

Teil II Umweltbericht

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung
1.1	Inhalte und Zielsetzung der Planung
1.2	Rechtliche Grundlagen
1.3	Planungsrecht / Schutzausweisungen
2	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes
2.1	Schutzgut Mensch
2.2	Arten und Biotope
2.3	Geologie und Boden
2.4	Wasser
2.5	Klima/Luft
2.6	Landschaftsbild und Erholung
2.7	Kultur- und Sachgüter
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)
4.1	Schutzgut Mensch
4.2	Arten und Biotope
4.3	Geologie und Boden
4.4	Wasser
4.5	Klima/Luft
4.6	Landschaftsbild und Erholung
4.7	Kultur- und Sachgüter
4.8	Wechselwirkungen
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachhaltiger Umweltauswirkungen
5.1	Schutzgut Mensch
5.2	Arten und Biotope
5.3	Geologie und Boden
5.4	Wasser
5.5	Klima/Luft
5.6	Landschaftsbild und Erholung
5.7	Kultur- und Sachgüter
6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten
7	Beschreibung der u.U. verbleibenden Negativauswirkungen
8	Angewandte technische Verfahren
9	Hinweise zur Umweltüberwachung (Monitoring)
10	Zusammenfassung

1 Einleitung

1.1 Inhalte und Zielsetzung der Planung

Die Stadt Cottbus hat für das nach Abbruch der Wohn- und Gesellschaftsbauten brachliegende Gebiet Hegelstraße/ Am Stadtrand die Aufstellung eines Bebauungsplanes beschlossen, um gewerbliche Ansiedlungen zu ermöglichen.

Das Gebiet bietet dabei zahlreiche Standortvorteile, z.B. die komfortable Verkehrsanbindung an das überregionale sowie das städtische Straßenverkehrsnetz und eine vorhandene ausreichende Infrastruktur.

Das Plangebiet hat eine Größe von rund 22,4 ha und befindet sich am südlichen Stadtrand der Stadt Cottbus im Stadtteil Sachsendorf – Madlow.

Begrenzt wird die Fläche durch

- die Hegelstraße mit anschließendem Wohnungsbau im Norden,
- das Betriebsgelände der Deutschen Telekom im Osten,
- die Gaglower Landstraße im Südosten,
- die Autobahn A 15 im Süden und
- das Gelände des Pückler – Gymnasiums bzw. der Sportanlage Hegelstraße im Westen.

Die Standortentwicklung im Bereich Hegelstraße/ Am Stadtrand erfolgt vor dem Hintergrund einer strategisch sinnvollen Nachnutzung verfügbarer Flächen zur Stärkung der Wirtschaftskraft in Cottbus. Der enorme Rückgang des Wohnungsbedarfs führte zu Wohnungsleerstand auch in den Quartieren „Hegelstraße“ und „Am Stadtrand“, so dass als Rückbaumaßnahme 2003/2004 ein komplettes Wohnquartier abgerissen wurde.

Gegenwärtig stellen sich diese Bereiche als Brachflächen dar.

Die derzeit partiell vorhandene Wohnnutzung im Norden des Gebietes soll erhalten bleiben. Daran anschließend werden Gewerbestandorte ausgewiesen, die wohnverträglich sind.

Der Gewerbepark soll zur angrenzenden sensiblen Wohnbebauung bzw. derzeitigen Wohnnutzung und dem Schulstandort im Bezug stehen.

Im Süden bleibt der bestehende Wald als Gehölzgürtel und Abschirmung zur südlich verlaufenden Autobahn zum überwiegenden Teil erhalten.

Das Plangebiet wird im Südosten an die Gaglower Landstraße (L 50) neu angeschlossen. Eine schnelle Anbindung an das überörtliche Straßennetz ist gegeben. Die innere Erschließung orientiert sich an der bereits bestehenden Straßenführung innerhalb der ehemaligen Wohnquartiere.

Die stadttechnische Ver- und Entsorgung des Gebietes ist gewährleistet.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Neufassung des BauGB 2004 sind auf alle förmlich eingeleiteten Verfahren für Bauleitpläne die Vorschriften der Umweltprüfung anzuwenden. Diese ist damit ein generelles Element eines jeden Verfahrens geworden, deren rechtliche Verankerung im BauGB § 2, Abs. 4, Satz 1 mit entsprechenden Verweisen zu § 1, Abs. 6, Nr. 7 und § 1a gegeben ist.

Gegenstand und Inhalt der Umweltprüfung sind alle im BauGB § 1, Abs. 6, Nr. 7 aufgeführten Belange, so z.B. die Auswirkungen der Planung auf die menschliche Gesundheit, auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Luft.

BauGB § 1a verpflichtet ergänzend

- zum schonenden Umgang mit Grund und Boden,
- zur Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltwirkungsgefüges,
- und gegebenenfalls zur Durchführung einer FFH - Verträglichkeitsprüfung.

Damit sind die in der Umweltprüfung zu betrachtenden und zu bewertenden Inhalte und Wechselwirkungen definiert.

Der Verfahrensverlauf der Umweltprüfung leitet sich wiederum aus dem BauGB § 2, Abs. 4, Satz 2 - 6, BauGB § 2a sowie den zugehörigen Anlagen ab. Notwendige Festsetzungen erfolgen über den Maßnahmenkatalog des § 9, Abs. 1, Nr. 15, 16, 20, 24 und 25 BauGB.

Die in § 12 BbgNatSchG festgeschriebene Unterlassung von vermeidbaren Beeinträchtigungen und der Ausgleich, notfalls Ersatz von nicht nur vorübergehenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen, auch nach § 14 BbgNatSchG, gelten als vorrangige Ziele der Umweltprüfung.

Auf Grundlage der Bestandsaufnahme und deren Bewertung differenziert nach den Schutzgütern Mensch, Flora und Fauna, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima/Luft, Landschaftsbild sowie der Kultur- u. Sachgüter werden bestehende bzw. durch die Planung verursachte Konflikte dargestellt.

Um diese Konflikte zu lösen, werden als Ergebnis der Umweltprüfung erforderliche Maßnahmen als Festsetzungen im Bebauungsplan fixiert.

Folgende Rechtsvorschriften finden darüber hinaus bei der Durchführung der Umweltprüfung Beachtung:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 21.12.2006,
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung vom 28.06.2006,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 12.12.2007,
- Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) in der Fassung vom 26. 5.2004,
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 09.12.2004,
- Bundes – Bodenschutz – und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der Fassung vom 23.12.2004,
- Brandenburgisches Abfallgesetz (BbgAbfG) in der Fassung vom 22.06.2005,
- Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 01.07.2005,
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 08.12.2007,
- Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV in der Fassung vom 19.09.2006,
- Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV in der Fassung vom 09.02.2006,
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom 01. November 1998,

- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) in der Fassung vom 24. Juli 2002,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz- BImSchG), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Dezember 2006,
- 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – (22. BImSchV); Neugefasst durch Bekanntmachung v. 04.06.2007.

1.3 Planungsrecht / Schutzausweisungen

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone III B des Trinkwasserschutzbereiches Cottbus – Sachsendorf.

2 Bestandsaufnahme

2.1 Schutzgut Mensch

2.1.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Rechtsgrundlage sind die

- Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV in der Fassung vom 19.09.2006, die
- Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV in der Fassung vom 09.02.2006
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom 01. November 1998 sowie das
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz- BImSchG), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Dezember 2006,
- Empfehlung zu den Abständen zwischen Industrie-/ Gewerbegebieten sowie Hochspannungsfreileitungen/ Funksendestellen und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung unter dem Aspekt des Immissionsschutzes“, veröffentlicht im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 49 vom 06. Juli 1995, Jahrgang Nr. 6 (Abstandsleitlinie)

Der Immissionsschutz soll Menschen, Pflanzen und Tiere vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Geräusche, Verunreinigungen, Strahlung etc.) bewahren und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen entgegenwirken.

Darüber hinaus legt die

- DIN 18005 – Blatt 1 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 Orientierungswerte für die Baugebietskategorien entsprechend der BauNVO fest.

2.1.2 Bestandsaufnahme

Die Lärmbelastung innerhalb des Plangebietes ist gering, da querende Straßen bzw. Lärm emittierende Nutzungen nicht gegeben sind. Durchgangsverkehr existiert nicht. Die aus der Autobahnnähe resultierende Geräuscentwicklung wird durch eine Lärmschutzwand im Süden des Plangebietes gemindert.

2.2 Arten und Biotope

2.2.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Die Ziele des Naturschutzes und der Landespflege sind im

- Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) in der Fassung vom 26. 5.2004

verankert.

Für die Waldflächen gilt das

- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Juni 2007 (GVBl. I S. 106, 108).

2.2.2 Bestandsaufnahme

Die vorherrschenden Biotopstrukturen im Untersuchungsraum sind ruderale Staudenfluren unterschiedlicher Artenzusammensetzung auf den Abrissstandorten.

Im Süden dominieren Gebüsche und Kiefernforst die Biotopstruktur.

Die Aufnahme der Biotoptypen innerhalb des Plangebietes erfolgte gemäß der Brandenburgischen Biotopkartierung.

Nachfolgend werden die vorhandenen Biotoptypengruppen zusammenfassend beschrieben:

anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

- 03130 - Vegetationsfreie und –arme schotterreiche Flächen:
nur von untergeordneter Bedeutung, da der Flächenanteil am Gesamtgebiet marginal ist,
- 03200 - Ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren:
ökologisch bedeutsame Flächen (vor allem entlang von Waldrandbereichen) im Westen und Süden des Plangebietes,
- 03249 - Sonstige ruderale Staudenfluren:
diese Form der Staudenfluren nimmt den größten Teil des Plangebietes ein und ist in verschiedenen Ausprägungen (je nach Datierung des Gebäuderückbaus, vorhanden (Detaillierung vgl. Textteil im Grünordnungsplan).

Gras- und Staudenfluren

- 05113 - Ruderale Wiesen:
befinden sich in flächiger Ausdehnung im Bereich der zentral gelegenen gestalteten Freifläche und im Umfeld der noch vorhandenen Reste der Blockbebauung,
- 051611 - Artenreicher Scherrasen:
ist im Umfeld noch genutzter Wohnbebauung vorhanden und bezeichnet regelmäßig gemähte Flächen.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, Baumgruppen

- 07130 - Hecken und Gehölzgruppen:
sie durchziehen das gesamte Plangebiet und sind häufig Begleitgrün entlang von Fußwegen, Parkplätzen und Erschließungsstraßen; im Umfeld der ehemaligen Kindertageseinrichtungen entwickelten sie sich zu flächigeren Gehölzbeständen mit Anschluss an den südlichen Laubwald.

Wälder und Forsten

- 08220 - Zwergstrauch – Kiefernwald:
dieser Waldtyp herrscht im Südosten des Plangebietes vor und erstreckt sich entlang der gesamten Ostgrenze des Untersuchungsraumes; enthält z.T. Beimischungen von Stieleiche und zeigt Mischwaldcharakter; in anderen Teilen treten Eigenschaften eines Kiefernforstes hervor,

- 08290 - Naturnahe Laubwälder:
wachsen im Südwesten des Plangebietes und schließen an den Kiefernwald im Osten an; somit kommt ihnen Bedeutung für den Biotopverbund zu.

Biotope der Grün- und Freiflächen

- 10200 - Spielplätze
Dieser Biototyp ist im Plangebiet nur rudimentär im Bereich der bereits teilweise rückgebauten Blockrandbebauung nördlich des Sozialgebäudes sowie im Bereich der nördlichen Wohnbebauung (dort als Neuanlage) vorhanden.
- 12260 - Einzel- und Reihenhausbauung
Einzelhausbauung befindet sich in zwei Teilbereichen innerhalb des nördlichen Wohngebietes. Das östliche Grundstück ist durch den dichten Bestand an großen Fichten geprägt. Obstgehölze spielen innerhalb der Grundstücke eine untergeordnete Rolle.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

- 12612 - Straßen mit Asphalt oder Betondecken:
vollversiegelte Flächen, die das gesamte Plangebiet durchziehen (Hegelstraße und Am Stadtrand mit zugehörigen Stichstraßen),
- 12642 - Parkplätze teilversiegelt (Rasengitter):
haben an der Gesamtfläche einen marginalen Anteil,
- 12651 - unbefestigter Weg:
Wege ohne Oberflächenbefestigung verlaufen entlang der westlichen Plangrenze und westlich des ehemaligen Schulstandortes als fußläufige Verbindung zur Hegelstraße.

Aufgrund des Gehölzbestandes lässt sich der südliche Teil des Plangebietes als mittel- bis hochwertig beschreiben. Die Gebüsch- und Waldstrukturen sind untereinander vernetzt und übernehmen damit eine wichtige Funktion im Biotopverbund.

Die in nördlicher Richtung anschließenden Biotope sind von mittlerem (Ruderalfluren) bis geringem (versiegelte Bereiche) ökologischen Wert.

Spezielle faunistische Untersuchungen liegen für das Plangebiet nicht vor. Vorkommen geschützter Arten bzw. Arten der Roten Liste sind nicht bekannt.

Die Biotopstrukturen innerhalb des Untersuchungsraumes stellen z. T. wertvolle Habitate für eine Vielzahl von Lebewesen dar. Bedeutung kommt dabei vor allem den Ruderalfluren und den Waldrandbereichen entlang der südlichen Plangebietsgrenze zu. Charakteristische Bewohner der einzelnen Biotope werden im Grünordnungsplan aufgeführt.

2.3 Geologie und Boden

2.3.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Einwirkungen auf das Schutzgut Boden unterliegen dem

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 09.12.2004.

Gemäß § 1 BBodSchG sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen so weit wie möglich vermieden werden. Die Bodenfunktionen sind zu sichern und wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.

2.3.2 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Cottbuser Schwemmsandfächers, der mit ca. 68 m über NN seine höchste Lage erreicht. Hier herrschen überwiegend Sande mit einer Tiefe von 5-25 m vor. Charakteristisch ist die hohe Durchlässigkeit der Böden, wodurch eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers trotz dem hohen Flurabstand möglich ist.¹ Die Fähigkeit zur Speicherung von Wasser und Nährstoffen ist gering.

Im Untersuchungsraum dominieren Sande und anlehmige Sande.

Im Süden schließt sich bis zur Autobahn lehmiger Sand an. Der von Wald bewachsene Teil im Süden, Südosten und Osten weist nur eine schwache bzw. arme Nährkraftstufe auf.

Durch die Bebauung und den späteren Gebäuderückbau sind die Böden stark gestört und, bedingt durch die Auffüllungen, standortfremd. Der geschichtete Aufbau in einzelne Horizonte ist nicht mehr gegeben, vielmehr fand eine vollständige Durchmischung statt.

Im Gegensatz dazu sind die Abschnitte des Plangebietes, die mit Waldstrukturen bewachsen sind, weniger durch Einbringung fremder Bodenkörper beeinträchtigt. Unterbrechungen und Vermischungen der Horizontabfolge sind in geringerem Ausmaß zu erwarten, allerdings ist auch in diesen Abschnitten nur ein geringer Humusgehalt vorhanden.

2.4 Wasser

2.4.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Wasser unterliegt dem Schutz des

- Wasserhaushaltsgesetzes in der Fassung vom 01.07.2005 und des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) in der Fassung vom 08.12.2007.

2.4.2 Bestandsaufnahme

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

¹ Landschaftsplan Cottbus, S. 17

Grundwasser

Im Baruther Urstromtal liegen die durchschnittlichen Grundwasserflurabstände zwischen 0,6 m bis 2,0 m unterhalb der Geländeoberkante, im Bereich holozäner Flugsanddünen z.T. noch tiefer bis 10 m.²

Das Plangebiet ist Teil des Trinkwasserschutzgebietes Sachsendorf und gehört zur Zone IIIB.

2.5 Klima/ Luft

2.5.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Rechtsgrundlage für den Umgang mit diesen Schutzgütern sind

- die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) in der Fassung vom 24. Juli 2002,
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes - Immissionschutzgesetz - BImSchG), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Dezember 2006,
- die 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – (22. BImSchV) Neugefasst durch Bek. v. 4.6.2007.

2.5.2 Bestandsaufnahme

Der Raum Cottbus wird klimatisch stärker kontinental beeinflusst.

Zeichen dafür sind u. a. höhere Jahresmaxima und niedrigere Jahresminima der Temperaturen.

Größere klimatische Unterschiede treten z. B. bei den Niederschlägen und der Lufttemperatur auf.

Gemäß dem Landschaftsplan der Stadt Cottbus beträgt das langjährige Mittel der klimatischen Verhältnisse:

- im Monat Juli 18,3 °C
- im Monat Januar -0,8 °C.

Die Hauptwindrichtung ist Südwest.

Das Plangebiet stellt im jetzigen Zustand ein Kaltluftentstehungsgebiet dar.

2.6 Landschaftsbild und Erholung

2.6.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Fachgesetzliche Ziele des Schutzgutes ergeben sich aus den Grundsätzen des

- Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom 12.12.2007 und
- des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) in der Fassung vom 26. Mai 2004.

² Landschaftsplan Cottbus. S. 20

Demnach sind gemäß §2 BNatSchG

- auch im besiedelten Bereich noch vorhandene Naturbestände, wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln (Nr. 10),
- bei der Planung von ortsfesten baulichen Anlagen, Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben die natürlichen Landschaftsstrukturen zu berücksichtigen und der Verbrauch sowie die Zerschneidung von Landschaft so gering wie möglich zu halten (Nr. 12) und
- die charakteristischen Strukturen und Elemente der Landschaft zu erhalten oder zu sichern (Nr. 13).

2.6.2 Bestandsaufnahme

Das aktuelle Erscheinungsbild des Plangebietes lässt keinen Bezug zum umgebenden Landschaftsraum zu, sondern wird durch die Umgebenden Strukturen isoliert und städtisch geprägt.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind 4 Teilbereiche unterscheidbar:

- homogene großflächige Brachflächen im Westen (ehemalige Wohngebäudekomplexe),
- heterogene Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern im Nordosten,
- leergezogene Fragmente von Wohnblöcken und leerstehendes Gebäude des ehemaligen Pflegezentrums im Südosten sowie
- Gehölzgürtel im Süden des Plangebietes.

Die Waldflächen mit den umgebenden Hecken und Gebüsch im Süden und die kleinteilige Wohnbebauung im Norden weisen die größte Strukturvielfalt auf. Dagegen kann im Bereich der Brachflächen und der leerstehenden Gebäudekomplexe, für die ebenfalls ein zeitnaher Abriss vorgesehen ist, keine Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft festgestellt werden.

2.7 Kultur- und Sachgüter

2.7.1 Einschlägige fachgesetzliche und fachplanerische Ziele

Fachgesetzliche Ziele für Kultur- und Sachgüter ergeben sich aus den Grundsätzen des

- Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom 12.12.2007,
- des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) in der Fassung vom 26. 5.2004 und
- des Gesetzes über den Schutz und Pflege der Denkmale im Land Brandenburg Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004.

Nach §2 Nr. 14 BNatSchG sind „Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler zu erhalten“.

2.7.2 Bestandsaufnahme

Kultur- und Sachgüter wurden innerhalb des Plangebietes nicht vorgefunden.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich die weiträumigen Brachflächen durch Sukzession weiter entwickeln und einem steigen Wandel unterliegen. Zunächst würde die Besiedlung der Flächen durch die lichtliebenden Pionierpflanzen von mehrjährigen hohen Stauden abgelöst werden. Diese Entwicklung ist in Teilbereichen bereits sichtbar. Später werden die Stauden zunehmend und bei ausreichendem Wasserdargebot von den Pioniergehölzen überwachsen. Auch diese Phase ist im Untersuchungsraum im Bereich der ehemaligen Kindertageseinrichtungen ablesbar. Dort sind Initialstadien von Robiniegebüschten vorhanden.

In der weiteren Entwicklung entsteht ein Pionierwald mit Robinien, Kiefern und Birken, später treten Stieleichen und Hainbuchen hinzu. Schließlich wird der Pionierwald von der Schlusswaldgesellschaft abgelöst.

Die Waldbereiche im Süden des Plangebietes würden sich ebenfalls in Richtung Schlusswaldgesellschaften weiterentwickeln. Insgesamt würde der Artenreichtum, der zu Beginn der Entwicklung der Brachflächen über die Entwicklung mit Stauden und Pioniergehölzen wuchs, in der Klimaxgesellschaft wieder sinken und sich ein stabiler Zustand einstellen.

Wenn die Flächen nicht zur Neuansiedlung von Gewerbe genutzt werden, ist der Rückbau der noch vorhandenen Wohnbebauung sowie der ursprünglichen Erschließungsstraßen nicht erforderlich und würde u.U. unterbleiben. Mit dem wesentlich geringeren Versiegelungsgrad im Vergleich zum geplanten Zustand wären auch die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser und Klima wesentlich geringer. Der gestörte Bodenhorizont besteht auch ohne Durchführung der Planung.

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)

4.1 Schutzgut Mensch

Mit der Neuausweisung der Gewerbegebiete ist mit einer Zunahme der Schallbelastung zu rechnen. Durch die Anbindung des Gebietes an die Gaglower Landstraße und die Ansiedlung von Gewerbe ist von höheren Emissionen auszugehen.

Aus diesem Grund wird die räumliche Trennung unverträglicher Nutzungen bzw. die abgestufte Zonierung der Baugebiete auf dem Plangebiet entsprechend ihrer Störanfälligkeit erforderlich.

Gemäß der Abstandsleitlinie werden die emittierenden Anlagen in ausreichendem Abstand zu den bestehenden Wohngebäuden und der Schule im Westen angeordnet.

Durch die Gliederung des Plangebietes entstehen zwei größere Teilbereiche: im Norden ein sensiblerer Abschnitt mit einer eingeschränkten Gewerbeansiedlung und südlich ein Bereich, der die Ansiedlung von Betrieben und gewerblichen Anlagen gemäß nach Abstandsklasse VII der Abstandsleitlinie Brandenburg zulässt (100 m Entfernung zur schutzbedürftigen Wohnnutzung).³

Insgesamt ist von einer geringen bis mittleren Beeinträchtigung des Menschen zu rechnen.

4.2 Arten und Biotope

Das Schutzgut wird durch die Planung vor allem im Bereich der Brachflächen sowie der Gebüsche beeinträchtigt.

Die Biotope der Ruderalflächen werden beseitigt und durch Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (Biotoptyp 12126) ersetzt. Damit geht der Lebensraum zahlreicher ruderaler Pflanzenarten und deren Folgegesellschaften verloren.

Auch die an diese Lebensräume angepasste Fauna (vor allem Insekten) verlieren damit Habitate.

Parallelen ergeben sich auch mit dem Verlust der Gebüschstrukturen.

Besonders Singvögel sind auf diese Lebensräume angewiesen. Der Artenreichtum wird im Plangebiet sinken, vermehrt Kulturfolger sind im Umfeld der Gewerbestandorte zu erwarten.

Für die Flora und die Fauna innerhalb des Bearbeitungsgebietes sind mittlere Beeinträchtigungen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht prognostiziert, da durch die Planung der Biotopverbund nicht unterbunden wird und der Grüngürtel im Süden zwar reduziert wird, in seiner Durchgängigkeit jedoch erhalten bleibt.

³ B – Plan – Begründung; S. 26.

4.3 Geologie und Boden

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden, die sich mit der Veränderung der Bodenstruktur durch Eingriff in die vorhandenen Bodenverhältnisse im Rahmen der Baumaßnahmen ergeben, sind nicht relevant, da die Böden überwiegend standortfremd und innerhalb der Horizontabfolge gestört sind.

Eingriffe erfolgen bei der Errichtung baulicher Anlagen und von Erschließungsstraßen.

Im Ergebnis wird die Filterkapazität des Bodens herabgesetzt und der edaphische Lebensraum verändert.

Natürliche Bodenverhältnisse werden nicht in Anspruch genommen.

Während der Bestand (vor dem Abriss der Wohnbebauung 2003/2004) einen Versiegelungsgrad von 41 % aufwies, lässt die Planung die Versiegelung von 65 % der Fläche zu. Damit erfolgt eine neue zusätzliche Versiegelung von 54.350 m².

Die Intensität des Eingriffs in das Schutzgut Boden wird als mittel eingeschätzt, da zwar zum Einen die Versiegelung erhöht wird, das Schutzgut aber zum Anderen bereits anthropogen überprägt wurde.

4.4 Wasser

Durch die Bodenversiegelungen werden sowohl die Wasserzufuhr (Niederschläge und Kondensation) zum Boden als auch der Wassertransport aus dem Boden (Evapotranspiration) ganz oder teilweise unterbunden.

Durch die eingeschränkte Versickerung des Niederschlages sinkt die Grundwasserneubildungsrate, da sich der Oberflächenabfluss verstärkt.

Der Eingriff in das Schutzgut ist aufgrund der hohen Grundflächenzahl im Bereich der Gewerbegebiete als gering - mittel einzustufen. In den Waldflächen findet dagegen kein Eingriff in den Wasserhaushalt statt.

4.5 Klima/ Luft

In bebauten Bereichen bildet sich ein spezifisches Klima heraus, das im Allgemeinen durch Merkmale wie Windschwäche, erhöhte Luftverunreinigungen, verringerte Sonneneinstrahlung, Überwärmung sowie Luft- und Bodentrockenheit gekennzeichnet ist.

Neben der Versiegelung der Bodenfläche wirken die klimawirksamen Oberflächen der vorgesehenen Gebäude als Wärmespeicher und Strömungshindernisse. Es ist von einem Anstieg der Abwärmemenge auszugehen.

Der klimatisch regulierende Gehölzbestand im Süden bleibt zum Teil erhalten.

Luftverunreinigungen können zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sowie der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter führen. Die Hauptursachen sind Emissionen aus Industrie und Gewerbe, Energie- und Wärmeversorgung, Hausbrand, Kraftfahrzeugverkehr und Landwirtschaft.

Eingriffe durch zusätzliche Luftverunreinigungen infolge der Errichtung neuer Zufahrten zum Plangebiet sind zu erwarten, da der LKW – Verkehr im Gebiet zuneh-

men wird. Potentielle Beeinträchtigungen sind auch mit der Ansiedlung von emittierenden Gewerbestandorten möglich.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Lokalklimas ist nicht auszugehen.

4.6 Landschaftsbild und Erholung

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn sinnlich wahrnehmbare, die Landschaft prägende, gliedernde und/oder belebende Elemente (z.B.: Wald, Einzelgehölze o.ä.) oder Sichtbeziehungen gestört werden.

Solche Strukturen sind innerhalb des Plangebietes nur marginal durch Eingriffe betroffen.

Der gliedernde Waldgürtel im Süden des Plangebietes bleibt in seinen Grundzügen erhalten, ebenso dominante Einzelgehölze.

Weitere prägende bzw. landschaftstypische Elemente sind im Plangebiet nicht vorhanden, da das Plangebiet keiner gewachsenen Landschaft entspricht, sondern einen Zwischenzustand darstellt. Dieser wird durch ausgedehnte Brachflächen bestimmt, die innerhalb eingrenzender städtischer Siedlungsbereiche liegen.

Für das Schutzgut sind nur geringe Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Die Planung berührt keine Kultur- und Sachgüter. Beeinträchtigungen des Schutzgutes können somit ausgeschlossen werden.

4.8 Wechselwirkungen

Das Gebiet wird als gesamtheitliches System mit den Elementen Mensch, Boden/Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima/Lufthygiene, Flora/Fauna, Landschaftsbild u. Kulturgüter betrachtet.

Die Schutzgüter sind also Bestandteil eines komplexen Systems mit vielfältigen wechselseitigen Abhängigkeiten.

Wechselwirkungen treten in folgendem Zusammenhang auf:

- Die Lärmschutzwand zur Autobahn hat zwar eine Lärm mindernde und somit dem Schutzgut Menschen zuträgliche Funktion, wirkt aber störend auf das Landschaftsbild.

Aus planerischer Sicht sind keine weiteren negativen Wechselwirkungen hinsichtlich der Umweltauswirkungen der Planung zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

Dagegen zeigen bestimmte Maßnahmenkomplexe auf verschiedene Schutzgüter eine positive Wirkung:

- Maßnahmen, die für das Schutzgut Arten und Biotope entwickelt wurden (Erhalt und Erweiterung der Waldbereiche im Süden des Plangebietes), sind auch von großer Bedeutung für die Gliederung des Plangebietes und somit für das Schutzgut Landschaftsbild;

- gleichzeitig werden durch die Vegetationsstrukturen aber auch das Lokalklima und die Bodenfunktionen positiv beeinflusst;
- die empfohlene Fassadenbegrünung innerhalb des Sondergebietes schafft Lebensraum für die Fauna, wirkt gleichfalls klimatisch ausgleichend und optisch gliedernd.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Entsprechend dem Ausgleichsgrundsatz des BbgNatSchG (§12) sind Maßnahmen zur "Minimierung" des Eingriffes zu realisieren.

Vorteilhafter Weise geschieht dies möglichst auf der Eingriffsfläche bzw. im direkten Umfeld.

Die für die Bauleitplanung relevanten umweltschützenden Belange sind unmittelbar in das BauGB integriert. Der §1 BauGB enthält den Katalog der Planungsleitlinien.

In Bezug auf die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind besonders die Ziffern 1 (allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse), 3 (die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, Erholung), 5 (Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes) und Ziffer 7 (die Belange des Umweltschutzes, auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima) zu berücksichtigen.

Die Eingriffsregelung ist unmittelbar in den bauleitplanerischen Abwägungsvorgang nach § 1a (6) BauGB integriert (§ 8 a Abs. 1 BNatSchG).

Voraussetzung für die Anwendung des § 8 a Abs. 1 BNatSchG ist, dass aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung des Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Gemäß der erfolgten Konfliktanalyse ist von einem Eingriff im Sinne des § 10 BbgNatSchG auszugehen.

Zur Beurteilung der Ausgleichbarkeit des geplanten Vorhabens wird die zu erwartende Leistungsfähigkeit des Gebietes unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit gegenübergestellt.

Bei der Bewertung des Eingriffs und der Festlegung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird vom maximal zulässigen Schaden ausgegangen (vgl. Maß der baulichen Nutzung, Bebauungsplan).

5.1 Schutzgut Mensch

Die Planung berücksichtigt bereits Minimierungsmaßnahmen, indem das Plangebiet gemäß Emissionsverhalten gegliedert wird.

Die Gewerbegebiete werden in einen Bereich mit eingeschränkten Gewerbeansiedlungen im Norden und einen südlichen Bereich untergliedert. Somit wird die erforderliche Entfernung zur schutzbedürftigen Wohnnutzung gemäß Abstandsklasse VII der Abstandsleitlinie Brandenburg eingehalten.

Dieser Orientierungswert, der im Rahmen der Bauleitplanung zugrunde gelegt wird, gilt nicht für die Zulassung von Einzelvorhaben. Konkrete Einzelfalluntersuchungen sind vor der Ansiedlung der Gewerbe vor allem für die Standorte im Umfeld der Wohnbebauung erforderlich.

Da das Schutzgut Mensch durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt wird und die entsprechenden lärmtechnischen Grenzwerte eingehalten werden, sind keine weiteren speziellen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

5.2 Arten und Biotope

Mit der Versiegelung der Ruderalfluren und dem Verlust von Gehölzstrukturen im Süden des Plangebietes finden Eingriffe in das Schutzgut Arten und Biotope statt, die auszugleichen sind.

Die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs sowie der Kompensationsmaßnahmen erfolgt über deren ökologischen Wert in Anlehnung an den Bewertungssatz von SEIBERT.

Bei dem Verfahren werden Werte des vorhandenen Zustandes mit denen des voraussichtlich entstehenden Ökosystems verglichen.

Die Bewertung wird über verschiedene Kriterien wie Maturität (Reife von Pflanzengesellschaften oder Ökosystemen), Natürlichkeit, Diversität, Gefährdung und Präsenzwert (Häufigkeit eines Ökosystems in einem enger umschriebenen Gebiet) durchgeführt.

Zusammenfassend ergeben sich mit der Bilanzierung folgende Summen der ökologischen Einheiten:

Bestand	1.070.505
Planung	842.672
Differenz	227.833

Die Differenz entspricht dem auszugleichenden Eingriff.

Es verbleiben 227.833 ökologische Einheiten, die für den Eingriffsausgleich notwendig sind. Diese Differenz kann durch eine außerhalb des Geltungsbereiches liegende Kompensationsfläche, hier APK-Fläche 68 mit einer Größe von 5 ha ausgeglichen werden. Dabei wird monotyper Kiefernforst in mehrschichtigen bodensauren, Kiefern- Eichenmischwald umgebaut. Der Waldumbau ermöglicht gleichzeitige Kompensation zu den Schutzgütern Fauna u. Flora, Boden, Wasser, Luft u. Klima. Es ist eine großflächige Maßnahme mit wirkungsvollen, miteinander verknüpften Effekten. Die Fläche ist stadtplanerisch zur naturschutzrechtlichen Entwicklung vorgesehen und kann nun stadtstrukturell wirksam werden.

Nachfolgend werden die Maßnahmen, die zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Arten und Biotope geplant sind, dargestellt:

- Abgestufte flächige Gehölzpflanzung im Nordwesten (M1),
- Sicherung des Laubwaldbestandes im Bereich des Lärmschutzwalls im Süden (M2),
- Sicherung der Waldbereiche im Süden und Südosten (M3),
- Umbau einer 5 ha großen Waldfläche von monostrukturellem Kiefernforst zu Mischwald (M4),
- Erhalt und Ergänzung der Gebüschstruktur im Nordosten (M5),
- Erhalt von Einzelbäumen,
- Begrünung nicht versiegelbarer Flächen.

Bäume und Sträucher bilden in Abhängigkeit von Alter und Artzusammensetzung Lebensraum für Tiere und andere Pflanzen.

Dabei ist die Wirkung von Einzelgehölzen auf den Naturhaushalt im Vergleich zu Gehölzgruppen sehr gering. Diese erreichen durch Höhenstufung und Mindestgrößen ökologische Wirksamkeit.

Die optimalste Wirkung zeigen Gehölzflächen bzw. Wälder, die sich in Austauschbeziehungen mit anderen Räumen befinden.

Aus diesem Grund ist die Sicherung und Erweiterung des Waldstreifens von grundsätzlicher Bedeutung.

5.3 Geologie und Boden

Bodenschutz beginnt mit dem Schutz auf Baustellen.

Nicht selten werden für Biotope vorgesehene Flächen vorher durch Baufahrzeuge stark verdichtet, zum Lagern von Material und Gerät genutzt bzw. dienen zur Entsorgung unerwünschter Böden.

Stoffliche Beeinträchtigungen des Untergrundes sind zu vermeiden. Bodenaushub (einschließlich Mutterboden) soll funktionsgerecht genutzt werden.

Darüber hinaus sollten folgende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden umgesetzt werden:

- Abgestufte flächige Gehölzpflanzung im Nordwesten (M1),
- Sicherung des Laubwaldbestandes im Bereich des Lärmschutzwalls im Süden (M2),
- Sicherung der Waldbereiche im Süden und Südosten (M3),
- Umbau einer 5 ha großen Waldfläche von monostrukturellem Kiefernforst zu Mischwald (M4),
- Erhalt und Ergänzung der Gebüschstruktur im Nordosten (M5),
- Begrenzung der Bodenversiegelung,
- Begrünung nicht versiegelbarer Flächen.

Die Wirkung von Vegetation auf den Zustand des Bodens und der Grundwasserhältnisse liegt in der Bindung des Bodens und bietet demnach Schutz vor Erosion. Über diese Schutzfunktion hinaus ist die Vegetation ein wesentlicher bodenbildender Faktor.

Anzupflanzende Gehölze leisten einen Beitrag zur Schadstoffregulierung sowie zur Regulierung eines aktiven Bodenlebens. Auf vielfältige Weise werden die Bodenatmung, der Stoffdurchsatz, die Bindung von Stoffen und andere Bodenfunktionen gefördert. Neben der Regelungsfunktion für die Niederschlagsrückhaltung gelten für diese Flächen hohe Wert- bzw. Natürlichkeitskriterien. Diese Prozesse führen auf den Flächen, auf denen Gehölze gepflanzt werden, zu einem ökologischen Leistungsanstieg.

Kräuter- und Blumenwiesen mit Anschluss an den Erdkörper übernehmen die Funktion als Versickerungsfläche und leisten somit einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der Grundwasserneubildung und der Begrenzung des Oberflächenabflusses.

Dabei soll die Versickerung zur gleichmäßigen Anreicherung des Grundwassers dezentral erfolgen.

5.4 Wasser

Im Zuge der Baumaßnahmen und des Betriebes der Gewerbestandorte ist es wichtig, dass die Gefahr einer Kontamination des Grundwassers durch abtropfende Öle oder Benzine auszuschließen ist.

Wichtig für die Funktionsfähigkeit des Wasserkreislaufs sind die Grundwasserneubildung und die Versickerungsfähigkeit von Niederschlägen. Mit der Erhöhung der GRZ auf bis zu 0,8 ist auch die Niederschlagsversickerung erheblich reduziert.

Nachfolgend aufgeführte Maßnahmen tragen zur Aufwertung des Schutzgutes bei:

- Begrenzung der Bodenversiegelung,
- Begrünung nicht versiegelbarer Flächen.

5.5 Klima/ Luft

Das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen trägt zur Verbesserung bzw. zum Ausgleich klimatischer Belastungen bei. Dies geschieht durch die regulierenden Einflüsse des Laubwerks auf Temperaturextreme, durch Anreicherung bodennaher Luftschichten mit Wasserdampf und durch die Bremsung beschleunigter Windströmungen.

Durch den Erhalt wichtiger Einzelgehölze innerhalb der Grundstücke und der umliegenden Vegetationsflächen und dem geringen Anteil von Sondergebieten mit höherem Bebauungsgrad ist trotz größeren Bauvolumens nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Klimas (Temperatur, Luftfeuchte, Winddurchlüftung) zu rechnen.

Ein besonderer, klimatisch ausgleichender Effekt gelingt über die Fassadenbegrünung. Das zwischen Begrünung und Fassade gebildete Luftpolster verbessert die Wärmedämmung (k-Wert), vermindert den Wärmeübergang von innen nach außen und bietet Wind- und Schlagregenschutz.

Schließlich mildert das Blattwerk als Sonnenschutz die sommerliche Aufheizung der Wände und wirkt Temperatur senkend auf die Nahumgebung wie auch auf Innenräume. Aus diesem Grund wird eine Begrünung der Fassaden innerhalb des Gewerbegebietes empfohlen.

Immergrüne Gehölze (z.B. Koniferen) erweisen sich im Winter klimatisch als nachteilig, weil sie eine durchaus erwünschte Besonnung der Gebäude (passive Sonnenenergienutzung) in der kalten Jahreszeit verhindern. Ihre Pflanzung wird nicht als Ausgleichsmaßnahme bewertet.

Folgende Maßnahmen sollen der Verbesserung der klimatischen Bedingungen dienen:

- Abgestufte flächige Gehölzpflanzung im Nordwesten (M1),
- Sicherung des Laubwaldbestandes im Bereich des Lärmschutzwalls im Süden (M2),
- Sicherung der Waldbereiche im Süden und Südosten (M3),

- Umbau einer 5 ha großen Waldfläche von monostrukturellem Kiefernforst zu Mischwald (M4),
- Erhalt und Ergänzung der Gebüschstruktur im Nordosten (M5),
- Begrenzung der Bodenversiegelung,
- Begrünung nicht versiegelbarer Flächen.

5.6 Landschaftsbild

Maßnahmen zur Eingriffskompensation beim Schutzgut Landschaftsbild sollen dazu dienen, die Einbindung der Siedlungsbereiche in die Landschaft zu erhalten und zu verbessern.

Dazu sind die planungsrechtlichen Festsetzungen wichtig, da sie Art und Weise der baulichen Nutzung regeln.

Nachfolgende grünordnerische Maßnahmen haben positive Wirkung auf die Landschaftsgestalt:

- Abgestufte flächige Gehölzpflanzung im Nordwesten,
- Sicherung des Laubwaldbestandes im Bereich des Lärmschutzwalls im Süden (M2),
- Sicherung der Waldbereiche im Süden und Südosten (M3),
- Umbau einer 5 ha großen Waldfläche von monostrukturellem Kiefernforst zu Mischwald (M4),
- Erhalt und Ergänzung der Gebüschstruktur im Nordosten (M5),
- Neupflanzung von Baumreihen,
- Erhalt von Einzelbäumen,
- Begrünung nicht versiegelbarer Flächen.

Einzelgehölze und Baumreihen lenken Blickrichtungen und gliedern den Raum. Sie besitzen auch einen hohen ästhetischen Eigenwert.

In Kombination mit Sträuchern können Gehölze abschirmen und als Sichtschutz fungieren.

Durch den Waldstreifen im Süden erhält das Plangebiet eine Abschirmung und eine Raumkante zur Autobahn.

5.7 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Maßnahmen für das Schutzgut sind deshalb nicht vorgesehen.

6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Grundlage dieser Prüfung ist Nr. 2d der Anlage zum BauGB.

Planungsalternativen werden nur Beachtung der städtischen Entwicklungsziele Und nur innerhalb des Plangebietes gesucht. Die Standortwahl für Ansiedlungen auf dem Gebiet erfolgte auf Grund des FNP's und der gesamtstädtische Planungen und Untersuchungen. Sie ist nicht Gegenstand der Prüfung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bezüglich der Art der Nutzung könnten u.U.

- die Entwicklung eines Wohngebietes oder
- die Ausweisung eines Mischgebietes sein.

Die Entwicklung des Bereiches als Wohnquartier ist nicht realistisch, da der Bedarf an Wohnraum im Süden des Stadtteils Sachsendorf – Madlow nicht gegeben ist.

Auch mit einer qualitativ hochwertigen Wohnsiedlung würde das Wohnen an dem Standort nicht etabliert werden können, da Landschaftsbildqualitäten fehlen und zudem durch die Nähe der Autobahn die Geräuschbelastung negativ wirkt.

Ein Mischgebiet, in dem Wohnen und Gewerbe gleichberechtigt nebeneinander stehen, könnte im Plangebiet nicht etabliert werden. Damit würde die Art der Gewerbebetriebe auf diejenigen beschränkt, die das Wohnen nicht stören.

Die Qualität und der Reiz des Standorts werden dadurch eingeschränkt. Darüber hinaus besteht, wie oben bereits beschrieben, kein Bedarf an der Schaffung von zusätzlichem Wohnraum an dieser Stelle.

Bei der Erschließung des Gewerbegebietes wird eine Zufahrt zur Gaglower Landstraße geschaffen. Anderweitige optimale Anbindungsmöglichkeiten des Gebietes an die Autobahn (z.B. in nördlicher Richtung über die Hegelstraße) bestehen nicht, da ein Verzicht auf diese Zufahrt weiter zunehmende Verkehrsströme in das nördlich anschließende Stadtgebiet zur Folge hätte.

Mit der Planung ist der Verlust der Waldflächen im Osten sowie der zentral gelegenen Grünfläche mit Baumbestand verbunden. Der Erhalt dieser beiden Bereiche ist aus ökologischer Sicht wünschenswert, da mit beiden Flächen eine Vernetzung von Gehölzstrukturen und somit die Verbesserung des Biotopverbundes erreicht wird.

Dies würde der Zielstellung der Planung, der Bereitstellung von Entwicklungsflächen für Gewerbeansiedlungen am Stadtrand mit günstigen Verkehrsanbindungen widersprechen und deutliche Einschränkungen bzgl. der verfügbaren Grundstücksfläche für die Gewerbeansiedlung hervorrufen. Der Vorteil für die Entwicklung des Waldes wäre dagegen marginal, da der Wald in seiner Funktion erhalten bleibt und sich in den Randbereichen des Waldes Korrekturen ergeben können.

7. Beschreibung der u.U. verbleibenden Negativauswirkungen

Erhebliche Negativauswirkungen sind nach der Umsetzung der Maßnahmen im Zusammenhang mit den dargestellten Eingriffen in das Schutzgut **nicht** zu erwarten.

Die nachfolgende Übersicht fasst die Eingriffsintensität für die einzelnen Schutzgüter nochmals zusammen:

Schutzgut	Eingriffsintensität/ Beeinträchtigung
Mensch	••
Arten und Biotope	•••
Geologie und Boden	•••
Wasser	••
Klima/ Luft	••
Landschaftsbild	•
Kultur- und Sachgüter	-
(•) marginale Beeinträchtigung • geringe Beeinträchtigung •• geringe bis mittlere Beeinträchtigung ••• mittlere Beeinträchtigung	

Tabelle 1: Übersicht über die Intensität des Eingriffs in die einzelnen Schutzgüter

Die Eingriffe können durch die beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden, jedoch müssen dazu auch die externen Kompensationsmaßnahmen vollständig realisiert werden.

8 Angewandte technische Verfahren

Die Bestandserfassung fand auf Grundlage der Liste der Biotoptypen Brandenburgs mit Stand Januar 2007 statt.

Die Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgte in verbal – argumentativer Form.

Der anschließenden Ermittlung des Kompensationsbedarfes wurde der Bewertungssatz von SEIBERT zugrunde gelegt. Die Werte des vorhandenen Zustandes werden dafür mit denen des voraussichtlich entstehenden Ökosystems verglichen.

Zur Bewertung wurden folgende Kriterien mit relativ identischer Bedeutung festgelegt:

Qualitative Kriterien:

- | | |
|----------------|---|
| Maturität: | Reife von Pflanzengesellschaften oder Ökosystemen, |
| Natürlichkeit: | Ausmaß, Dauer und Abfolge der Veränderungen, welche die Vegetation bzw. die Ökosysteme durch anthropogene Eingriffe erfahren haben, |
| Diversität: | Anzahl der Pflanzen und Tierarten bzw. strukturelle Vielfalt. |

Quantitative Kriterien:

- | | |
|--------------|---|
| Gefährdung: | Seltenheit der Ökosysteme, Seltenheit der darin enthaltenen Pflanzen- u. Tierarten, |
| Präsenzwert: | Vorhandensein (Häufigkeit) eines Ökosystems in einem enger umschriebenen Gebiet. |

Die Zusammenführung der einzelnen Bewertungen wird nach der Rangordnungssummenregel durchgeführt und die einzelnen Rangzahlen der Kriterien additiv miteinander verknüpft.

Zusammenfassend ergab sich mit der Bilanzierung die Summe der ökologischen Einheiten; die durch Ersatzmaßnahmen realisiert werden müssen.

9 Hinweise zur Umweltüberwachung (Monitoring)

Gemäß 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung eines Bauleitplanes eintreten. Dies dient vor allem dazu, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu definieren.⁴

Dem Fachbereich Grün- und Verkehrsflächen der Stadt Cottbus obliegt die Kontrolle und Pflege der öffentlichen Grünflächen. Die Kontrolle der Umsetzung und Pflege der Kompensationsmaßnahmen obliegt dem Fachbereich Umwelt und Natur.

Die Waldumbaufläche in der Gemarkung Schmellwitz (APK Nr. 68) sowie die bestehenden Waldgebiete im Süden des Untersuchungsraumes fallen in den Zuständigkeitsbereich des Amtes für Forstwirtschaft Peitz, Revier Cottbus.

Eine weitere Maßnahme zur Überwachung bzw. an dieser Stelle zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen stellen Einzelfalluntersuchungen über die Zulässigkeit von konkret anzusiedelndem Gewerbe, speziell in der Umgebung zur vorhandenen Wohnbebauung, dar. Damit sollen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch unterbunden werden.

⁴ Bunzel, A.: S. 129.

10 Zusammenfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Hegelstraße/ Am Stadtrand“ umfasst die beiden früheren Wohnquartiere „Hegelstraße“ und „Am Stadtrand“ in Cottbus.

Aufgrund des rückläufigen Bedarfs an Wohnraum im Stadtteil Sachsenhof – Madlow wurde die ursprünglich an dieser Stelle vorhandene Wohnbebauung 2003/2004 weitgehend abgerissen.

Der Zwischenzustand einer Brachlandschaft mit beginnender Sukzession soll nun planerisch hinterlegt in ein Gewerbegebiet umgewandelt werden.

Für die Entwicklung eines Gewerbegebietes bestehen vor allem mit der Nähe zur Autobahn gute Standortvoraussetzungen.

Die Planung beabsichtigt parziell den Erhalt der Wohnbebauung im Norden des Untersuchungsraumes und im südlichen Verlauf die Anlage eines Gewerbegebietes.

Der nördliche, dem Wohnen benachbarte Bereich wird auf eine GRZ von max. 0,6 sowie das Wohnen nicht beeinträchtigende Emissionswerte begrenzt.

Der südliche Teil lässt eine Grundflächenzahl bis 0,8 zu.

Der südliche Waldstreifen bleibt als Puffer zur Autobahn im Süden erhalten und ist gemäß dem Waldgesetz des Landes Brandenburg als Wald einzustufen.

Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne von §2 Abs. 4 BauGB sind mit der Neuplanung nicht zu erwarten.

Für das Schutzgut Mensch werden geringe bis mittlere Beeinträchtigungen vor allem durch Emissionen erwartet, wobei erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der einzuhaltenden Schallgrenzen in der Umgebung von Wohngebieten nicht zu erwarten sind.

Für das Schutzgut Arten und Biotope bedeutet die Planung mittlere Eingriffsintensität.

Der übergeordnete Biotopverbund bleibt erhalten und wird durch die Ersatzmaßnahmen ergänzt.

Auch auf das Schutzgut Boden wirken mittlere Eingriffsstärken, da die Versiegelung im Plangebiet stark zunimmt. Eine Erheblichkeit ist jedoch aufgrund der Standortfremdheit des Bodens nicht festzustellen.

Die Schutzgüter Wasser und Klima sind von geringen bis mittleren Eingriffsstärken betroffen.

Auf das Schutzgut Landschaftsbild wirkt der Eingriff gering, da eine Gestaltqualität innerhalb des Plangebietes nicht erkennbar ist. Vielmehr handelt es sich bei der aktuellen Situation im Betrachtungsraum um einen Zwischenzustand nach Gebäudeabriss. Die Fläche hat keine Verbindung zum freien Landschaftsraum und wird durch anschließende städtische Strukturen geprägt.

Der Eingriffsausgleich ist auf der Fläche nicht möglich, da die Grundflächenzahlen stark gestiegen sind. Deshalb sind folgende externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

- Umwandlung der APK-Fläche Nr. 68 (5 ha) von Kiefernforst in mehrschichtigen bodensauren, Kiefern- Eichenmischwald