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	N	B	X	b
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )	-	B	X	b
Gimpel ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	-	B		b
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	-	N		b
Grauschnäpper ( <i>Muscicapa striata</i> )	-	N	X	b
Grünling ( <i>Carduelis chloris</i> )	N	B	X	b
Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> )	-	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>s</b>
Hausrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	N	B	X	b
Haussperling ( <i>Passer domesticus</i> )	N	B		b
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	N	B	X	b
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	N	B	X	b
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	B	B	X	b
Mauersegler ( <i>Apus apus</i> )	N	N	X	b
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>s</b>
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	N	B	X	b
Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> )	N	N	X	b
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	N	N	X	b
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	B	B	X	b
Schwanzmeise ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	N	B	X	b
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )	N	B	X	b
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	N	B		b
Sumpfmehle ( <i>Parus palustris</i> )	-	N	X	b
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>V</b>	<b>s</b>
Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )	N	B	X	b
Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> )	-	- (N westl. und südl. angrenzend)	<b>1</b>	<b>s</b>
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	N	B	X	b
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	N	B	X	b

Erläuterungen:

Status im Gebiet:                    B = Brutvogel                    N = Nahrungsgast                    - = kommt nicht vor

Kategorie Rote Liste:                    X = ungefährdet                    1 = vom Aussterben bedroht  
    2 = stark gefährdet                    3 = gefährdet                    V = Vorwarnliste

Schutzstatus:                            s = streng geschützt                    b = besonders geschützt

**Artenliste Säugetiere und Reptilien**

<b>Name (wissenschaftlicher Name)</b>	<b>Kategorie nach der Roten Lis- te NRW (1999)</b>	<b>Schutz- status</b>
<u>Säuger</u>		
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	X	b
Eichhörnchen ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	X	b
Wildkaninchen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	X	
<u>Reptilien</u>		
Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )	3	b

Kategorie Rote Liste:                    X = ungefährdet                    1 = vom Aussterben bedroht  
    2 = stark gefährdet                    3 = gefährdet                    V = Vorwarnliste

Schutzstatus:                            s = streng geschützt                    b = besonders geschützt



**Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen"**  
**im Stadtteil Birlenbach**  
**hier: Pflanzschema einer zu pflanzenden 5-reihigen Feldhecke**

Pflanzschema 5-reihig mit Laubbaum (Reihenabstand 1m, Pflanzenabstand 1m):

> -----10 m ----- <

SCH	SCH	SCH	HR	HR	HR	HUR	HUR	FB	FB	
SCH	SCH	SCH	HR	HR	HR	HUR	HUR	HUR	FB	FB
HIM	HOL	HOL	WD	VO	HAS	HAS	HEC	HEC	WD	
HIM	HOL	WD	WD	SB	HAS	HEC	SCH	WD	WD	
HIM	HIM	WD	WD	SB	SB	SCH	SCH	SCH	WD	

Abkürzung	Gehölzart Deutscher Name	Botanischer Name	Größe / Qualität	Stückzahl pro Schema
SCH	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	2j. v. 50 - 80	8
HR	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	2j. v. 50 - 80	5
HUR	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	2j. v. 50 - 80	5
HAS	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	3j. v. 50 - 80	3
WD	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	2j. v. 50 - 80	8
VO	Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	Hei., 2x v. 150 - 200	1
SB	Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	2j. v. 50 - 80	3
FB	Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	2j. v. 50 - 80	4
HOL	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	2j. v. 50 - 80	3
HEC	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	2j. v. 50 - 80	2
HIM	Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	2j. v. 50 - 80	4
<b>Gesamt:</b>				<b>46</b>

## Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 372 "Am Zäunchen" im Stadtteil Birlenbach

hier: Pflanzschema einer zu pflanzenden Waldrandgestaltung

Pflanzschema für Waldrand (Pflanzenabstand 1m, Reihenabstand 1 m):

> -----10 m ----- <

### Wald

HOL	HOL	FA	HOL	HAS	HAS	HAS	VK	HEC	HEC	
HOL	HOL	HR	HR	SB	SB	SB	HAS	HAS	HAS	
HOL	HOL	HR	HR	SB	SB	HEC	HEC	HAS	HAS	
SCH	SCH	SCH	HR	VB	HR	HR	HEC	HEC	HEC	
SCH	SCH	SCH	HR	HR	FB	FB	FB	FB	FB	
SCH	SCH	BROM	BROM	BROM	BROM	HUR	HUR	HUR	HUR	

Abkürzung	Gehölzart Deutscher Name	Botanischer Name	Größe / Qualität	Stückzahl pro Schema
<b>Bäume</b>				
FA	Feldahorn	Acer campestre	Hochstamm, 10/12 cm	1
VK	Vogelkirsche	Prunus avium	Hochstamm, 10/12 cm	1
VB	Vogelbeere (Eberesche)	Sorbus aucuparia	Heister, 2 x v., 150-200 cm	1
<b>Sträucher</b>				
SCH	Schlehe	Prunus spinosa	2 x v., 60 -100	8
HR	Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	2 x v., 60 -100	9
HUR	Hundsrose	Rosa canina	2 x v., 60 -100	4
HAS	Haselnuss	Corylus avellana	2 x v., 60 -100	8
SB	Schneeball	Viburnum opulus	2 x v., 60 -100	5
FB	Faulbaum	Frangula alnus	2 x v., 60 -100	5
HOL	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	2 x v., 60 -100	7
BROM	Brombeere	Rubus frutico- sus	2 j., 60 -100	4
HEC	Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	2 x v., 60 -100	7
<b>Gesamt:</b>				<b>60 Stck.</b>

## Anlage 9



Großflächig ausgebildetes Feldgehölz mit vorgelagerter extensiv genutzter Weide im Nordwesten des Plangebietes



Nutzgarten mit Obst und Gemüse im Nördlichen Teil des Plangebietes



Intensiv genutzte Frischwiese nach der ersten Mahd am Unterhang angrenzend zur Bebauung an der Birkenbacher Straße



Erste Mahd auf Frischwiesen im Zentrum des Plangebietes



Erschließungsstraße "Am Zäunchen" mit angrenzenden intensiv genutzten Frischwiesen