



Umweltbericht mit Grünordnungsplan zum Bebauungsplan "Dorfkern Hönow"

Gemeinde Hoppegarten November 2011

Bearbeitung:

Plan-Faktur • Ralf Rudolf & Dennis Grüters GbR
Glogauer Str. 20
10999 Berlin



Auftraggeber:

Gemeinde Hoppegarten
Lindenallee 14
15366 Hoppegarten



Inhaltsverzeichnis des Umweltberichtes mit Grünordnungsplan

1	Einleitung	3
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes	3
1.2	Vollzug der Eingriffsregelung / Verursacherpflichten	3
2	Methodik der Umweltprüfung	4
2.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	4
2.2	Angewandte Untersuchungsmethoden	4
3	Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung	4
3.1	Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	4
3.2	Schutzgebiete	5
3.3	Fachplanungen	5
3.4	Landespflegerische Zielvorstellungen aus übergeordneten Planungen	5
4	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	8
4.1	Schutzgut Mensch	8
4.2	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	8
4.3	Besonderer Artenschutz	10
4.4	Schutzgut Boden	11
4.5	Schutzgut Grundwasser	12
4.6	Schutzgut Oberflächenwasser	13
4.7	Schutzgut Klima und Luft	13
4.8	Schutzgut Landschaft	13
4.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	15
4.10	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	16
4.11	Bedeutung der Schutzgüter für den Naturhaushalt	17
5	Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung	19
5.1	Schutzgut Mensch	19
5.2	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	20
5.3	Schutzgut Boden und Wasser	20
5.4	Schutzgut Klima und Luft	21
5.5	Schutzgut Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	21
5.6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) Alternativenprüfung	21
6	Grünordnungsplan	21
7	Eingriffsregelung	27
8	Zusätzliche Angaben	30
8.1	Hinweise auf weiteren Untersuchungsbedarf	30
8.2	Maßnahmen zum Monitoring	30
8.3	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	30
9	Anhang	31
	Quellen	31
	Textkarte 1: Bestand (Biotoptypen)	32
	Textkarte 2: Bewertung und Konflikte	33

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich umfasst die gesamte Ortslage des Dorfkerns Hönow mit einer Fläche von 33,5 ha.

Die Grenzen des Geltungsbereichs werden gebildet durch:

- im Norden im Bereich der Anbindung des Schwarzen Weges an die Dorfstraße mit den Grundstücken des Reiterhofs und des Gasthofs als nördliche Abgrenzung.
- im Osten durch die Verlängerung des Grünen Weges nach Süden bis zum Standort der Feuerwehr.
- im Süden durch die Landesstraße L33 (Berliner Straße / Altlandsberger Chaussee)
- im Westen durch die östliche Uferkante des Haussees.

Die Gemeindevertretung hat am 11. September 2006 die Aufstellung des qualifizierten Bebauungsplans „Ortskern Hönow“ gemäß § 30 (1) BauGB beschlossen. Die Aufstellung des Bebauungsplans dient in erster Linie dem langfristigen Erhalt der charakteristischen dörflichen Struktur eines märkische Angerdorfs, dem Erhalt und der Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Festlegung der Siedlungsgrenzen. Außerdem sollen die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Nordosten des Plangebiets für den geplanten Bau einer Ortsumgehung mit Anschluss des Gewerbegebietes "Altlandsberger Chaussee" planerisch gesichert werden.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Hoppegarten befindet sich zurzeit in der Aufstellung. Der Bereich Dorfkern Hönow ist im vorliegenden Entwurf als Mischgebiet dargestellt.

1.2 Vollzug der Eingriffsregelung / Verursacherpflichten

Rechtlich liegt ein Eingriff in Natur und Landschaft vor, wenn geplante Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen im besiedelten wie im unbesiedelten Bereich, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Landschaftsbild oder den Erholungswert der Landschaft erheblich beeinträchtigen können (§ 10 BbgNatSchG).

Ist ein Vorhaben, das mit einem Eingriff im Sinne der genannten Definition (Eingriffsvorhaben) verbunden ist, geplant, wird in der Regel kein eigenes Verfahren von der Naturschutzbehörde eingeleitet, sondern die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden durch eine andere Fachbehörde im so genannten Huckepackverfahren zusammen mit der gesamten Vorhabenplanung (Fachplanung) geregelt. Damit ist die Eingriffsregelung fester Bestandteil behördlicher Bewilligungen, Erlaubnisse, Genehmigungen, Zustimmungen, Planfeststellungen sowie sonstiger behördlicher Entscheidungen oder Anzeigen. Die Integration ökologischer Belange in die gesamte Planung soll so gefördert werden.

Unter städtebaulicher Planung werden alle Instrumente des BauGB zusammengefasst, mit denen die bauliche Nutzung des Gemeindegebiets vorbereitet wird. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Eingriffsregelung sind auch nach Baurecht angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 BauGB). Die materielle Kernregelung der Eingriffsregelung verbleibt dabei im BNatSchG.

Im Rahmen des sog. „Baurechtskompromisses“ wurde die Eingriffsprüfung in der Bauleitplanung von der Vorhabens- auf die Planungsebene vorverlagert. Damit muss die Eingriffsregelung im Flächennutzungsplan (FNP) vorbereitet und im Bebauungsplan (B-Plan) abschließend bewältigt werden und nicht erst bei der Verwirklichung einzelner, im B-Plan angelegter Vorhaben.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist gemäß § 1a Abs. 2 Nr. 2 und Abs. 3 BauGB bei folgenden städtebaulichen Planungen in der Abwägung zu berücksichtigen:

- Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen (FNP, B-Plan, vorhabenbezogener B-Plan)
- Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB (d.h. Einbeziehung einzelner Außenbereichsflächen in die im Zusammenhang bebauten Ortsteile)
- Nicht von der Eingriffsregelung erfasst sind Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB

Die Einschätzung der Erheblichkeit erfolgt verbal-argumentativ und bezogen auf den Einzelfall, da es keine exakten, allgemein gültigen Maßstäbe zur Bestimmung gibt. Grundsätzlich sind die regionalen und kommunalen Leitbilder des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die tatsächliche Ausprägung der Schutzgüter bei der Beurteilung der qualitativen und quantitativen Dimensionen einer Beeinträchtigung heranzuziehen.

Die Beeinträchtigungen sind so konkret wie möglich zu prognostizieren, entsprechende Kompensationsflächen und -maßnahmen sind zu benennen und zu sichern. Grundsätzlich bieten sich folgende Möglichkeiten zur Kompensation von Eingriffen an:

- Kompensation auf dem Eingriffsgrundstück.
- Kompensation außerhalb des Plangebietes durch den Abschluss von städtebaulichen Verträgen nach § 11 BauGB.
- Kompensation durch sonstige geeignete Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen (z.B. im Zu-

sammenhang mit der Aufstellung eines rechtsverbindlichen Grünordnungsplans).

Die Festsetzung von Pflegemaßnahmen ist nur in besonders begründeten Fällen möglich, und zwar wenn sonst die planerisch angestrebte ökologische oder landschaftsästhetische Funktion der Ausgleichsfläche nicht erreichbar ist und daher das in § 1a BauGB vorgegebene städtebauliche Ziel des Ausgleichs verfehlt würde. In der Regel lassen sich die erforderlichen Maßnahmen jedoch aus dem konkret festgesetzten Zielzustand der Ausgleichsfläche ableiten. Die langfristige rechtliche Sicherung von Kompensationsmaßnahmen ist mit besonderer Sorgfalt zu beachten. Für Festsetzungen auf den Baugrundstücken wird dies durch die Baugenehmigung gewährleistet, wenn die Ausgleichsmaßnahmen als Nebenbestimmung aufgenommen werden. Dann bleibt die Verpflichtung zur Kompensation so lange wirksam wie die Baugenehmigung selbst und der Vorhabensträger steht in der Pflicht, die ihm auferlegten Maßnahmen auch langfristig zu erhalten. Die Bauaufsichtsbehörde kann bei Verstößen gegen die Bestimmungen in der Baugenehmigung mit Mitteln des Verwaltungsvollstreckungsrechts die Wiederherstellung der Maßnahmen veranlassen.

2 Methodik der Umweltprüfung

2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die räumliche Abgrenzung bildet der Geltungsbereich des Bebauungsplanes, wobei das nähere Umfeld mit in die Betrachtung einbezogen wurde.

2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Vorbelastung des Plangebietes wurde neben der Kartierung vor Ort auch der Landschaftsplan der Gemeinde Hönow ausgewertet.

Im Naturschutz werden keine Bewertungsmethoden verbindlich vorgeschrieben. Zur Ermittlung und Darlegung des Sachverhaltes hat sich jedoch in Brandenburg eine verbal-argumentative Vorgehensweise, die auch die Besonderheiten des Einzelfalls berücksichtigt, etabliert. Methodische Ansätze zur Auswahl der Bewertungsobjekte, -kriterien und –maßstäbe sowie zur Wertzuweisung und Skalierung von Ausprägungen sind aus den allgemeinen Zielen des Naturschutzes sowie dem regionalen Leitbild abzuleiten und nachvollziehbar darzulegen. Dies gilt auch für die Korrelation von Flächengrößen und bewerteten Sachverhalten, durch die letztendlich der Kompensationsumfang bestimmt wird.

Zu untersuchen sind vor allem die Schutzgüter und Funktionen, aus denen sich planungsrelevante Aussagen mit naturwissenschaftlicher Bedeutung ableiten lassen. Dazu zählen insbesondere Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung in der naturräumlichen Region. In Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde kann auf die Betrachtung im Einzelfall nicht relevanter Schutzgüter oder Funktionen verzichtet werden.

Die durch ein Eingriffsvorhaben festgestellten unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind schutzgutbezogen und schutzgutübergreifend (Wechselwirkungen) ausführlich und eindeutig zu beschreiben.

In der Praxis hat sich die Verwendung von Biotoptypen als Indikator für bestimmte ökologische Bedingungen mit einheitlichen abiotischen und biotischen Merkmalen sowie anthropogenen Nutzungsformen etabliert. Sie sind flächendeckend und landesweit einheitlich für den Untersuchungsraum zu erheben und anschaulich darzustellen. Eine Biotoptypenkartierung bildet neben ihrem Aussagewert für Arten und Lebensgemeinschaften auch die Bezugsgeometrie für andere Schutzgüter im Rahmen der Bewertung und Maßnahmenableitung, einen Ordnungsrahmen für Daten und ggf. eine Grundlage für die Generalisierung von Punktdaten.

Bezugspunkt und Fundament der Eingriffsregelung ist die Ausprägung der einzelnen Schutzgüter und ihrer Funktionen im Untersuchungsraum.

Die Methodik orientiert sich dabei auf die gängigen Veröffentlichungen zu diesem Thema (z. B. LUA 1996; LUA 1999, LANA 1996, Marks et. al. 1989, MSWV 2002) und entsprechend auf die brandenburgischen Verhältnisse und auf den Untersuchungsraum des Eingriffsvorhabens bezogene Ausführungen im jeweiligen Landschaftsrahmenplan als auch im Landschaftsplan der betroffenen Gemeinde.

3 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung

3.1 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

Der Untersuchung liegen insbesondere die folgenden Gesetze und weiteren rechtlichen Grundlagen sowie Richtlinien und Arbeitsanleitungen in den jeweils neuesten Fassungen zugrunde, z. B.:

- *Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)*
- *Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)*
- *Baugesetzbuch (BauGB)*
- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG))*
- *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)*
- *Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)*
- *Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie)*
- *Baumschutzsatzung der Gemeinde Hoppegarten*

Zur Berücksichtigung des Standes der Technik werden nachfolgende Regelwerke und Hinweise herangezogen:

- *Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR), Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), 2003 sowie*
- *Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), 2009*
- *Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR), UVP - Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Brandenburg, 1996*

Weitere Grundlagen werden im Textteil angeführt.

3.2 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt teilweise im Landschaftsschutzgebiet "Südostniederbarnimer Weiherketten"; die Abgrenzung erfolgt in der Planzeichnung zum Bebauungsplan. Die Alleen im Dorfgebiet stehen nach § 31 BbgNatSchG unter Pauschalschutz¹. Biotope nach § 32 BbgNatSchG sind im Uferbereich des Haussees vorhanden; die Wasserfläche des Haussees liegt jedoch nicht im Plangebiet. Naturschutzgebiete oder Schutzgebiete der FFH-Richtlinie bzw. SPA-Gebiete sind nicht vorhanden.

3.3 Fachplanungen

- Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan des Landkreises Märkisch-Oderland, Landschaftsplan
- Flächennutzungsplan

3.4 Landespflegerische Zielvorstellungen aus übergeordneten Planungen

Als landschaftsplanerisches Leitziel nannte der Landschaftsplan für das Plangebiet die Kennzeichnung der Gemarkung Hönow durch ihre besondere Lage als ländlich geprägte Gemeinde in direkter Nähe zur Großstadt. Übergeordnete Zielstellung bei allen Planungen ist die Erhaltung der ländlichen Typik des charakteristischen Landschafts- und Ortsbildes sowie die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Von besonderer Bedeutung ist die Eignung der Landschaft zur naturverträglichen Erholung. Eingebettet in der Landschaftseinheit Barnim-Hochfläche liegt der historische Dorfkerne Hönows, ein gut erhaltenes Angerdorf mit typischen Drei- und Vierseithöfen.

¹ von Pauschalschutz wird gesprochen, wenn einzelne Biotope unter Schutz stehen, ohne dass eine gebietsbezogene Rechtsverordnung nötig wäre (im Gegensatz zu Natur- oder Landschaftsschutzgebieten)

Zu den Anforderungen an die einzelnen Nutzungen schreibt der Landschaftsplan u.a.:

Ackerflächen:

*Erhaltung der Landschaftstypik durch Sicherung der agrarischen Nutzung von weiten Teilen der Gemarkung;
Auflockerung des ausgeräumten Landschaftsbildes durch Anpflanzung von Gehölzen;
Erhaltung des natürlichen Landschaftsreliefs.*

Wald und Gehölzstrukturen:

*Erhaltung naturnaher Waldbereiche;
Erhalt und Erweiterung der vorhandenen Feldgehölzhecken;
Anlage mehrschichtiger Feldgehölzhecken entlang von Feldwegen oder neu angelegter Rad- und Wanderwege, möglichst entlang von Flurstücksgrenzen.
Anlage von Obstgehölzalleen entlang von Feldwegen;
Ergänzung der vorhandenen lückigen Alleen im Plangebiet*

Gewässer:

*Erhaltung und Pflege der Gewässer als besonders empfindliche Landschaftsbestandteile;
Schutz vor weiterem Schadstoffeintrag durch die Landwirtschaft oder andere intensive Nutzungsarten im Gewässerrandbereich. Zu diesem Zweck sollten Pufferzonen von mindestens 50 m um die Gewässer ausgewiesen werden, die dem Naturschutz vorbehalten bleiben und naturnah entwickelt werden sollten;
Erhaltung von Biotopverbundsystemen für die Feuchtgebiete;
Erhaltung der wertvollen Verlandungszonen und der Röhrichtbestände;
Erhaltung der Uferstrandgehölze;
Entwicklung eines bis zu 50 m breiten, offenen Uferstreifens um die Seen Haussee und Retsee.*

Grün-, Frei- und Erholungsflächen:

*Erhaltung der freien Durchwegbarkeit der Landschaft;
Förderung extensiver Erholungsnutzungen;
Erarbeiten eines übergeordneten Fuß- und Radwegesystems;*

Siedlungsbereiche:

*Erhaltung des historischen Ortskerns;
Dorfgemäßer Umbau des Dorfkerns unter gleichzeitiger Erhaltung der historischen Bebauung auf dem Anger;
Ergänzung der lückigen Allee im Dorfkern;
Erhaltung und Steigerung des Wertes der Hönower Seen Haussee und Retsee durch Sicherung wertvoller Biotope wie Röhrichtstreifen oder die Standorte feuchter Weidengebüsche.*

Gemäß §7 (3) BbgNatSchG sind in Grünordnungsplänen die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen.

In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach den Absätzen 1 und 2 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 12 die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere

1. für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten,
2. für Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind,
3. zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes,
4. zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern,
5. zur Herrichtung von Abgrabungsflächen, Deponien oder anderen geschädigten Grundstücken und deren Begrünung,

6. zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden,
7. zur Errichtung von Grün- und Erholungsanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,
8. zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,
9. zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen.

Die in diesem Kapitel formulierten Zielvorstellungen verstehen sich als Umweltqualitätsziele. Die jeweils genannten örtlichen Zielsetzungen - bezogen auf den Planungsraum - verstehen sich *unabhängig* von dem geplanten Vorhaben bzw. von einer geplanten Nutzungsänderung, d.h. welche Ziele wären allein aus der Sicht der Umweltvorsorge aufgrund der Bestandserhebung und -bewertung zu verfolgen. Daneben werden zusätzliche Zielvorstellungen formuliert, die bei der Verwirklichung des Bauvorhabens aus Sicht der Umweltvorsorge empfohlen werden. Diese Ziele werden auf die 5 Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Arten und Lebensgemeinschaften und Landschaftsbild bezogen.

Schutzgut	Örtliche Zielsetzung im Plangebiet	Zielsetzung bei Verwirklichung der Bauvorhaben
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung gesunder physischer und psychischer Lebensbedingungen • Lärmreduzierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Durchgrünung aller Wohngebiete. • Erhöhung der Attraktivität des Gebietes durch Anlage neuer Wegeverbindungen. • Verringerung des Lärmpegels innerhalb des Plangebietes
Arten und Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Pflege aller Gehölzbestände. • Erhalt aller wertvollen Biotope, vor allem im Bereich des Hausees. • Die vorhandenen Laubholzbestände, insbesondere an Alteichen und totholzreiche Bereiche sind sich selbst zu überlassen, um einen bodenständigen Naturwald entstehen zu lassen. • Erhalt der Stabilität von Tierpopulationen durch Entwicklung von Vernetzungselementen zur Ermöglichung von Wanderungen und zum genetischem Austausch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuanpflanzung von Gehölzen und Durchführung der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege • Entwicklung extensiver Biotopstrukturen.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der unversiegelten Flächen. • Entsigelung vorhandener Versiegelungen • Reduzierung der bestehenden Bodenbelastung aus der intensiven Landwirtschaft durch flächendeckende Extensivierung. • Vermeidung von Entwässerung von Böden. • Verminderung von Erosion auf Ackerflächen durch die Anlage von Windschutzhecken oder -gehölzen oder Nutzungsänderung (in extensiv genutztes Grünland). 	<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung, Versiegelung und Bodenbeseitigung sind soweit wie möglich zu vermeiden. Überbaute und versiegelte Bereiche sind daraufhin zu überprüfen, inwieweit eine Entsigelung möglich ist. • Schonender Umgang mit zu beseitigendem Boden (Abschieben, Zwischenlagerung, Wiederverwertung). • Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden.
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> • Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser ist zu vermeiden. • Niederschläge müssen vollständig vor Ort versickern. • Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser ist zu verhindern. • Erhalt / Entwicklung der naturnahen Uferbereiche des Hausees und Erhalt des Selbstreinigungsvermögens. • Erhalt von Biotopstrukturen, die der Versickerung von Oberflächenwasser und damit der Grundwasserneubildung dienen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Oberflächenversiegelungen und Rückhaltung nicht verwertbaren Niederschlagswassers in naturnah gestalteten Wasserrückhaltungen oder durch andere Versickerungsformen. • Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen in die Oberflächengewässer durch Einbau von auch bei Unfällen wirksamen Schutzeinrichtungen wie Leichtstoffabscheider oder flache, bewachsene Sedimentationsbecken. • Weitgehende Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch Nutzung von Niederschlagswasser als Brauchwasser für Freianlagenbewässerung u.ä.

Schutzgut	Örtliche Zielsetzung im Plangebiet	Zielsetzung bei Verwirklichung der Bauvorhaben
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Sträuchern und Bäumen zur lufthygienischen Entlastung und zur Unterstützung von Frischluftaustauschprozessen aufgrund der hohen Filterwirkung von Vegetationsbeständen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Verhinderung negativer Klimaeffekte ist die Überbauung, Versiegelung und Bodenbeseitigung soweit wie möglich zu vermeiden. • Reduzierung des Schadstoffausstoßes durch Verringerung des Heizenergieverbrauchs in den Wohnhäusern.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der raumbildenden Waldränder, der Alleen und der Einzelbäume. • Erhalt der guten Strukturierung der Landschaft mit See, Gehölzen, Grünlandflächen und Gärten sowie ein typisches Ortsbild ist aus ökologischer und landschaftsästhetischer Sicht notwendig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Durchgrünung aller Wohngebiete. • Erhöhung der Attraktivität des Gebietes durch Anlage neuer Wegeverbindungen.

Tab. 1: Landespflegerische Zielvorstellungen für das Plangebiet

4 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

4.1 Schutzgut Mensch

Bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf das Schutzgut Menschen stehen vor allem Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund der Betrachtung.

Die Sicherung gesunder physischer und psychischer Lebensbedingungen steht infolgedessen auch im Vordergrund der nachfolgenden Untersuchung. Unter diesem Aspekt werden die Grunddaseinsfunktionen des Menschen (Wohnen, Arbeiten, sich versorgen, sich bilden, in Gemeinschaft leben, sich erholen) im Hinblick auf die Möglichkeit ihrer Beeinträchtigung durch das Vorhaben erfasst und bewertet.

Da die Grunddaseinsfunktionen jeweils spezifische Raumannsprüche stellen, sind sie geeignet, eine funktionsbezogene, räumliche Abgrenzung der Umwelt zu ermöglichen. Sie haben ihren direkten räumlichen Bezug in den Gebieten, in denen sich der Mensch bevorzugt aufhält. Diese Räume werden dahingehend bewertet, ob das geplante Vorhaben negative Auswirkungen auf diese Räume hat. Im Plangebiet sind bereits Vorbelastungen durch die Lärm- und Verkehrsbelastungen vorhanden. Diese Vorbelastungen sind detailliert in einem Verkehrs- und Immissionsschutzgutachten beschrieben, das im Februar 2010 erarbeitet wurde.

Die Bewertung der Grunddaseinsfunktion "Erholung" erfolgt aus praktischen Erwägungen in Kapitel 4.8, da aufgrund der Größe des Plangebietes die Bewertung der Erholung sich aus der Bewertung des Landschaftsbildes (über die landschaftsästhetische Qualität) ergibt und es in diesem Kapitel damit zu unnötigen Wiederholungen kommt.

Wohn- und Wohnumfeldqualität sind immer vom Grad der Intaktheit der Umwelt, der Lärmfreiheit, der Ausstattung des Naturraumes, den Erholungsmöglichkeiten und den kulturellen Angeboten abhängig. Die Ortslage von Hönow ist durch Wohnbebauung mit teilweise großzügigen Gartenflächen geprägt, die entweder in die angrenzenden Landwirtschaftsflächen oder in den Uferbereich des Haussees übergehen.

4.2 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

In der Biotoptypenkartierung werden Einheiten dargestellt, die sich aufgrund von bestehenden abiotischen Standortverhältnissen und einer bestimmten Nutzungsart sowie Nutzungsintensität zu typischen Pflanzengemeinschaften entwickelt haben. Das Vorkommen und die Häufigkeit charakteristischer Pflanzenarten sind wichtige Hinweise zur Bestimmung und Beschreibung des Biotoptyps. Bei der Geländebegehung wurden Biotop-/Nutzungstypen aufgenommen, die in Plan 1 dargestellt sind.

Das Plangebiet kann nach dem Kartierungsschlüssel "Biotopkartierung" des Landesumweltamtes Brandenburg (2009) grob in folgende Typen eingeteilt werden:

<i>Code</i>	<i>Biototyp</i>	<i>Schutzstatus</i>	<i>Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz</i>
02 - Standgewässer			
02103	Eutrophe Seen	(§) ²	hoch bis sehr hoch
05 - Gras- und Staudenfluren			
051112	Artenarme Fettweiden		gering
05160	Zierrasen / Scherrasen		gering
07 - Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen			
07142	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten		hoch bis sehr hoch
07150	Solitärbaum		hoch bis sehr hoch
08 - Wälder und Forste			
08290	Naturnahe Wälder mit heimischen Baumarten		hoch bis sehr hoch
09 - Äcker			
09130	Intensivacker		gering
10 - Biotope der Grün- und Freiflächen			
101011	Grünanlagen < 2 ha		hoch
10102	Friedhöfe		hoch
12 - Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen			
12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten		gering
12291	Dörfliche Bebauung, Dorfkerne, ländlich (einschl. Gartenflächen, Gartenland und sonstige private Grünflächen, der dörflichen Bebauung zugehörend)		alle Stufen: fehlend (versiegelte Flächen) bis sehr hoch (wertvolle Gehölze)
12300	Gewerbegebiet		fehlend (versiegelte Flächen) bis mittel (Grünflächen)
12400	Landwirtschaft und Tierhaltung (hier nur die Flächen für Pferdezucht und Reitanlagen, die sonstigen landwirtschaftlichen Betriebe sind in 12291 enthalten)		fehlend (versiegelte Flächen) bis gering (unversiegelte Flächen)
12611 12612 12640 12650	Pflasterstraßen Asphaltstraßen Parkplätze Wege		fehlend

Tab. 2: Liste der vorkommenden Biototypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Eine ausführliche Beschreibung der Biototypen ist in LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): „Biotopkartierung Brandenburg - Beschreibung der Biototypen“ enthalten.

Standgewässer: Eutrophe Seen (02103)

Der Haussee gehört nicht zum eigentlichen Plangebiet, wird aber aufgrund seiner Bedeutung als hochwertiges Biotop und damit einflussnehmend auf Festsetzungen im B-Plan aufgeführt. Die Uferbereiche werden zu diesem Biototyp gezählt und sind Bestandteil des Plangebietes. Seen sind ausdauernde Gewässer mit einer Fläche von über 1 ha Größe und größerer Tiefe (meist über 5 m). Der Haussee wurde bei der Begehung aufgrund seiner geringen Sichttiefe als eutroph eingestuft. Die Uferkante wird von mehr oder weniger breiten Röhrichten (Verband Phragmition) geprägt. Als Begleitgesellschaften der Uferbereiche und angrenzenden Feuchtgebiete treten in flachen Buchten Fragmente von Erlenwäldern auf. Die Verlandungszonen mit Röhrichtbeständen sowie Ufergehölzen sind nach §32 BbgNatSchG pauschal geschützt.

Gras- und Staudenfluren: Artenarme Fettweiden (051112) und Zierrasen / Scherrasen (05160)

Die Weiden im nördlichen Teil Hönows an der Dorfstraße sind entsprechend der Nutzung artenarm. Die Freiflächen im Bereich der Dorfstraße wurden aufgrund ihrer flächigen Ausprägung nicht als Abstandsgrün, sondern als Scherrasen eingestuft. Das Islandpferdegestüt Hönow wurde in diese Kategorie eingestuft, da es sich außerhalb des in Zusammenhang be-

² je nach Ausprägung

bauten Bereiches der Ortslage Hönow befindet und der Biotopcode 12400 sich in der Regel auf Gebäude und ihre Grundstücke bezieht.

Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen: Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen (07142), Solitärbaum (07150)

Die im Plan eingetragenen Bäume im Bereich der Straßenverkehrsflächen sind die vom Vermesser eingetragenen Bäume; der Baumbestand auf den privaten Grundstücksflächen wurde nicht erfasst. Bäume stehen generell unter dem Schutz der Baumschutzsatzung der Gemeinde, Alleen sind zusätzlich nach §31 BbgNatSchG pauschal geschützt.

Wälder und Forste: Naturnahe Wälder mit heimischen Baumarten (08290)

Diese Einstufung erfolgt für den Bereich des ehemaligen Schlossparks im Westen Hönows am Haussee. Der Park wurde nicht als Biototyp "Park" eingestuft, da aktuell keinerlei Strukturen auf eine Parknutzung hindeuten. Der Wald hat teilweise einen auwaldartigen Charakter, prägende Baumarten sind: Pappeln (Espen), Spitzahorn, Robinie, Bergulme, im Uferbereich auch Schwarzerle. Die Kraut- und Strauchschicht wird von Efeu, dem kleinen Springkraut, Holunder, Ulmen u.a. geprägt. Die Fläche ist teilweise vermüllt, da sie im Sommer als "wilde" Badestelle genutzt wird.

Äcker: Intensivacker (09130)

Der östlichste Teil des Planungsgebietes wird ackerbaulich genutzt.

Biotope der Grün- und Freiflächen: Grünanlagen < 2 ha (101011), Friedhöfe (10102)

Eine neu angelegte öffentliche Grünfläche mit Jungbäumen, einem unversiegelten Verbindungsweg und einer Sitzbank befindet sich im südlichen Angerbereich. Im Bereich der Kirche ist der Dorffriedhof als öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Eine weitere Grünfläche befindet sich an der Feuerwehr.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen:

Als *Einzel- und Reihenhausbauung mit Ziergärten (12261)* wird die Neubausiedlung im Nordosten Hönows eingestuft. Wohngebiete mit Einzelhäusern und kleinen Nutzgärten sind typisch für alte Dorf- und Vorortstrukturen. Die vor wenigen Jahren errichtete Einzelhaussiedlung hat kleine Ziergärten, Obstbäume sind selten. Der Dorfkerne wird als *Dörfliche Bebauung, Dorfkerne, ländlich (12291)* eingestuft. Hierbei enthalten sind auch die landwirtschaftlichen Betriebe. Die Baustruktur ist - mit wenigen Ausnahmen - ein- bis zweigeschossig. Im südlichen Bereich des Dorfes befinden sich 2 Gewerbegebiete (12300), die aufgrund ihrer Ausprägung das Dorf- und Landschaftsbild beeinträchtigen. Im nördlichen Bereich befinden sich Reiterhöfe und Reitanlagen, die als *Landwirtschaft und Tierhaltung: Flächen für Pferdezucht und Reitanlagen (12400)* eingestuft werden. Im Norden Hönows ist das die Reitanlage an der Glücksburg. Der Biototyp 12xxx bezieht sich auf bebaute Flächen.

4.3 Besonderer Artenschutz

Zur Behandlung des besonderen Artenschutzes werden in Brandenburg wildlebend vorkommende Tier- und Pflanzenarten, die im Sinne von § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) national besonders bzw. streng geschützt sind und für die damit die einschlägigen Vorschriften des besonderen Artenschutzes insbesondere die Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG zur Anwendung kommen berücksichtigt.

Dies sind - als besonders geschützte Arten -

- Arten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Arten der Anhangs B der EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV)
- Europäische Vogelarten

und - als streng geschützte Arten -

- Arten der Anlage 1 der BArtSchV mit Kreuz in Spalte 3
- Arten des Anhangs A der EUArtSchV
- Arten der Anlage IV der RL 92/43/EG (FFH-Richtlinie)

Artenschutzrechtliche Regelungen leiten sich ab aus dem Ziel der FFH-Richtlinie, die natürlichen Lebensräume und die Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder diesen wiederherzustellen (Art. 1 FFHRL).

Aufgrund der Größe des Plangebietes von 33,5 ha, der bestandsorientierten Planungsabsicht der Gemeinde mit geringen Verdichtungspotentialen und der damit verbundenen bestandsorientierten Festlegung der überbaubaren Grundstücksflächen, der Festsetzung privater Grünflächen in den rückwärtigen Grundstücksteilen sowie der Freihaltung von Bebauung, wurde auf eine detaillierte faunistische Kartierung verzichtet.

Das Landesumweltamt Brandenburg schreibt hierzu in einer Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplanes im Februar 2009³:

Die im Plangebiet vorhandenen Strukturen bieten Lebensraum für i.S.d. § 10 Abs. 2 Nr. 10 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten u.a. für alle europäischen Vogelarten. Durch Beseitigung vorhandener Gehölzstrukturen u.ä. können die Lebensstätten der geschützten Arten beseitigt oder die Tiere direkt vernichtet werden. Gemäß § 42 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tierarten oder besonders geschützte Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören und Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß § 42 (5) S. 1 BNatSchG gelten die o.g. Verbote nicht für Vorhaben nach § 30, 33 oder 34 BauGB für die lediglich national geschützten Arten. Für die in Anhang IV FFH-RL aufgeführten Arten und für europäische Vogelarten entfallen die artenschutzrechtlichen Verbote hinsichtlich der mit dem Vorhaben unvermeidbaren Beeinträchtigungen, soweit die ökologischen Funktionen der vom Eingriff oder dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Ggf. kann dies durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden. Hieraus ergibt sich, dass in Zusammenhang mit § 1 a (3) BauGB die Problematik mit den Fortpflanzungs- und Ruhestätten in der Eingriffsregelung abzuarbeiten ist.

Sollte eine Beseitigung geschützter Lebensstätten zur Realisierung der Planung unabdingbar sein, sind diese zu erfassen, da sich daraus Restriktionen für Baumaßnahmen ergeben können oder Ausnahmen bzw. Befreiungen von den Verboten des besonderen Artenschutzes (§ 43 (8) bzw. § 62 BNatSchG) erforderlich werden. Dies gilt auch, falls es während der Umsetzung der Planung zu einer Störung streng geschützter Tiere oder europäischer Vogelarten i.S.d. § 42 (1) Nr. 2 BNatSchG kommt.

Für die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes ist daher in einem solchen Fall entscheidend, ob die Verwirklichung der vorgesehenen Festsetzungen trotz entgegenstehender Verbote des § 42 BNatSchG durch eine Erteilung einer Ausnahme oder Befreiung gem. § 43 bzw. 62 BNatSchG ermöglicht werden kann (siehe auch BVerwG, Urteil vom 25.08.1997, 4 NB 12.97 NuR 1998, 135).

Der Bebauungsplan ist nur rechtmäßig, wenn seine Vollzugsfähigkeit gewährleistet ist. Der Träger der Bauleitplanung muss ggf. vorausschauend prüfen, ob im Hinblick auf den besonderen Artenschutz eine Befreiungslage vorliegt. Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit des Planes ist nicht die Befreiung selbst, sondern das Vorliegen einer Befreiungslage. Auf Antrag des Vorhabenträgers kann die Naturschutzbehörde bereits auf der Bebauungsplanebene über die Inaussichtstellung einer artenschutzrechtlichen Befreiung oder über die Ausnahme / Befreiung selbst entscheiden.

Die Zuständigkeit richtet sich nach der Artenschutzzuständigkeitsverordnung (ArtSchZV) vom 14.07.2010 (GVBl.II/10 Nr. 45). Hiernach ist die untere Naturschutzbehörde für die Befreiung der in der ArtSchZV genannten Tierarten zuständig.

Diese sind: Maulwurf (Talpa europaea), Biber (Castor fiber), Fledermäuse (Chiroptera spp.), Uferschwalbe (Riparia riparia), Rauchschwalbe (Hirundo rustica), Mehlschwalbe (Delichon urbica), Mauersegler (Apus apus), Weißstorch (Ciconia ciconia), Nebelkrähe (Corvus corone cornix), Hornisse (Vespa crabro), Waldameisen (Formica ssp.), Dohle (Corvus monedula), Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros), Haussperling (Passer domesticus), Turmfalke (Falco tinnunculus), Amphibien (Amphibia ssp.), Nashornkäfer (Oryctes nasicornis), Saatkrähe (Corvus frugilegus).

- Aus Sicht der vom Landesumweltamt Brandenburg zu vertretenden Belange steht der Planung nichts entgegen, wenn die genannten artenschutzrechtlichen Anforderungen umgesetzt werden (siehe Kap. 5.2 und 6). Ein Eingriff in Gehölzbestände ist nicht vorgesehen (siehe Kap. 7).

4.4 Schutzgut Boden

Böden sind Verwitterungsprodukte der an der Erdoberfläche anstehenden geologischen Formationen. Im Planungsgebiet stehen Lockergesteine des Quartärs an, welches in Pleistozän (eiszeitliche Ablagerungen: Grund- und Endmoränen, San-

³ Die Stellungnahme zitiert als nachrichtliche Übernahme das BNatSchG von 2007; im übrigen Text wurden Zitate des BNatSchG in der am 1. März 2010 veröffentlichten Fassung von 2009 verwendet.

der) und Holozän (Ablagerungen der letzten 10.000 Jahre: Niederungen, Täler) untergliedert wird. Auf der Barnimplatte überwiegen Podsole und Braunerden; die Böden mit höherer Ertragsfähigkeit werden landwirtschaftlich genutzt und sind damit der Winderosion ausgesetzt. In den Niederungen liegen Bodentypen vor, deren Bodenbildung maßgeblich durch den Hauptfaktor Wasser beeinflusst wurde. Dazu zählen vor allem Niedermoore, Torfe, Gleye verschiedenster Ausprägung und Pseudogleye auf wechselnd nassen und trockenen Standorten.

In der landschaftsökologischen Betrachtung nimmt das Schutzgut Boden eine hervorgehobene Bedeutung ein, da dieses Schutzgut durch Bauvorhaben im Eingriffsbereich unwiederbringlich verloren geht. Boden reagiert nur langsam auf landschaftshaushaltliche Veränderungen, so dass die Bodentypen als langfristiges Spiegelbild der genetischen Entwicklung angesehen werden können. Boden ist zu erhalten und der Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit zu vermeiden.

Betrachtet man die Bodenfunktion vom Aspekt des Naturschutzes und der Landespflege, so ergibt sich für die Regelfunktionen und die damit eng verbundenen Lebensraumfunktionen des Bodens ein höherer Stellenwert als für die Produktionsfunktion, woraus ein Schutz besonders von nicht meliorierten Bodenflächen abgeleitet werden muss.

Der Boden nimmt eine zentrale Stelle in Stoffkreisläufen ein. Wichtige Funktionen sind Lebensraum für Bodenorganismen, Standort für die natürliche Vegetation und Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und landschaftsgeschichtliche Urkunde.

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Boden wird anhand folgender Funktionen bestimmt:

- Lebensraumfunktion: Lebensraum für Bodenflora und -fauna und Standort für natürliche Vegetation, herausragende Funktion für Flächen mit Schutzfunktion für Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Böden mit extremen Standortbedingungen)
- Regelungsfunktion: Bodenschutz durch Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion sowie Wasserhaushaltsfunktion (Aufnahme von Niederschlagswasser)
- Produktionsfunktion: Flächen mit Schutzfunktion für Böden mit hoher Ertragsfähigkeit und hoher Natürlichkeit (land- und forstwirtschaftliches Ertragspotential)
- Dokumentationsfunktion: Böden als erd-, landschafts- und kulturgeschichtliche Urkunden. Diese Funktion wird in Teilbereichen (Bodendenkmale) im Schutzgut "Kultur- und Sachgüter" bearbeitet.
- Erosionsschutzfunktion: Schutz von Flächen und Strukturen auf erosionsgefährdeten Standorten (Wind- und Wassererosion).

Bewertung

Im besiedelten Bereich kommt dem Schutzgut Boden besondere Bedeutung im Hinblick auf Sparsamkeit des Verbrauchs und Unbebautheit zu. Böden sind empfindlich gegen Überbauung und Versiegelung. Durch Versiegelung werden alle wesentlichen Funktionen des Bodens eingeschränkt oder gar ausgeschaltet. Dazu zählen:

- Die Eignung als Lebensraum für Bodenlebewesen wird zerstört.
- Die Regenwasserversickerung wird verringert bzw. behindert, wodurch sich der Oberflächenabfluss erhöht und sich die Grundwasserneubildung verringert.
- Versiegelungen erhöhen die Wärmeabstrahlung des Plangebietes.

Grundsätzlich sind alle Böden empfindlich gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen aus Gewerbe, Verkehr oder Landwirtschaft. Sandige Böden sind besonders gefährdet aufgrund ihrer Struktur und ihrer niedrigen pH-Werte. Diese setzen sowohl die physikochemischen und mechanischen Filtereigenschaften als auch das Filtervermögen für Schwermetalle herab.

Böden besonderer Standorteigenschaften sind die Unterwasserböden des Haussees. Ablagerungen unterhalb des Wasserspiegels am Grunde nicht fließender Gewässer, die durch Organismen besiedelt sind und auch meist eine charakteristische Humusform besitzen, werden ebenfalls als Böden angesprochen. Der Humuskörper der Unterwasserböden ist feinkörnig und stärker humifiziert. Sie filtern beim Versickern des Seewassers gelöste Stoffe ab und bewahren dadurch auch das Grundwasser vor einer Verschmutzung. Alle Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind sehr hoch empfindlich und besonders zu schützen.

Vorbelastungen

Die Böden der Siedlungsbereiche sind aufgrund von Bodenversiegelung und Schadstoffeinträgen vorbelastet. Ein hohes Beeinträchtigungsrisiko durch Winderosion besteht auf den Ackerflächen. Im Bereich der Pferdekoppel besteht aufgrund des offenen Bodens ebenfalls ein hohes Beeinträchtigungsrisiko durch Winderosion. Die Waldflächen werden als Nut-

zungsstrukturen mit Bodenschutzfunktionen eingeschätzt. Diese Strukturen sind besonders zu schützen.

Altlasten

Aus den vorliegenden Unterlagen liegen Angaben zu Altlasten im Plangebiet vor. Diese sind im Bebauungsplan aufgeführt.

4.5 Schutzgut Grundwasser

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser wird anhand folgender Funktionen bestimmt:

- Flächen mit Grundwasserschutzfunktion
- Flächen und Strukturen mit hoher Grundwasserneubildungsfunktion

Laut Landschaftsprogramm wird die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Plangebiet als „gering empfindlich“ bewertet, da das Grundwasser unter überwiegend bindigen Deckschichten liegt.

Bei der Grundwasserneubildung werden Grünflächen, Grünland und Ackerflächen als „hoch“ bewertet, Siedlungsgebiete mit geringem Versiegelungsgrad als „mittel“, Siedlungsgebiete mit hohem Versiegelungsgrad und Wald als „gering“ eingestuft. Für das Plangebiet bedeutet dies, dass eine Neuversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt bleiben muss.

4.6 Schutzgut Oberflächenwasser

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Oberflächenwasser wird anhand folgender Funktionen bestimmt:

- Flächen mit Abflussregulationsfunktion (Oberflächenwasserrückhaltung) als Bedeutung für den Hochwasserschutz, Erosionsschutz und die Grundwasserneubildung
- Fließ- und Stillgewässer mit hohem Selbstreinigungsvermögen und ökologischer Lebensraumfunktion

Im Plangebiet kommen weder fließende noch stehende Gewässer vor. Das Plangebiet wird jedoch maßgeblich vom 6,9 ha großen Hönower Haussee geprägt, der zwar insgesamt stark anthropogen geprägt ist, aber dennoch zum Dorf Hönow hin - und damit im Plangebiet - einen ausgeprägten Ufergürtel mit Verlandungszonen, Röhrichten, Wald- und Weidengesellschaften besitzt. Diese Zonen haben für das Schutzgut eine sehr hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit.

Flächen mit Abflussregulationsfunktion (Oberflächenwasserrückhaltung) als Bedeutung für den Hochwasserschutz und Erosionsschutz sind im Plangebiet alle unversiegelten Flächen mit Gehölzbewuchs. Diese sind gegenüber Verlust hoch empfindlich.

4.7 Schutzgut Klima und Luft

Klima und Luft sind unmittelbare Lebensgrundlage aller Lebewesen und sind Medium im Ökosystem. Die Ausprägung von Vegetation und Fauna ist abhängig vom Zusammenwirken klimatischer Einzelelemente wie Temperatur, Niederschlag oder Wind. Für den Menschen ist insbesondere die klimatische Ausgleichsfunktion für wärme- oder immissionsbelastete Bereiche wichtig.

Folgende Aspekte werden daher bei der Betrachtung von Klima und Luft besonders betrachtet:

- die Klima-Ausgleichsfunktion (klimatische Regenerationsfunktion), d.h. die Ermittlung von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten einschließlich ihrer Abflussbahnen mit Wirkung auf belastete Siedlungsgebiete.
- die Immissionsschutzfunktion, d.h. die Ermittlung von Leistungen des Naturhaushaltes bezüglich Luftregeneration unter Berücksichtigung der aktuellen lufthygienischen Situation (Luftqualität). Diese Funktion wird unter dem Kapitel "Vorbelastungen" und "Schutzgut Mensch" bearbeitet.

Für die großräumigere Betrachtung des Schutzgutes Klima und Luft wurden der Landschaftsplan und das Landschaftsprogramm herangezogen. Das Plangebiet kann sowohl bei der Klima-Ausgleichsfunktion als auch bei der Immissionsschutzfunktion als vorbelastet eingestuft werden; da es als Siedlungsgebiet ein klimatischer Wirkungsraum ist. Ausgleichsräume sind nur unbesiedelte Wald- und Offenlandflächen. Luft- und Lärmbelastungen gehen von den Straßen und sonstigen Emittenten (Heizungen) aus.

4.8 Schutzgut Landschaft

Naturraum, Naturräumliche Gliederung⁴

Nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Brandenburg gehört die Fläche der Gemarkung Hönow zur naturräumlichen Großeinheit "Ostbrandenburgische Platte" und zur naturräumlichen Haupteinheit "Barnimplatte". Die durchschnittliche Höhe beträgt 60 m ü. NHN. Die Ostbrandenburgische Platte ist eine eiszeitliche Bildung und Teil des Jungmoränenlandes des Norddeutschen Flachlandes. Sie ist aus jungpleistozänen Geschiebelehmen und Geschiebesanden aufgebaut. Weiter finden sich glazifluviale und fluviale Sande, Kiese und Talsande. Die Rinnen sind durch humose Bildungen aus dem Holozän geprägt.

Die vorwiegend von Norden nach Süden verlaufenden Rinnensysteme, in die langgestreckte Seen eingebettet sind, verdanken ihre Entstehung dem Schmelzwasser, das unter dem Inlandeis abfloss. Die Oberflächengestalt ist überwiegend wellig, und in den Randzonen bestehen flachhügelige Lehm- und Sandgebiete; diese Flächen fallen allmählich zum Berliner Urstromtal ab.

Die unbesiedelten Flächen Hoppegartens werden von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung und den Niederungen der Zoche und des Neuenhagener Mühlenfließes als Teil des Landschaftsschutzgebiets "Niederungssystem Neuenhagener Mühlenfließ und seiner Vorfluter" geprägt. Im nördlichen Gemeindegebiet wird der Landschaftsraum von der Hönoweiherkette vom U-Bahnhof Hönow über Mehrow bis nach Trappenfelde durchzogen (Teil des Landschaftsschutzgebietes "Südostniederbarnimer Weiherketten"). Die Freiflächen innerhalb der Siedlungsgebiete bieten gute Ansätze zum Aufbau eines zusammenhängenden Systems von Grün- und Freiflächen mit wichtigen Funktionen für die Erholungsnutzung, als Biotopverbund und zur Belüftung. Insbesondere der Alleenbestand prägt die Siedlungsbereiche.

Landschaftsbild, Landschaftserleben

Im § 1 BNatSchG wird neben der Erhaltung und Entwicklung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes die Erhaltung und Entwicklung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum herausgestellt. Nach § 1 BNatSchG ist auch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für die Erholung nachhaltig zu sichern.

Im § 1 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) wird die Sicherung der Natur als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen hervorgehoben. "Das allgemeine Verständnis für den Gedanken des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist zu fördern".

Im Bezug auf das Landschaftsbild wird das Plangebiet als siedlungsgeprägter Raum charakterisiert, wobei landschaftsästhetisch wertvolle und naturnahe Bereiche genauso wie geringwertige Landschaftsteile vorkommen. Die Charakterisierung erfolgt auf der Grundlage der Biototypen (Nutzungen), der baulichen Elemente, des Reliefs, der Infrastruktur, besonderer landschaftsbildprägender Strukturen, von Einzelementen, und landschaftlicher Leitlinien.

Jede der Raumeinheiten wurde im Hinblick auf die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart sowie Landschaftserleben bewertet (5-stufige Wertskala). Die Bewertung folgte den Vorgaben der HVE 2009.

Landschaftserleben, Erholungswert einer Landschaft

Der Erholungswert einer Landschaft wird neben der Ausprägung des Landschaftsbildes durch weitere synästhetisch wahrnehmbare Merkmale sowie die Zugänglichkeit und die landschaftsbezogene Erholung unterstützende Ausstattungsmerkmale bestimmt. In die Bewertung fließen folgende Kriterien ein: Der landschaftsästhetische Wert aus der Verknüpfung von Vielfalt und Naturnähe mit der Eigenart als Grundvoraussetzung für das Landschaftserleben. Für die *landschaftsgebundene* Erholungsnutzung sind folgende Kriterien notwendig (Erläuterungen weiter unten im Text):

- Größerer unzerschnittener, störungsarmer Raum
- Bereich mit besonderer Eignung für naturbezogene Freizeitaktivitäten
Wanderwege, Aussichtspunkte, Zugänglichkeit
- Schwerpunktraum für Feierabenderholung (Siedlungsnähe bis 1000 m)
- Geräuschsituation (Beeinträchtigungen)
- Geruchssituation (Beeinträchtigungen)

⁴ Teilweise Übernahme aus dem Landschaftsplan von 1999

Erholungsschwerpunkträume

Die Bedeutung einer Landschaft für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung wird neben naturgebundenen Faktoren außerdem durch die unterschiedliche Erschließung sowie Bedarfsfaktoren (Nachfrage) beeinflusst.

- Landschaftsästhetisch wertvolle Bereiche wie z. B. Oberflächengewässer und ihre naturnahen Uferbereiche,
- Einzelelemente wie z.B. Wanderwege / Wegeverbindungen bzw. Einrichtungen für naturbezogene Freizeitaktivitäten,
- Einstufung als Landschaftsschutzgebiet, da sich hier im Allgemeinen der politische Wille einer Nutzung dieser Bereiche für die Erholung dokumentiert.
- Siedlungsnaher Freiräume in einem Radius bis 1000 m um Siedlungsräume bei vorhandener Wegerschließung, da diese unabhängig von ihrer landschaftsästhetischen Qualität in der Regel für Kurzspaziergänge am Feierabend oder am Wochenende genutzt werden. Dabei wird bei Hönow von einem Ort mit überwiegender Wohnfunktion von einem hohen Erholungsbedarf ausgegangen.

Landschaftseinheit / Erlebniswirksame Raumtypen	Landschaftsästhetischer Wert (Vielfalt, Naturnähe, Eigenart)	Eignung für das Landschaftserleben
Kriterien:	Vorhandensein wertvoller Einzelelemente oder Nutzungsstrukturen, Naturnähe, historische Kontinuität	Möglichkeit der Feierabenderholung, Wegeverbindungen, Blickbeziehungen, Besonderheiten (Wegweiser, Sitzgelegenheiten, Badestellen), Störungsarmut
Siedlungsgeprägte Räume im Plangebiet		
Ortskern mit Anger und Kirche	hoch Siedlungsstruktur wirkt relativ naturnah, Wertigkeit des Ortsbildes relativ hoch, im eigentlichen Ortsbereich und im Anger erlebbares Grün, Sitzgelegenheiten, Gastronomie vorhanden, Schlosspark nicht nutzbar.	geeignet, aufwertbar Im Angerbereich wurde eine neue Grünfläche mit Sitzgelegenheiten realisiert.
Südlicher Ortsteil mit südlichem Ortseingang und Gewerbegebiet	gering Siedlungsstruktur naturfern, Wertigkeit des Siedlungsbildes gering, wertvolle Baumbestände	ungeeignet Lärmbelastung durch L 33, Gewerbegebiete, Wegeverbindungen nach Süden zur U-Bahn-Station 5 vorhanden
Nördlicher Ortsteile mit nördlichem Ortseingang und Reiterhof	gering Hoher Eigenartsverlust durch neues Baugebiet, Wertigkeit des Siedlungsbildes mittel, wertvolle Baumbestände	wenig geeignet Wegeverbindungen nur innerörtlich oder zum Haussee oder Retsee
Wassergeprägte Räume im Plangebiet		
Haussee	sehr hoch See mit guter Erlebnisqualität, wirkt naturnah, ruhige Lage, kein Autoverkehr, gut vom Ort aus erreichbar, kaum nutzbare Wegeverbindung	hohe Eignung, aufwertbar Uferweg jedoch nicht durchgängig bzw. nicht vorhanden
Offenlandgeprägte Räume im Plangebiet		
Offenlandbereiche / Siedlungsränder (östliche Bereiche von Hönow)	gering Wegeverbindungen vorhanden, aufgrund der Nutzung kaum Erlebnisqualität, Nutzung nur für Pferdefreunde (Privatgelände)	gering / wenig geeignet große Ackerschläge weitgehend ohne Wegeverbindung

Tab. 3: Landschaftseinheiten und ihre Eignung für das Landschaftsbild und Landschaftserleben im Plangebiet

Bezüglich der Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Landschaftserleben ist Hönow zweigeteilt: Der westliche Ortsteil mit der Kirche, dem Friedhof, dem ehemaligen Schlosspark, dem Haussee und den Uferbereichen ist gut geeignet für eine Feierabenderholung, allerdings besteht eine dringende Notwendigkeit der Aufwertung: Einerseits durch die Neugestaltung des Schlossparks, andererseits mit einer durchgehenden Zugänglichkeit der Uferbereiche des Haussees. Spaziergänge könnten so problemlos sowohl nach Norden (Retsee und Hönow-Nord) als auch nach Süden (Grünanlagen Richtung U-Bahn-Station und Grünanlagen auf Berliner Stadtgebiet südlich der Berliner Straße bzw. Landsberger Chaussee) ausgedehnt werden.

Der östliche Ortsbereich von Hönow ist bezogen auf das Landschaftsbild und der Erholungseignung nur als geringwertig einzustufen. Dabei ist auch das geplante Gewerbegebiet an der Altlandsberger Chaussee als Bestand anzusehen. Große, kaum für Spaziergänge geeignete Ackerschläge prägen zur Zeit das Bild.

4.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter besitzen als Zeugen menschlicher und naturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist. Sie sind gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit erheblicher emotionaler Wirkung.

Bei deren Erfassung steht abweichend zu den räumlich-strukturellen Aspekten des Schutzgutes Landschaft der historische Aussagewert im Vordergrund. Zu diesem Zweck sind alle die Nutzungsformen zu berücksichtigen, die im Einklang mit den landschaftlichen Gegebenheiten stehen und darüber hinaus Abhängigkeiten und Beziehungen zur Landschaft erkennen lassen.

In Plan 2 ist das ungefähre Vorkommen von Bodendenkmalen laut Flächennutzungsplan eingetragen. Dies betrifft insbesondere den Dorfkern (deutsches Mittelalter und Neuzeit) mit dem Schlosspark.

Gemäß DSchGBbg § 1 (5), § 2 (5), § 8, § 12 (1) und § 13 sind Bodendenkmale im öffentlichen Interesse als Bestandteil des historischen Urkunden- und Kulturgutes des Landes geschützt. Sie dürfen bei Bau- und Erdarbeiten ohne vorherige wissenschaftliche Dokumentation und Bergung nicht geschädigt bzw. zerstört werden (DSchGBbg § 1, § 8, § 12, § 15, § 18, § 19).

Den Erhalt des Angerdorfes mit den typischen Drei- und Vierseithöfen sichert die Gestaltungssatzung für den Dorfkern Hönow und bedarf keiner weiteren Festsetzung.

4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Alle Schutzgüter stehen in engem Zusammenhang zueinander. Wichtige prägende und empfindliche Elemente des Plangebietes sind der Haussee mit seinen Uferbereichen, der Schlosspark, die Alleen im Dorf, die Einzelbäume und die umfangreichen privaten Grünflächen.

	Mensch	Arten- und Lebensgemeinschaften	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		Ausprägung von Wohnumfeld und Erholungsraum, Nahrungsgrundlage	Ertragsfunktion	Trinkwassersicherung	Wohlbefinden durch Frischluftzufuhr, Luftqualität	Erholungsraum	Wert des Lebensumfeldes
Arten- und Lebensgemeinschaften	Störung und Verdrängung von Arten, Nährstoffeinträge, Artenverschiebung		Standort für Pflanzen, Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Klima als Einflussfaktor auf den Lebensraum, Luftqualität	Grundstruktur für Biotopvielfalt, Biotopvernetzung	-
Boden	Verdichtung und Versiegelung, Bodenveränderungen	Erosionsschutz, Bodengenese		Bodengenese, Erosion	Bodengenese, Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	
Wasser	Stoffeinträge, Eutrophierung, Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und Filter	Boden als Wasserspeicher und Filter		Grundwasserneubildung	Oberflächenwasserabfluss	

	Mensch	Arten- und Lebensgemeinschaften	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Klima/Luft	Luftverschmutzung und Klimaveränderung durch Stoffeinträge	Kalt- und Frischluftentstehung sowie Steuerung des Mikroklimas durch Vegetation	Einfluss auf Mikroklima	Einfluss auf Verdunstungsrate		Einfluss auf Mikroklima	
Landschaft	Veränderung der Eigenart durch Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächengewässer als Faktor der Eigenart, Vielfalt und Schönheit	Schneefall als Eigenart bestimmter Landschaften		Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart
Kultur- und Sachgüter	Substanzschutz und Erhalt, Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschutz und Substanzschädigung	Substanzschutz und Substanzschädigung	Substanzschutz und Substanzschädigung	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz		

Tab. 4: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

4.11 Bedeutung der Schutzgüter und Biotoptypen für den Naturhaushalt

Die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima und Landschaft wurden über verschiedene Funktionszusammenhänge beschrieben und bewertet. Diese bilden die unverzichtbare Lebensgrundlage des Menschen und sollen eine nachhaltige Nutzung von Naturgütern sichern. In die ökologische Bewertung von Flächen und Strukturen fließen folgende Kriterien ein:

- **Eignung des Biotoptyps für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:**
Lebensraumeignung, Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf die typische Ausprägung, Vorkommen von Arten der Roten Liste, Legalkriterien, Verbreitung und Gefährdung des Biotoptyps sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional, Wiederherstellbarkeit;
- **Eignung des Biotoptyps für das Schutzgut Boden:**
Filtereigenschaften des Bodens für Schadstoffe, Lebensraumfunktion für Bodenlebewesen, Erodierbarkeit des Bodens, Seltenheit (Böden mit besonderen Standorteigenschaften), Schutzfunktion für Bodendenkmäler;
- **Eignung des Biotoptyps für das Schutzgut Wasser:**
Ausstattung mit Oberflächengewässern und deren Gewässergüte, grundwasserbeeinflusste Bereiche, Trinkwasserschutzgebiete;
- **Eignung des Biotoptyps für das Schutzgut Klima:**
Eignung für Temperatur- und Luftausgleich: Kaltluftentstehungs- und Sammelgebiete, Kaltluftbahnen, siedlungsnahe Waldflächen;
- **Eignung des Biotoptyps für das Schutzgut Landschaft:**
Landschaftsästhetischer Wert (Vielfalt / Schönheit / Eigenart), Landschaftserleben.
- **Derzeitige Vorbelastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen**

Nach Abwägung der unterschiedlichen Wertigkeit der oben genannten Punkte wurde eine Einstufung der bearbeiteten Flächen und Elemente in die folgenden Kategorien vorgenommen:

- Flächen und Elemente mit sehr hoher Bedeutung
- Flächen und Elemente mit hoher Bedeutung
- Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung
- Flächen und Elemente mit geringer bis fehlender Bedeutung
- Flächen und Elemente mit negativen Auswirkungen

In die ökologische Bewertung von Flächen und Strukturen fließen folgende Kriterien ein:

- Zustand des Biotoptyps (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote-Liste-Arten)

- derzeitige Belastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Verbreitung und Gefährdung des Biototyps sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- Wiederherstellbarkeit

Nach Abwägung und Gewichtung der genannten Kriterien wurden im Hinblick auf die speziellen Voraussetzungen des Plangebietes folgende Zuordnungen vorgenommen:

Flächen und Elemente mit sehr hoher Bedeutung

Biototypen, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt und/oder für das Landschaftsbild erfüllen und nicht in einem lang- bis mittelfristigen Zeitraum an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Ausprägung wiederhergestellt werden können, werden in dieser Wertstufe erfasst. Auch Flächen mit speziellen und im Gebiet selten vorhandenen Standortbedingungen zählen hierzu. Dies sind

- die intakten Uferbereiche des Haussees (Strauchweidengebüsche, Röhrichtbereiche, Feuchtwälder)
- die Baumalleen entlang der Dorfstraße,
- die alten Solitäräume.

Eingriffe in Natur und Landschaft, bei denen diese Biotope zerstört werden, sind nur langfristig ausgleichbar. Alle o.g. Flächen sind nach §31 oder §32 BbgNatSchG pauschal bzw. Bäume nach Baumschutzsatzung geschützt. Ein Verlust dieser Flächen sollte mindestens im Verhältnis 1:3 oder höher ausgeglichen werden. Einen Eingriff in den Baumbestand regelt die Baumschutzsatzung der Gemeinde Hoppegarten.

Flächen und Elemente mit hoher Bedeutung

Biototypen, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen und nur langfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Ausprägung wiederhergestellt werden können, werden in diese Wertstufe erfasst. Hierzu zählen

- der ehemalige Schlosspark mit dominierendem Laubholzanteil,
- der Friedhof,
- die öffentlichen Grünflächen,
- die privaten Grünflächen mit hohem Laubholzanteil.

Eingriffe in Natur und Landschaft, bei denen diese Biotope zerstört werden, sind nur langfristig ausgleichbar. Ein Verlust dieser Flächen sollte mindestens im Verhältnis 1:3 ausgeglichen werden.

Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung

Biototypen, die sich in einem Entwicklungsstadium zu einem wertvolleren Biototyp befinden bzw. durch menschlichen Einfluss in ihrem Wert gemindert oder in ihrer ökologischen Funktion aufwertbar sind, werden hier erfasst. Hierzu zählen

- die sonstigen privaten Grünflächen (Gärten, Dauergrünland).

Eingriffe in Natur und Landschaft, bei denen diese Biotypen zerstört werden, sind mittelfristig ausgleichbar. Ein Verlust dieser Flächen sollte mindestens im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden.

Flächen und Elemente mit geringer Bedeutung

Der Großteil des Siedlungskörpers und der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen zählen hierzu. Dies sind

- alle bebauten Misch- und Wohngebiete,
- intensiv genutzte bzw. "gepflegte" Hausgärten,
- alle intensiv genutzten Äcker und jungen Ackerbrachen,

- alle landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Pferdehaltung,
- alle unversiegelten Wege, Abstandsgrün der Dorfstraße

Eingriffe in Natur und Landschaft, bei denen diese Biotoptypen zerstört werden, sind in der Regel ausgleichbar. Häufig sind diese Flächen sogar ökologisch deutlich aufwertbar. Ein Verlust dieser Flächen sollte – aufgrund ihrer Bedeutung für den Boden-, Wasser- und Klimahaushalt - mindestens im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden.

Flächen und Elemente mit sehr geringer oder fehlender Bedeutung oder mit negativen Auswirkungen

Diese Biotoptypen haben in der Regel keinerlei Bedeutung für den Naturhaushalt, sondern wirken vielmehr uneingeschränkt störend. Hierzu zählen

- alle vollversiegelten Straßen (Trenneffekt, Lärm, Abgase)
- die Gewerbegebiete im südlichen Teil Hönows.

Diese Flächen sind ökologisch deutlich aufwertbar. Allerdings ist dies nur selten möglich, da andere Nutzungsinteressen meist vorgehen. Ein Verlust dieser Flächen wird nicht ausgeglichen.

5 Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Die Realisierung von Bauvorhaben ist ein Eingriff in Natur und Landschaft, da die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes nachhaltig beeinträchtigt wird. Zum Erhalt und zur Entwicklung des vorhandenen durchgrüneten Orts- und Landschaftsbildes werden in Kap. 6 grünordnerische Festsetzungen getroffen und Empfehlungen formuliert. Von den vorgesehenen Planungen (Innenverdichtungen) gehen folgende Wirkungen aus:

Wirkungen	Schutzgüter						
	Mensch	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Luft / Klima	Land-schaft	Kultur- und Sachgüter
baubedingt							
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und Baustraßen	⊕	⊕	⊕	∅	∅	∅	⊕
Barriere- und Trennwirkungen	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Schallemissionen	⊕	⊕	∅	∅	∅	∅	∅
Staub- und Schadstoffemissionen	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	∅	∅
Erschütterungen	⊕	⊕	∅	∅	∅	∅	⊕
Wirkungen auf das Grund- oder Schichtenwasser	∅	∅	⊕	⊕	∅	∅	∅
Licht- und optische Reize (Bautätigkeit)	⊕	⊕	∅	∅	∅	∅	∅
mechanische Bodenbelastung	∅	∅	⊕	∅	∅	∅	⊕
Bodenabtrag, -auftrag	∅	⊕	⊕	⊕	∅	⊕	⊕
Einleitung von (kontaminiertem) Wasser in Oberflächen-/Grundwasser bei Unfällen	⊕	⊕	⊕	⊕	∅	∅	∅
anlagebedingt							
Flächeninanspruchnahme durch technische Bauwerke und Nebenanlagen	∅	⊕	⊕	⊕	∅	⊕	⊕
Barriere- und Trennwirkungen	⊕	⊕	∅	∅	∅	⊕	∅
Änderung von Standortfaktoren (Verschattung, Aufwuchsbeschränkungen) etc.	⊕	⊕	∅	∅	∅	⊕	∅
betriebsbedingt							
Emissionen (Schall; Schadstoffe)	⊕	⊕	∅	∅	⊕	⊕	∅

Tab. 5: Mögliche Wirkungen der Baumaßnahme auf die Schutzgüter (ja: ⊕/ nein: ∅)

Die mit der geplanten Beanspruchung der Fläche verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschafts-

bild werden als Konflikte aufgeführt. Die Ermittlung der Konflikte erfolgt für die baubedingten Eingriffe, die für den Zeitraum der Bauphase zu erwarten sind und nach Fertigstellung der Maßnahme abklingen werden, und für die anlage- und betriebsbedingten Eingriffe, die mit der Inanspruchnahme des Gebietes verbunden sind.

Als Umweltauswirkungen / Eingriffe werden in diesem Umweltbericht folgende Planungsabsichten der Gemeinde Hoppegarten bewertet:

- Eingriffe im Bereich des festgesetzten Baugebietes MI 2
- Eingriffe im Bereich der anderen festgesetzten Baugebiete (Verdichtungspotentiale)

5.1 Schutzgut Mensch

Die Bauphase ist mit der Gefahr von Beeinträchtigungen für die Umwelt - vor allem durch Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen verbunden, die sich vor allem auf die benachbarte Bevölkerung auswirken werden. Zudem bestehen Gefährdungsmomente vor allem für die Schutzgüter Boden und Wasser durch auch bei größter Vorsorge nicht völlig auszuschließende Gefahr von Leckagen an Baumaschinen, Fahrzeugen etc. während des Baubetriebes.

Die betriebsbedingten Auswirkungen beziehen sich auf die Verdichtungspotentiale der Fläche MI 2. Diese führen zu keinen wesentlichen Auswirkungen auf den Menschen, da die Erweiterungsmöglichkeiten begrenzt sind. Die Zunahme von Emissionen und zusätzlichen Verkehr sind auf das Gesamtplanengebiet betrachten nur als geringfügig anzusehen.

Zwar wird die geplante Umgehungsstraße in diesem Verfahren nur als "von Bebauung freizuhalten Trasse" dargestellt, jedoch wurden in einem Verkehrs- und Immissionschutzgutachten von Februar 2010 Empfehlungen für Festsetzungen für den Schallschutz der betroffenen Gebiete formuliert. Die Realisierung einer Ortsumgehung führt zu einer erheblichen Verbesserung der Verkehrsabwicklung im Bereich Hönow und hat eine deutliche Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrt zur Folge.

5.2 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Von der Planung werden nur Verdichtungen im Rahmen bestehender Siedlungsbereiche sowie ein geringwertiger Biotop beansprucht; bei Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen werden neue Lebensraumfunktionen geschaffen.

Die Belange des Besonderen Artenschutzes sind gemäß BNatSchG in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Es gelten die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG für nach den Regelungen des BauGB zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 BNatSchG, für Europäische Vogelarten und Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie (siehe Kap. 4.2).

Die besonders geschützten und streng geschützten Arten ("national geschützte Arten") sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu behandeln.

Vorkommen besonders geschützter Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind nach derzeitigem Erkenntnisstand im Plangebiet möglicherweise in oder im Bereich von Gehölzen (Vögel), in den Uferbereichen (Amphibien) und in leerstehenden Gebäuden (Fledermäuse) vorhanden. Vögel (*Europäische Vogelarten*) sind jedoch generell geschützt. Aufgrund der bestandsorientierten Planung werden Vögel oder ihre Nist-, Brut-, Wohn-, und Zufluchtsstätten nicht beeinträchtigt, beschädigt oder zerstört bzw. wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Dies gilt auch für die Fledermäuse und die Amphibien.

Eine Bestandserfassung und Konfliktbewertung der besonders geschützten und streng geschützten Arten einschließlich der europäischen Vogelarten ist erst dann sinnvoll, wenn Eingriffe bzw. konkrete Planungen aktuell bevorstehen. Die artenschutzrechtlichen Belange sind bei dem entsprechenden Verdacht dann auf der Ebene der Vorhabenzulassung durch Auflagen in der Baugenehmigung abzuarbeiten. Ggf. muss im Rahmen der Baugenehmigung eine Auflage formuliert werden, dass die Belange des Besonderen Artenschutzes berücksichtigt werden.

- Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 BNatSchG) können im Rahmen des Zulassungsverfahrens, z. B. durch Bauzeitenregelungen, vermieden werden. Als Vermeidungsmaßnahme mit dem geringsten Konfliktpotential für die Durchführung ggf. erforderlicher Gehölzfällungen und um Unsicherheiten auszuschließen sollten diese sowohl außerhalb der Brutzeiten der Vögel als auch außerhalb der Nutzung als Fledermausquartier (August, September oder eine fachkundige Begleitung der Fällung) erfolgen.

Einzelbäume in öffentlichen Räumen werden "als zu erhaltene Bäume" nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB festgesetzt. Für alle Bäume im Plangebiet gilt die Baumschutzsatzung der Gemeinde Hoppegarten.

5.3 Schutzgut Boden und Wasser

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Flächenversiegelungen sind mit erheblichen Auswirkungen auf Boden, Oberflächen- und Grundwasser verbunden. Bezogen auf das Schutzgut Boden gehen biotisch aktive Flächen auf Dauer verloren, die sich über Jahrtausende hinweg entwickelt haben und somit auch von kulturhistorischer Bedeutung sind - entsprechend der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung sowie dem Bodenschutzgesetz ist daher generell jeder Boden als schutzwürdig zu betrachten.

Hinzu kommen die ökologischen Funktionen des Bodens in Bezug auf die Filterung und Fixierung von Schadstoffen aus Luft und Wasser sowie seine Lebensraum- und Standortqualitäten.

Insgesamt betrachtet ist der mit der Neuversiegelung verbundene Eingriff in den Naturhaushalt als "funktionell nicht ausgleichbar" zu betrachten - auch wenn es gelingt, einige der Negativwirkungen durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Diese negativen Wirkungen müssen ausgeglichen werden - entweder durch Entsiegelungen in gleicher Größenordnung oder durch ökologische Aufwertung geringwertiger Flächen.

Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der betroffenen und der benachbarten Flächen liegen darin, dass auf versiegelten Flächen das Wasser nicht mehr versickern kann und oberflächlich abfließt. Bei der Betrachtung des Konfliktes ist allerdings zu bedenken, dass das Plangebiet diesbezüglich vorbelastet ist. Es ist notwendig, dass anfallendes Oberflächenwasser auf dem Gelände verbleibt und breitflächig versickern kann.

5.4 Schutzgut Klima und Luft

Die Flächenversiegelung ist ebenfalls mit Veränderungen des Gelände- und des Mikroklimas verbunden; in einem bereits bestehenden Siedlungsgebiet (Wirkungsraum) sind die Auswirkungen jedoch nicht gravierend. Bei Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen können die negativen Folgen ausgeglichen werden.

5.5 Schutzgut Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes im Siedlungsbereich (vornehmlich MI 2) ergibt sich ein Eigenartsverlust; der Eigenartsverlust kann durch umfangreiche Begrünungsmaßnahmen zur freien Landschaft hin minimiert werden. Ansonsten muss die Bebauung passend zum nördlichen Dorfeingang geschehen.

Gesetzliche Regelungen zum Schutz vor Verkehrslärm gelten allenfalls für die Beeinträchtigungen von Menschen in bebauten Bereichen (ist jedoch nicht Gegenstand der Eingriffsregelung). Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen des Vorhabens die gängigen Vorschriften eingehalten werden.

Zur Umgehungsstraße siehe Kap. 5.1.

Bodendenkmale sind im öffentlichen Interesse als Bestandteil des historischen Urkunden- und Kulturgutes des Landes geschützt. Sie dürfen bei Bau- und Erdarbeiten ohne vorherige wissenschaftliche Dokumentation und Bergung nicht geschädigt bzw. zerstört werden.

5.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) / Alternativenprüfung

Der Flächennutzungsplan in der Fassung des Vorentwurfs von 2006 stellt die Siedlungsfläche einschließlich der noch unbebauten Fläche bereits überwiegend als Mischgebiet dar.

Die Umgehungsstraße wird in diesem Verfahren als "von Bebauung freizuhaltende Trasse" dargestellt und zu einem späteren Zeitpunkt einer Planung und damit einer Prognose unterzogen.

In diesem Umweltbericht nach dem bisher geltenden § 2a BauGB werden die bestehenden Umweltverhältnisse und die Auswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben auf die Umwelt beschrieben. Der Möglichkeit der innerörtlichen Verdichtungen steht dabei auch die klare Abgrenzung der Bebaubarkeit der Grundstücke aufgrund einer Baugrenze gegenüber, um den sensiblen Bereich des Haussees zu schützen. Zerschneidungseffekte durch die Umgehungsstraße müssen in einem separaten Planverfahren untersucht und kompensiert werden.

Für die prognostizierten Auswirkungen ist ein naturschutzrechtlicher Ausgleich im Plangebiet vollständig möglich.

6 Grünordnungsplan

Neben den allgemein gültigen Grundsätzen “Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen“ und “schonender Umgang mit Grund und Boden“ (Optimierungsgebot des BauGB), lassen sich für das Plangebiet landschaftsplanerische Maßnahmen formulieren.

Nach dem Naturschutzrecht ist bei der Vorbereitung eines Vorhabens zu prüfen, mit welchen Maßnahmen vermeidbare Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushaltes auszugleichen oder zu ersetzen sind. Diese werden im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan dargestellt und anschließend in den Bebauungsplan integriert.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, ein möglichst zusammenhängendes Gefüge von Lebensräumen anzulegen, das geeignet ist, unter Schonung der vorhandenen Werte und Funktionen, die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu kompensieren und die Lebensraumqualitäten zu entwickeln. Weiterhin sollen auch die Umgehungsstraße und das neu entstehende Wohngebiet mit seiner Erschließung gestalterisch entwickelt werden und sich in den Naturraum einfügen.

Die Belange der Landschaftsökologie wurden im Rahmen des Planungsverlaufs mit anderen Anforderungen abgewogen und in der nun vorliegenden Form in die Planung übernommen; vorhandene schutzwürdige Potentiale bleiben erhalten und wurden als Entwurfsprinzip übernommen.

Ein wichtiges Ziel ist auch die Aufwertung des Landschaftsbildes und damit die Einbindung des Plangebietes in die Umgebung. Die Gestaltung von Freiflächen innerhalb des Dorfes berücksichtigt Aspekte der untersuchten flächenbezogenen Leistungsfähigkeit des Planungsgebietes, wie Einschätzung der stadtklimatischen Situation, der Zuordnung zu angrenzenden Biotopen und der Erfassung von Versiegelungen bzw. Umwelteinflüssen. Zu berücksichtigen sind weiterhin die Freiraumfunktionen im näheren räumlichen Zusammenhang.

Folgende Flächenfunktionen werden unterschieden; *die hier genannten Maßnahmen sind - im Gegensatz zu den Festsetzungen - ausschließlich als Empfehlungen der Gemeinde zu verstehen.*

Besiedelte Flächen

Die vorhandenen Dorf-, Wohn-, und Mischgebiete zeichnen sich überwiegend durch einen hohen Grünanteil in den rückwärtigen Bereichen (vor allem Gärten und Grabeland und landwirtschaftliche Nutzflächen) aus. Die Bepflanzung der Dorfstraße und der Angerbereiche sind zu erhalten und zu ergänzen. Auch in Nebenstraßen sind Gehölzpflanzungen zu erhalten und zu ergänzen.

Bei der Innenentwicklung ist auf den weitmöglichen Erhalt und die Ergänzung des Baumbestandes und auf eine geringe Neuversiegelung zu achten.

Siedlungen im ländlichen Raum sind als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten (Kulturfolger) von Bedeutung. Dazu zählen z.B. Vögel (Schwalben, Haubenlerche, Steinschmätzer, Schleiereule) oder Fledermäuse, die sich häufig an Gebäuden einquartieren. Der Erhalt von entsprechenden Quartiermöglichkeiten und das Vermeiden von Störungen gehört zu den Grundforderungen der weiteren Siedlungsentwicklung. Dies ist insbesondere bei der Innenentwicklung (Schließung von Baulücken, Aus- und Umbau alter Gebäude etc.) zu berücksichtigen. Auch die Erhaltung der Wildbienen und anderen Nutzinsekten in Dörfern und Siedlungen setzt Nistmöglichkeiten und Nahrung voraus. Nahrungsmangelgebiete für viele einheimische Tierarten sind monotone Ziergärten mit Koniferen, Bodendeckern und Normrasen. Naturgärten beeinflussen das Futterangebot positiv. Bei Nutzungsänderungen ist ein hoher Anteil an Grünflächen und das Belassen von Flächen für die Spontanvegetation zu berücksichtigen.

Unabhängig davon sind die Belange des Besonderen Artenschutzes aufgrund gesetzlicher Vorgaben grundsätzlich zu beachten (vgl. Kap. 4.2 und 5.2).

Niederschlagswasser sollte soweit wie möglich - ausgehend von § 54 Abs. 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes - vollständig vor Ort versickern. In diesem Zusammenhang weist die untere Wasserbehörde des Landkreises darauf hin, dass aufgrund der vorherrschenden hydrogeologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet des Bebauungsplanes (teilweise geringe Grundwasserflurabstände und bindige Böden) erforderlich werden kann, ergänzende Ableitungsmöglichkeiten (z.B. Überlauf in den See) vorzusehen. Dies muss im Einzelfall entschieden werden.

Öffentliche Grünflächen

Gestaltung von Grün- und Freiflächen (in der Regel innerhalb bebauter Bereiche):

- Gestaltung von “Quartiersplätzen“: Ausbildung als Platz- und Wegeflächen im Angerbereich, gegliedert durch Gehölz-, Stauden- und Rasenflächen; mit dem Ziel der Schaffung von Orten der Kommunikation und der Durch-

- grünung des Dorfes einschl. Wegeverbindungen zum Haussee.
- Bepflanzung mit standortgerechten, heimischen, Bäumen, Sträuchern, Gräsern und Stauden.
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Wege- und Platzflächen zur Reduzierung des Versiegelungsanteils.

Öffentliche Grünflächen mit überwiegend ökologischen Ausgleichsfunktionen

Entwicklung und Gestaltung von Grünflächen außerhalb der Baufelder zur Schaffung von Naherholungszonen, zur Vernetzung von Biotopen und zum Erhalt unbebauter Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete.

Der Schlosspark sollte entsprechend seiner ästhetischen und kulturhistorischen Bedeutung für die Bevölkerung als nutzbare Parkanlage hergestellt werden. Bei der Gestaltung sollten in Teilbereichen Rückzugsgebiete für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt erhalten bleiben.

- Ausbildung der Grünfläche mit dem Schwerpunkt der Naherholung und Nutzung durch die Anwohner; partiell naturnahe Gestaltung.
- Erschließung der Grünfläche vom Dorfzentrum aus durch fußläufige Anbindungen, die ggf. mit wassergebundenen Belägen befestigt sind.
- Differenzierte Bepflanzung mit heimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern; ggf. Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans oder Objektplans zur Gartendenkmalpflegerischen Wiederherstellung

Private Grünflächen

Die rückwärtigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Baugrundstücke innerhalb des Mischgebiets MI 1 und des Dorfgebiets MD 2 werden weitgehend als private Grünflächen festgesetzt. Um die Ausbreitung der Bebauung in den Landschaftsraum hinein zu verhindern und eine klare Siedlungskante zu definieren, sollen private Grünflächen von Bebauung freigehalten werden. Darüber hinaus stehen im Falle der Ufergrundstücke am Haussee einer Bebauung Regelungen des Naturschutzrechts entgegen. Gemäß § 48 (1) BbgNatSchG dürfen bauliche Anlagen in einem Abstand bis zu 50 m von der Uferlinie aus nicht errichtet oder wesentlich verändert werden. Eine Ausnahmegenehmigung wird durch die Erheblichkeit der Einwirkungen auf den Naturhaushalt sowie fehlende Gründe eines überwiegenden Allgemeinwohls seitens der unteren Naturschutzbehörde ausgeschlossen. Die Errichtung von Stellplätzen, Garagen und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO ist auf privaten Grünflächen unzulässig. Diese sind demnach nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Hierfür wurde durch die Ausweisung einer GRZ von 0,4 (Maximalversiegelung bis zu 60 %) ausreichend Spielraum gewährt. Innerhalb des MD 2 befinden sich 2 landwirtschaftliche Betriebe, deren Grundstücksflächen zum Teil als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt werden.

Auf den privaten Grünflächen ist die Bepflanzung mit ausländischen Koniferen zu vermeiden. Auch in den Hausgärten sind zur Befestigung von Wegen Beläge mit möglichst geringem Versiegelungsgrad vorzusehen. Die Anlage von Dauergrünland ist zulässig, da bereits ein Großteil der privaten Grünflächen am östlichen Ortsrand als Grünland genutzt werden.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Die Flurstücke 351 der Flur 1, 122, 609, 1701 und 1704 der Flur 2 sollen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden und werden entsprechend als Fläche für Landwirtschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB ausgewiesen. Lediglich im Bereich der Trassenfreihaltung für die geplante Ortsumgehung wird ein Teil der Fläche als Straßenverkehrsfläche vorgehalten. Empfohlen wird für landwirtschaftliche Nutzflächen eine Bepflanzung mit Gehölzen zum Schutz vor Erosion und zur Strukturanreicherung der Landschaft.

Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen)

Uferbereiche des Haussees

Grundsätzliches Ziel ist der Erhalt aller stehenden Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche sowie der Erhalt bzw. die Wiederherstellung einer hohen Gewässergüte:

- Ausweisung von Flächen zum Schutz der Oberflächengewässer (Pufferzonen) zur vorbeugenden Gewässerreinigung.

- Erhalt von Röhrichten und anderen Verlandungsbiotopen: Röhrichte und Erlenbruch- oder Erlen-Eschen-Wälder sind nach §32 BbgNatSchG pauschal geschützt. Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege müssen mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden.
- Einstellung sämtlicher Nutzungen, die die Gewässergüte belasten. Gemäß § 35 BbgNatSchG "haben alle öffentlichen Planungsträger bei wasserwirtschaftlichen Planungen und Maßnahmen auf die Erhaltung oder Entwicklung eines dem Gewässertyp entsprechenden möglichst naturnahen Zustandes der Gewässer einschließlich ihrer Gewässerrandstreifen und Uferzonen sowie auf eine natur- und landschaftsgerechte Ufer- und Dammgestaltung hinzuwirken, damit deren großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllt werden kann. Gewässer dürfen nur so ausgebaut werden, dass natürliche Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren erhalten bleiben oder sich neu entwickeln können. Durch die Gewässerunterhaltung dürfen die vorhandenen Pflanzen- und Gehölzbestände an Ufern und Böschungen nicht nachhaltig beeinträchtigt werden; ausgebaute Gewässer sind so zu unterhalten, dass ein vielfältiger und standortgerechter Pflanzen- und Tierbestand erhalten bleibt. § 63 des Bundesnaturschutzgesetzes bleibt unberührt."

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

- M 0 Vermeidungsmaßnahme: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen (ohne Pflandarstellung)
Alle Gehölze auf öffentlich zugänglichen Flächen sind entsprechend der DIN 18920 Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen - zu schützen und zu erhalten.
Der Kronen- und Stammbereich und der durch die Kronentraufe begrenzte Wurzelbereich sind vor Beeinträchtigungen jeglicher Art zu schützen. Entstehende Schäden sind fachgerecht zu sanieren.
Bei Verlust sind Bäume entsprechend den Vorgaben der Baumschutzsatzung von Hoppegarten zu ersetzen.

Grünordnerische Festsetzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB, § 1 a BauGB)

- M 1 Schutz, Pflege und Entwicklung des Ufers des Haussees (§ 9 Abs.1 Nr. 20 und § 1 a BauGB)
Die in den mit M 1 bezeichneten Flächen sind als Pufferzone zum Schutz des Haussees zu erhalten und zu entwickeln. Neupflanzungen sind nur mit standortgerechten Gehölzen der Pflanzliste B zulässig. Die Vegetationsbestände (teilweise Pauschalschutz nach §32 BbgNatSchG) im Uferbereich sind zu erhalten und der Eigenentwicklung zu überlassen. Die typischen Gehölze der Uferzonen sollen in Selbstentwicklung heranwachsen.
- M 2 Maßnahmen zum Schutz von Boden (Begrenzung der Bodenversiegelung) (§ 9 Abs.1 Nr. 20 und § 1 a BauGB)
In den Baugebieten WA, MI und MD ist eine Neuanlage von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich behindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. Die Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung "Wohnweg" bleiben unverändert.
- M 3 Erhaltung von Bäumen
(§9 (1) Nr. 25b BauGB)
Die im Plan dargestellten Bäume im Bereich der Dorfstraße und des Dorfbangers innerhalb des bestehenden Plangebietes sind zu erhalten und zu pflegen. Es gilt die Anwendung der gemeindlichen Baumschutzsatzung. Bei Abgang von Bäumen ist an gleicher Stelle ein Baum gemäß Pflanzliste A mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen.
- M 4 Anpflanzung von Bäumen im öffentlichen Straßenraum
(§9 (1) Nr. 25a BauGB)
Im Bereich der Dorfstraße Hönows sind insgesamt 76 großkronige Laubbäume (gem. Pflanzliste A, Stammumfang mindestens 16/18 cm) zu pflanzen.
- M 5 Erhalt von straßenbegleitenden Grünflächen
Die im Bebauungsplan festgesetzte Straßenverkehrsfläche im Bereich der Dorfstraße ist zu mind. 50% der Fläche als straßenbegleitende Grünfläche zu erhalten und zu pflegen. Zulässig ist die Anlage von Gehwegen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich behindernde Befestigungen wie

Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. Die vorhandenen Grundstücksausfahrten bleiben erhalten.

- M 6 Erhalt und Entwicklung von Grünflächen (öffentliche Grünflächen)
Die mit M 6 bezeichneten Flächen sind als Grünflächen anzulegen. In den als öffentliche Grünfläche festgesetzten Flächen sind die Anlage von Kinderspielflächen, die Herstellung von Anlagen zur Oberflächenentwässerung sowie die Anlage von Pkw-Stellplätzen als Nebenanlagen allgemein zulässig, soweit der Charakter einer Grünfläche erhalten bleibt. Bolzplätze sind nicht zulässig.
- M 7 Ehemaliger Schlosspark
Die M 7 bezeichnete Fläche wird als naturnahe Parkanlage festgesetzt.

Hinweise zu den grünordnerischen Festsetzungen

zu M 4: Die Baumstandorte werden nach Ausführungsplanung festgelegt. Die Größe der Baumscheiben muss mindestens 4 qm betragen. Eine Verdichtung des offenen Bodens durch Kraftfahrzeuge ist durch geeignete Schutzmaßnahmen zu verhindern (Einfriedung, Poller). Alle Bäume sind zu pflegen; bei Abgang von Bäumen ist an gleicher Stelle ein gleichartiger Ersatz mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen.

Pflanzlisten

In Brandenburg einheimische Baum- und Straucharten für Pflanzungen in der freien Landschaft; der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur "Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft" vom 26. August 2004 (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 43 vom 3. November 2004) ist bei Pflanzung in öffentlichen Grünflächen zu berücksichtigen.

Pflanzliste A: Baum- und Straucharten

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i> s.l.	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Euonymus europaea</i>	Europäisches Pfaffenhütchen
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel, Espe
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn, Schlehe
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i> agg.	Artengruppe Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i> agg.	Artengruppe Hecken-Rose
<i>Rosa inodora</i>	Geruchlose Rose
<i>Rosa rubiginosa</i> agg.	Artengruppe Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i> agg.	Artengruppe Filz-Rose
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Obstgehölze

Malus domestica	Kultur-Apfel
Malus sylvestris agg.	Wild-Apfel
Prunus avium-Kultivare	Süßkirsche
Prunus cerasifera	Kirschpflaume
Prunus cerasus	Weichsel-, Sauer-Kirsche
Prunus domestica	Gewöhnliche Kultur-Pflaume
Pyrus communis	Kultur-Birne
Pyrus pyraeaster agg.	Wild-Birne

Pflanzliste B: Baum- und Straucharten für nasse Standorte

Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Betula pubescens	Moor-Birke
Frangula alnus	Faulbaum
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Prunus padus	Auen-Traubenkirsche
Salix alba	Silber-Weide
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Salweide
Salix cinerea	Graue Weide
Salix fragilis	Bruch-Weide
Salix pentandra	Lorbeer-Weide
Salix repens	Kriechweide
Salix triandra	Mandel-Weide
Salix viminalis	Korbweide
Ulmus laevis	Flatter-Ulme
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

7 Eingriffsregelung

Nach dem § 15 BNatSchG ist ein Eingriff "ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist."

Grundlage der Berechnung von Eingriff und Ausgleich ist der vorliegende Bebauungsplan. Es gilt im Wesentlichen als Eingriff die Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen. Grundlage für die Anrechnung der Kompensationsmaßnahmen sind die in Kap. 6 genannten landespflegerischen Maßnahmen und die Bewertung der Biotoptypen in Kap. 4.2.

7.1 Ausgleichsmaßnahmen

Maßgeblich für den Faktor für anzurechnende Ausgleichsmaßnahmen ist der Wert der aktuell vorhandenen Flächennutzung für den Arten- und Biotopschutz; z. B. eine Heckenpflanzung auf extensiv genutztem Grünland wird mit einem geringeren Faktor angerechnet als eine Heckenpflanzung auf einem Acker.

Geeignete Flächenverhältnisse zwischen Eingriffs- und Aufwertungsfläche benennt die HVE des Landes Brandenburg. Danach sind z. B. folgende Maßnahmen und Flächenerfordernisse möglich:

Vorschläge für Ersatzmaßnahmen zur Kompensation ermöglichter Beeinträchtigungen, jeweils alternativ	
Entsiegelung von Boden - Natürliche Entwicklung von Gras- und Staudenfluren	E/A-Verhältnis 1 : 1 V E/A-Verhältnis 1 : 0,5 TV
Gehölzpflanzungen - minimal 3-reihig oder 5 m breit, mind. 100 m ²	E/A-Verhältnis 1 : 2 V E/A-Verhältnis 1 : 1 TV
Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland	E/A-Verhältnis 1 : 2 V E/A-Verhältnis 1 : 1 TV
Ersatz durch Baumpflanzungen* - Pflanzung eines heimischen Laubbaums	E/A-Verhältnis 50 qm : 1 Baum

Tab. 6: Maßnahmenempfehlungen der HVE zur Kompensation möglicher Eingriffe

V = Versiegelung, TV = Teilversiegelung

*Hinweis: Die neue HVE von 2009, die während des laufenden Verfahrens vom MLUV herausgegeben wurde, sieht den Ersatz von Baumpflanzungen nur noch unter bestimmten Voraussetzungen vor. Nach Rücksprache mit der unteren Natur-schutzbehörde vom 16.02.2010 kann die Eingriffsregelung wie vor der Veröffentlichung der HVE 2009 abgestimmt wurde, beibehalten werden.

Im Plangebiet sind folgende Kompensationsmöglichkeiten vorhanden:

Bezeichnung des Ausgleichs	Flächengröße in qm insgesamt	Faktor für anzurechnenden Ausgleich nach HVE	Kompensationsfläche in qm
M 1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß §9 (1) Nr. 20 BauGB: Schutz, Pflege und Entwicklung des Ufers des Haussees	12.360	Erhaltungsmaßnahme, 10% anrechenbar für Entwicklungsmaßnahmen	1.240
M 2 Begrenzung der Bodenversiegelung		Verminderungsmaßnahmen	0
M 3 Erhaltung von Bäumen		Erhaltungsmaßnahme	0
M 4 Anpflanzung von Bäumen im öffentlichen Straßenraum	76 Bäume	50 qm / Baum	3.800
M 5 Erhalt von straßenbegleitenden Grünflächen		Erhaltungsmaßnahme	0
M 6 Erhalt und Entwicklung von Grünflächen (öffentliche Grünflächen)	4.870	Gestaltungsmaßnahme	0
M 7 Erhalt und Entwicklung des Schlossparks	9.000	Je nach Entwicklungskonzept ggf. als Kompensationsmaßnahme zu einem späteren Zeitpunkt anrechenbar	0
	Summe		5.040

Tab. 7: Ermittlung des vorhandenen Ausgleichs (alle Angaben in qm, gerundet, per CAD ermittelt)

7.2 Eingriffe im Bereich des festgesetzten Baugebietes MI 2

In dem Baugebiet MI 2 ist laut Festsetzung eine aufgelockerte Wohnbebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern möglich. Die GRZ liegt bei 0,3 und einer zulässigen Versiegelung von 45%. Eine konkrete Planungsabsicht für diesen Bereich liegt zur Zeit jedoch nicht vor. Dieser Eingriff kann der Kompensationsmaßnahme M 4 in gleicher Größenordnung zugeordnet werden.

Bezeichnung des Eingriffs	Flächengröße in qm insgesamt	Eingriffsfläche in qm	Faktor für Ausgleich	Summe
Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche durch Versiegelung	6.650	2.990	1:1	2.990
Summe flächiger Ausgleichsbedarf				2.990

Tab. 8: Ermittlung des flächigen Ausgleichsbedarfs (alle Angaben in qm und gerundet, per CAD ermittelt)

7.3 Eingriffe im Bereich der anderen festgesetzten Baugebiete

Für das Mischgebiet MI 1 und für das Dorfgebiet MD 2 wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Die Bebauung entlang der Dorfstraße weist durchschnittlich einen Versiegelungsgrad von 50 bis 60 % auf. Einige wenige Baugrundstücke im süd-westlichen Bereich des Plangebiets besitzen noch Verdichtungspotentiale. Insbesondere die historischen Vierseithöfe im Bereich des Dorfangers weisen eine weitaus höhere Grundstücksüberbauung auf. Hier wird ein Versiegelungsgrad von bis zu 90 % erreicht. Um die bestehende ortsbildprägende Bebauung zu sichern, darf die Grundflächenzahl zur Wahrung und Wiederherstellung des Bestandes ausnahmsweise bis zu 0,6 betragen. Die weitere bauliche Verdichtung wird durch die Festsetzung von privaten Grünflächen beschränkt, die von jeglicher Bebauung freizuhalten sind.

Verdichtungsmöglichkeiten auf einzelnen Baugrundstücken müssen im Zulassungsverfahren geregelt werden; da diese zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt sind. Sinnvolle Kompensationsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang Pflanzmaßnahmen der Eigentümer im Bereich der Dorfstraße oder auf den Privatgrundstücken, die in der Regel z. B. für Baum- und Strauchpflanzungen ausreichend groß sind. Als Anhaltspunkt gelten hierbei: Für je 50 qm Versiegelung ist ein Baum oder für je 1 qm Teilversiegelung ist 1 qm Strauchfläche bzw. für je 1 qm Vollversiegelung 2 qm Strauchfläche entsprechend der Pflanzliste zu pflanzen.

7.4 Umgehungsstraße

Im Bebauungsplan ist die von der Gemeinde Hoppegarten geplante Umgehungsstraße (Weiterführung der Umgehungsstraße aus dem vorliegenden Bebauungsplan “Gewerbegebiet Altlandsberger Chaussee“) nicht als Verkehrsfläche eingetragen, sondern als “von der Bebauung freizuhaltende Fläche“, da diese einer weiteren Verkehrsplanung bedarf. Ohne konkrete Festsetzung kann nach Rücksprache mit der oberen Naturschutzbehörde die Eingriffsregelung in diesem Verfahren nicht bewältigt werden. Für die Straßenplanung muss ein eigener landschaftsplanerischer Fachbeitrag resp. Umweltprüfung erstellt werden. In einem Scoping-Verfahren wird der Untersuchungsrahmen festgelegt. Von dem Vorhaben sind keine Schutzgebiete, Biotop unter Pauschenschutz gemäß § 32 BbgNatSchG oder Gehölze betroffen. Die Trasse wird zur Zeit landwirtschaftlich genutzt.

7.5 Gehölzbestand

Eingriffe in den Gehölzbestand finden nicht statt. Es gilt die Anwendung der Baumschutzsatzung der Gemeinde Hoppegarten.

7.6 Fazit

Sollten sämtliche Planungsabsichten der Gemeinde (ohne die Umgehungsstraße) realisiert werden, bestünde ein Ausgleichsbedarf von ca. 0,3 ha. Insgesamt sind an anrechenbarer Ausgleichsfläche 0,5 ha vorhanden, so dass bei Siedlungsverdichtungen Eingriffe innerhalb des Plangebietes kompensierbar sind.

Konfliktsituation Art des Konflikts/Art der Wirkung	Landespflegerische Maßnahmen (Ausgleich)	Begründung
MENSCH Beeinträchtigungen bei Siedlungsverdichtungen innerhalb der Bauphase durch Lärm und Schmutz	kein Ausgleich möglich	-

Konfliktsituation Art des Konflikts/Art der Wirkung	Landespflegerische Maßnahmen (Ausgleich)	Begründung
ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN Überbauung von Vegetationsflächen in Teilbereichen	Kompensationsmaßnahmen durch Baumpflanzungen; Entwicklung der Uferbereiche	Aufwertung der Siedlungsbereiche, Entwicklung eines Biotopverbundes Schaffung neuer Lebensräume
BODEN UND WASSER Flächenversiegelungen	Aufwertung von weniger wertvollen Flächen oder Baumpflanzungen Reduzierung von Vollversiegelungen Keine Baumaßnahmen außerhalb festgelegter Baugrenzen	Reduzierung von Stoffeinträgen Reduzierung des Oberflächenabflusses in Teilbereichen Erhalt der Grundwasserneubildung
KLIMA UND LUFT Keine gravierenden Veränderungen	-	-
LANDSCHAFTSBILD UND LANDSCHAFTSERLEBEN Eigenartverlust in Teilbereichen	Durchgrünung des Plangebietes	Integration in das Landschaftsbild durch Einbringung natürlicher Bildelemente
KULTUR- UND SACHGÜTER Ggf. Verlust	kein Ausgleich möglich, wissenschaftliche Dokumentation und Bergung entspr. gesetzlicher Vorschrift	-

Tab. 9: Konflikte, Maßnahmen und Begründung

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Hinweise auf weiteren Untersuchungsbedarf

Die Umweltprüfung stützt sich auf begleitende Biotoptypen- und Nutzungskartierungen sowie Bestandserhebungen und -bewertungen (s. Kap. 2.2). Hinweise auf weiteren Untersuchungsbedarf ergeben sich nicht.

8.2 Maßnahmen zum Monitoring

Über die naturschutzfachliche Baubegleitung hinaus ist es bei eingriffsintensiven Vorhaben für die Effektivität der Kompensation erforderlich, Langzeitbeobachtungen (Monitoring) festzulegen. Damit können spezifische Umweltauswirkungen, die in der Planungsphase noch nicht abschließend eingeschätzt werden konnten und erst bei der Umsetzung des Vorhabens zu Tage treten, erkannt werden. Für den Fall, dass die Prognose der Auswirkungen (Planung) von den tatsächlich auftretenden Beeinträchtigungen abweicht sind ggf. die Kompensationsmaßnahmen den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen. Die konkrete Ausgestaltung des Monitorings und die Vereinbarung hinsichtlich ggf. zusätzlich notwendig werdender Maßnahmen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen und als Auflagenvorbehalt in den Zulassungsbescheid aufzunehmen.

Die Gemeinde Hoppegarten wird die Einhaltung der in dem Bebauungsplan getroffenen Regelungen und Festsetzungen überwachen.

8.3 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient in erster Linie dem langfristigen Erhalt der charakteristischen dörflichen Struktur eines märkische Angerdorfs, dem Erhalt und der Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Festlegung der Siedlungsgrenzen.

Das Plangebiet erfüllt bezüglich Natur und Landschaft aktuell allgemeine, prinzipiell ersetzbare Naturhaushaltsfunktionen; als vorhandener Siedlungsraum hat er entsprechende Vorbelastungen. Das Plangebiet liegt weder in einem Schutzgebiet, noch liegen Schutzgebiete im Plangebiet. Die Alleen im Dorfgebiet sind nach § 31 BbgNatSchG geschützt. Biotope nach § 32 BbgNatSchG sind im Uferbereich des Haussees vorhanden; die Wasserfläche des Haussees liegt jedoch nicht im Plangebiet. Schutzgebiete der FFH-Richtlinie bzw. SPA-Gebiete sind nicht vorhanden. Prägende Landschaftselemente sind der aufwertungsbedürftige Landschaftspark am Haussee und der umfangreiche Baumbestand.

Bei der Planrealisierung wird ein Baufläche von 0,6 ha neu ausgewiesen. Die Versiegelung von ca. 0,3 ha muss ausgeglichen werden. Allgemeine Boden- und Lebensraumfunktionen werden dadurch verringert. Weitere umweltrelevante Schutzgüter sind jedoch nicht oder nur wenig betroffen. Der Verlust ist unter der Vorbedingung der Vorhabensrealisierung unvermeidlich. Allerdings werden die Folgen des Eingriffs vermindert und durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Die Erfüllung des Kompensationserfordernisses erfolgt im Plangebiet durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen-typen, die geeignet sind, das Orts- und Landschaftsbild erheblich aufzuwerten. Es werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in einer Größenordnung von 1,2 ha, der Erhalt und die Entwicklung von öffentlichen Grünflächen in einer Größenordnung von 0,5 ha, der Erhalt und die Entwicklung des Schlossparks in einer Größenordnung von 0,9 ha und die Anpflanzung von 76 Bäumen im öffentlichen Straßenraum festgesetzt. In der Gesamtheit sind die Eingriffe, die durch die Realisierung des Bebauungsplanes möglich werden, kompensiert.

9 Anhang

Quellen

ALV: Landschaftsplan von Hönow (unveröffentl.)

Bundesanstalt für Bodenforschung in der BRD (1982): Bodenkundliche Kartierungsanleitung. Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde. Hannover

Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt (ed.) (1992): F + E -Vorhaben 10902043 "Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland".

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umweltbundesamt (eds.) (1992): Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland. Planungsgrundlage. Arbeitskarten 1:200.000 (unveröff.)

Groth B., Seitz B. & Ristow M. (2002): Baum- und Straucharten für Kompensationsmaßnahmen in Brandenburg.

Harfst, W., Scharf, H. (1987): Landschaftsplanerische Modelluntersuchung im Rahmen der Flurbereinigung Dill - Sohrscheid (Rhein-Hunsrück-Kreis). Univ. Hannover. Inst. f. Landschaftspfl. und Natursch. i. A. d. Ministeriums f. Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinl.-Pf.

Jahns-Lüttmann, U. und Rudolf, R. (1993): Der Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Trier-Land. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Selbstverlag FÖA Landschaftsplanung. Trier: 194 S.

Köhler, B. und Preiß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.

Köppel J., Feickert U., Spandau L, Strasser H. 1998: Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart

Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (1995): Geologische Übersichtskarte von Berlin und Umgebung M 1:100.000. Potsdam/Berlin.

LANA 1996: Methodik der Eingriffsregelung, Teil II und III. Schriftenreihe 5 der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung. Stuttgart

Landesumweltamt Brandenburg (1996): Der Landschaftsplan in Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg. Potsdam

Landesumweltamt Brandenburg (1999): Der Grünordnungsplan als Satzung in Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg. Potsdam

Landesumweltamt Brandenburg (2009): Biotoptypenkartierung Brandenburg.

Marks, R., Müller, M.J., Leser, H., Klink, H.-J. (ed.) (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deut. Landeskunde 229: 1-222. Trier

MIR (2006): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg einschließlich der Anforderungen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam.

MLUR (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg (einschließlich Materialien zum Landschaftsprogramm Stand 1998). Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam

MLUR (2003): Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.

MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.

Nohl, W. (1991): MLUR 2001: Landschaftsprogramm Brandenburg (einschließlich Materialien zum Landschaftsprogramm Stand 1998). Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam

Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam

VEB Kombinat Geologische Forschung und Erkundung (1984): Hydrologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik. Karte der Grundwassergefährdung 1:50.000. Halle