



Stadt Oranienburg Umweltbericht

zur Neuaufstellung des
Flächennutzungsplans

Entwurf März 2012

Auftraggeber: Stadtverwaltung Oranienburg
Schlossplatz 1
16515 Oranienburg

Auftragnehmer: FUGMANN JANOTTA BDLA
Büro für Landschaftsarchitektur und Landschaftsentwicklung BDLA
Belziger Straße 25
10823 Berlin
Fon 030 – 700 11 96 0
Fax 030 – 700 11 96 22
E-mail: buero@fugmannjanotta.de

Bearbeitung: Helge Herbst
Verena Rodorff

Inhalt

1	Einleitung	8
1.1	Wesentliche Inhalte des Flächennutzungsplans	8
1.2	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den FNP	13
1.2.1	Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften	13
1.2.2	Fachplanungen	17
1.2.3	Schutzgebiete und –objekte nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) und nach EU-Richtlinien (Vogelschutzrichtlinie 79/409/EG, FFH-Richtlinie 92/43/EWG)	29
1.2.4	Land- und Forstwirtschaft	36
1.2.5	Wasserwirtschaft	38
1.2.6	Bergbau	40
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	42
2.1	Schutzgut Boden	42
2.2	Schutzgut Wasser	46
2.2.1	Oberflächengewässer	46
2.2.2	Grundwasser	49
2.3	Schutzgut Klima/Luft	51
2.3.1	Klima	51
2.3.2	Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhaltung)	54
2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	56
2.4.1	Biotopausstattung/Pflanzen/Tiere	56
2.4.2	Biologische Vielfalt	62
2.5	Schutzgut Landschaft	66
2.6	Schutzgut Mensch	68
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	74
2.8	Wechselwirkungen	77
2.9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	78
3	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes	82
3.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung	82
3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	82

4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	83
4.1	Schutzgüter Boden und Wasser	83
4.2	Schutzgut Klima/Luft	84
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	85
4.4	Schutzgut Landschaft	85
4.5	Schutzgut Mensch	86
4.6	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	87
4.7	Ermittlung Kompensationsbedarf	87
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	91
6	Angaben zum Verfahren und zur Methodik	95
6.1	Methodik der Umweltprüfung	95
6.2	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	96
6.3	Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse	97
7	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	98
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	102
9	Literaturverzeichnis	105

Anhang

Tabelle 1	Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades der Planung und der Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen
Tabelle 2	Eingriffsbewertung der vom Bestand abweichenden Planflächen
Karte 1	Karte „Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Oranienburg“

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Abt.	Abteilung
B 96	Bundesstraße 96
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP oder B-Plan	Bebauungsplan
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dB	Dezibel
dB (A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DIN	Deutsches Institut für Normung
d. h.	das heißt
DWD	Deutscher Wetterdienst
ebd.	ebenda (bei mehrmaligem Zitieren derselben Literaturquelle)
etc.	et cetera (lat. "und so weiter")
EU	Europäische Union
f.	die angegebene und die folgende Seite (S. 384 f. = S. 384 und 385)
ff.	die angegebene und mehrere folgende Seiten (S. 384 ff. = S. 384 – 387)
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
GD	Germendorf
gem.	gemäß
GFZ	Geschossflächenzahl
ggf.	gegebenfalls
ha	Hektar
i.d.R	in der Regel
KGA	Kleingartenanlage
km	Kilometer
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
LK	Landkreis

LP	Landschaftsplan
LPG	landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (jetzt LUGV)
LUGV	Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (früher LUA)
LWaldG	Landeswaldgesetz
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung
MLUV	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
MZ	Malz
ND	Naturdenkmal
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
OB	Oranienburg
OHV	Oberhavel
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
OT	Ortsteile
RL	Richtlinie
S.	Seite
SH	Sachsenhausen
SHG	Schmachtenhagen
SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
s.u.	siehe unten
SUP	Strategische Umweltprüfung
Tab.	Tabelle
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
u.a.	und andere/unter anderem
UP	Umweltprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsgesetz
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WIN	Wassertourismus Initiative Nordbrandenburg
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zehlendorf

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen (Stand: Dezember 2011)	10
Tab. 2: Bodengesellschaften im Plangebiet	43
Tab. 3: Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Planung	45
Tab. 4: Beeinträchtigungen Oberflächengewässer durch die Planung	49
Tab. 5: Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung	51
Tab. 6: Beeinträchtigungen der klimaökologischen Funktionen durch die Planung	54
Tab. 7: Biotoptypen im Plangebiet mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz	57
Tab. 8: Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung	62
Tab. 9: Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung	65
Tab. 10: Beeinträchtigungen der Landschaft durch die Planung	68
Tab. 11: Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit durch die Planung	74
Tab. 12: Wechselwirkungen	77
Tab. 13: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	79
Tab. 14: Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	81
Tab. 15: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten	84
Tab. 16: Vorhaben mit besonderen Ansprüchen an Durchgrünung und Gebäudeausrichtung / Vorhaben, die in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten (Bergbau Germendorf)	85
Tab. 17: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden soll oder mit besonderen Ansprüchen an den Biotopverbund (Biotope und Arten)	85
Tab. 18: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die landschaftliche Einbindung (Landschaftsbild)	86
Tab. 19: Vorhaben, die in ihrer Lage überdacht werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die Lärmvermeidung (Mensch)	86
Tab. 20: Wertstufen der Bestandssituation	88
Tab. 21: Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs bezogen auf die Bruttobaufläche Flächennutzungsplan	89
Tab. 22: Planalternativen mit entlastender Wirkung	91
Tab. 23: Planalternativen mit belastender Wirkung	92
Tab. 24: Monitoringprogramm zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des FNP	100

1 Einleitung

Im Zuge der Gemeindegebietsreform im Land Brandenburg wurde am 26. Oktober 2003 die Eingemeindung von sieben bisher eigenständigen Gemeinden in die Stadt Oranienburg wirksam. Das Stadtgebiet Oranienburg wurde dadurch von ca. 4.600 ha auf rund 16.500 ha vergrößert. Damit ergab sich die Notwendigkeit, die stadtentwicklungsplanerischen Ziele und ihre Darstellung im Flächennutzungsplan grundsätzlich zu überdenken.

Die Stadt Oranienburg hat mit ihrem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 13. September 2004 das Verfahren zur Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans eingeleitet.

Der FNP durchläuft ein umfangreiches Aufstellungsverfahren, in dem die Träger der öffentlichen Belange sowie die Öffentlichkeit selbst eingebunden werden. Der Plan erhält abschließend per Beschluss der Stadtverordnetenversammlung Rechtswirksamkeit und fungiert dann als ausschließlich behördenverbindliches Planwerk.

Die jetzt vorliegende Fassung des FNP beinhaltet die im Rahmen der öffentlichen Auslegung und Trägerbeteiligung vom August 2009 eingegangenen Hinweise und Anregungen in abgewogener Form sowie Auflagen und Maßgaben des Genehmigungsbescheides des Landkreises Oberhavel vom 05.07.2010 in Verbindung mit dem Schreiben vom 30.05.2011. Der Flächennutzungsplan der Stadt ist mit diesen Auflagen und Maßgaben bereits genehmigt worden.

Der im Zuge des Aufstellungsverfahrens angefertigte Umweltbericht zum FNP ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vom Landkreis Oberhavel in wesentlichen Punkten jedoch als mangelhaft erkannt worden. Es war daher eine umfängliche methodische und inhaltliche Überarbeitung des Umweltberichts notwendig.

Der hiermit vorliegende Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Oranienburg wurde zwischen November 2011 und Januar 2012 erstellt. Der Umweltbericht sowie der Flächennutzungsplan müssen nach erfolgter Überarbeitung erneut öffentlich ausgelegt werden, eine erneute Behördenbeteiligung wird erfolgen.

Parallel zum Aufstellungsverfahren des FNP erfolgte die Erarbeitung des Landschaftsplans für die Stadt Oranienburg und der eingemeindeten Ortsteile. Dieser liegt mit Stand Oktober 2009 rechtswirksam vor (gem. Stellungnahme LK OHV v. 25.08.2011). Der Landschaftsplan wurde als wesentliche Grundlage für die Beurteilung des Zustands von Natur- und Landschaft sowie für die Beurteilung der bestehenden Kompensationspotenziale im Plangebiet herangezogen.

1.1 Wesentliche Inhalte des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt für die ganze Stadt Oranienburg die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in den Grundzügen dar (vgl. § 5 BauGB). Der FNP soll spätestens 15 Jahre nach der Neuaufstellung überprüft und, soweit erforderlich, geändert, ergänzt oder neu aufgestellt werden. Der Planmaßstab ist für Oranienburg 1:20.000, die kleinste Darstellungseinheit beträgt 1 ha. Die Darstellungen sind generell nicht flurstücksscharf sondern stellen die Grundzüge der Planung dar.

Dargestellt werden insbesondere:

- Bauflächen nach Art und Maß der baulichen Nutzung
- Einrichtungen und Flächen des gemeindlichen Bedarfs (z.B. Schulen, Kirchen, Sport- und Spielanlagen, kulturelle Einrichtungen etc.)
- Flächen für den überörtlichen und örtlichen Verkehr, soweit es Hauptverkehrszüge sind
- Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen
- Öffentliche Grünflächen mit Zweckbestimmung
- Wasserflächen
- Flächen für Abgrabungen und Aufschüttungen
- Flächen für die Landwirtschaft sowie Wald
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

sowie Flächen zum Ausgleich im Zuge der Eingriffsregelung, Altlastenverdachtsflächen und Planungen nach anderen Rechtsvorschriften.

Die weitaus meisten Flächen werden im FNP bestandsorientiert dargestellt. Daneben erfolgen Ausweisungen durch nachrichtliche Übernahmen anderer Fachplanungen sowie Flächenausweisungen, die zukünftige, vom Bestand abweichende Nutzungen vorbereiten sollen, teils in Übereinstimmung mit den vorliegenden rechtswirksamen FNP der Ortsteile und der Kernstadt Oranienburg, teils abweichend von diesen. Die Darstellungen werden aus gesetzlichen Vorgaben, übergeordneten Entwicklungszielen und Entwicklungsprognosen abgeleitet.

Vom Bestand abweichende Flächenausweisungen des FNP, von denen voraussichtlich negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen, können im Wesentlichen in drei Kategorien unterteilt werden: Siedlungserweiterungsflächen, die eine Bebauung von Flächen am Siedlungsrand und damit im Außenbereich vorbereiten und somit häufig die Zersiedelung der offenen Landschaft vorantreiben, Innenverdichtungsflächen, die eine Bebauung von Flächen innerhalb von Siedlungen vorbereiten und so dem Ziel der Innenentwicklung vor Außenentwicklung gerecht werden sowie Flächen mit Nutzungsintensivierung, auf denen durch die Flächennutzungsplandarstellung eine Änderung der Nutzungsart vorbereitet wird.

Für die Bewertung der voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des FNP sind diese vom Bestand (Realnutzung 2011) abweichenden Planflächen von besonderer Bedeutung (vgl. Kap. 6.1). Die auf ihnen vorgesehenen Festsetzungen des FNP werden im Folgenden eingehender auf Ihre Auswirkungen auf die Umwelt untersucht. Hierzu werden Siedlungserweiterungsflächen, Innenverdichtungsflächen und Flächen mit Nutzungsintensivierungen zusammenfassend als „*vom Bestand abweichende Planflächen*“ bezeichnet.

Abweichend vom Bestand weist der FNP Oranienburg 12 flächenhafte Siedlungserweiterungen aus, darunter 8 für gewerbliche Zwecke und 4 für Wohnnutzungen.

Darüber hinaus weist der FNP 13 Innenverdichtungsflächen aus, davon eine für gewerbliche Zwecke, 10 für Wohnnutzung, eine Fläche für Gemeinbedarf und eine Mischgebietsfläche.

Es werden 8 Flächen ausgewiesen, auf denen ausgehend vom Bestand eine Nutzungsintensivierung vorgesehen ist. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Kleingarten- oder Wochenendhausgebiete, die zum Teil bereits intensiver bebaut sind, als es dem Nutzungstyp entsprechen würde, teilweise ist bereits vereinzelt eine Wohnnutzung anzunehmen. Durch die Ausweisung von Wohnbauflächen geringer Dichte (i.d.R. Typ 4 oder 3) wird hier der Nutzungsintensivierung stadtplanerisch Grenzen gesetzt.

Zusätzlich wird für 2 derzeit stillgelegte Schleusenstandorte (Sachsenhausen und Malz) eine zukünftige Nutzung und im Zuge dessen eine Reaktivierung bzw. ein Ausbau der Schleusen vorgesehen. Auch für die ehemalige Friedenthaler Schleuse weist der FNP einen Schleusenstandort aus. Hier sieht die Stadt jedoch die Errichtung einer Bootsschleppanlage anstelle einer Schleuse vor. Nachrichtlich übernommen werden außerdem die Kiesabbauflächen in Germendorf, von denen ein großer Teil noch nicht in Anspruch genommen ist und daher weitere Eingriffe zu erwarten sind, sowie die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Ausbau des Oder-Havel-Kanals ausgewiesenen Vorhalteflächen.

Insgesamt wird im vorliegenden FNP für 39 Flächen eine Nutzung vorgesehen, die vom Bestand abweicht. Hierdurch werden potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt ermöglicht.

In Tab. 1 sind die vom Bestand abweichenden Planflächen geordnet nach Nutzungskategorien für die 9 Ortsteile der Gemeinde Oranienburg nach Anzahl und Flächengröße aufgeführt. Dabei werden Flächen aus im Laufe des Verfahrens abgeschlossenen Planverfahren (Bebauungspläne, Planfeststellungsverfahren), die in der Zwischenzeit bebaut oder teilweise bebaut sind, nicht mehr berücksichtigt (vgl. Kap.6.1). Zusätzlich sind die durch den FNP abweichend vom Bestand vorgesehenen Wald- und Grünflächen aufgeführt, die jedoch im Gegensatz zu Planflächen mit baulicher Nutzung zu Entlastungswirkungen der Umwelt führen. Daneben erhält die Übersicht die Gesamtfläche der im FNP geplanten Nutzungsart des entsprechenden Typs.

Die Karte zum Umweltbericht im Anhang zeigt darüber hinaus die Lage der vom Bestand abweichenden Planflächen im Stadtgebiet inklusive der auf ihnen vorgesehenen (baulichen) Nutzung.

Tab. 1: Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen (Stand: Dezember 2011)

Ortsteile	Oranienburg	Sachsenhausen	Germendorf	Lehnitz	Friedrichsthal	Malz	Schmachtenhagen	Wensickendorf	Zehlendorf	Vom Bestand abweichende Planflächen (Gesamt)	Planflächen FNP (Gesamt)	Anteil v. Bestand abweichende Planflächen
Wohnbaufläche Typ 2 (W2)	8,1									8,1	127	6 %
Wohnbaufläche Typ 3 (W3)	47	11,5					3,3			61,8	596,8	10 %
Wohnbaufläche Typ 4 (W4)	8,2					2,5	5,9		0,7	17,3	348,3	5 %
Gemischte Bauflächen (M2)	3,3									3,3	77,3	4 %
Gewerbliche Bauflächen (G1/2)	81,6		14,1							95,7	293,4	33%
Gemeinbedarfsflächen (GM)	3,5									3,5	74,8	5 %
Grünflächen	34,4	4,2								38,6	531,2	7 %
Flächen für Wald	77,7	8,9	24,7					7,1		111,2	8.248,6	1 %

Bedarf und Lage der gewerblichen Siedlungserweiterungen werden im Flächennutzungsplan wie folgt begründet:

In den letzten Jahren hat es eine kontinuierliche Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen gegeben. Im Hinblick auf die sich günstig entwickelnden Rahmenbedingungen insbesondere durch

- den Ausbau der verkehrlichen Erschließung und der Nähe zu Berlin,
- das breite und moderne Spektrum des vorhandenen Gewerbebesatzes mit vielfältigen Anknüpfungspunkten für neue Betriebe,
- ein qualifiziertes Arbeitskräftepotenzial im Raum Oranienburg,
- die absehbare Konzentration der Raum- und Wirtschaftspolitik des Landes Brandenburg auf die Stärkung aussichtsreicher Potenziale, d.h. insbesondere des näheren Berliner Umfeldes als Wachstumsmotor für die Region,

sowie wegen der potenziellen Nutzung zur Zeit noch nicht in Anspruch genommener Flächen durch bestehende Betriebe (vor allem im Gewerbegebiet Nord) und der dadurch fehlenden freien Verfügbarkeit über bestehende Reserven ist die Darstellung weiterer gewerblich-industrieller Bauflächen im Flächennutzungsplan nicht nur gerechtfertigt, sondern als Grundlage für eine weitere wirtschaftliche Entwicklung notwendig, da ein mittelfristiger Bedarf an zusätzlichen Bauflächen wahrscheinlich ist. Auch um flexibel und zügig, unter Umständen auch auf großflächige Ansiedlungsbegehren reagieren zu können, reichen die zum Teil verstreuten und kleinteiligen Angebote im Bestand nicht aus.

Der neue Flächennutzungsplan weist deshalb größere zusammenhängende, vom Bestand abweichende Gewerbe- und Industrieflächen im Bereich des ehemaligen Flugplatzes aus (Planflächen OB01-OB04). Die Darstellung umfasst eine Fläche von insgesamt rund 76 ha - davon etwa ein Viertel gewerbliche, die übrigen industrielle Bauflächen. Eine Fläche von ca. 20 ha ist bereits bebaut. Im Norden (Annahof) soll eine gewerbliche Nutzung erfolgen (Planflächen OB05/05a).

¹ die sonstigen Flächenkategorien des FNP (W1, W5, M1 und M3, SO und Landwirtschaftsflächen) werden hier nicht berücksichtigt, da der FNP hier ausschließlich Bestandsdarstellungen vorsieht

Aus folgenden Gründen sind die Flächen für die Ansiedlung von Gewerbe gut geeignet:

- hervorragende verkehrliche Erschließung durch die unmittelbare Lage an der B 96 und unmittelbare Verknüpfung mit dem Autobahnnetz; durch die Bahntrasse nach Kremmen besteht auch die Option für eine Schienenverkehrsanbindung,
- gute Wahrnehmbarkeit der Flächen von der B96,
- der Sanierungsbedarf der Flächen (Altlasten, Munitionsbelastungen) erfordert eine wirtschaftliche Nachnutzung,
- ausreichende Abstände zu sensiblen Nutzungen im Stadtgebiet bzw. den Nachbargemeinden; bestehende Möglichkeiten zur Umsetzung von Immissionsschutz durch bauliche Maßnahmen und/oder Gliederung der Nutzungen,
- große, für unterschiedliche Nutzungen geeignete Flächen.

Eine weitere Erweiterung von rund 10 ha ist im Nordosten des Gewerbeparkes Nord vorgesehen (Planfläche OB08), um dem bestehenden Betrieb aus dem Branchenkompetenzfeld Kunststoff die Erweiterung seiner Anlagen am Standort Oranienburg zu ermöglichen.

Das Gewerbegebiet in Germendorf wird nach Norden hin um etwa 14 ha erweitert (Planfläche GD 01). Hier gelten ebenfalls die Erweiterung eines bestehenden Gewerbegebietes sowie die verkehrstechnisch günstige Anbindung als Gunstfaktoren.

Für die aufgelisteten Siedlungserweiterungen für Wohnnutzungen werden in der Begründung zum FNP folgende Gründe benannt:

Die im Bereich der Thaerstraße (OB06) und der Stöckerstraße (OB07) ausgewiesenen neuen Bauflächen auf einst unbebautem Ackerland ermöglichen es, verschiedene marktrelevante Angebote für Nachfrager zur Verfügung zu stellen, welche durch Baulückenverdichtung allein nicht entwickelbar gewesen wären.

Als Begründungen für die Ausweisung an der Stöckerstraße werden die verkehrliche Erschließung, die klare Abgrenzung zum Landschaftsraum und die unmittelbare Anbindung an das bestehende Wohngebiet angeführt. Für die Entwicklung einer Wohnbaufläche an der Thaerstraße sprechen die vorhandene Lagegunst mit hoher Wohnqualität und die günstige Anbindung an die Siedlungsstruktur der Innenstadt. Gleichzeitig wird mit der Siedlungsrandbebauung der zusammenhängende Siedlungsbereich Oranienburgs in westlicher Richtung zum Landschaftsraum hin abgeschlossen.

Weitere Siedlungserweiterungen für Wohnbauflächen befinden sich in Sachsenhausen/Feldstraße (SH01) sowie in Zehlendorf (ZD01).

Ein Großteil der Flächen für die Innenverdichtung soll künftig dem Wohnen dienen. Der FNP begründet dies mit dem Erhalt und der Weiterentwicklung Oranienburgs als attraktiver Wohnstandort. Dabei wird das Ziel verfolgt, die städtebauliche Dichte zur Stadtmitte bzw. den jeweiligen Zentren der Siedlungsentwicklung hin zunehmen zu lassen. Städtebaulichen Fehlentwicklungen wie die schleichende Verdichtung von Wohngebieten in Siedlungsrandlage soll hierdurch entgegen gewirkt werden. Bestehende Infrastruktur soll ausgelastet und zusätzlicher Erschließungsaufwand begrenzt werden. Wesentliches Potenzial zur Innenverdichtung für Wohnbebauung findet sich in der Kernstadt Oranienburg (OB09-OB12, OB15, OB16), in Sachsenhausen (SH02) sowie in Schmachtenhagen (SHG01-SHG03). Auch die drei weiteren Innenverdichtungsflächen befinden sich in der Kernstadt Oranienburg. Für die Ausweisung der Mischgebietsfläche OB13 in der Weißen Stadt sprechen die zentrale und verkehrsgünstige Lage sowie die Ergänzung der umgebenden Wohnnutzung durch Dienstleistungs-, Handels- und Handwerksbetriebe. Hierdurch wird auch ein Beitrag zur Ressourcenschonenden und Verkehr vermeidenden Siedlungsentwicklung geleistet. Der hier ebenfalls vorgesehene Schulstandort (OB11a) dient als Ersatz für die Cormenius-Grundschule, deren Standort einer anderweitigen Nachnutzung im Zuge der Wiederherstellung und Aufwertung des Schlossparkes und der übrigen überörtlich bedeutsamen Freiflächen im Umfeld des Schlosses zugeführt werden soll. Eine weitere Fläche der Innenverdichtung stellt das Gewerbegebiet westlich der Lehnitzstraße (OB14) dar. Zur Deckung des Bedarfs an Industrie- und Gewerbeflächen (siehe oben) wird hier eine bereits vorbelasteter Standort mit günstiger Anbindung qualifiziert und ressourcenschonend nachgenutzt.

Die für eine Nutzungsintensivierung vorgesehenen Flächen dienen, wie bereits erwähnt, der Beschränkung ungesteuerter Siedlungsentwicklung durch Vorgabe klarer städtebaulicher Dichtestufen sowie einer vom Bestand abweichenden Nutzungsart. In der Kernstadt betrifft dies die Wochenendsiedlungen Musikerviertel (OB17) und südlich Kremmener Bahn/Sonneberger Straße (OB18) sowie die Kleingartenanlage „Kolonie

Zukunft“ (OB19), in Sachsenhausen die Wochenendsiedlungen an der Falkenstraße und am Friedenthaler Park (SH03, SH04) sowie Wochenendhausgebiete in Malz und Schmachtenhagen (MZ01, SHG02, SHG03). Weitere Wochenendhaus- und Kleinsiedlungsgebiete in der freien Landschaft wurden als Grünflächen oder Wald ausgewiesen um deutlich zu machen, dass hier eine weitere bauliche Entwicklung stadtplanerisch ausgeschlossen ist.

Neben den genannten Flächen, für die im Rahmen des FNP eine zusätzliche Bebauung oder Intensivierung der Nutzung vorgesehen sind, gibt es Ausweisungen im FNP, die eine Extensivierung oder Qualifizierung der bestehenden Nutzung vorsehen, durch die es zu Entlastungen bzw. positiven Wirkungen für Natur und Landschaft sowie den Menschen kommen kann. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Ausweisungen von Grünflächen auf derzeit brach liegenden Flächen oder um Ausweisung von Waldflächen auf derzeit bebauten Flächen, Landwirtschaftsflächen oder Brachflächen. Da von diesen Ausweisungen keine negativen Folgen auf die Umwelt ausgehen, werden sie im Rahmen der Umweltprüfung nicht einzelflächenweise betrachtet, sondern unter dem jeweiligen begünstigten Schutzgut unter dem Punkt „Auswirkung der Planung“ als Positivwirkung beschrieben sowie in der Gesamtbilanz der Umweltauswirkungen des FNP auf gesamtstädtischer Ebene berücksichtigt. Vor allem die Flächen für Neubewaldung sind oftmals im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln, sodass die Entlastungswirkung dieser Ausweisungen auch unter dem Thema Kompensationsbedarf bzw. Ausgleichsfähigkeit der Planung diskutiert wird.

Im Vergleich zu den rechtsgültigen Flächennutzungsplänen ergeben sich wesentliche Änderungen vor allem dadurch, dass aufgrund der veränderten Prognosen bezüglich der Bevölkerungsentwicklung oder der Notwendigkeit bestimmter Sondernutzungen andere Anforderungen an die städtebauliche Entwicklung gestellt werden. Hieraus folgt beispielsweise, dass der aktuelle FNP wesentlich weniger Wohnbauflächen (-230 ha) und Sonderbauflächen ohne hohen Grünanteil (-60 ha) ausweist, als die rechtsgültigen FNP. Hierdurch werden künftige Beeinträchtigungen der Umwelt aufgrund der Planung vermieden.

Integrierte Umweltprüfung

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt. Die Umweltprüfung führt alle umweltrelevanten Belange zusammen und legt sie in einem so genannten Umweltbericht den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vor. In einer Umwelterklärung wird im Rahmen der Bekanntmachung des FNP dargelegt, in wie weit diese Anregungen Eingang in die Planung gefunden haben. Im Rahmen der Umweltüberwachung trägt die Stadt nach Abschluss des Planverfahrens dafür Sorge, dass unvorhersehbare nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 BauGB dient dazu, die Behörden insbesondere dazu aufzufordern, Stellungnahmen im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abzugeben (sogenannte Scoping).

Nach Absatz 1 Satz 2 der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind bei der Festlegung des Untersuchungsumfangs und Detaillierungsgrades Zumutbarkeits- und Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkte zu berücksichtigen. In der praktischen Handhabung soll sich durch die integrierte Umweltprüfung grundsätzlich kein zusätzlicher Verfahrensaufwand ergeben.

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, die Umweltauswirkungen konzentriert darzustellen. Sowohl in der Bestandsdarstellung als auch bei der Beschreibung und der Bewertung der Umweltauswirkungen ist es nicht erforderlich, dass jede Darstellung und Festsetzung mit all ihren denkbaren Umweltauswirkungen ermittelt, dargestellt und bewertet werden. Hier sind nur die nach Lage der Dinge abwägungserheblichen Umweltauswirkungen darzustellen und zu bewerten.

Wesentliche Grundlage für die Umweltprüfung stellt der Landschaftsplan dar, dessen Bestandsaufnahmen und Bewertungen für die Aussagen des Umweltberichts herangezogen werden sollen. Für Oranienburg liegt der Landschaftsplan mit Stand Oktober 2009 vor und wurde für die Prüfung der relevanten Sachverhalte im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP genutzt.

1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den FNP

1.2.1 Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)

Ziele

Als grundsätzliche Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege nennt § 1 Abs. 1 BNatSchG folgende:

Natur und Landschaft sind [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie,
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

§ 1 Abs. 2-6 konkretisierten diese Ziele hinsichtlich Arten- und Biotopschutz, Boden-, Gewässer- und Klimaschutz, Sicherung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften, Sicherstellung von siedlungsnahen Freiräumen sowie großflächig unzerschnittenen Landschaftsräumen.

Konkrete Regelungen finden sich im BNatSchG sowie konkretisiert im BbgNatSchG unter anderem zu den Themen Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 13 ff. BNatSchG und § 10ff. BbgNatSchG), Ausweisung von Schutzgebieten (§ 20 ff. BNatSchG, § 20 ff. BbgNatSchG) sowie Schutz von Arten und Biotopen (§ 30, § 37 ff. BNatSchG, § 31 ff. BbgNatSchG).

Die weiter unten beschriebenen Planwerke der Landschaftsplanung finden in den Naturschutzgesetzen ebenfalls ihre rechtliche Grundlage.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Oranienburg haben die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Darstellung von Grünflächen,
- Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft inklusive Flächen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Nachrichtliche Übernahme von Schutzgebieten (§§ 20-26a BbgNatSchG) und geschützten Teilen von Natur und Landschaft (nach §§ 31 und 32 BbgNatSchG) durch Darstellung der Gebietsgrenzen,
- Berücksichtigung von Gewässerschutzstreifen (50 m von der Uferlinie gem. § 48 BbgNatSchG),
- Überörtlich bedeutsame Verbindungen für den Rad- und Fußgängerverkehr und städtische Grünverbindungen,
- Darstellung von Wald, landwirtschaftlicher Nutzung und Oberflächengewässern auch aus der Perspektive von Ökologie und Erholungsvorsorge,
- Darstellung von baulichen Zäsuren für die Frischluftzufuhr und die Kaltluftentstehung,
- Berücksichtigung von Aspekten der Ortsbildbewahrung bei der Lage von Grün- und Bauflächen.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)

Ziele

Ziele der Rechtsgrundlagen zum Bodenschutz sind im Wesentlichen die Sicherung der Bodenfunktionen durch Abwehr schädlicher Veränderungen, Sanierung von Altlasten, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen (§ 1 BBodSchG) sowie die Feststellung von Maßnahme-, Prüf- und Vorsorgewerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten (BBodSchV).

Der Umgang mit radioaktiv kontaminiertem Bodenaushub und die Voraussetzungen für die Freigabe von ehemals belasteten Flächen sind in der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) geregelt. Eine dem Bundesbodenschutzgesetz analoge Vorschrift zur Sanierung radioaktiver Belastungen existiert derzeit nicht.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Oranienburg haben die Ziele und Regelungen des Bodenschutzes wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten),
- Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten,
- Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte,
- Erhalt, Entwicklung und Vernetzung von Freiräumen,
- Kennzeichnung von belasteten Flächen (z.B. Altlasten, Flächen nach Bergbaurecht).

Strahlenschutz/radioaktive Kontaminationsflächen

Ein Gutachten zur Behandlung von radioaktiven Kontaminationsflächen und radioaktiven Verdachtsflächen in Bebauungsplänen (Gaßner, Groth, Siederer und Coll 2010) hat ergeben, dass im Rahmen des §34 BauGB innerhalb von im Zusammenhang bebauter Ortsteile eine städtebauliche Entwicklung grundsätzlich auch dann möglich ist, wenn es sich bei den zukünftigen Baugrundstücken um radiologische Verdachtsflächen handelt. Entsprechende Bauanträge sind dann jedoch im Vorfeld von der zuständigen Bodenschutzbehörde zu prüfen.

Bei „bestandssichernden“ Bebauungsplänen kann die Lösung des „Gefahrenkonflikts“ dem Baugenehmigungsverfahren überlassen werden, wenn die Prognose gerechtfertigt ist, dass er dort gelöst werden kann, also keine so schwerwiegenden radiologischen Kontaminationen vorhanden sind, dass eine Sanierung nicht in Betracht kommt.

Bei „Neuplanungen“ gilt das gleiche, wenn die neue Nutzung nicht sensibler ist als die bisher zulässige Nutzung. Neu zu planende Nutzungen höherer „Sensibilität“ führen dagegen zu einer Herabsetzung der Gefahrenverdachtsschwelle und lösen dementsprechend einen Untersuchungsbedarf aus.

Berücksichtigung im FNP

Die Gemeinde hat im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nur so weit Tatsachen ermittelt, wie diese für eine abwägungsfehlerfreie Entscheidung über die Kennzeichnung gem. § 5 Abs. 3 Nr. 3 erforderlich sind. Detailliertere Auseinandersetzungen mit der Thematik insbesondere zur Abschätzung der Realisierungsfähigkeit der zukünftigen Nutzung (ggf. nach Sanierung) und evtl. zum weiteren Untersuchungsbedarf finden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung statt. Weitere Aufgaben beim Gefahrenverdacht bleiben bei der zuständigen Ordnungsbehörde beim Land Brandenburg sowie beim Grundstückseigentümer.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

Ziele

Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes, konkretisiert für Brandenburg in § 1 BbgWG, sind der Schutz des Trinkwassers, der Schutz der Qualität und Vielfalt der Oberflächengewässer, der Schutz der Gewässerufer, Schutz vor Verunreinigung der Gewässer sowie der Erhalt des Wasserrückhaltevermögens. Darüber hinaus gelten Regelungen für den Hochwasserschutz.

Zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Oranienburg-Sachsenhausen wurde auf Grundlage des § 51 WHG ein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt. In der entsprechenden Verordnung werden Schutzbestimmungen für den Fassungsbereich (Zone 1) sowie die weiteren Schutzzonen (Zone II und III) festgelegt. Die Verordnung liegt im Entwurfsstand Mai 2011 vor.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Oranienburg haben die Ziele und Regelungen des Wasserrechts wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Kennzeichnung Standort Wasserwerk „Oranienburg-Sachsenhausen“,

- Kennzeichnung von Trinkwasserschutzzonen,
- Vermeidung des Heranrückens von Bebauung an Trinkwasserschutzgebiete,
- Keine Besiedlung von Uferbereichen,
- Minimierung der Versiegelung.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA-Lärm, DIN 18005, BImSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe; Seveso II Richtlinie/Störfallverordnung

Ziele

Zweck aller immissionsschutzrechtlichen Regelungen ist der Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie die Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen. Als Immissionen gelten gemäß § 3 BImSchG Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen, zu denen der Flächennutzungsplan gehört, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Immissionen sowie Auswirkungen durch schwere Unfälle auf Wohngebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden. Insbesondere kann der FNP die Erfüllung der Verpflichtung aus § 22 BImSchG, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, vorbereiten.

Zur Bestimmung und Einhaltung bestimmter Grenz- und Richtwerte für Luft- und Lärmimmissionen, von Abstandswerten zu sensiblen Nutzungen sowie zu Vorgaben für bestimmte Planungen wurden verschiedene Rechtsverordnungen und technische Regelwerke erlassen. Im Rahmen der Planungen des FNP sind zusätzlich zu den Vorgaben des BImSchG folgende Regelungen zu berücksichtigen:

- Trennungsgebot des § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG),
- das Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält Orientierungswerte für die städtebauliche Planung und schalltechnische Beurteilung,
- TA-Lärm 1998 weist Immissionsrichtwerte für Anlagen aus dem BImSchG auf,
- 16. BImSchV- Verkehrslärmschutzverordnung,
- 18. BImSchV-Sportanlagenlärmschutzverordnung,
- die LAI-Freizeit-Lärm-Richtlinie bietet immissionsschutzrechtliche Bewertungsgrundlagen für den Anwendungsbereich des Freizeitlärms,
- 34. BImSchV beinhaltet Vorschriften und Festlegungen zur Lärmkartierung,
- 22. BImSchV über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft,
- 33. BImSchV zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen,
- die Richtlinie 96/82/EG (Seveso II RL) dient der Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen und der Unfallverhütung für Mensch und Umwelt; Anhang I listet gefährliche Stoffe auf; Umsetzung in deutsches Recht: 12. BImSchV (Störfallverordnung).

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Oranienburg haben die Ziele und Regelungen des Immissionsschutzes wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Konflikte durch Schall, Erschütterungen oder Luftschadstoffe ergeben sich insbesondere beim direkten Angrenzen von Wohnnutzung an gewerblich/industrielle Nutzung oder an Verkehrsstrassen. Soweit städtebaulich zweckmäßig und möglich, werden durch die Anordnung der verschiedenen Flächennutzungskategorien die bestehenden Konflikte abgebaut, gemindert oder zukünftige Konflikte vermieden. Das Umfeld der gewerblichen Flächen Typ 1 grenzt grundsätzlich nicht an Wohnbauflächen an. Bei größeren - für stärker emittierende Betriebe und Industrie geeignete - gewerblichen Flächen wurden größere Abstände zur geplanten Wohnbebauung berücksichtigt.

- Der Verkehrslärm ist mit Abstand die dominierende Lärmquelle in Oranienburg, die zudem oftmals mit Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen einhergeht. Durch die Lage des Hauptverkehrsstraßennetzes werden die Wohnschwerpunkte sowie das Zentrum der Stadt möglichst entlastet. Verkehrswege nicht motorisierter Verkehrsträger (Fußgänger und Fahrräder) sowie der öffentlichen Verkehrsmittel (insbesondere Bahn), werden durch Flächennutzungsplandarstellungen zur systematischen Entwicklung vorgesehen, damit sich der Modal-Split (die Anteile der verschiedenen Verkehrsträger) zukünftig in Richtung des Umweltverbundes verändert. Dies ist ein nachhaltiger Beitrag der Flächennutzungsplanung zur Reduzierung von Verkehrslärm.
- Bei der Gliederung der Siedlungsstruktur (Typen) bzw. Siedlungsdichten (Geschossflächenzahl-GFZ) der Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen und bei der Anordnung der verschiedenen Nutzungen wurden verkehrsvermeidende Aspekte berücksichtigt. Dies trägt zur Reduzierung des Verkehrslärms bei.
- Auf einen Hinweis auf die Notwendigkeit von Immissionsschutzmaßnahmen durch eine besondere Darstellung im Plan konnte aufgrund konfliktminimierender Nutzungsstaffelung verzichtet werden.
- Weitere Hinweise enthält die Begründung zum Flächennutzungsplan im Kapitel 3.12.2.

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Ziele

Zweck dieses Gesetzes ist es, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern. Wesentliche Regelungen des Waldgesetzes umfassen Folgendes:

- Wald darf nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart zeitweilig oder dauernd umgewandelt werden.
- Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes sind auszugleichen.
- Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Umwandlung mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar ist.
- Die Genehmigung soll versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes überwiegend im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn der Wald örtlich einen geringen Flächenanteil hat, für die forstwirtschaftliche Erzeugung, für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder für die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.
- Beachtung von Schutzwäldern.

Der Waldschutz nach Landeswaldgesetz gilt auch im Innenbereich nach § 34 BauGB.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Der Wald wurde in der Regel im Bestand übernommen. Nur in geringem Umfang wurden Waldflächen für andere Nutzungen vorgesehen. Die Sicherung eines strukturierten Landschaftsbildes in Agrarlandschaft, Wäldern und an Gewässern und die Sanierung und Rekultivierung wiederherzustellender Landschaftsteile gehört zu den Zielen der Flächennutzungsplanung. Großflächig ist ein Umbaupotenzial von Nadel- zu Mischforsten teilweise Laubforsten gegeben, welches im Landschaftsplan kartografisch-konkretisiert ablesbar ist. Neubewaldungen werden auf 26 Flächen im Planungsgebiet vorgeschlagen.

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)

Ziele

Nach § 1 des Gesetzes sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Dabei wird in Baudenkmalen, technische Denkmale, Gar-

tendenkmale, Denkmalbereiche und Bodendenkmale unterschieden. Auch die Umgebung von Denkmalen kann unter Schutz stehen.

In § 1 BauGB, Abs. 5 wird u.a. darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung" zu berücksichtigen sind.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

In den Flächennutzungsplan sind die nach BbgSchutzG denkmalgeschützten Mehrheiten baulicher Anlagen nachrichtlich aufgenommen. Dargestellt in der Planzeichnung werden nur städtebaulich bedeutsame Ensembles. Für die zeichnerische Darstellung der übrigen kleinteiligen Denkmale ist die Maßstabebene des Flächennutzungsplanes (Maßstab 1:20.000) nicht geeignet. Im Anhang der Begründung wird deshalb das Denkmalverzeichnis des Landkreises Oberhavel wiedergegeben. Darüber hinaus sind Bodendenkmale nachrichtlich in die Planzeichnung des FNP übernommen worden.

Baugesetzbuch (BauGB)

Ziele

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB).

Die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 BauGB fordern den sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch die Verringerung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme (Bodenschutzklausel) unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von heute ca. 130 ha/Tag auf 30 ha/Tag im Jahr 2020) sowie die Vermeidung der Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch Eingriffe, die im Zuge der Aufstellung des Bauleitplans zu erwarten sind, sollen in den Plänen dargestellt, durch Festsetzungen beschrieben und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 berücksichtigt werden.

Als Belange des Umweltschutzes sind in den Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 die gängigen Schutzgüter des BNatSchG ergänzt um die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie der Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Aspekte des Immissionsschutzes und der Energieeffizienz sowie Darstellungen von Fachplänen wie der Landschaftsplanung zählen dazu.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

- Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten),
- Förderung von verkehrsreduzierenden Siedlungsstrukturen durch entsprechende Zuordnung von städtebaulichen Dichtewerten,
- Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte,
- Ausweisung von Flächen für den Biotopverbund,
- Festsetzungen von Maßnahmenflächen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Darstellung von Sonderbauflächen Solarenergie.

1.2.2 Fachplanungen

1.2.2.1 Landesentwicklungsplan/Regionalplan

Am 15. Mai 2009 ist der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) in Kraft getreten. Der LEP B-B trifft Aussagen zu raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und Maßnahmen. Wesentliche Grundsätze und Ziele des LEP B-B mit Bezug zur Umweltprüfung des FNP sind:

- Die Siedlungsentwicklung soll vorrangig unter Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Entwicklungspotenziale innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur erfolgen.
- Neue Siedlungsgebiete sind an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen.
- Die Verfestigung und Ausweitung von Streu- und Splittersiedlungen ist zu vermeiden.
- Die Umwandlung von Wochenendhaus- oder Kleingartengebieten in Wohnsiedlungsflächen ist nur zulässig, wenn sie siedlungsstrukturell an die vorhandenen Siedlungsgebiete angebunden sind und die Erschließung gesichert ist.

Diese Ziele dienen u.a. der Vermeidung von zusätzlichem Flächenverbrauch, dem Erhalt des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Vermeidung von Zerschneidung und Verlärmung der freien Landschaft.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB ist der FNP den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die Festsetzungen des FNP Oranienburg leiten sich daher aus den Vorgaben des LEP B-B ab und bewegen sich im Rahmen der Grundsätze und Ziele des LEP. Oranienburg ist, entsprechend seiner Bedeutung, im LEP als Mittelzentrum dargestellt. Der „Gestaltungsraum Siedlung“ umfasst mit der Kernstadt sowie den Siedlungsbereichen der unmittelbar angrenzenden Ortsteile Lehnitz und Sachsenhausen den städtischen Verdichtungsbereich des Mittelzentrums. Die Entwicklung von Siedlungsflächen, in denen auch Wohnnutzungen zulässig sein sollen (Wohnsiedlungsflächen) soll überwiegend in diesen Bereichen - außerhalb des Gestaltungsraumes Siedlung durch Innenentwicklung - stattfinden. Die Siedlungsentwicklung der Bereiche jenseits des „Gestaltungsraumes Siedlung“ – dies betrifft die Ortsteile Schmachtenhagen, Malz, Germendorf, Zehlendorf, Friedrichsthal und Wensickendorf - ist quantitativ stark beschnitten. Gemäß Ziel 4.5 Abs. 2 sollen diese Orte innerhalb von 10 Jahren nur um 0,5 ha je 1000 Einwohner wachsen dürfen. Bei Nichtbeachtung dieses Ziels ist es möglich, dass die Landesplanung in die (wirksame) Flächennutzungsplanung restriktiv eingreift.

In ihrer Grundtendenz wurden diese Entwicklungsziele durch die Reduzierung der Bauflächen in den ländlichen Ortsteilen im neuen Flächennutzungsplan gestützt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass erhebliche Innenverdichtungspotenziale bestehen.

Der Regionalplan Prignitz-Oberhavel liegt nur im Entwurf vom 12.07.2000 vor, der jedoch gemäß Beschluss vom 14.10.2008 nicht mehr angewendet wird. Der Sachliche Teilplan "Rohrstoffsicherung/Windenergienutzung" wurde am 24.11.2010 als Satzung beschlossen. In ihm werden sowohl Eignungsgebiete für raumbedeutsame Vorhaben der Windenergienutzung als auch Vorranggebiete zur „Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ ausgewiesen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Da der Regionalplan keine Windeignungsgebiete in der Gemeinde Oranienburg ausweist, hat auch der FNP keine derartigen Flächen ausgewiesen. Abgrenzungen für Flächen, die bergbaurechtlich gesichert sind, wurden nachrichtlich übernommen.

1.2.2.2 Kreisentwicklungskonzeption (KEK)

Ziele

Auf Grundlage der Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung stellt die Kreisentwicklungskonzeption die Leitlinien und planerischen Aussagen für die unterschiedlichen Sektoren der Kreisentwicklung dar. Die KEK ist eine informelle Planung und bildet aufgrund der hohen Aussagedichte und der überörtlichen Planungskompetenz des Kreises eine wichtige Grundlage für die städtische Entwicklungsplanung.

Zu den Zielen der Kreisentwicklung gehören unter anderem eine umweltverträgliche Wirtschaftsentwicklung sowie die behutsame Eigenentwicklung nicht zentraler Orte durch den Vorrang von Innenverdichtung, wodurch einer Zersiedlung der freien Landschaft vorgebeugt wird.

Konkrete Ziele des KEK umfassen unter anderem:

- Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung auf umweltschonende Verkehrsmittel, Verkehrsbündelung zur Minimierung von Belastungen durch bevorzugte Siedlungs- und Gewerbeentwicklung an mit dem ÖPNV erschlossenen Standorten,

- ein Schwerpunkt der wirtschaftlichen Entwicklung liegt auf den Bereichen Wassertourismus, Kunst und Kultur, Radwandern sowie auf den in den ländlichen Regionen relevanten Bereichen des Tourismus (Urlaub auf dem Lande, Reiten etc.).
- Sicherung der Landwirtschaft und der Dörfer als Lebens- und Wirtschaftsraum durch Erhaltung der traditionellen Nutzungen einerseits sowie durch Stärkung innovativer Ansätze (z.B. Oberhavel-Bauernmarkt) andererseits,
- möglichst geringe Flächeninanspruchnahme für Neuansiedlung von Betrieben,
- intensive Ausnutzung bereits gewerblich-industriell strukturierter und erschlossener Flächen sowie die Nutzbarmachung der ehemals militärischen Liegenschaften für Neuansiedlung von Betrieben,
- Erhalt der Freiraumzäsuren und –korridore zwischen den axialen Siedlungsbändern und innerhalb der Hauptsiedlungsbereiche; Vermeidung der weiteren Reduzierung, Überformung oder Beeinträchtigung dieser,
- Durchführung einer an ökologischen Bewirtschaftungsmethoden orientierten Land- und Forstwirtschaft,
- Pflege und Entwicklung geschützter Landschaftsbestandteile,
- Sicherung eines strukturierten Landschaftsbildes in Agrarlandschaft, Wäldern und an Gewässern,
- Sanierung und Rekultivierung wiederherzustellender Landschaftsteile.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Ziele der Kreisentwicklungskonzeption sind – soweit sie Planrelevanz haben - im Flächennutzungsplan berücksichtigt worden. Oranienburg wird seinen Anforderungen als Kreisstadt für über 200.000 Einwohner sowohl hinsichtlich seiner kulturellen und sozialen Infrastruktur, als auch als Einwohner- und Arbeitsplatzschwerpunkt voll gerecht. Oranienburg ist ein zentraler Motor der erfolgreichen Wirtschaftsentwicklung im Landkreis Oberhavel. Als Mittelzentrum für über 120.000 Einwohner ist Oranienburg der wichtigste Wirtschafts- und Verwaltungsstandort nördlich von Berlin und als Tor zum Barnim mit zahlreichen touristischen Angeboten ein attraktives Erholungsgebiet für Nordberlin und Brandenburg.

Die Bedeutung der Stadt Oranienburg für den Landkreis und die Region im Nordraum Berlins spiegelt sich in dem relativ hohen Anteil an gewerblichen Bauflächen, im Umfang der Siedlungserweiterungen, den hohen Dichten im Zentralbereich der Kernstadt und dem leistungsfähigen Verkehrsnetz wieder. Die Entwicklung des Wassertourismus zeichnet sich im Plan an der geplanten Öffnung alter Schleusenstandorte und der Darstellung einer – bereits bestehenden – überregional bedeutsamen Wassersportanlage nördlich des Schlosses ab.

1.2.2.3 Einzelhandelskonzept

Ziele

Zum Thema „ Einzelhandel“ liegen folgende aktuelle Gutachten vor:

- Einzelhandelskonzept für die Stadt Oranienburg (März 2009)
- Aktualisierung „Aktuelle Planungen im zentralen Versorgungsbereich Innenstadt (Dezember 2009)
- Einzelhandelsbezogene Grundlagenermittlung und Zielerarbeitung für den Regionalen Wachstumskern Oranienburg – Hennigsdorf – Velten (Oktober 2008)

Die Untersuchungen sind als tragfähige und städtebaulich-funktional ausgewogene Gesamtkonzeption die Grundlage für die Weiterentwicklung der gesamtstädtischen Zentrenstruktur. Der Einzelhandel soll einerseits eine bestmögliche Vitalität und eine nachfragewirksame Attraktivität des Innenstadtzentrums gewährleisten. Andererseits dienen die Untersuchungen auch dazu, konkrete Entwicklungsziele auch für die nachgeordneten Nahversorgungszentren in Oranienburg zu definieren. Und nicht zuletzt soll durch die Gesamtkonzeption die alltägliche Lebensqualität in Oranienburg durch eine funktionierende wohnortnahe Grundversorgung mit den Gütern des täglichen Bedarfs gesichert und ausgebaut werden.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im FNP werden die zentralen Versorgungsbereiche auf Grundlage des Einzelhandelskonzepts als überlagernde Darstellung von Bauflächen dargestellt. Sie gelten als Vorgabe für die Aufstellung von B-Plänen. Bei

der Bauflächendarstellung - insbesondere den Sonderbauflächen und den gemischte Bauflächen - wurde das Einzelhandelskonzept berücksichtigt.

1.2.2.4 Verkehrsentwicklungsplan für die Stadt Oranienburg

Ziele

Der Verkehrsentwicklungsplan wurde im Jahr 1998 erarbeitet. Ziel war es, die zahlreichen negativen Wirkungen des motorisierten Verkehrs zu verringern und gleichzeitig die Mobilität zu sichern.

Bereits im Rahmen des Modellvorhabens "Umweltfreundlicher Verkehr" des Landes Brandenburg wurden für die Stadt Oranienburg ein verkehrliches Leitbild formuliert und darauf aufbauend einzelne Teiluntersuchungen (u.a. zu den Hauptverkehrsstraßen und zur Verkehrsberuhigung) durchgeführt.

Vorrangiges Ziel des Verkehrsentwicklungsplans war es, die optimale Verknüpfung des innerstädtischen Straßennetzes mit der B96neu zu finden und die nachgeordneten Straßen an die zukünftige Verkehrsführung anzupassen. Die Stadtverordnetenversammlung hat sich nach intensiver Diskussion verschiedener Alternativen am 20.09.1999 schließlich für einen Planungsfall („P2“) entschieden, der die Verkehrsarten des Umweltverbundes - dazu gehören der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) sowie der Fußgänger- und Radverkehr – stärken und den motorisierten Individualverkehr stadtverträglich führen soll.

Mit Fertigstellung der Ortsumfahrung und der entsprechenden Zubringerstraßen sind mittlerweile die wesentlichen Vorgaben des Verkehrsentwicklungsplans umgesetzt worden. Die Auswertung der flächendeckenden Verkehrserhebungen hat gezeigt, dass die Verkehrsbelastung auf vormals stark belasteten Hauptverkehrsstraßenzügen mit Inbetriebnahme der Ortsumgehung mehr oder weniger deutlich zurückgegangen ist. Am deutlichsten tritt die Entlastungswirkung der Ortsumfahrung bei der Betrachtung des Schwerverkehrsaufkommens zu Tage.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Weiterführung der planerischen Überlegungen im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans wurde mit der Flächennutzungsplanung koordiniert. Der Verkehrsentwicklungsplan hat sich wesentlich auf die Darstellung verkehrswichtiger Straßen ausgewirkt.

1.2.2.5 Lärmaktionsplan Oranienburg

Die Grundlagen der Lärmaktionsplanung bilden die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 und 2006 in deutsches Recht mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ und in den Paragraphen 47a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) verankert wurde, sowie die Vorgaben des § 47d BImSchG für die Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes zur Lärminderung.

Für die Stadt Oranienburg liegt ein Lärmaktionsplan mit Stand Oktober 2009 (Beschluss der Stadtverordnetenversammlung) vor. Im Rahmen der Auswertung der Lärmkartierung, der Betroffenheitsuntersuchungen sowie der Bestands- und Sachstandsanalyse wurde festgestellt, dass die mit Abstand höchsten Emissionsbelastungen im Bereich der B 96 auftreten, da hier mit bis zu 20.400 Kfz/24h auch die mit Abstand höchsten Verkehrsbelastungen im Stadtgebiet festzustellen sind. Ebenfalls schwerpunktmäßig aufgrund der hohen Verkehrsaufkommen sind für die Walther-Bothe-Straße (zw. Anschlussstelle B96 und Friedensstraße), die Friedensstraße, die Berliner Straße (zw. Walther-Bothe-Straße und Ortsausgang), die Saarlandstraße (Ost), die André-Pican-Straße, den Straßenzug Granseer Straße/Chausseestraße/Sachsenhausener Straße, die Lehnitzstraße (zw. Byk-Straße und Saarlandstraße) sowie den Straßenzug Kremmener Straße/Breite Straße hohe Emissionsbelastungen vorhanden. Ursache der hohen Emissionsbelastungen ist einerseits das hohe Verkehrsaufkommen auf diesen Streckenabschnitten; andererseits sind jedoch auch die überhöhten Geschwindigkeiten und abschnittsweise die seinerzeit noch vorhandenen Pflasterbefestigungen der Grund für die hohen Werte.

Aufgrund der hohen Emissionen auf den genannten Straßenzügen ist ein großer Anteil der Oranienburger Wohnbevölkerung Straßenverkehrslärm ausgesetzt, der über den Grenzwerten der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Wohn-, Misch- und Kerngebieten liegt. Insgesamt sind in der Stadt Oranienburg tagsüber, bezogen auf den Lärmindex L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Pegel für Schallimmissionen) ca. 1.395 Einwohner einem Schalldruckpegel von über 65 dB(A) ausgesetzt. Nachts sind bezüglich des Lärmindex L_{night} (Mittlungspegel für die Nacht von 22.00 - 06.00 Uhr) etwa 1.945 der Einwohner von Schallimmissionen von mehr als 55 dB (A) betroffen. Die Hauptkonfliktpunkte im Hinblick auf die Lärmbelastungen der Bevölkerung im Stadtgebiet Oranienburg sind den Straßenzügen Sachsenhausener, Bernauer, Berliner und Breite Straße

zuzuordnen, da sich hier eine dicht angrenzende Wohnbebauung und hohe Verkehrsbelegungen überlagern. Vor allem in der Breiten Straße sind nachts erhebliche Schwellwertüberschreitungen festzustellen.

Im Zuge der Maßnahmen zur Lärmvermeidung sind auf einigen der genannten Straßen bereits die Beläge erneuert worden, sodass hier die Lärmbelastungen bereits zurück gegangen sein dürften.

Konzepte und Entwicklungsziele Lärmvermeidung

Eine Verminderung der Lärmimmissionen entlang der Hauptverkehrsstraßen ist kurz- bis mittelfristig nur über Lärmschutzmaßnahmen und Geschwindigkeitsreduzierungen zu erreichen. Langfristig ist eine Verringerung des Kfz-Verkehrsaufkommens nur durch eine grundsätzlich veränderte kommunale und regionale Verkehrspolitik mit dem Ziel Verkehrsvermeidung und -verlagerung von Kfz-Verkehr (insbesondere Güterverkehr) auf die Schiene bzw. andere, weniger umweltbelastende Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad) zu verwirklichen.

Im Lärmaktionsplan werden unter anderem folgende Maßnahmen empfohlen:

- Vermeidung von Verkehr (z.B. durch Erweiterung des ÖPNV-Systems, Verbesserung des Radverkehrsnetzes, kompakte Stadtstrukturen),
- Verlagerung von Verkehrsströmen (z.B. durch Verkehrslenkung),
- Verstetigung bzw. Beruhigung des Kfz-Verkehrs (z.B. durch Straßenraumgestaltung, Geschwindigkeitsreduzierung, Fahrverbote für Schwerverkehr),
- Verbesserung der Fahrbahnoberflächen (z.B. Bernauer Straße, Lehnitzstraße [Zuständigkeit beim Brandenburgische Straßenbauamt] sowie Stralsunder Straße [Zuständigkeit bei der Stadt]).

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Radverkehr

Die Förderung des Umweltverbundes ist Bestandteil des Maßnahmenpaketes des 2009 aufgestellten Lärmaktionsplans für die Stadt Oranienburg. Hierbei kommt der Verbesserung des Radverkehrsnetzes eine wichtige Rolle zu. Um der Verfolgung dieses Ziels Nachdruck zu verleihen, sind im Flächennutzungsplan überörtlich bedeutsame Radwegeverbindungen dargestellt. Damit sollen zum einen der Vorrang bereits bestehender Trassen gegenüber dem motorisierten Verkehr betont werden und zum anderen die besonderen Anforderungen an den Ausbaustandard (Breite, Oberfläche) hervorgehoben werden. Beispielhaft zu nennen ist hier die Grabowseebrücke über den Oder-Havel-Kanal, die für den Kfz-Verkehr gesperrt ist.

Des Weiteren soll das Erfordernis von Lückenschlüssen im Radwegenetz hervorgehoben werden. Dies betrifft insbesondere uferbegleitende Verbindungen an den die Stadt durchziehenden Wasserwegen. Während am Oranienburger Kanal bereits eine Radwegeverbindung ausgebaut wurde, soll der ansatzweise bestehende Uferweg an der Havel künftig sowohl in nördlicher als auch in südlicher Richtung verlängert werden.

Schienenverkehr

Trotz ihrer jahrelangen Stilllegung sind die Schienenverbindungen Oranienburg - Kremmen, Oranienburg - Schmachtenhagen sowie Wensickendorf - Liebenwalde weiterhin im FNP als (zu erhaltende) Bahnstrecken dargestellt, da die mögliche, dauerhafte Anbindung der Heidekrautbahn an den Bahnhof Gesundbrunnen neue Perspektiven für den Schienenverkehr in der Region mit sich bringt.

Verknüpfung der Verkehrsträger Kfz/Bahn

Um den in der Vergangenheit im unmittelbaren Bahnhofsbereich vorhandenen Parkdruck entgegenzuwirken, wurde in Übereinstimmung mit der FNP-Darstellung eine große Park&Ride-Anlage im Süden des Empfangsgebäudes errichtet. Die nahezu hundertprozentige Auslastung der Anlage belegt die richtige Standortwahl. Durch die gute Erreichbarkeit über das Hauptverkehrsstraßennetz werden Parksuchverkehre in den angrenzenden Wohnbereichen weitgehend verhindert, sodass keine unnötigen Luft- und Lärmbelastungen ausgelöst werden. Dies spricht auch für die geplante Kapazitätserweiterung der Anlage von 350 auf rund 400 Stellplätze.

Auch am Bahnhof Wensickendorf wurde die Darstellung eines Park&Ride-Platzes im FNP zwischenzeitlich umgesetzt. Hier werden bereits Pendler abgefangen, die sonst nach Oranienburg einfahren würden. Gleiches gilt in Bezug auf den Standort Lehnitz.

1.2.2.6 Luftreinhalteplan

Ziele

Im Jahr 2002 wurden die EU-Richtlinien 1996/62/EG und 1999/30/EG von der Bundesregierung in nationales Recht umgewandelt. Für viele Landesverwaltungen bestand nun aufgrund überhöhter Immissionswerte in den Gemeinden ein Handlungsbedarf. Das LUGV Brandenburg hat zur Feststellung von Überschreitungen ein Screening-Verfahren entwickelt. In Oranienburg wurde eine sehr wahrscheinliche Überschreitung des Jahresgrenzwertes für Feinstaub erkannt und auf die Notwendigkeit reduzierender Maßnahmen hingewiesen. In diesem Fall ist die Erstellung eines Luftreinhalteplans verpflichtend. Hierfür müssen beispielsweise die folgenden Fragen beantwortet werden. Wo kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte? Was sind Auslöser und Ursachen für die Feinstaubbelastung? Wie viele Menschen sind von der Belastung betroffen? Welche Maßnahmen sind einzuleiten, um die Immissionen dauerhaft zu senken?

Das Fachgebiet Verkehrswesen des Instituts für Land- und Seeverkehr der Technischen Universität Berlin hat sich mit dem Thema Feinstaub auseinandergesetzt. Ergebnis dieser Untersuchung ist der Bericht „Grundlagen von Feinstaub und Zusammenstellung allgemeiner Maßnahmen“. In Band II „Luftreinhalteplan - Maßnahmenkatalog für die Stadt Oranienburg“ wird dann für ein konkretes Fallbeispiel (der Stadt Oranienburg) ein Maßnahmenkonzept in Anlehnung an einen typischen Luftreinhalteplan erstellt. Dies wurde vom Landesumweltamt als „Luftreinhalteplan der Stadt Oranienburg“ akzeptiert. Die in diesem Luftreinhalteplan für die Stadt Oranienburg von 2006 vorgeschlagenen Maßnahmen zur Senkung der Feinstaubbelastung gehen weitestgehend konform mit den im Lärmaktionsplan enthaltenen oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung des Verkehrs. Die Verkehrsbelegungen auf dem Hauptverkehrsstraßennetz bleiben inzwischen unter den Grenzwerten der zulässigen Feinstaubbelastung.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im Flächennutzungsplan wurden die Vorgaben des Luftreinhalteplans genau wie beim oben genannten Lärmaktionsplan z.B. durch Verbesserung des Radverkehrsnetzes, Einrichtung von P+R-Plätzen oder Erhalt von derzeit nicht genutzter Bahnstrecken berücksichtigt.

1.2.2.7 Klimaschutzkonzept Wachstumskern Oranienburg-Hennigsdorf-Velten

Ziele

Die drei Städte im Regionalen Wachstumskern Oranienburg-Hennigsdorf-Velten haben im Jahr 2010 ein gemeindeübergreifendes, integriertes Klimaschutzkonzept erarbeitet. Ziel des Klimaschutzkonzeptes ist der Zusammenschluss der drei Städte zu einem gemeinsamen Klimaschutzzentrum und die Erprobung einer für das Land Brandenburg sowie im bundesweiten Kontext modellhaften Herangehensweise im interkommunalen Verbund. Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden energieträgerscharfe Energie- und CO₂-Bilanzen für die Handlungsfelder Gewerbe und Industrie, private Haushalte, Kommunen/Kommunale Unternehmen, Verkehr und Stadtentwicklung/Bauen erarbeitet. Anschließend wurden die Potenziale für die drei Städte ermittelt sowie die Ziele und Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasen in den verschiedenen Handlungsfeldern bei den einzelnen Akteuren aufgezeigt. Im Ergebnis des Bearbeitungs- und Diskussionsprozesses wurden im Konzept 8 konkrete Klimaschutzprojekte definiert, deren Umsetzung zu einer 10 %igen Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2015 gegenüber dem Zeitraum 2005-2009 führen soll. Dies entspricht einer Reduzierung der äquivalenten CO₂-Emissionen um 63.000 Tonnen pro Jahr. Neben den konkreten, umsetzungsreifen bzw. sich in Umsetzung befindlichen Projekten wurden im Workshop und in den Diskussionen weitere Projektideen herausgearbeitet, die zu ihrer Umsetzung einer weiteren Detaillierung bedürfen und mittel- bis langfristig als nächste Klimaschutzprojekte zur Umsetzung gelangen sollen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im Flächennutzungsplan ist die Fotovoltaik-Großanlage, welche als „Maßnahme 5“ in der Klimaschutzkonzeption vorgeschlagen und im Bereich des alten Flugplatzes bereits realisiert wurde, dargestellt.

1.2.2.8 Kompensations-Flächenpool Oranienburg

Ziele

Was an der einen Stelle in Natur und Landschaft durch Verkehrswegebau oder Wohn- und Gewerbegebiete verloren geht, soll an anderer Stelle möglichst gleichartig ausgeglichen oder zumindest gleichwertig ersetzt werden. Für eine effektivere Umsetzung dieser bereits seit Jahrzehnten naturschutzrechtlich erforderlichen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat die Stadtverwaltung Oranienburg im Jahr 2006 einen Flächenpool aufgebaut.

Ein Flächenpool ist eine systematische Sammlung von natur- und landschaftsbezogenen Flächen, die aus fachlicher Sicht als schutz-, pflege- und entwicklungsbedürftig eingeschätzt werden. Oranienburg hat eine vielfältige naturräumliche Struktur, die ein breites Spektrum von Ausgleichsfunktionen bietet. Damit die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen möglichst nachhaltige Effekte erzielen können, sollen sie zukünftig in Schwerpunkträumen durchgeführt werden, welche speziell für den Flächenpool definiert wurden. In den Räumen können Maßnahmen zur Verbesserung der Wirksamkeit für den Naturschutz und das Landschaftsbild gebündelt werden. So soll einem Flickenteppich von vielen kleinen verstreuten Einzelmaßnahmen entgegen gewirkt werden.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Flächen des Flächenpools sind zum Teil in den Landschaftsplan eingeflossen und wurden nachrichtlich in den FNP als Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft übernommen. Die Maßnahmen des Landschaftsplans werden im Flächenpool konkretisiert.

1.2.2.9 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm wurde durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR, heute MLUV: Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz) des Landes Brandenburg erstellt. Es liegt mit Stand 12/2000 als 70-seitiges Werk mit 8 Einzelkarten im Maßstab 1:300.000 vor. Es beinhaltet naturschutzfachliche Anforderungen an die Landesplanung. Im Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) ist in Abschnitt 2 "Landschaftsplanung" das Landschaftsprogramm unter § 5 gesetzlich verankert. Die raumbedeutsamen Erfordernisse im Sinne des § 5 BbgNatSchG sind darin flächenhaft dargestellt.

Diese werden unter Abwägung mit den anderen raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen als Ziele der Raumordnung und Landesplanung in das Landesentwicklungsprogramm und die Landesentwicklungspläne integriert.

Wesentliche schutzgutbezogene Ziele für den Raum Oranienburg umfassen Folgendes:

Boden

- Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden der Havelniederung,
- Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Muhreniederung und im Bereich Schmachtenhagen, Wensickendorf, Zehlendorf; standortangepasste Bodennutzung,
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden,
- Sicherung der im Gebiet befindlichen Dünenfelder.

Wasser

- Vorrangiger Schutz und Entwicklung des Oder-Havel-Kanals, der „Schnellen Havel“ und der Briele als Kernstück des Fließgewässerschutzsystems sowie Erhalt und Entwicklung naturnaher landschaftstypischer Biotopstrukturen,
- Vorrangige Sicherung der Beschaffenheit von Grundwasser und Oberflächengewässern im Niederungsbereich der Muhre; Vermeidung von Stoffeinträgen durch vorrangigen Erhalt bzw. Entwicklung einer extensiven Flächennutzung,
- Sicherung der Schutzfunktion des hohen Waldanteils für die Grundwasserbeschaffenheit.

Arten und Lebensgemeinschaften

- Erhalt des Briesetals sowie der oberen Havelniederung als Kernflächen des Naturschutzes,
- Verbesserung der Wasser- und Stoffretention; Sicherung extensiver Nutzungsformen; Regulation der Erholungsnutzung des Lehnitzsees,
- Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe im Nassenheider Forst und Briesetal,
- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien,

- Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten im Bereich der Muhreniederung sowie der Havelniederung,
- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen; Entwicklung landschaftsgliedernder Strukturen; Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide),
- Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes in der Kernstadt,
- Oranienburger und Ruppiner Kanal sind aufgrund ihrer Bedeutung für den Biberschutz zu pflegen bzw. zu entwickeln.

Klima

- Sicherung der Freiflächen im Bereich des ehemaligen Flugplatzes im Süden der Stadt Oranienburg, der Tiergartener Agrarlandschaft, der offenen Teilbereiche des Militärstandorts Lehnitz sowie der Agrarlandschaft um Zehlendorf
- Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen im Bereich des ehemaligen Flugplatzes im Süden Oranienburgs

Landschaftsbild

- Sicherung der Landschaftsbildqualitäten der Agrarlandschaft Zehlendorf; Sicherung der kleinteiligen Strukturen,
- Standgewässer, Fließgewässer und Niederungsbereiche sind in ihrer typischen Ausprägung zu sichern und zu entwickeln,
- Keine weitere Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege; landschaftliche Einbindung vorhandener Verkehrswege,
- Verhinderung weiterer Zersiedelung/Schaffung klarer Raumgrenzen.

Erholung

- Erhalt und Entwicklung der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft,
- Entwicklung der siedlungsnahen Freiräume im Berliner Umland für die umweltschonende Naherholung,
- Konzentration des Ausflugstourismus um die Regional- und S-Bahnhaltestellen,
- Abstimmung der Nutzungsart, der Nutzungszeiträume und infrastrukturellen Ausstattung am Lehnitzsee mit den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes.

1.2.2.10 Landschaftsrahmenplan

Im BbgNatSchG ist in Abschnitt 2 "Landschaftsplanung" der Landschaftsrahmenplan unter § 6 gesetzlich verankert. Er wird auf der Grundlage des Landschaftsprogramms aufgestellt.

Der Landschaftsrahmenplan (Maßstab 1:50.000) für den Altkreis Oranienburg liegt als genehmigtes Planwerk (Stand März 1996) vor. Die sich daraus ergebenden übergeordneten planerischen Vorgaben für die einzelnen Ortsteile können wie folgt zusammengefasst werden:

Lehnitz

Arten und Biotope

- Umwandlung der vorhandenen Kiefernforsten auf langgestreckten Dünenzügen in naturnahe Kiefernwälder,
- Erhalt und Sicherung der Trocken- und Magerbiotope auf dem Truppenübungsplatz Lehnitz; Entwicklung zu einem großräumigen störungsfreien Landschaftsraum.

Grundwasser/Oberflächengewässer

- Sicherung von Gebieten mit einer quantitativ und/oder qualitativ hochwertigen Grundwasserneubildung im Gebiet östlich von Lehnitz bis zur Gemarkungsgrenze, nordöstlich bis Schmachtenhagen und Wensickendorf.

Erholung

- Beibehaltung des Erholungsschwerpunktes Briesetal bei restriktiver Erholungslenkung in den sensiblen Feuchtbereichen.

Friedrichsthal, Malz (Havelniederung)

Arten und Biotope

- Sicherung faunistisch wertvoller Bereiche (Havelniederung mit Verlandungsbiotopen wie Röhricht, Feucht- und Nasswiesen, Moorwälder),
- Erhalt des hohen Struktureichtums der durch den Wechsel von Wald, Wasser und Landwirtschaftsflächen erzeugt wird,
- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern,
- Förderung einer extensiven Landbewirtschaftung,
- Umwandlung der reinen Kiefernforsten in feuchten Stieleichen-Birkenwald,
- Sicherung der Havelniederung als übergeordnetes Verbindungsbiotop,
- Freihaltung der naturnahen Uferbereiche am Grabowsee.

Boden

- Sicherung und Entwicklung mooriger und anmooriger Böden und Verbesserung des Retentionsvermögens der Landschaft,
- Sicherung besonders erosionsempfindlicher Böden.

Grundwasser/Oberflächengewässer

- Ausschluss von wassergefährdenden Nutzungen,
- Sicherung der weitgehend naturnahen „Schnellen Havel“ für den Biotopverbund,
- Naturnahe Pflege und Unterhaltung des Teschendorfer Grabens u. des Fließgrabens,
- Erhalt und Sicherung der Altarme.

Klima/Luft

- Sicherung und Entwicklung der Havelniederung als übergeordnete bodennahe Luftaustauschbahn.

Ortsbild

- Beschränkung der Siedlungsentwicklung auf die Eigenentwicklung,
- Gestalterische Aufwertung des Ortsbildes und Verbesserung der Freiraumqualität; Sichtbarmachen der historischen und landschaftlichen Besonderheiten.

Erholung

- Einbeziehung von Friedrichsthaler Reiterhöfen in die Reitwegeplanung.

Germendorf

Arten und Biotope

- Entwicklung strukturreicher Übergangszonen zwischen land- und forstwirtschaftlichen Flächen.

Grundwasser/Oberflächengewässer

- Ausschluss von wassergefährdenden Nutzungen,
- Vorrangige Sanierung des Moorgrabens.

Klima

- Erhaltung übergeordneter bodennaher Luftaustauschbahnen, Freihalten von Bebauung und Bewaldung.

Ortsbild

- Beschränkung der Siedlungsentwicklung auf den Innenbereich und Beibehaltung der dörflichen Strukturen,
- Erhaltung und Herausstellung besonderer Merkmale und Sehenswürdigkeiten.

Zehlendorf, Schmachtenhagen, Wensickendorf (Zehlendorf-Schmachtenhagener Platte und Briese-tal)

Arten und Biotope

- Erhalt und Entwicklung der vorhandenen naturnahen Waldgesellschaften,
- Entwicklung der naturfernen Forsten zu feuchtem Stieleichen-Hainbuchen-Wald, feuchtem Stieleichen-Birkenwald, Stieleichen-Buchenwald und Traubeneichen-Hainbuchenwald,
- Sicherung faunistisch wertvoller Bereiche (Bäke, Kleingewässer),
- Entwicklung des Biotopverbundes zwischen den Ackersöllen nördlich von Schmachtenhagen für Amphibien,
- Erhalt und Entwicklung der in die Waldlandschaft eingebetteten Feucht- und Nasswiesen als Lebensräume.

Boden

- Sicherung besonders erosionsempfindlicher Böden, Aufbau eines Feldgehölznetzes.

Grundwasser/Oberflächengewässer

- Sicherung der Fließgewässer und Kleingewässer mit begleitenden, extensiv genutzten Randstreifen,
- Vorrangige Sanierung der Bäke,
- Sicherung der weitgehend naturnahen Briese für den Biotopverbund.

Landschaftsbild

- Aufwertung des Landschaftsbildes mit kleinteiligen Strukturen.

Ortsbild

- Erhalt intakter historischer Dorfstrukturen und deren Freiräume im Innen- und Außenbereich in Zehlendorf, keine bauliche Erweiterung, behutsame Innenentwicklung,
- Erhalt intakter historischer Dorfstrukturen im Innenbereich in Wensickendorf und Schmachtenhagen, Reduzierung der Zersiedelung an den Ortsrändern,
- Beschränkung der Siedlungsentwicklung auf den Innenbereich unter Beibehaltung der dörflichen Strukturen, keine Verfestigung der Splittersiedlungen im Außenbereich,
- Erhalt und Herausstellung besonderer Merkmale und Sehenswürdigkeiten v.a. in Schmachtenhagen und Zehlendorf,
- Erarbeitung von Nutzungskonzepten für ungenutzte ehem. LPG-Anlagen.

Erholung

- Entwicklung von Zehlendorf als Ausgangspunkt für die ruhige landschaftsbezogene Erholung unter Einbeziehung der vorhandenen Reiterhöfe in die Reitwegeplanung.

Kernstadt und Sachsenhausen

Arten und Biotope

- ein durchgängiger Biotopverbund entlang der Gewässer und Niederungsbereiche ist auch innerhalb der Siedlungsgebiete zu entwickeln,
- der Gefahr einer weiteren baulichen Entwicklung in die Havelaue hinein sollte vor allem in Sachsenhausen entgegengewirkt werden,

- der Moorgraben kann in Teilstücken renaturiert werden; die ihn umgebende Niederung sollte nur extensiv genutzt und keinesfalls bebaut oder versiegelt werden.

Boden

- die vorhandenen Dünenzüge, v.a. östlich von Sachsenhausen, sind aus Gründen des Boden- und Biotopschutzes zu erhalten und nicht zu überbauen,
- der baulichen Nachverdichtung sollte Vorrang vor Flächenneuerschließung gewährt werden, zumal die Kernstadt dafür große Potenziale aufweist.

Grundwasser / Oberflächengewässer

- die Wasserqualität des Lehnitzsees und des Oder-Havel-Kanals sollte verbessert werden, v.a. durch einen flächendeckenden Anschluss aller Ortsteile an die Wasserver- und -entsorgung,
- die Wasserwege sind für an das Wasser gebundene Tiere, wie z.B. den Fischotter im Bereich von Schleusen und Brücken durch den Einbau von Passagen und Tunnels durchgängiger zu gestalten,
- die Havelaltarme sind zu erhalten, bzw. zu entwickeln,
- die landwirtschaftlichen Nutzflächen westlich der Kernstadt sollten aufgrund ihrer geringen Bodenwertzahlen und des nahe anstehenden Grundwassers nur extensiv bewirtschaftet werden,
- eine hohe Priorität besteht hinsichtlich der Altlastensanierung auf den grundwassernahen, sehr durchlässigen Sandböden in der Kernstadt.

Klima/Luft

- die Aufrechterhaltung und Verbesserung des Luftaustausches ist für die Kernstadt ein wesentliches planerisches Ziel, da die Lage in einem ausgedehnten Tal zu verstärkter Schadstoffanreicherung führen kann.

Erholung

- die Erholungsfunktion der Kernstadt sollte gestärkt werden, speziell bezogen auf den Schlosspark und den Lehnitzsee.

1.2.2.11 Landschaftsplan

Für die Stadt Oranienburg liegt ein Landschaftsplan mit Stand Oktober 2009 vor, der parallel zur Aufstellung des FNP erstellt worden ist. Im Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) in der Fassung vom 26.4.2004, die dem Landschaftsplan Oranienburg zugrunde liegt, ist in Abschnitt 2 "Landschaftsplanung" der Landschaftsplan unter § 7 "Landschafts- und Grünordnungspläne" gesetzlich verankert. Er wird auf der Grundlage des Landschaftsprogramms und des Landschaftsrahmenplans aufgestellt. Aufgabe des Landschaftsplanes ist es einerseits, die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen, andererseits eine Grundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit geplanter Bauvorhaben und Nutzungsänderungen zu liefern.

Die Inhalte des Landschaftsplanes sind gemäß § 7 (5) BbgNatSchG in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Darüber hinaus stellt der Landschaftsplan gemäß § 3 BbgNatSchG Maßstäbe für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Planungen mit Umweltprüfung dar. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies gemäß § 3 Satz 3 BbgNatSchG zu begründen.

Gemäß § 2 (4) BauGB ist im Rahmen des Flächennutzungsplans für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei sind die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Landschaftsplanes in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Die Übernahme der Darstellungen des Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan wurde durch einen gemeinsamen Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung sowie des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 29.4.1997 über das Verhältnis von Bauleitplanung und Landschaftsplanung genauer erläutert, der in Folge der Novellierung des BbgNatSchG 2004, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010, derzeit überarbeitet wird.

Der Landschaftsplan als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege enthält im einzelnen Aussagen zu Schutz und Entwicklung der Schutzgüter

- Boden,
- Grund- und Oberflächenwasser,
- Klima und Luft,
- Pflanzen- und Tierwelt,
- Landschafts- und Ortsbild
- sowie zur Erholungsvorsorge.

Im Rahmen der SUP zum Landschaftsplan Oranienburg wurden auch Aussagen zu den zusätzlichen Schutzgütern gemäß UVPG gemacht:

- Mensch,
- Kultur- und Sachgüter,
- Biodiversität.

Der Landschaftsplan zeigt Entscheidungshilfen auf, um Planungsvorhaben schon im Vorfeld hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft prüfen zu können und ggf. Entwicklungen, die zu Lasten einer intakten Umwelt gehen würden, verhindern zu können.

Der Landschaftsplan Oranienburg stellt, abgeleitet aus den übergeordneten planerischen Vorgaben, 12 Leitlinien für den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im Gemeindegebiet auf:

- L 01 Flächennutzung und -gestaltung sollen die naturräumliche Situation und die gewachsene Eigenart des jeweiligen Ortes widerspiegeln
- L 02 Innenentwicklung vor Außenentwicklung
- L 03 Orientierung von Flächennutzungen an der Tragfähigkeit des Naturhaushaltes (abiotische Komponenten: Boden, Wasser, Klima)
- L 04 Minimierung des Verbrauchs von Grund und Boden
- L 05 Minimierung von Stoffeinträgen in Boden, Wasser und Luft
- L 06 Minimierung von Lärmemissionen
- L 07 Sicherung und Entwicklung von Existenzbedingungen für eine typische Flora und Fauna bei allen Nutzungstypen
- L 08 Langfristige Sicherung und Entwicklung der Forst- und Waldbestände als leistungsfähige Elemente des Naturhaushaltes und mit hoher Bedeutung für Landschaftsbild und Erholung
- L 09 Erhalt eines hochwertigen Baumbestandes auf öffentlichen und privaten Flächen, Ergänzung und Mehrung des Straßenbaumbestandes
- L 10 Stärkung freiraumbezogener Erholungsfunktionen innerhalb des besiedelten Bereichs und in der freien Landschaft unter besonderer Berücksichtigung der gewässerbezogenen Freizeitgestaltung und des Reitens.
- L 11 Sicherung einer bedarfsgerechten Freiflächenversorgung und Qualifizierung der Freiflächen nach unterschiedlichen Vorrangfunktionen
- L 12 Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger

Diese Leitlinien werden schutzgut- und teilraumbezogen konkretisiert und im Entwicklungskonzept mit der dazugehörigen Entwicklungskarte räumlich verortet. Da 114 Teilziele aufgestellt wurden, werden sie an dieser Stelle nicht einzeln aufgeführt. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen des FNP bilden diese sowie die Bestandsbeschreibungen der Schutzgüter im Gemeindegebiet Oranienburg jedoch die wesentliche fachliche Grundlage.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Der Landschaftsplan Oranienburg wurde parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes neu erarbeitet und seine Inhalte nach Abwägung in den Flächennutzungsplan übernommen. Lediglich für 5 sogenannte „Dissensflächen“ sieht der FNP andere Flächennutzungen vor. Darüber hinaus bleibt der Landschaftsplan als Fachplan auch weiterhin eine wichtige Orientierungshilfe bei Planungsentscheidungen.

1.2.2.12 Bebauungspläne/Vorhaben- und Erschließungspläne

Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er ist grundsätzlich aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (vgl. § 8 (1) und (2) BauGB). In der Gemeinde Oranienburg liegen mit Stand Dezember 2011 über 90 Pläne der verbindlichen Bauleitplanung vor, die teilweise während des Verfahrens zur Neuaufstellung des FNP aufgestellt wurden.

Bereits zum Beginn des Verfahrens zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes gab es für das gesamte Stadtgebiet rechtswirksame Flächennutzungspläne, aus denen sich diese Bebauungspläne in der Regel entwickelt haben. In Einzelfällen wurden bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes auf der Grundlage von §§ 8 (3) und (4) BauGB Verfahren der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne/vorhabenbezogene Bebauungspläne) begonnen bzw. durchgeführt, welche von den Darstellungen der alten Flächennutzungspläne abweichen, um punktuell eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu sichern und unterschiedlichen Bedürfnissen, z.B. hinsichtlich neuer Wohnflächen oder Gewerbeansiedlungen, nachzukommen.

Im Zuge der Neuaufstellung des FNP Oranienburg gelten dafür folgende Regelungen:

- Die vor Inkrafttreten des Flächennutzungsplanes genehmigten Bebauungspläne haben Bestandskraft und müssen nicht an den Flächennutzungsplan angepasst werden.
- Bebauungsplanverfahren, die während der Neuaufstellung eines Flächennutzungsplanes begonnen werden, und welche von den wirksamen Flächennutzungsplänen abweichen, erfordern eine enge Abstimmung zwischen übergeordneten Belangen der Stadtentwicklung und den konkreten Entwicklungsabsichten für den Standort. Dies erfordert dann eine genaue Prüfung der ggf. abweichenden konkreten Planungsüberlegungen und eine Einzelfallentscheidung. Wenn durch die geplante Änderung die Grundzüge der Planung bei dem wirksamen FNP betroffen sind, muss dies in die planerischen Überlegungen einfließen.

Auch für Bebauungspläne wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt. Bei Übernahme der Planungen in den FNP können die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Umweltzustandes, die Einschätzung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen durch die Planung sowie die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen berücksichtigt werden. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB, soll sich die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren, in diesem Fall im FNP-Verfahren, auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränken. Hierzu zählen vor allem gesamtstädtische und kumulative Auswirkungen, die auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht berücksichtigt werden konnten.

1.2.3 Schutzgebiete und –objekte nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) und nach EU-Richtlinien (Vogelschutzrichtlinie 79/409/EG, FFH-Richtlinie 92/43/EWG)

Im Plangebiet liegen diverse Schutzgebiete gemäß § 20 ff BbgNatSchG, deren Schutzvorschriften und Entwicklungsziele im Rahmen der Aufstellung des FNP zu berücksichtigen sind. Im Rahmen des FNP ausgewiesene Bauflächen innerhalb der Schutzgebiete müssen den Schutzzielen der entsprechenden Gebiete entsprechen, da sie ansonsten unzulässig wären. Im Flächennutzungsplan handelt es sich hier um eine Fläche: im Bereich Schmachtenhagen-Uppstall. Für Altschutzgebiete (Rechtskraft vor dem 03.10.1990) ist dies zulässig, wenn eine entsprechende Erklärung des Umweltministeriums vorliegt, dass sich der abzeichnende Konflikt auf der Ebene des Bebauungsplanes gelöst werden kann. Anderenfalls wird ein Normenwiderspruch vorbereitet, welcher den Flächennutzungsplan für den jeweiligen Bereich unwirksam macht.

Für die Schutzgebiete, welche nach dem 03.10.1990 wirksam geworden sind, ist grundsätzlich von einem Widerspruch zwischen im Flächennutzungsplan dargestellten Bauflächen und der Schutzgebietsverordnung

auszugehen. Der Schutzgebietsverordnung entgegen stehende Teile des Flächennutzungsplans werden von der Genehmigung ausgenommen bzw. sind vor Einreichung der Genehmigung entsprechend zu ändern (Kapitel 1.3 der FNP-Begründung). Solche Flächen existieren im Flächennutzungsplan der Stadt Oranienburg nicht.

Das Stadtgebiet Oranienburg umfasst die nachfolgend beschriebenen naturschutzrechtlichen Schutzgebiete ganz oder teilweise. Dazu kommen 5 Flächennaturdenkmale (FND) und 9 Naturdenkmale (ND), die innerhalb des Plangebietes liegen. In der Planzeichnung sind die Abgrenzungen der Schutzgebiete und –objekte nachrichtlich übernommen bzw. vermerkt.

1.2.3.1 Naturschutzgebiete

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturschutzgebieten ist § 21 BbgNatSchG. Ausweisungen auf Grundlage des Landeskulturgesetzes der DDR sind durch entsprechende Bestimmungen übergeleitet worden und gelten fort. In Naturschutzgebieten sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Die Rechtsverordnung kann auch Handlungen außerhalb des Naturschutzgebietes untersagen, die in das Gebiet hineinwirken (§ 21 Abs. 2 BbgNatSchG).

NSG Behrensbrück

Das im Ausweisungsverfahren befindliche Naturschutzgebiet umfasst den großen Feuchtwaldkomplex bei Behrensbrück. Es ragt nur mit einer sehr kleinen, von Erlenwald geprägten Teilfläche ins Plangebiet.

Das NSG ist weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet Behrensbrück (s.u.), die Schutzziele entsprechen demzufolge denen des FFH-Gebiets.

NSG Lubowsee

Das Gebiet ist per Verordnung über das Naturschutzgebiet „Lubowsee“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 28. Mai 2004 festgesetzt.

Das Naturschutzgebiet liegt im Niederungsbereich von Rahmer See und Lubowsee in den Landkreisen Oberhavel und Barnim. Innerhalb des Plangebietes gehören Moor- und Grünlandflächen westlich von Rahmer See und Lubowsee zu dem Gebiet.

Das NSG ist weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet Lubowsee (s.u.), die Schutzziele entsprechen demzufolge denen des FFH-Gebiets.

NSG Pinnower See

Das Gebiet ist per Verordnung über das Naturschutzgebiet „Pinnower See“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 26. Juni 2002 festgesetzt. Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung eines naturnahen eutrophen Flachsees der Havelflachmoorrinne mit ausgedehnten Verlandungszonen und Auwaldresten sowie angrenzender Talsandflächen. Schutzzweck ist insbesondere:

- der Erhalt und die Entwicklung als Standort seltener, in ihrem Bestand bedrohter Pflanzengesellschaften, speziell Schwimmblatt-, Weiden-, Faulbaum- und Erlenbruchgesellschaften sowie Gesellschaften der Röhrichte, Seggenrieder, des Weichholzauewaldes, der Feuchtwiesen und Sandtrockenrasen;
- der Erhalt und die Entwicklung als Lebensraum bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten, speziell der Vogelgemeinschaft eutropher Flachseen, wassergebundener Säuger (Biber und Fischotter), Amphibien und Reptilienarten, Libellen, Weg- und Grabwespen sowie Pflanzenarten der Feuchtwiesen, Moore und nährstoffarmen Standorte;
- die Bewahrung und Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Wasserspeicherkapazität des Feuchtgebietes;
- der Erhalt des wachsenden Moorkörpers als lebendes Zeugnis nacheiszeitlicher Vegetationsgeschichte;
- die Erhaltung und Entwicklung als wesentlicher Bestandteil des Biotopverbundes entlang der Havel (ÖBBB 1995).

NSG Schnelle Havel

Das im Ausweisungsverfahren befindliche Naturschutzgebiet umfasst große Teile der Havelaue oberhalb von Oranienburg. Es erstreckt sich von der Sachsenhausener Schleuse bis in den Zehdenicker und Groß Schönebecker Raum. Einzelne Flächen des NSG sollen aufgrund von vorhandener Bebauung aus dem Schutzgebiet ausgegliedert werden (vgl. LSG „Obere Havelniederung“)

Das NSG ist weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet Schnelle Havel (s.u.), die Schutzziele entsprechen demzufolge denen des FFH-Gebiets.

1.2.3.2 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union von 1992 fordert die Ausweisung von Gebieten zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume (sogenannte FFH-Arten bzw. FFH-Lebensräume). Diese so genannten FFH-Gebiete sind Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000. Gemäß § 26c BbgNatSchG sind in FFH-Gebieten alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Gemäß § 26e BbgNatSchG sind Flächennutzungspläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden FFH-Gebiete zu überprüfen.

Die brandenburgischen FFH-Gebiete sind zuletzt im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41 vom 19. Oktober 2005 bekannt gegeben worden. Die im Folgenden aufgeführten FFH-Gebiete kommen im Gemeindegebiet Oranienburg vor. In der folgenden Kurzbeschreibung wird hinter dem Gebietsnamen in Klammern jeweils die Nummer des FFH-Gebietes genannt.

FFH-Gebiet Behrensbrück (538)

Das insgesamt 376 ha große Gebiet umfasst den großen Feuchtwaldkomplex bei Behrensbrück. Es ragt nur mit einer sehr kleinen, von Erlenwald geprägten Teilfläche ins Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Elbebiber	x
-	Fischotter	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	?
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	-
91E0*	Auen-Wälder mit Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	x

FFH-Gebiet Briesetal (428)

Das insgesamt 181 ha große Gebiet umfasst das Briesetal von der Landesstraße Liebenwalde-Mühlenbeck bis nach Birkenwerder. Es liegt somit teil-weise im Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Kammolch	?
-	Fischotter	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	x
91E0*	Auen-Wälder mit Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	x

FFH-Gebiet Fledermauswinterquartier Lehnitz (708)

Das nur 0,8 ha große Gebiet umfasst einen Laubforst am Stintgraben. Es liegt ganz im Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Großes Mausohr	x

FFH-Gebiet Kreuzbruch (573)

Das insgesamt 1.355 ha große Gebiet umfasst ein zusammenhängendes Waldgebiet zwischen Zehlendorf und Bernöwe. Es liegt gut zur Hälfte im Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Großer Moorbläuling	?
9110	Hainsimsen-Buchenwald	- (?)
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	- (?)
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	- (?)
91E0*	Auen-Wälder mit Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	x

FFH-Gebiet Lubowsee (309)

Das insgesamt 76 ha große Gebiet liegt im Niederungsbereich von Rahmer See und Lubowsee. Es liegt etwa zur Hälfte im Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Elbebiber	x
-	Fischotter	x
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	- (?)
91E0*	Auen-Wälder mit Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	x

FFH-Gebiet Schnelle Havel (214)

Das insgesamt 2.544 ha große Gebiet umfasst große Teile der Havelaue oberhalb von Oranienburg. Es erstreckt sich von der Sachsenhausener Schleuse bis in den Zehdenicker und Groß Schönebecker Raum. Etwa ein Viertel des Schutzgebietes liegt im Plangebiet.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Arten und FFH-Lebensräumen:

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
-	Elbebiber	x
-	Bitterling	?
-	Fischotter	x
-	Großes Mausohr	x
-	Rapfen	?
-	Schlammpeitzger	?

-	Steinbeißer	?
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	x
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	x (?)
6510	Magere Flachland Mähwiesen	?
7230	Kalkreiche Niedermoore	?
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	- (?)
91E0*	Auen-Wälder mit Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	x

1.2.3.3 EU-Vogelschutzgebiet (SPA = Special Protected Area)

Auf Grundlage der EU-Vogelschutzrichtlinie von 1979 wurden in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union besondere Vogelschutzgebiete Special Protected Areas (SPA) ausgewiesen. Sie dienen der Erhaltung der im Gebiet vorkommenden wildlebenden Vogelarten. Konkrete Verpflichtungen ergeben sich für Vogelarten, die im Anhang I der Richtlinie aufgelistet sind. Darüber hinaus bezweckt die Richtlinie den Schutz der Vögel vor dem direkten menschlichen Zugriff.

Zusammen mit den FFH-Gebieten bilden die EU-Vogelschutzgebiete das Schutzgebietssystem "Natura 2000". Es ist als zusammenhängendes ökologisches Netz konzipiert, das die Erhaltung der Lebensraumtypen und Arten in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet sichert.

Gemäß § 26c BbgNatSchG sind in Vogelschutzgebieten alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Gemäß § 26e sind Flächennutzungspläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden Europäischen Vogelschutzgebiete zu überprüfen.

SPA Obere Havelniederung (7017)

Das sehr großräumige Gebiet (44.419 ha) umfasst weite Areale beiderseits der Havel zwischen Oranienburg und Zehdenick sowie drei weitere Teilgebiete westlich bzw. nordwestlich von Zehdenick. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich über große Teile des nordöstlichen Plangebietes. Als Niederungslandschaft mit eingestreuten Waldgebieten ist es ein bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel geschützt. Von europäischer Bedeutung ist es insbesondere als Brutgebiet des Schreiadlers und des Schwarzstorches.

Als Vögel, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt sind, kommen in dem Gebiet folgende Arten vor:

Artname	Brutpaare	Durchzug (Individuen)
Blaukehlchen	< 3	
Brachpieper	1 - 5	
Bruchwasserläufer		< 80
Eisvogel	< 12	
Fischadler	4	
Flusseeschwalbe		> 10
Goldregenpfeifer		< 300
Heidelerche	< 350	
Kampfläufer		< 50
Kleines Sumpfhuhn	> 3	
Kornweihe		> 5
Kranich	< 25	< 1.000
Merlin		< 3

Mittelspecht	< 30	
Neuntöter	< 350	
Ortolan	> 20	
Rohrdommel	< 9	
Rohrweihe	< 20	
Rotmilan	< 20	
Schreiadler	< 12	
Schwarzmilan	< 15	
Schwarzspecht	< 80	
Schwarzstorch	3	> 5
Seeadler	1	< 6
Silberreiher		< 5
Singschwan		< 80
Sperbergrasmücke	< 100	
Sumpfohreule		< 1
Trauerseeschwalbe		< 20
Tüpfelsumpfhuhn	< 4	
Wachtelkönig	< 8	
Wanderfalke		< 2
Weißstorch	35	> 30
Weißwangengans		< 25
Wespenbussard	< 5	
Wiesenweihe	> 1	
Ziegenmelker	< 15	
Zwergmöwe		< 20
Zwergrohrdommel	< 2	
Zwergsäger		< 15
Zwergschäpper	< 20	

Inwieweit die Arten im Oranienburger Teil des SPA-Gebietes vorkommen, konnte im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes nicht recherchiert werden.

1.2.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten ist § 22 BbgNatSchG. In Landschaftsschutzgebieten sind unter besonderer Beachtung des § 1b Abs. 1 BbgNatSchG und nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern, den Naturhaushalt schädigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

LSG Obere Havelniederung

Das Gebiet ist per Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Obere Havelniederung“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 27. April 1998 festgesetzt. Es handelt sich um ein großräumiges Landschaftsschutzgebiet mit einer Fläche von rund 26.535 ha, das zwischen Oranienburg und Zehdenick große Areale der Havelniederung umfasst. Folgende Teilbereiche des Plangebietes gehören dazu: der Lehnitzsee, die Havelniederung nördlich der Sachsenhausener Schleuse und die angrenzenden Waldgebiete, im Westen bis zur Bahntrasse Berlin-Stralsund, im Süden bis an die B 273 bzw. die Barnimer Feldflur.

Die Schutzgebietsverordnung formuliert einen umfassenden Schutzzweck, der auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Sicherung von Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere, das Landschaftsbild und die Eignung des Gebietes als Erholungsraum ausgerichtet ist.

In einer Verordnung zur 2. Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Obere Havelniederung“ ist beabsichtigt, bebaute Flächen am Lehnitzer Badeweg aus dem Schutzgebiet auszugliedern und das LSG auf einen schmaleren Uferstreifen zu reduzieren. Dieses Ausgliederungsverfahren ist nicht abgeschlossen. In der Planzeichnung des FNP ist diese Stelle besonders vermerkt.

LSG Westbarnim

Das Gebiet ist per Verordnung über das Landschaftsgebiet „Westbarnim“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10. Juli 1998 festgesetzt. Das Schutzgebiet mit einer Größe von rund 16.801 ha zwischen Oranienburg und Bernau umfasst einen großräumigen Ausschnitt der eiszeitlich geformten Grundmoränenlandschaft des Westbarnim. Folgende Teile des Plangebietes sind einbezogen: das Waldgebiet östlich von Lehnitz, Teile der Pinnower Havelaue sowie das Briesetal.

Die Schutzgebietsverordnung formuliert einen umfassenden Schutzzweck, der auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Sicherung von Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere, das Landschaftsbild und die Eignung des Gebietes als Erholungsraum ausgerichtet ist.

1.2.3.5 Naturparke

Naturpark Barnim

Der Landschaftsraum zwischen Oranienburg und Eberswalde ist mit Datum vom 24. September 1998 auf Grundlage von § 26 BbgNatSchG großräumig zum Naturpark Barnim erklärt worden (Abl. f. Bbg. 9. Jg. Nr. 48: 984 - 986). Der Naturpark mit einer Größe von rund 75.000 ha schließt Teile der Pinnower Havelaue, den Lehnitzsee, die Havelaue bei Glashütte und den Wald östlich der Bahnlinie Berlin-Stralsund als seine westlichsten Bestandteile ein. Der Naturpark Barnim ist ein länderübergreifendes Vorhaben der Bundesländer Brandenburg und Berlin.

Zweck der Ausweisung ist die Bewahrung des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes der beiden Bundesländer. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen länderübergreifend praktiziert werden. Das gesamte Gebiet soll einheitlich gepflegt und entwickelt werden mit dem Ziel der Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume, der Bewahrung und Entwicklung einer eiszeitlich geprägten und historisch gewachsenen Kulturlandschaft sowie der Gewährleistung einer naturverträglichen Erholungsnutzung.

Rund 10.500 ha - 60% des Gemeindegebietes - gehören zum Naturpark Barnim. Die Bedeutung des Naturparks wirkt in das Stadtgebiet von Oranienburg hinein, da die Stadt als „touristisches Tor zum Barnim“ gilt.

Naturparke sind keine Schutzkategorie im engeren Sinne. Es ergeben sich keine gesetzlichen Verbote oder Gebote aus der Zuordnung zum Naturpark.

1.2.3.6 Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale

Zur Sicherung kleinflächiger Schutzgegenstände konnten nach dem Naturschutzrecht der DDR sogenannte Flächennaturdenkmale (FND) ausgewiesen werden. Diese Schutzkategorie ist im bundesdeutschen Naturschutzrecht nicht vorgesehen. Gleichwohl gelten ordnungsgemäß ausgewiesene FND „bis zu einer anderweitigen Regelung“ fort (vgl. § 78 BbgNatSchG). Für die im Folgenden genannten Flächennaturdenkmale ist bis heute keine solche Regelung erfolgt.

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturdenkmalen ist § 23 BbgNatSchG. Ausweisungen auf Grundlage des Landeskulturgesetzes der DDR sind durch entsprechende Bestimmungen übergeleitet worden und gelten fort. Gemäß Abs. 3 des § 23 BbgNatSchG ist die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu seiner Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung verboten.

Die folgende Liste gibt eine Übersicht der im Plangebiet gelegenen Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale:

Name	Lage	Datum der Unterschutzstellung
FND Stintgrabenweiher	Oranienburg	02.05.1990
FND Plangutweiher	Zehlendorf	02.05.1990
FND Kuhkoppelweiher	Zehlendorf	02.05.1990
FND Tongrube	Zehlendorf	02.05.1990
FND Schwanenwiese	Lehnitz	16.08.1978
ND Zwei Maulbeerbäume	Friedrichsthal: am Nassenheider Weg	15.12.1966
ND Eiche	Friedrichsthal: an der Fließbrücke Dameswalde	15.12.1966
ND Eiche	Friedrichsthal: an den Möllmer Seewiesen	15.12.1966
ND Rüster	Malz	15.12.1966
ND 2 Weymouthskiefern	Malz	15.12.1966
ND 2 Eichen	Oranienburg: an der Kuhbrücke	15.12.1966
ND Eiche	Schmachtenhagen: an der Schmachtenhagener Chaussee	15.12.1966
ND Drei-Brüder-Buche	Schmachtenhagen: an der Grenze zwischen Jagen 1016 und 1017	24.02.1998
ND Eiche Dorfanger	Wensickendorf	15.12.1966

1.2.3.7 Schongebiete

Zum Schutz von vom Aussterben bedrohter Tierarten konnten nach dem Naturschutzrecht der DDR so genannte Schongebiete ausgewiesen werden. Schutzzweck war eine gezielte, auf eine Art ausgerichtete Sicherung von Lebensräumen.

Diese Schutzkategorie ist im Naturschutzrecht nicht vorgesehen. Gleichwohl gelten ordnungsgemäß ausgewiesene Schongebiete bis zu einer anderweitigen Regelung fort (vgl. § 78 BbgNatSchG). Für die im Folgenden genannten Schongebiete ist bis heute keine solche Regelung erfolgt.

Fischotterschongebiet Kremmener Luch

Das Gebiet wurde mit Beschluss des Rates des Kreises Oranienburg vom 7. September 1988 ausgewiesen (Beschluss-Nr. 0380). Der Geltungsbereich umfasst einen Uferstreifen von jeweils 100 m links und rechts des Ruppiner Kanals. In dem Teilabschnitt von der Friedenthaler Brücke bis zur westlichen Stadtgrenze liegt es im Plangebiet.

Schutzziel ist die Sicherung eines überregional bedeutsamen Verbindungslebensraumes zwischen der Fischotter-Population des Havelgebietes und dem Kremmener Luch bzw. den Verbreitungsräumen an Rhin und Elbe.

Fischotterschongebiet Teschendorfer Graben

Das Gebiet wurde mit Beschluss des Rates des Kreises Oranienburg vom 30. Juni 1988 festgesetzt (Beschluss-Nr. 03332). Es umfasst einen jeweils 100 m breiten Uferstreifen links und rechts des Teschendorfer Grabens und gehört somit teilweise zum Plangebiet.

Schutzziel ist die Sicherung eines naturnahen Fließabschnittes als Lebensraum für den Fischotter.

1.2.4 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzfläche (LNF) nimmt in Oranienburg mit ca. 4.850 ha etwa 30 % des Stadtgebietes ein, die mit zwei ackerbaulichen Schwerpunkten sowohl im Westen der Stadt um den Ortsteil Tiergarten liegt, als auch östlich im Dreieck zwischen Schmachtenhagen, Zehlendorf und Wensickendorf. Flächen für die Landwirtschaft umfassen Flächen für Ackerbau und Viehzucht einschließlich dazu gehöriger baulicher Anlagen sowie für weitere nach § 35 BauGB zulässige Nutzungen. Darüber hinaus werden im FNP Flächen dargestellt, die in nur sehr extensiver Art landwirtschaftlich genutzt werden (im Sinne einer Pflege/Erhaltung)

und als offener Landschaftsraum wichtig für das Erleben des Landschaftsbildes und für Belange des Natur- und Umweltschutzes sind. Diese Darstellung erfolgt häufig in Kombination mit Schutzkategorien oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder Entwicklung von Natur und Landschaft.

Ziele

- Die landwirtschaftliche Nutzfläche soll als Bestandteil der gewachsenen Kulturlandschaft in ihrer Flächenausdehnung möglichst weitgehend erhalten bleiben.
- Auf Teilen der landwirtschaftlichen Nutzfläche können durch strukturierende Elemente (z.B. Hecken, Bäume) die Funktionen für den Arten- und Biotopschutz gestärkt werden.
- Die Ausprägung der Moorgrabenniederung als Grünzäsur zwischen Germendorf und Eden/Oranienburg ist mit einer Nutzung als extensiv genutztes Grünland zu erhalten.
- Um die Kleinstgewässer in den ackerbaulich genutzten Flächen sollte ein Grünstreifen als Puffer von mindestens 10 m Breite im Regelfall erhalten bzw. angelegt werden.
- Die Zersiedlung des agrarisch genutzten Raumes durch die Erweiterung und Verdichtung von Splittersiedlungen ist zu unterbinden. Die Erhaltung und ggf. Nachnutzung traditioneller landwirtschaftlicher Gebäudesubstanz soll gesichert werden.
- Eine nicht landwirtschaftliche Nachnutzung von baurechtlich privilegierten Betriebsstandorten im Außenbereich, insbesondere alter LPG-Anlagen, sollte unterbleiben, da die Gebäude meist als Schaden für das Landschaftsbild wahrgenommen werden und eine Zersiedlung darstellen bzw. ihr Vorschub leisten.
- Ein weiterer wichtiger Aspekt im Rahmen der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist die Förderung und Bewahrung der Tradition Edens und seiner Garten- und Obstanbaugebiete.
- Für den Amalienhof und den Wilhelmshof sollte eine kleinbäuerliche Bewirtschaftung im Sinne eines ökologischen Landbaus in Kombination mit "Ferien auf dem Bauernhof" Zielsetzung sein.
- Entsprechend sollten allgemein die zu den Höfen gehörenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht als Bauland ausgewiesen werden, damit der traditionelle Bezug nicht zerstört wird und die Fortführung bzw. Wiederinbetriebnahme dieser Hofstellen möglich bleibt.
- Der Annahof wird in die gewerbliche Bauflächenentwicklung auf dem ehemaligen Flugplatz integriert.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Durch den Flächennutzungsplan werden landwirtschaftliche Nutzflächen durch die Ausweisung von Wohngebieten nur in geringem Umfang überplant. Dies ist unter Anderem nördlich und südlich der Thaerstraße und östlich der Stöckerstraße der Fall. Auch im Siedlungsteil Tiergarten werden Bauflächenarrondierungen vorgenommen.

Forstwirtschaft

Etwa ein Drittel des Stadtgebietes von Oranienburg befindet sich in forstwirtschaftlicher Nutzung. Die Flächen weisen überwiegend einen relativ hohen Zerschneidungsgrad auf, Bereiche nördlich der Havel eher einen durchschnittlichen. Im Bereich des ehemals militärischen Sperrgebietes zwischen Lehnitz und Brieseetal befindet sich eine ca. 2.000 ha große zusammenhängende Waldfläche. Die Forstbestände weisen überwiegend ein mittleres Alter zwischen 49-70 Jahren auf, vor allem im Umfeld des Lehnitzsees sind ältere Bestände dominierend. Großflächig ist ein Umbaupotenzial von Nadel- zu Mischforsten teilweise Laubforsten gegeben.

Die hoheitliche Zuständigkeit für die Flächen liegt bei der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg; nur der ehemalige Truppenübungsplatz Lehnitz unterliegt der Bundesforst. Für die Kernstadt und Sachsenhausen sowie den OT Germendorf ist die Oberförsterei Neuendorf zuständig und die Oberförsterei Liebenwalde für die Ortsteile Friedrichsthal, Lehnitz, Malz, Schmachtenhagen, Wensickendorf und Zehlendorf. Im Bereich der Barnimer Feldflur dominiert Privatwald.

Geschützte Waldbestände nach Landeswaldgesetz (LWaldG) § 12 sind in der Oberförsterei Neuendorf keine (Schreiben vom 07.02.2006) und in der Oberförsterei Liebenwalde in Form von Erholungswäldern vorhanden (Schreiben vom 10.03.2006). Diese nehmen im Bereich südlich von Wensickendorf sowie zwischen Havel und Schmachtenhagen (v.a. um den Grabowsee) größere Flächen ein. Kleinere Flächen sind östlich des Lehnitzsees sowie zwischen Schmachtenhagen und Wensickendorf vorhanden.

Insbesondere kleinere siedlungsnah Waldflächen in Erholungsräumen, wie z.B. der Bereich östlich des Lehnitzsees, sind zwar nicht als Erholungswald nach § 12 LWaldG deklariert, haben aber faktisch eine solche Bedeutung.

Ziele und Berücksichtigung im FNP

Der Wald ist wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern (vgl. § 1 LWaldG).

Aufgrund der heutigen Situation ist ein Umbau großer Teile des Forstes aus naturschutzfachlicher Sicht geboten, der sich allerdings nur langfristig umsetzen lässt. Neben den naturschutzrelevanten Gesichtspunkten sprechen wasserwirtschaftliche Gründe für die Umwandlung der Kiefernreinkulturen in Laub- bzw. Mischwaldbestände. Insbesondere Teile des Nassenheider Forstes werden durch die Trinkwasserschutzzone III der Oranienburger Wasserfassungen eingenommen, große Teile sind Trinkwasservorbehaltsgebiet.

Neubewaldungen werden auf 26 Flächen im Planungsgebiet vorgeschlagen, die gleichermaßen als Ausgleichs- und Ersatzflächen im Zuge von Waldumwandlungen nach § 8 LWaldG bzw. der Eingriffsregelung nach §§ 10-18 BbgNatSchG fungieren sollen.

1.2.5 Wasserwirtschaft

Wasserrahmenrichtlinie

Die Gewässerschutzpolitik der europäischen Gemeinschaft hat seit Ende des Jahres 2000 ein neues Fundament: die Richtlinie 2000/60/EG, mit vollständigem Namen „Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“, kurz Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Unter ihrem Dach wird der europäische Gewässerschutz vereinheitlicht und transparenter und schafft einen umfassenden Rechtsrahmen für den Gewässerschutz in Europa. Vordringliches Qualitätsziel der WRRL ist der "gute ökologische Zustand" für alle Gewässer innerhalb der EU. Auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen und Überwachungen soll mit Hilfe von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen der "gute ökologische Zustand" der Gewässer bis 2015 erreicht werden. In diesem Kontext wurde auch mit dem interkommunalen Projekt „Renaturierung der Schnellen Havel“ unter der federführenden Leitung des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) im Jahr 2010 begonnen.

Hochwasserschutz

Mit der "Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken" wurden erstmals europaweit einheitliche, stringente Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen. Die Richtlinie ist eine Reaktion der Europäischen Kommission auf die extremen Hochwasserereignisse der letzten Jahre in vielen europäischen Flussgebieten.

In der Richtlinie ist eine Koordinierung mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen, wobei der Schwerpunkt auf Möglichkeiten der Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustausches sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen liegt.

Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 wurde die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Zur Umsetzung der Vorgaben der Richtlinie ist vorgesehen, bis Ende 2013 Risiko- und Gefahrenkarten zu erstellen, aus denen offiziell festgesetzte Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG abgeleitet werden können. Innerhalb von Überschwemmungsgebieten ist es gemäß § 78 WHG unter anderem untersagt, neue Baugebiete in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach BauGB auszuweisen.

An der Havel als typischem Flachlandfluss sind Hochwasserereignisse von lang anhaltenden, aber wenig ausgeprägten Hochwasserwellen vorherrschend. Im Flussgebiet der Havel ist vor allem die Untere Havel

von Berlin bis zur Einmündung in die Elbe für den Hochwasserschutz von Bedeutung. Das Stadtgebiet Oranienburg gilt daher als weniger hochwassergefährdet.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Derzeit liegen keine offiziell abgegrenzten Überschwemmungsgebiete für die Oranienburger Havel vor. Es kann also nicht mit Sicherheit bestimmt werden, ob Ausweisungen des FNP den Vorgaben des § 78 WHG widersprechen.

Nutzung der Oberflächengewässer

Der Oder-Havel-Kanal mit Lehnitzsee, der Oranienburger Kanal sowie Abschnitte der Havel sind Bundeswasserstraßen und unterstehen in der Bewirtschaftung dem Wasser- und Schifffahrtsamt. Ein Ausbau der Oder-Havel-Wasserstraße ist seit längerem geplant. Im Bundesverkehrswegeplan ist der Ausbau des Oder-Havel-Kanals als europäische Wasserstraße vorgesehen. Dies hätte unter anderem die Verbreiterung des Kanals auf 55 m Wasserspiegelbreite und die Herstellung einer durchgängigen Wassertiefe von 4 m zur Folge. Für Oranienburg wären vermutlich der Stadtteil Süd und der Ortsteil Lehnitz von Baumaßnahmen betroffen.

Der Wasser- und Bodenverband "Schnelle Havel" ist zuständig für die Unterhaltung der Fließgewässer 2. Ordnung im Planungsgebiet, die im Anlagenverzeichnis des Verbandes erfasst sind. Im Rahmen einer Grabenschau wird meist jährlich der Zustand der Gräben und Fließe untersucht, und es werden Maßnahmen zur Unterhaltung festgelegt.

Die Stadt Oranienburg hat ein besonderes Interesse an einer nachhaltigen touristischen Entwicklung. Aus diesem Grund wird unter anderem im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft **Wassertourismus Initiative Nordbrandenburg** (WIN) die Vernetzung der Nordbrandenburger Wassersportgebiete sowie weiterer Maßnahmen zur Förderung des Wassertourismus intensiv entwickelt. WIN ist das zentrale Projekt zur Entwicklung des Wassertourismus im Norden Brandenburgs, es soll insbesondere der Tourismus mit Charterbooten gefördert werden. Ein konkretes Ziel im Rahmen von WIN ist es, die Oranienburger Havel sowie die „Schnelle Havel“² zwischen Sachsenhausen und Malz als schiffbare Gewässer zu reaktivieren, und für den Wassertourismus aufzuwerten. WIN umfasst vier Teilprojekte in Nordbrandenburg. Die Teilprojekte 3 und 4 sind für Oranienburg von gesamtstädtischer Bedeutung. Zur Vernetzung der Havel mit dem Ruppiner und Oranienburger Kanal und zur Entlastung der bisherigen Schleuse Lehnitz werden der Neubau der ehemaligen Schleuse Friedenthal einerseits sowie die Reaktivierung der Schleusen Sachsenhausen und Malz andererseits vorgesehen. Hierdurch wird eine bessere Erreichbarkeit der attraktiven Urlaubsregion Ruppiner Land sowie die direkte Anbindung an die Oranienburger Innenstadt und den Stadthafen erwartet, so dass die Stadt Oranienburg durch die verbesserte Vernetzung für den Wassertourismus an touristischer Attraktivität gewinnt. Damit verbunden ist eine Entflechtung des Sport- und Freizeitbootverkehrs von der Berufsschifffahrt, womit die in Spitzenzeiten überlastete Lehnitzschleuse entlastet und die Bootstouren auch auf die Gewässer im inneren Stadtgebiet Oranienburg ausgedehnt werden können..

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Perspektive eines Ausbaus der Oder-Havel-Wasserstraße ist in die Darstellung des FNP eingeflossen. Hierzu wurden beidseitig des Oder-Havel-Kanals ein 50 m breiter Streifen als „Potenzielle Verkehrsfläche der Havel-Oder-Wasserstraße (HOW)“ ausgewiesen. Zusätzlich ist im Ortsteil Süd auf der westlichen Seite des Kanals ein 30 m Grünstreifen für die Kanalerweiterung ausgewiesen.

Die für Oranienburg relevanten Planungen des WIN Projekts werden im FNP übernommen. Die beiden derzeit stillgelegten Schleusen Sachsenhausen und Malz sind im FNP als aktive Schleusenstandorte dargestellt, wodurch ein möglicher Ausbau planerisch vorbereitet wird. Dies gilt auch für den Schleusenstandort Friedenthal. Anstelle des Neubaus der Schleuse Friedenthal sieht die Stadt Oranienburg jedoch derzeit den Bau einer Bootsschleppanlage vor, der im Vergleich zu einem Schleusenbau vermutlich mit erheblich weniger Eingriffen in Natur und Landschaft einhergeht. Bereits realisierte Vorhaben wie der Wasserwanderstützpunkt nördlich des Schlosses sind entsprechend dargestellt.

² gemeint ist der Abschnitt der Havel nördlich der Schleuse Sachsenhausen

Trinkwasserschutz

Seit dem Jahr 2000 wird ausschließlich über das sanierte Wasserwerk Sachsenhausen Wasser gefördert, alle anderen Wasserwerke wurden stillgelegt. Für die Förderung im Bereich Sachsenhausen liegt mit Stand Mai 2011 ein noch nicht rechtskräftiger Entwurf des MUGV für eine Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Oranienburg – Sachsenhausen vor.

Das 1999 fertig gestellte Wasserwerk Sachsenhausen übernimmt mengen- und druckstabil die gesamte Trinkwasserversorgung der bereits erschlossenen Gebiete der Stadt Oranienburg (Kernstadt einschließlich Sachsenhausen) sowie der Ortsteile Lehnitz, Malz und Friedrichsthal.

Die Gemeinden im Versorgungsbereich der NWA³ (Schmachtenhagen, Wensickendorf und Zehlendorf) werden durch das Wasserwerk in Prenden mit Trinkwasser versorgt. Germendorf bekommt seine Versorgung aus dem Wasserwerk Hennigsdorf im Verbund mit dem Wasserwerk Staaken.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Der FNP der Stadt Oranienburg stellt nachrichtlich die Trinkwasserschutzzonen II und III des Wasserwerkes Sachsenhausen sowie im Süden der Stadt die TWSZ III des Wasserschutzgebietes Stolpe dar. Die Trinkwasserschutzzone I (ca. 20 m im Umkreis um die Brunnen) wird wegen des zu kleinen Maßstabes des Flächennutzungsplanes nicht dargestellt. Die stillgelegten Wasserwerke in der Kernstadt sind mit ihren Trinkwasserschutzzonen II mit der Ergänzung "Aufhebung im Verfahren" dargestellt.

Die Einhaltung der Nutzungsbeschränkungen in den Trinkwasserschutzgebieten ist sicherzustellen. Unter anderem ist in der Zone III A des geplanten Trinkwasserschutzgebietes Sachsenhausen die Ausweisung neuer Baugebiete durch Bebauungspläne verboten, wenn damit eine Neubebauung bisher un bebauter Gebiete oder eine Erhöhung der Grundflächenzahl im Sinne des § 19 Baunutzungsverordnung (BauNVO) zugelassen wird. Ausgenommen sind Baugebiete, welche zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung bereits in einem rechtverbindlichen Bebauungsplan gesichert sind oder für die zumindest der Satzungsbeschluss zu einem Bebauungsplan vorliegt. Durch die geplante Neufestsetzung des Trinkwasserschutzgebietes wird die zukünftige bauliche Entwicklung insbesondere innerhalb der Schutzgebietszone III A stark eingeschränkt bzw. unmöglich. Dadurch sind beispielsweise zukünftige Erweiterungen im Gewerbepark Nord oder auch die generelle Entwicklung des Gebietes "MSR I" (ehemalige SS-Kasernen) kaum durchführbar. Aber auch bebauungsplangesteuerte Dichteerhöhungen (Erhöhung der Grundflächenzahl) in bestehenden Wohngebieten wären nicht mehr möglich. Es handelt sich hierbei ggf. um einen Eingriff in die Entwicklungsziele des Flächennutzungsplans, da hiermit im Flächennutzungsplan dargestellte Dichtewerte – soweit sie höher sind als im Bestand – nicht mehr umgesetzt werden können.

1.2.6 Bergbau

Im Bereich der Gemarkung Germendorf befinden sich 336 ha Bewilligungsfelder für den Abbau von Kiesen und Sanden sowie ca. 26 ha Tagebaurestlöcher die zu einem Freizeitpark umgewandelt wurden. Der größte Teil der neu bewilligten Abbaufelder ist derzeit bewaldet. Es handelt sich um Kiefernforsten unterschiedlichen Alters.

Große Teile von Oranienburg werden zudem von den Erlaubnisfeldern „Groß Schönebeck/Eichhorst II-G“ (11-1514) bzw. „... II-W“ (12-1515) eingenommen. Die Felder dienen der Aufsuchung heißwasserführender, geothermisch nutzbarer Sedimentschichten durch Tiefenbohrungen. Eine generelle Planungsbefugung ist durch diese Ausweisung nach Auskunft des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Stand: Mai 2006) jedoch nicht gegeben.

In den „Rekultivierungskonzeptionen“ zu den Bewilligungsfeldern ist ein Überblick über den zu erwartenden Landschaftszustand nach Beendigung der Bergbautätigkeiten im Jahr 2033 gegeben. Die Flächen sollen vor allem aufgeforstet werden oder als offene Wasserflächen ausgebildet werden, kleinere Teilflächen werden der Sukzession überlassen.

³ Niederbarnimer Wasser- und Abwasserzweckverband

Berücksichtigung im FNP

Die Abgrenzungen der Abbaufelder sind als linienhafte Kennzeichnungen in den FNP übernommen worden. Im Bereich der gemäß Rahmenbetriebsplan bis 2017 zu erwartenden Abbaufelder sind dabei die vorgesehenen Rekultivierungsziele (überwiegend Wald, teilweise aber auch große Seen) dargestellt. Die lediglich per Planfeststellungsbeschluss genehmigten Bewilligungsfelder mit Realisierungszeitraum nach 2017 (bis 2033) werden mit einer linienhaften Signatur umfahren, darin wird der aktuelle Bestand dargestellt.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale der einzelnen Schutzgüter im Plangebiet übersichtsartig beschrieben und für die vom Realbestand abweichenden Planflächen konkretisiert. Die Beschreibung erfolgt anhand des Ist-Zustands, der Vorbelastungen und der Empfindlichkeit der Schutzgüter und nimmt Bezug auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der im Flächennutzungsplan vorbereiteten Planungen. In der Bewertung der Schutzgüter werden die mit den Planungen verbundenen Umweltauswirkungen deutlich herausgestellt, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen abzuleiten.

Am Ende eines jeden Schutzgutkapitels steht eine Tabelle mit den vom Bestand abweichenden Planflächen, auf denen mit negativen Auswirkungen für das jeweilige Schutzgut zu rechnen ist. Die Umweltmerkmale aller im Rahmen der Umweltprüfung betrachteten, vom Bestand abweichenden Planflächen sind detailliert in den Tabellen 1 und 2 im Anhang aufgeführt.

2.1 Schutzgut Boden

Maßgeblich geprägt durch die Weichseleiszeit gliedert sich Oranienburg naturräumlich im Wesentlichen in Teile des Zehdenick-Spandauer Urstromtals, welches sich von Nordost nach Südwest über den zentralen Teil des Plangebietes (Malz, Friedrichsthal, Sachsenhausen, Kernstadt Oranienburg) zieht und dessen Rückgrat die Havel bildet, den Germendorfer Sander im Westen (westlich der L 172) sowie den Grundmoränenplatten des Westbarnim im östlichen Plangebiet (Schmachtenhagen, Wensickendorf, Zehlendorf). Am Übergang zwischen Urstromtal und Grundmoränenengebiet erstrecken sich großflächig aufgewehte Dünenzüge. Diese finden sich östlich Lehnitz, östlich des Oder-Havel-Kanals nördlich und südlich von Schmachtenhagen sowie im westlichen Siedlungsbereich von Sachsenhausen.

Bedingt durch die wechselnden Ablagerungsformen der letzten Eiszeit treten im Plangebiet verschiedene Bodensubstrate oberflächennah auf. Im Urstromtal steht das Grundwasser mehr oder minder hoch an, und ist der wichtigste bodendifferenzierende Einflussfaktor. Hier sind es meist sandige bis sandig-kiesige Substrate mit geringer Bindigkeit und geringen Grünland- bzw. Ackerzahlen (25-35). Typisch sind Gley-Bodengesellschaften, bei hohem Grundwasserstand auch Anmoorböden, vor allem im direkten Bezug zur Havel auch Niedermoore ausgebildet (z.B. Aue der Schnellen Havel).

Naturnahe und bindigere, lehmigere Böden befinden sich auf den Grundmoränenplatten im Dreieck zwischen Schmachtenhagen, Zehlendorf und Wensickendorf. Hier sind Braunerden, Fahlerden oder auch Parabraunerden ausgebildet, die Ackerzahlen liegen bereichsweise auch deutlich über 35 Punkten.

Die Sanderflächen östlich Germendorf und die Dünenfelder östlich Lehnitz werden von Rosterden, Podsolen und letztere überwiegend von Regosolen eingenommen, die durchweg forstlich genutzt werden, da sie für die Landwirtschaft zu ertragsschwach sind.

Die natürlichen Bodenverhältnisse sind in weiten Bereichen des Siedlungsgebietes von Oranienburg durch menschliche Einflüsse überprägt. Nur an wenigen Stellen - in Parkanlagen oder Gärten - sind möglicherweise noch Reste der ursprünglichen Bodengesellschaften erhalten geblieben. Diese anthropogenen Böden (Kultisole) tragen zum Teil Aufschüttungen aus Bauschutt durch frühere Bebauungsphasen (Auftragsboden) oder aus organischem Material zur Verbesserung der Bodenstruktur für die Anlage von Grünflächen und Gärten (Hortisole).

In Oranienburg kommen ca. 8-10 verschiedene Bodentypen vor. Bodentypen mit besonders hoher Wertigkeit für den Naturhaushalt sind meist Extremstandorte, nämlich trocken-arme Böden auf Dünen und Niedermoorböden in Niederungsbereichen. Beide Bodentypen sind durch eine oft zu intensive, nicht standortgerechte Bewirtschaftung gefährdet. Dabei sind die Moorböden besonders gefährdet, da sie ihre Funktionen für den Naturhaushalt aufgrund von intensiver Landnutzung (v.a Landwirtschaft) oft unwiederbringlich verlieren. Sie genießen daher einen besonderen Schutz. Am Ostufer des Lehnitzsees hat sich eine Streifen Seesand abgesetzt. Dieser Verlandungsprozeß erfolgt vor allem durch den Eintrag von Sediment über den Oder-Havel-Kanal und den Stintgraben. Diese semiaquatischen Standorte weisen meist Schilf- und Röhrichte auf.

Tab. 2: Bodengesellschaften im Plangebiet

Besonders schutzwürdige Bodengesellschaften im Plangebiet	Lage im Raum
Niedermoore	Havelaue sowie kleinflächig in Senken
Moorgleye auf Talsanden	Germendorfer Wiesen, vereinzelt zw. Bernöwe, Zehlendorf, Wensickendorf
Bodengesellschaften im Plangebiet ohne besonderen Schutz	Lage im Raum
Gleye auf Talsanden	Flächen des ehemaligen Flugplatzes, die Agrarlandschaft um Tiergarten, ausgedehnten Waldgebiete beidseits der rezenten Havelaue im Urstromtal
Braun-, Fahlerden und Parabraunerden auf Grundmoränen	Zwischen den Ortsteil Schmachtenhagen, Zehlendorf und Wensickendorf
Kolluvisole (Erosionsböden)	in Rinnen und Senken der Grundmoräne im Osten
Rosterden und Podsole	Germendorfer Sander, Teile der Grundmoräne im Osten
Regosole und Sand-Braunerden Dünen oder Flugsanddecken	Auf Dünen oder Flugsanddecken, Kiefernforsten vor allem südöstlich zwischen Lehnitz und Schmachtenhagen, nördlich zwischen Schmachtenhagen und Bernöwe
Anthropogene Bodengesellschaften	Kernstadt Oranienburg, Siedlungskerne der Ortsteile

Vorbelastungen

Viele landwirtschaftlich genutzte Böden, hauptsächlich die im Plangebiet weiträumig vorkommenden Niedermoorböden, sind durch Entwässerungsmaßnahmen und Bodenbruch stark vorbelastet. Auf den großflächigen Ackerschlägen der Grundmoränenplatten findet teilweise Bodenabtrag durch Wind- und/oder Wassererosion statt, verbunden mit Eintrag von Boden und Nährstoffen in Gewässer.

Die Kernstadt sowie die Siedlungskerne der neuen Ortsteile weisen neben vielen vollständig versiegelten Flächen unterschiedliche Stadtböden auf. Durch die mehr oder weniger starke anthropogene Überprägung ist in der Regel die Funktionsfähigkeit der Böden für den Naturhaushalt eingeschränkt, dennoch erfüllen auch diese Böden verschiedene Funktionen im Naturhaushalt.

Große Bereiche der Kernstadt werden von Aufschüttungsböden eingenommen, die die ursprünglich vorhandenen, für Urstromtäler typischen grundwasserbeeinflussten Bodengesellschaften (Gleye) überdecken. Besonders entlang der Havel sind im Zuge der Siedlungsentwicklung ehemalige Niedermoorbereiche durch Aufschüttungen für Industrieansiedlungen überdeckt worden. Heute herrschen vielfach grundwasserunbeeinflusste Lockersyrosem und grundwasserbeeinflusste Lockersyrosem-Gleye in den kernstädtischen Bereichen vor, die aus Bauschutt gebildet werden und entgegen den natürlichen Gegebenheiten durch Mörtelreste u.ä. sehr kalkreich sein können.

In den stärker gärtnerisch genutzten Randbereichen der Siedlungskerne sind Syrosem und Hortisole sowie Lockersyrosem-Humussyrosemgleye vertreten. Diese haben sich durch die Einarbeitung von organischem Material wie Torf, Stallmist oder durch den Auftrag von Mutterboden gebildet. Sie weisen eine höhere Bodengüte im Vergleich zu den innerstädtischen Böden, jedoch auch eingeschränkte Bodenfunktionen auf. Häufig sind Kontaminationen mit Substanzen nicht pedogenen Ursprungs gegeben. Eine Reproduktion dieser Bodenkörper ist verglichen mit einem natürlichen oder naturnahen relativ leicht möglich.

Im Stadtgebiet Oranienburg befinden sich zahlreiche Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen bzw. sonstige Flächen mit Bodenbelastungen. Dabei handelt es sich in der Regel um Altstandorte (Gewerbeflächen und Konversionsflächen). Weiterhin existieren Altablagerungen/Deponien und es treten immer noch Belastungen durch Munition auf (vor allem Bombenblindgänger aus dem II. Weltkrieg).

Neben konventionellen Bodenbelastungen gibt es auch radioaktiv belastete Flächen. Bei den radioaktiven Bodenbelastungen handelt es sich um industrielle Hinterlassenschaften der bis 1945 in Oranienburg ansässigen Auerwerke. In der Mehrzahl der Fälle sind weitergehende Untersuchungen zur Konkretisierung der genauen Lage und des Kontaminierungsgrades sowie der Festlegung notwendiger Sanierungsmaßnahmen notwendig.

Grundsätzlich ist auf allen ehemals militärisch genutzten Flächen sowie auf Industrie- und Gewerbeflächen mit zum Teil erheblichen Belastungen unterschiedlicher Art zu rechnen. Einen Schwerpunkt von Altlasten und Altlastenverdachtsflächen bildet hinsichtlich der Flächenausdehnung des Altlastenverdachts das ehemalige Flugplatzgelände, wo umfangreichere Untersuchungen durchgeführt worden sind. Eine Grundwassersanierung findet hier statt.

Aber auch innerhalb der Siedlungsfläche sind Altlastenverdachtsflächen und Altstandorte sowie Flächen mit radioaktiven Belastungen vorhanden. Zu nennen sind v.a. die Industrie- und Gewerbestandorte an der Sachsenhausener und an der südlichen Lehnitzstraße. Bei Bodeneingriffen sollte eine fachtechnische Begleitung gewährleistet sein, um eine schnelle und ordnungsgemäße Handlungsweise beim Auftreten von Kontaminationen zu gewährleisten.

Großflächiger Bodenabbau findet auf den Tagebauflächen in Germendorf statt. Hiermit gehen der komplette Verlust des natürlichen Bodengefüges inklusive der Bodenfunktionen im Naturhaushalt einher. Ältere Tagebaurestlöcher am westlichen Ortsrand sind bereits mit Grundwasser geflutet und zu einem privaten Freizeitpark/Tierpark entwickelt worden.

Auswirkungen der Planung

Siedlungserweiterungsflächen im FNP nehmen in der Regel unversiegelte Standorte in Anspruch. Dabei sind vorwiegend Flächen mit Ruderalwiesen/Staudenfluren oder sonstigen Brachflächen betroffen. Die Planflächen an der Thaerstraße, in Schmachtenhagen Ost und in Zehlendorf (OB06, SHG01, ZD01) sind im Bestand als Acker genutzt. Durch die Gewerbegebietserweiterung in Germendorf (GD01) und im Gewerbegebiet Nord (OB08) werden auch Waldflächen in Anspruch genommen. Diese Flächen sind in der Regel als unbelastet aus Sicht des Bodenschutzes zu betrachten.

Die Flächen der Innenverdichtung überformen in der Regel innerstädtische Brachflächen mit Ruderalwiesen oder Frischwiesen, teilweise auch mit kleineren Baumgruppen bzw. Stadtwäldchen (OB09, SHG02). Ein Großteil der in Oranienburg für die Innenverdichtung vorgesehenen Flächen ist durch Schuttablagerungen, Verdichtungen oder Teilversiegelungen bereits vorbelastet, so zum Beispiel die Flächen südlich und nördlich der Walter-Bothe-Straße oder an der Lehnitzstraße (OB11-OB14).

Bei Flächen, für die eine Nutzungsintensivierung vorgesehen ist, ist bereits von einer deutlichen Vorbelastung der Standorte durch Bebauung auszugehen, da es sich in der Regel um Kleingartensiedlungen oder Wochenendhausgebiete handelt, die teilweise über das vorgesehene Maß bebaut und damit versiegelt wurden.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung vieler Böden im Plangebiet durch Überformung, Verdichtung und Versiegelung, Abgrabung sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Beeinträchtigung der durch die vom Bestand abweichenden Planflächen betroffenen Böden in der Regel als gering bis mittel einzustufen. Abhängig vom möglichen Versiegelungsgrad der vorgesehenen Nutzungen können jedoch nichtsdestotrotz erhebliche Eingriffe in das Schutzgut vorbereitet werden, die zu großflächigen und vollständigen Verlusten der Bodenfunktionen auf der jeweiligen Vorhabensfläche führen werden. Folgende maximale Versiegelungsgrade können durch die auf den vom Bestand abweichenden Planflächen vorgesehenen Nutzungen hervorgerufen werden:

Nutzung gem. FNP	GFZ (max. Geschosse)	Mögliche GRZ gem. § 17 BauNVO (Nutzungsart)	Mögliche Überschreitung gem. § 19 BauNVO (50 %, max. 0,8)	Möglicher Versiegelungsgrad (gem. FNP oder BauNVO)
Wohnbaufläche Typ 2	0,8 (4)	0,6 (WB)	0,2	0,8
Wohnbaufläche Typ 3	0,5 (2)	0,4 (WA)	0,2	0,5
Wohnbaufläche Typ 4	0,3 (1)	0,4 (WA)	0,2	0,3
Gemischte Baufläche Typ 2	1,2	0,6 (MI)	0,2	0,8
Gewerbliche Baufläche	-	0,8 (GE/GI)	-	0,8
Gemeinbedarfsfläche	-	1,0 (MK)	-	1,0

Es wird deutlich, dass gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Wohnbauflächen vom Typ 2 sowie gemischte Bauflächen vom Typ 2 mit bis zu 80% einen Großteil der betroffenen Fläche versiegeln. Von ihnen gehen daher die intensivsten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aus.

Als Vorhaben mit besonders intensiven Eingriffen auf das Schutzgut Boden durch großflächige Versiegelung sind daher die Vorhaben der Gewerbegebietsausweisungen bzw. -erweiterungen auf dem alten Flugplatz (OB01-OB04), Gewerbegebiet Annahof (OB05, OB05a), Erweiterung Gewerbegebiet Nord (OB08) sowie Gewerbegebiet Germendorf (GD01) einzuschätzen. Weitere großflächige Versiegelungen gehen von den Flächen OB11 und OB13 südlich und nördlich der Walther-Bothe-Straße aus. Die Ausweisungen der Wohnbauflächen Typ 2 sowie der Gemeinbedarfsfläche südlich und nördlich der Walter-Bothe-Straße (OB11a, OB12) sowie des Gewerbegebiets an der Lehnitzstraße (OB14) sind als weniger starke Beeinträchtigung anzusehen, da die Böden hier durch anthropogene Überformungen bzw. größeren bestehenden Versiegelungen bereits stark vorbelastet sind.

Ein weiterer Schwerpunkt großflächiger, erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft geht von den Bodenabbaugebieten im Ortsteil Germendorf (GD02) aus. Hierdurch wird der Boden nicht nur versiegelt sondern bis in größere Tiefen komplett abgetragen. Das natürliche Bodengefüge und sämtliche daraus resultierenden Bodenfunktionen gehen dadurch verloren.

Auch im Bereich von besonders schutzwürdigen Böden sind Eingriffe als hoch einzustufen. Betroffen sind hiervon geplante Wohnbauflächen in Oranienburg (OB10, OB17, OB 18) sowie in Sachsenhausen (SH04). Durch die Lage im Stadtgebiet sowie die größtenteils bereits bestehende Nutzung durch Kleingartenanlagen bzw. Wohnsiedlungen sind diese Böden jedoch bereits vorbelastet. Im Zuge des Ausbaus der Schleusen Malz und Sachsenhausen (MZ02, SH05) werden möglicherweise besonders schutzwürdige Böden abgegraben und/oder überformt. Auch hier liegt durch die vorhandenen Bauwerke eine Vorbelastung vor. Dies gilt auch für den Bau einer Bootsschleppanlage am Schleusenstandort Friedenthal (OB20), wobei der Eingriff aufgrund der Vorbelastung und des geringeren Umfangs des Vorhabens weniger intensiv ausfallen wird. Der Ausbau des Oder-Havel-Kanals (OHK) ist nicht nur mit der Abgrabung erheblicher Mengen natürlichen Bodens, sondern insbesondere auch wertvoller Moorböden verbunden.

Ebenso ist der Verlust von Böden mit überdurchschnittlichem Ertragspotenzial als hoher Eingriff in das Schutzgut Boden zu bewerten. Betroffen hiervon sind die Gewerbegebietsfläche in Germendorf (GD01) sowie geplante Wohnbauflächen in Schmachtenhagen (SHG01, SHG03) und Zehlendorf (ZD01).

Insgesamt sollte der Entwicklung von Innenbereichslagen in Bezug auf einen sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Boden deutlich der Vorrang gegeben werden. Bei der Beurteilung der Eignung einer Planfläche gelten daher folgende Maßstäbe:

- Innenliegende Flächen werden mit einer sehr guten Eignung bewertet.
- Arrondierungen des Ortsrandes werden mit einer guten Eignung bewertet.
- Größere Siedlungserweiterungen im Anschluss an die Ortslage erhalten eine bedingte Eignung.

Die folgende Tabelle fasst die vom Bestand abweichenden Planflächen mit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zusammen:

Tab. 3: Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Lage im Siedlungsbereich
Oranienburg	OB01-OB04, OB05/05a, OB08	Großflächige Versiegelung (80-100%)	Siedlungserweiterung
	OB11, OB13	Großflächige Versiegelung (-60%)	Innen
	OB11a, OB12, OB14	Großflächige Versiegelungen vorbelasteter Böden	Innen
	OB10, OB17, OB18	Schutzwürdige Böden (vorbelastet)	Innen
	OB20	Schutzwürdige Böden (vorbelastet)	Außen
Sachsenhausen	SH04	Schutzwürdige Böden (vorbelastet)	Innen
	SH05	Schutzwürdige Böden (vorbelastet)	Außen
Germendorf	GD01	Großflächige Versiegelung (80-100%), Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Außen

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Lage im Siedlungsbereich
	GD02	Großflächige Abgrabungen	Außen
Malz	MZ02	Schutzwürdige Böden (vorbelastet)	Außen
Schmachtenhagen	SHG01	Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Arrondierung Ortsrand
	SHG03	Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Innen
Zehlendorf	ZD01	Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Arrondierung Ortsrand
Gesamtstadt	OHK (Oder-Havel-Kanal)	Großflächige Abgrabungen von Boden (tlw. Moorböden)	Innen/Außen

2.2 Schutzgut Wasser

Grund- und Oberflächenwasser sind Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehören auch zur Lebensgrundlage des Menschen. Sie sind als Reservoir für das Trinkwasser lebensnotwendig. Im Rahmen des Gewässerschutzes ist es Ziel der Bauleitplanung, die Flächenversiegelung zu begrenzen, die Regenwasserversickerung zu fördern, für einen geregelten Abfluss von Oberflächenwassern im Sinne des Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes zu sorgen und den Eintrag wassergefährdender Stoffe zu verhindern.

2.2.1 Oberflächengewässer

Das Stadtgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl von fließenden und stehenden Oberflächengewässern aus.

Flüsse, Kanäle, Bachläufe und Fließe

Durchflossen wird Oranienburg von der Havel und ihren künstlich angelegten Nebenläufen Oder-Havel-Kanal und Oranienburger Kanal. In diese Flussläufe münden zahlreiche kleinere Fließe, die wiederum von einer Vielzahl kleiner, überwiegend künstlicher Gräben gespeist wird.

Das bedeutendste natürliche Fließgewässer ist die Havel, die das Stadtgebiet mit einer Länge von ca. 21 km durchströmt. Die Havel ist im letzten Jahrhundert in vielen Teilabschnitten begradigt worden. Zahlreiche Altarme sind noch ansatzweise vorhanden (z.B. an der Pferdeinsel oder nördlich des Schlosses auf der Ostseite), andere sind vollständig verschüttet (z.B. im Bereich der Industriestandorte). In ihrem südlichsten Abschnitt ist sie vom Oder-Havel-Kanal ersetzt worden. Südlich von Oranienburg ist sie ein Verbindungsgewässer des Brandenburgischen Fließgewässer-Biotopverbundes. Der naturnahen Restlandschaft um den Pinnower See kommt innerhalb des landesweiten Verbundsystems eine wichtige Trittsteinfunktion zu. Das Gebiet ist im Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg als Vorranggebiet für den Naturschutz ausgewiesen und als Naturschutzgebiet "Pinnower See" gesichert.

Als Schnelle Havel ist der Unterlauf der Havel nördlich der Kernstadt ab der Schleuse Sachsenhausen benannt. In diesem Havelabschnitt sind noch zahlreiche Altarme vorhanden, teilweise ausgebildet als Flachwasserbereiche, teilweise noch angeschlossen an die Havel. Damit weist die Havel hier eine wesentlich naturnähere Ausprägung auf. Die Havelaue ist in diesem Abschnitt daher vollständig als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die umgebende Niederung ist mit zahlreichen, meist rechtwinklig zur Havel angelegten Stichgräben durchzogen, die die Niedermoore der Havelaue entwässern. Die Schnelle Havel leidet insbesondere unter einem immer geringer werdenden Wasserdargebot. Dies führt u.a. zum Moorabbau. „Abwässer“ aus dem Torfkörper, Mineralien und organische Laststoffe beeinträchtigen die Wasserqualität.

Neben der Havel prägen die großen künstlich angelegten Kanäle Oder-Havel-Kanal, Oranienburger Kanal und Ruppiner Kanal das Fließgewässersystem der Stadt. Der Malzer Kanal verbindet die Schnelle Havel mit dem Oder-Havel-Kanal. Zwischen Ruppiner Kanal und Havel besteht eine etwa 100 m lange Verbindung, die jedoch im Bereich der ehemaligen Friedenthaler Schleuse verschüttet wurde.

Die Kanäle sind als künstliche Gewässer in der Landschaft gut erkennbar, da sie in der Regel eine begradigten Verlauf sowie Trapezprofile aufweisen, die Böschungen sind streckenweise mit Steinschüttungen oder

Holzgeflechten befestigt. In den Schleusenbereichen, an Brücken sowie Anlegestellen sind die Ufer teilweise durch Spundwände verbaut.

Zur Überbrückung der Höhenunterschiede sind die verschiedenen Gewässer durch Wehre oder Schleusen miteinander verbunden. Wichtige Schleusen im Plangebiet sind die Schleuse Malz, die Lehnitzschleuse, Schleuse Sachsenhausen, Tiergartenschleuse und die Pinnower Schleuse.

Zu den natürlichen, teils jedoch begradigten kleineren Fließgewässern im Plangebiet gehören Bäke, Briese, Stintgraben, Moorgraben, Teschendorfer Graben, Fließgraben sowie die Rote Fließlake. Größere Auenbereiche weisen nur die Briese sowie der Moorgraben auf.

Ein großer Teil der Feldflur, aber auch Teile der Forstgebiete werden durch ein ausgedehntes Netz von Gräben entwässert. Der überwiegende Teil der Gräben fällt regelmäßig trocken bzw. hat eine stark schwankende Wasserführung. Nach Angaben des Wasser und Bodenverbandes „Schnelle Havel“ ist das Grabensystem allein in den alten OT Zehlendorf und Wensickendorf 51,7 km lang und wird mit 13 Wehren und 5 Staufstufen reguliert. Die Gräben haben meist ein trapezförmiges Profil und sind an der Oberkante 2 - 5 m breit sowie 1,5 - 3 m tief. Die Unterhaltung der Gräben erfolgt auf Grundlage der jährlichen Grabenschauen.

Seen

Im Stadtgebiet existieren neben den zahlreichen Fließgewässern auch eine Anzahl von größeren und kleineren Seen, so der Lehnitzsee und der Grabowsee sowie die künstlich entstandenen Tagebaulöcher bei Germendorf sowie der Tonstich bei Zehlendorf.

Der Lehnitzsee ist mit 83,7 ha Größe und bis ca. 12,3 m Tiefe der bedeutendste See im Stadtgebiet. Er erstreckt sich auf ca. 2,5 km in einer Südwest/Nordost gerichteten Längsachse mit durchschnittlich 350 m Breite zwischen der Kernstadt Oranienburgs und dem Ortsteil Lehnitz. Durch den Bau des Oder-Havel-Kanals kann er nur bedingt als stehendes Gewässer bezeichnet werden, wird er doch in seiner Längsachse vom Kanalwasser durchströmt. Er ist damit Bestandteil der Bundeswasserstraße Oder-Havel-Kanal. Die Trophiestufe wird als mäßig polytroph angegeben (LUA, Referat RW 5, 11/2005). Dem überwiegend unverbauten Ufer im nördlichen und nordöstlichen Teil des Lehnitzsees steht der stark anthropogen geprägte südliche und südwestliche Uferbereich gegenüber. Am Lehnitzsee befindet sich eine Vielzahl teilweise kleiner, oft baufälliger Steganlagen.

Der Grabowsee liegt zwischen dem Oder-Havel-Kanal und den ehemaligen Heilstätten Grabowsee. Er verfügt über keinen Anschluss an größere Gewässer, wird jedoch vom Stintgraben in den Lehnitzsee entwässert und ist als relativ naturnahes Gewässer einzustufen.

Der Pinnower See ist ein verlandender Flachwassersee, möglicherweise aus einem Altarm der Havel hervorgegangen. Heute ist er von herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und als Naturschutzgebiet "Pinnower See" geschützt.

Entlang ihrer nordwestlichen Ufer angrenzend an das Stadtgebiet befinden sich der mäßig polytrophe Rahmer See und der Lubowsee, wobei der Rahmer See durch eine öffentliche Badestelle von Oranienburg aus genutzt wird.

In den Ackerfluren um Tiergarten, südlich von Eden und im Dreieck zwischen Zehlendorf, Wensickendorf und Schmachtenhagen befinden sich eine Anzahl von Kleingewässern (Sölle), die i.d.R. glazialen Ursprungs sind (Toteislöcher). Sie unterliegen einer mehr oder weniger starken Verlandungstendenz durch den Eintrag von Feinstaub und Erdmassen durch Erosion, aber auch durch gezielte Entsorgung von Lesesteinen und ähnlichem. Auch der Vegetationsbestand bzw. dessen abgestorbene Bestandteile stärken diesen Prozess. Die Kleingewässer gelten als geschützte Biotope nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz (§ 32).

Seen anthropogenen Ursprungs befinden sich als Tagebaurestlöcher westlich von Germendorf und sind heute Bestandteil eines Freizeitparks. Im Rahmen der weiteren Bergbautätigkeit sollen hier weitere großflächige Seen entstehen. Sie werden überwiegend durch Grundwasser gespeist.

Weitere anthropogen entstandene Seen sind die ehemalige Tongrube nördlich von Zehlendorf am Rande der Feldflur, ein Kleingewässer nördlich des Friedhofs Zehlendorf und der Plaugutweiher. Weitere 9 Sölle befinden sich um den in den alten OT Zehlendorf und Wensickendorf. Einer davon ist als FND geschützt.

Die ehemalige Tongrube, der „Plaugutweiher“ sowie der „Kuhkoppelweiher“ in Zehlendorf sind als FND gemäß BbgNatSchG geschützt.

Kleine Anstau-Gewässer sind an der Briese der Teich an der Zühlsdorfer Mühle, ein Anstau am Stintgraben sowie ein Anstau der Bäke oberhalb des alten Ortskerns von Schmachtenhagen. Westlich des Lehnitzsees in der Hasenheide liegen zwei ehemalige Karpfenteiche unmittelbar hinter der Uferböschung, die nicht mehr bespannt werden und daher als potentielle Gewässer erwähnt werden.

Vorbelastungen

Wesentliche Beeinträchtigungen für die Funktionsfähigkeit der Gewässer im Naturhaushalt gehen vom Ausbau der Fließgewässer für die Schifffahrt oder im Zuge von Entwässerungsmaßnahmen aus. Durch die Begradigung der natürlichen Gewässerverläufe, die Befestigung der Uferbereiche sowie die Grundräumung der Gewässersohlen werden die natürliche Auendynamik und der Wasserrückhalt in der Landschaft verhindert sowie die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen eingeschränkt. Durch Wehre und Schleusenbauwerke wird die Durchgängigkeit der Gewässer für einzelne Tierarten eingeschränkt. Schwerpunktbereiche für diese Beeinträchtigungen sind die großen Kanäle sowie die Fließe und Gräben in der Agrarlandschaft.

In Bereichen mit intensiv betriebener Landwirtschaft auf großflächigen Ackerschlägen, vor allem im Osten des Plangebiets, kommt es durch Erosion und intensive Düngung zu Nährstoffeinträgen in die Gewässer oder zu Verlandung von Kleingewässern.

Zum Teil beeinträchtigt die Landwirtschaft Moorgebiete, was sich wiederum negativ auf angrenzende Fließgewässer auswirkt. So zeichnet sich die Schnelle Havel zwischen Malz und der Schleuse Zehdenick in zwischen durch geringe Wasserführung aus. Durch die landwirtschaftliche Entwässerung hat zudem der Torfkörper des Niedermooses starke Schäden erlitten. „Abwässer“ aus dem Torfkörper, Mineralien und organische Laststoffe beeinträchtigen die Wasserqualität und führen zur Eutrophierung.

Am Lehnitzsee, am Grabowsee sowie an den Germendorfer Waldseen sind offizielle Badestellen ausgewiesen. Beprobungen im Rahmen der Überprüfung der Badegewässerqualität ergeben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Beeinträchtigungen in der Gewässerqualität erfolgen jedoch durch stoffliche Einträge (z.B. Aushub aus dem Oder-Havel-Kanal in den Lehnitzsee) oder Nährstoffeinträge an Badestellen durch Hundebaden und Pferdetränken (z.B. am Grabowsee) zu beobachten.

Auswirkungen der Planung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer sind durch die Planungen des FNP in der Regel nicht zu erwarten, da diese weder überformt noch in sonstiger Weise eine veränderte Nutzung vorgesehen wird. Zudem ist es gem. §48 BbgNatSchG verboten, außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile bauliche Anlagen in einem Abstand von weniger als 50 m zum Uferbereich von Gewässern zu errichten. Im innerstädtischen Bereich sieht der FNP darüber hinaus um alle Gewässer einen mindestens 25 m breiten Grünstreifen vor.

Die geplanten Wohnbauflächen „Musikerviertel“ (OB17) sowie in Zehlendorf (ZD01) liegen in unmittelbarer Nähe zu Fließgewässern bzw. schließen diese in die Planfläche mit ein. Im Falle des Musikerviertels handelt es sich um einen Altarm der Havel, die in Zehlendorf geplante Wohnbaufläche grenzt direkt an einen Entwässerungsgraben. Bei Umsetzung der Planung ist darauf zu achten, dass die Wasserqualität nicht durch stoffliche Einträge beeinträchtigt wird, die Uferbereiche so naturnah wie möglich gestaltet werden und die Durchgängigkeit im Hinblick auf Biotopverbundfunktionen gewährleistet ist.

Durch den Ausbau der Schleusen Sachsenhausen und Malz (SH05, MZ02) sowie des Oder-Havel-Kanals (OHK) ist mit erheblichen Auswirkungen auf die Oberflächengewässer zu rechnen. Durch die genannten Vorhaben werden Uferbereiche der Gewässer abgegraben und verbaut. Im Falle der Schleusen betrifft dies eher naturbelassene Uferbereiche an einem Fließgewässer mit natürlicher Gewässerdynamik. Die Standorte sind allerdings aufgrund der vorhandenen Schleusenbauwerke bereits vorbelastet. Durch den Ausbau des OHK werden vorwiegend vorbelastete Böden abgetragen, allerdings auf einer Fläche von ca. 42 ha, was eine erhebliche Menge Bodenaushub bedeutet. Da es sich bei dem OHK seit jeher um ein anthropogenes Gewässer handelt, werden keine natürlichen Gewässerdynamiken zusätzlich gestört. Temporär kann bei beiden Vorhaben baubedingt die Gewässerqualität beeinträchtigt werden. Bei den Schleusen kommt es zusätzlich zu einer veränderten Gewässerdynamik durch die Notwendigkeit, dauerhaft einen ausreichend hohen Wasserstand zu gewährleisten. Sowohl der Verbau von Uferbereichen als auch die temporäre Beeinträchtigung der Wasserqualität sind Auswirkungen, die auch im Zuge des Baus der Bootsschleppe Friedent-

halt auftreten können (OB20), jedoch im Vergleich zu den Schleusenbauwerken in wesentlich geringerem Ausmaß und in weniger sensiblen Gewässerbereichen.

Tab. 4: Beeinträchtigungen Oberflächengewässer durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB17	Potentielle Beeinträchtigung eines Havelaltarms
	OB20	Verbau Uferbereich Havel, Oranienburger Kanal
Sachsenhausen	SH05	Abbau/Verbau Uferbereiche Schnelle Havel, Beeinflussung der natürlichen Wasserstände
Malz	MZ02	Verbau Uferbereiche Malzer Kanal, Beeinflussung der natürlichen Wasserstände
Zehlendorf	ZD01	Überplanung Entwässerungsgraben
Gesamtgemeinde	OHK (Oder-Havel-Kanal)	Abbau anstehender Boden, Verbau Uferbereiche

2.2.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wichtiger Bestandteil des Naturhaushaltes und im Besonderen für die Trinkwassergewinnung von großer Bedeutung. Beeinträchtigungen für das Grundwasser ergeben sich vor allem durch Verschmutzung bzw. dadurch, dass das Grundwasser sich nicht in dem Umfang, wie es entnommen wird bzw. abfließt auch erneuern kann.

Grundwasserneubildung

Die Faktoren für die Grundwasserneubildung sind neben dem Niederschlag, vor allem die Versickerungsfähigkeit des Bodens bzw. des Oberflächenabflusses. Diese ist maßgeblich durch den Boden bzw. den geologischen Untergrund bedingt sowie durch den Grad möglicher anthropogener Verdichtung oder Versiegelung desselben. Auch Art und Umfang der Vegetation spielen eine Rolle.

Generell ist die Grundwasserneubildung im Planungsgebiet zwischen 0 Millimeter pro Jahr und etwa 150 - 200 Millimeter pro Jahr zu erwarten. Die niedrigsten Werte treten in den innerstädtischen, hochversiegelten Bereichen auf, in denen der Niederschlag vollständig oder weitgehend in die Kanalisation geleitet wird. Niedrige Werte treten in der freien Landschaft im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser im Bereich von Mooren, sowie generell bei hoher Reliefenergie und bindigen Böden auf.

Hohe Grundwasserneubildungsraten sind unter Acker- und Trockenrasenstandorten mit relativ geringem Lehmanteil und entsprechend hohem Sandanteil, bei hohem Grundwasserflurabstand und geringer Reliefenergie gegeben.

Die Dünen- und Flugsandstandorte weisen real nicht so hohe Grundwasserneubildungsraten auf wie es aufgrund des sehr durchlässigen Sandes zu erwarten wäre, da sie in der Regel mit Kiefernforsten bestockt sind, die eine hohe Evapotranspiration zur Folge haben. Sie nehmen nicht nur viel Niederschlag direkt über die Wurzeln auf und verdunsten ihn über Interzeption, sondern verdunsten auch im Winterhalbjahr durch die große Verdunstungsfläche der Benadelung ein nennenswerten Teil des fallenden Niederschlags direkt wieder, ohne dass dieser den Boden erreicht hat.

Grundwassergefährdung

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ergibt sich im Wesentlichen aus dem Flurabstand (Tiefe der Grundwasseroberfläche unter der Geländeoberfläche) sowie dem Bindungs- und Durchlässigkeitsvermögens des darüber liegenden Bodensubstrats.

Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers sowie einem hohen Anteil an durchlässigen Substraten ist in weiten Teilen des Plangebietes die potentielle Gefährdung des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als hoch zu bezeichnen. In Senken und entlang der Havel kann auch von einer sehr hohen Gefährdung ausgegangen werden. Im Stadtgebiet ist ein natürlicher Schutz des oberen, hoch anstehenden Grundwasserleiters größtenteils nicht gegeben, sodass hier von einer hohen Gefährdung des Grundwassers auszugehen ist. Unter Vollformen wie Dünen und Kuppen ist eine mäßige Gefährdung gegeben. In einigen Bereichen ist das Grundwasser aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes bzw. auf-

grund von lehmhaltigen Schichten als relativ geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen einzustufen (insbesondere im östlichen Bereich des Plangebietes).

Trinkwasser

Seit dem Jahr 2000 wird für die Stadt Oranienburg ausschließlich über das sanierte Wasserwerk Sachsenhausen Wasser gefördert, alle anderen Wasserwerke wurden stillgelegt. Für die Förderung im Bereich Sachsenhausen liegt seit 1999 ein noch nicht rechtskräftiger Entwurf des LUA für neue Trinkwasserschutzgebiete vor. Die Grundwasserfließrichtung verläuft aus südöstlichen Richtungen, ausgehend von der Barnim-Hochfläche. Die Schutzzone III würde dann ebenfalls in weitgehend unbebautem Gebiet liegen, mit Ausnahme des ehemals militärisch genutzten Gebietes südlich der Gedenkstätte Sachsenhausen, des Gewerbeparks Nord sowie einzelner Wohngebiete in Sachsenhausen, in Friedrichsthal, in Schmachtenhagen und der Kernstadt. Im südlichen Plangebiet befindet sich die Trinkwasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes Stolpe.

Die Siedlungsteile Teerofen und verschiedene Kleingartenanlagen der Kernstadt Oranienburg, Süd, Bernöwe, Upstall, Stegweg, Wittenberg in Schmachtenhagen, Triftweg, Mühlenweg in Wensickendorf sowie Rehmate in Zehlendorf erhalten ihr Trinkwasser durch Hausbrunnen.

Vorbelastungen

Potenzielle Belastungen des Grundwassers insbesondere durch Einträge von Schadstoffen gehen von Altlastenflächen aus. Einen Schwerpunkt von Altlasten und Altlastenverdachtsflächen bilden die innerstädtischen gewerblichen Altstandorte sowie das ehemalige Flugplatzgelände. Aufgrund der hohen Durchlässigkeit des Bodens müsste eine Sanierung der wasserlöslichen Altlasten umgehend erfolgen, da sonst Beeinträchtigungen des Grundwassers auftreten können. Auf den innerstädtischen Industrie- und Gewerbestandorten an der Sachsenhausener und an der südlichen Lehnitzstraße sowie auf den Konversionsflächen sind Beeinträchtigungen durch Altlasten und/oder radioaktive Belastungen zu erwarten.

Zu stofflichen Einträgen und damit Belastungen des Grundwassers kann es kommen, wenn in Gebieten, die nicht an die zentrale Abwasserversorgung angeschlossen sind, Klärgruben undicht sind. Dies betrifft v.a. Wohngebiete und Gebiete mit Wochenendhausnutzung in den Ortsteilen Friedrichsthal, Malz, Schmachtenhagen, Wensickendorf und Zehlendorf.

Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung gehen vor allem von den großflächigen Versiegelungen im innerstädtischen Bereichen aus, in denen der Niederschlag vollständig oder weitgehend in die Kanalisation geleitet wird.

Auswirkungen der Planung

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Planungen des FNP können auftreten, wenn es zu stofflichen Einträgen in das Grundwasser, insbesondere innerhalb von Trinkwasserschutzzonen, kommt. Besonders erheblich ist dies in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegen stoffliche Einträge. Die Eingriffsflächen Gewerbegebiet Nord (OB08) und Schäferweg (OB16) sowie Schmachtenhagen/Am Zwergberg Nord (SHG03) liegen innerhalb der Schutzzonen des Trinkwasserschutzgebietes Sachsenhausen, die Eingriffsflächen Flugplatz Süd (OB01) und Musikerviertel (OB17) liegen in der Trinkwasserschutzzone des Gebietes Stolpe. Insbesondere bei den gewerblichen Nutzungen sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen besondere Vorkehrungen zu treffen.

In Gebieten, die noch nicht an die zentrale Abwasserversorgung angeschlossen sind, gehen potenzielle Gefahren für das Grundwasser durch undichte Klärgruben aus. Durch Nutzungsintensivierung bzw. Neuausweisungen in diesen Gebieten wird die Gefährdung des Grundwassers durch stoffliche Einträge erhöht. Betroffen hiervon sind die Wohngebietsausweisungen „Kolonie Zukunft“ (OB19), Malz Altlande (MZ01), in Schmachtenhagen (SHG01-SHG05) sowie in Zehlendorf (ZD01). Bei Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung, was vor allem bei Neubaugebieten in der Regel der Fall ist, können diese Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen besteht die Gefahr, dass bestehende stationäre kontaminierte Grundwasserblasen in Bewegung geraten und sich die Verunreinigung ausbreitet.

Darüber hinaus tragen großflächige Versiegelungen dazu bei, dass die Grundwasserneubildung reduziert wird. Dies ist besonders relevant auf Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (siehe oben). Beson-

ders betroffen hiervon sind die Flächen der geplanten Industrie- und Gewerbegebiete am ehemaligen Flugplatz (OB01-OB05) sowie am Gewerbegebiet Germendorf (GD01).

Negative Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse können auch durch die Bergbauvorhaben in Germendorf entstehen. Einerseits ist hier eine Absenkung des Grundwasserspiegels durch Verfüllen der Tagebaugruben bei gleichzeitiger Verdunstung der offenen Wasserfläche möglich, andererseits ist die Verschmutzungsgefahr durch das Freilegen der Grundwasserleiter erhöht.

Durch die Planungen können auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen. Dies ist der Fall, wenn z.B. auf mit Altlasten belasteten Fläche im Zuge der Erschließung und Entwicklung des Geländes als Gewerbegebiet eine Altlastensanierung stattfindet. Hierdurch würden sich die stofflichen Belastungen des Grundwasser reduzieren. Bei der Umwandlung von Wochenendgebieten in reguläre Wohngebiete in Bereichen ohne zentrale Abwasserentsorgung könnte diese Entwicklung dazu führen, dass die Schaffung einer zentralen Abwasserentsorgung eher in Betracht gezogen wird als ohne diese Entwicklung.

Tab. 5: Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB01	Trinkwasserschutzgebiet, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
	OB02-OB05	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
	OB08, OB16, OB17	Trinkwasserschutzgebiet
	OB19	Potenzielle Verunreinigung Grundwasser
Germendorf	GD01	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
	GD02	Potenzielle Grundwasserabsenkung/-verschmutzung
Malz	MZ01	Potenzielle Verunreinigung Grundwasser
Schmachtenhagen	SHG01-SHG05	Potenzielle Verunreinigung Grundwasser
Zehlendorf	ZD01	Potenzielle Verunreinigung Grundwasser

2.3 Schutzgut Klima/Luft

2.3.1 Klima

Für die örtliche Planung sind vorrangig die mikroklimatischen Kenngrößen von Bedeutung. Dabei wird der zu untersuchende Raum meist in Ausgleichs- und Wirkungsräume unterschieden. Wirkungsräume sind Räume, in denen durch menschliche Eingriffe in die Landschaft, wie beispielsweise durch Bebauung und sonstige großflächige Versiegelungen sowie durch Emission von Schadstoffen, für Mensch und Ökosysteme ungünstigere Lebensverhältnisse geschaffen werden. Im Gegensatz dazu werden Flächen ohne solche Beeinträchtigungen als Ausgleichsräume eingestuft. Hiermit sind sowohl Waldbereiche gemeint, die besonders als Frischluftproduzenten fungieren, als auch Freiflächen wie Acker und Grünland, die in unterschiedlichem Maße als Kaltluftproduzenten wirken. Um eine räumliche Verknüpfung zwischen Wirkungs- und Ausgleichsräumen zu ermöglichen, sind Luftaustauschbahnen von großer Bedeutung. Sie werden je nach ihrer vorrangigen Funktion entweder als Frischluftschneisen eingestuft, wenn sie Frischluft (aus Waldgebieten) in belastete Bereiche führen können, oder als Kaltluftschneisen, wenn sie Kaltluft (aus Offenlandschaften) in belastete Gebiete leiten, bezeichnet. Auch eine Kombination beider Funktionen in einer Schneise ist möglich.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels wird der Erhalt günstiger örtlicher mikroklimatischer Verhältnisse weiter an Bedeutung gewinnen. Daneben werden durch die letzte Änderung des BauGB nach § 1a (5) BauGB auch Aspekte des globalen Klimaschutzes als Planungsgrundsatz in der Bauleitplanung gefestigt. Über die Steuerung der Siedlungsentwicklung im Gemeindegebiet durch den Flächennutzungsplan können so z.B. die Verminderung des Ausstoßes klimarelevanter Gase durch Verkehrslenkung/-vermeidung, die Förderung des Anteils erneuerbarer Energien oder die Gewährleistung lokalklimatisch ausgleichend wirkender Strukturen beeinflusst werden.

Nach Schulz & Partner GmbH (1993/94) lassen sich die die Kernstadt Oranienburgs und Sachsenhausen in sechs verschiedene Klimafunktionsräume einteilen, wovon zwei als Ausgleichsräume und vier als Wirkungs-

räume eingestuft werden. Die Bedeutung der neuen Ortsteile hinsichtlich Ausgleichs- und Wirkungsräumen ist gering.

Die Kernstadt besteht aus Wirkungsräumen mit mehr oder weniger großen bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen. Die stärksten Belastungen treten zum einen in einem Bereich zwischen Schloss und der Kremmener Bahn östlich und westlich der Berliner Straße auf und in einem zweiten Gebiet zwischen Bahnhof Sachsenhausen Nord und dem Bahnhof Oranienburg im Süden sowie der Lehnitzstraße/Sachsenhauser Straße im Westen und der Straße der Einheit im Osten. Eine Verzahnung mit Ausgleichsräumen ist gegeben. Die Grünflächen im Innenstadtbereich sind als klimatische Ausgleichsräume sehr wertvoll.

Die Räume mit klimaökologischer Ausgleichswirkung sind die Havelniederung nördlich der Altstadt (Schnelle Havel⁴) und die Tiergartener Agrarlandschaft im Westen der Stadt. Der agrarisch genutzte Raum besitzt die wichtigste Ausgleichsfunktion für die städtischen Belastungsbereiche. Dazu gehören besonders die ackerbaulich genutzten Freiflächen und Luftschneisen um die Thaerstraße und an der Stöckerstraße. Durch den Bau der B 96 wurde die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet beeinträchtigt und durch die Kfz-bedingten Schadstoffbeimengung der entstehenden Kaltluft wird der Luftaustausch mit den innerstädtischen Belastungsgebieten entsprechend weniger lufthygienische Entlastung bewirken.

Der ehemalige Flugplatz erfüllt aufgrund seiner Lage und Vegetationsstrukturen ebenfalls wichtige Funktionen für den Klimahaushalt der Stadt Oranienburg. Neben der Teilfunktion als Kaltluftentstehungsgebiet ist vor allem die Funktion als Freifläche mit geringem Windwiderstand für von Südwesten heranwehende Luftmassen in die innerstädtischen Belastungsräume zu nennen (DWD 1999).

Der Nassenheider Forst ist ein kernstadtnaher Frischluftproduzent. Die Luftreinhaltfunktion wird durch die B 96 jedoch stark verringert. Die Frischluftproduktion der ausgedehnten Waldgebiete im gesamten Stadtgebiet, insbesondere in den östlich angegliederten neuen Ortsteilen hat über Oranienburg hinaus Bedeutung für die Reinhaltung der Luft im Ausgleich zum Wirkungsraum Berlin.

Wichtige Luftaustauschbahnen existieren an der Westseite Oranienburgs an der Stöckerstraße und entlang der Thaerstraße, die den Ausgleichsraum der Ackerflächen mit dem Belastungsraum der Innenstadt verbinden. Weitere Luftaustauschbahnen bestehen zwischen dem Flugplatzgelände und dem Kreuzungspunkt Oranienburger Kanal/Kremmener Bahn Richtung Innenstadt und zwischen dem südlichen Flugplatzgelände entlang der Birkenallee nach Oranienburg-Süd. Letztlich ist auch entlang der Havel, besonders des nördlichen Teils, ein bedeutender Luftaustausch und damit eine Frischluftversorgung für die Innenstadt gegeben.

Als weitere Luftaustauschbahn ist in innerstädtischen Bereichen auch die Ventilationsbahn als Austauschschneise zwischen mehr oder weniger belasteten Bereichen von klimaökologischer Bedeutung, wie beispielsweise die Bernauer Straße im Zentrum Oranienburgs.

Diese Luftaustauschbahnen erfüllen eine wichtige Funktion für den Klimahaushalt der Stadt und müssen daher bei der Planung unbedingt Berücksichtigung finden. Andernfalls würden sich v.a. die lufthygienischen Verhältnisse im Innenstadtbereich deutlich verschlechtern, wobei es besonders im Winter bei Schwachwindlagen verstärkt zu Schadstoffanreicherungen kommen würde.

Die lokal in den Ortsteilen auftretenden Belastungswirkungen sind gering und die umgebende emittentenarme Wald- und Feldflur kann diese geringfügigen Belastungen ohne konkrete Luftaustauschbahnen ausgleichen. Wie oben benannt wirken die ausgedehnten Waldflächen im regionalen Ausgleich für den stark belasteten Wirkungsraum Berlin ausgleichend.

Die lufthygienische und klimatische Belastungssituation stellt sich im Bestand insgesamt als sehr gering dar. Grund hierfür ist die starke Durchgrünung der Stadt und das Fehlen sehr dichter und kompakter Siedlungsstrukturen. Auch die Havel, der Lehnitzsee sowie die die Stadt durchziehenden Kanäle leisten einen Beitrag zum Frischluftaustausch und der Dämpfung sommerlicher Höchsttemperaturen durch Verdunstungskälte.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen der klimaökologischen Funktionen in Oranienburg bestehen durch den hohen Versiegelungsgrad in den Innenstadtbereichen und den damit verbundenen Aufheizeffekten und Schadstoffanreicherungen. Diese Belastungen werden zukünftig infolge des Klimawandels im Sommer noch stärker

⁴ gemeint ist der Abschnitt der Havel nördlich der Schleuse Sachsenhausen

auftreten⁵. So führen steigende Temperaturen im Sommer zu erhöhten Aufheizeffekten und damit thermischen Belastungen. Steigende Temperaturen in Kombination mit geringeren Niederschlägen wiederum dürfen im Sommer zu einer stärkeren Luftfracht von Aerosolen und Stäuben führen.

Die Beeinträchtigungen werden verstärkt durch die Beanspruchung von ausgleichend wirkenden Strukturen durch Bauvorhaben. So wurde durch den Bau der B 96 die Funktion der Tiergartener Agrarlandschaft als Kaltluftentstehungsgebiet beeinträchtigt und durch die Kfz-bedingten Schadstoffbeimengung der entstehenden Kaltluft wird der Luftaustausch mit den innerstädtischen Belastungsgebieten entsprechend weniger lufthygienische Entlastung bewirken. Ebenso wurde die Luftreinhaltefunktion des Nassenheider Forst durch die B 96 stark verringert.

Eine weitere erhebliche Beeinträchtigung entsteht durch die zunehmende Bebauung der Flächen auf dem ehemaligen Flugplatzgelände, wodurch die für den südwestlichen Bereich der Stadt wichtige Luftaustauschbahn in ihrer Funktion stark eingeschränkt ist.

Auswirkungen der Planung

Wesentliche Beeinträchtigung durch die Ausweisungen des FNP können dadurch entstehen, dass durch Flächenausweisungen, die mit großflächigen Versiegelungen und Beseitigung von Vegetation verbunden sind, neue klimatische Wirkräume entstehen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen sowie Ökosysteme auswirken. Hier sind vor allem die Gewerbegebietserweiterungen und –neuausweisungen zu nennen (OB01-OB05a, OB08, OB14, GD01) sowie die sonstigen Ausweisungen mit hohem Versiegelungsgrad (OB11-OB13). Im Vergleich zur Vorbelastung und unter Berücksichtigung der Lage der dieser Flächen im Innenstadtbereich oder in direktem Zusammenhang zu bereits vorbelasteten Siedlungsgebieten ist diese Beeinträchtigung jedoch nur bedingt erheblich. Gleichwohl ist von einer Verschärfung der Problematik im Zuge des Klimawandels durch die damit einhergehenden Temperaturerhöhungen im Sommer auszugehen. Hier können zukünftig in Abhängigkeit vom Grad des Temperaturanstiegs unter Umständen Anpassungsmaßnahmen wie die Schaffung neuer Vegetationsstrukturen oder Kalt- und Frischluftbahnen erforderlich sein.

Eine Beeinträchtigung der mikroklimatischen Verhältnisse in Oranienburg geht außerdem von der Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung durch die Gewerbegebiete am ehemaligen Flugplatz (OB02-OB05) sowie die Wohngebiete an der Thaerstraße und der Stöckerstraße (OB06, OB07) aus. Damit wird vor allem die Anpassungskapazität der Stadt gegenüber erhöhten sommerlichen Temperatur- und Schadstoffbelastungen im Zuge des Klimawandels verringert.

Durch die großflächige Beseitigung von Waldflächen im Zuge des Kiesabbaus in Gernsdorf (GD02) werden große Flächen für die Frischluftproduktion beseitigt. Außerdem wird ein CO₂-Speicher entfernt, der bei thermischer Verwertung in der Regel zur Produktion zusätzlicher klimarelevanter Gase führt. Nach Beendigung des Kiesabbaus ist jedoch auf großen Teilen der Abbauflächen eine Wiederbewaldung vorgesehen

Eine planungsrechtliche Sicherung bestehender und geplanter innerstädtischen Grünflächen (z.B. Havelgrünzug, Erweiterung Schlosspark, Grünfläche Birkenallee) leistet dagegen einen Beitrag zum Erhalt von klimatisch ausgleichenden und die Lufthygiene verbessernden Strukturen in der Stadt. Hierdurch wird dem Ziel der Anpassung an den Klimawandel gerecht. Insbesondere die Sicherung der Fläche neben dem Schloss, auf der 2009 die Landesgartenschau stattfand besitzt hierbei eine große Bedeutung. Grund hierfür ist die Lage des Geländes im Ortszentrum und damit innerhalb eines lufthygienisch und klimatisch hoch bis sehr hoch belasteten Wirkungsraums. Auch die größeren Neuausweisungen von Waldflächen im FNP führen mittelfristig sowohl zu einer Bindung von klimarelevantem CO₂ und wirken darüber hinaus als Frischluftentstehungsgebiete lokalklimatisch ausgleichend.

Eine zusätzliche Belastung für die örtliche Lufthygiene die zugleich die globale Erwärmung verstärkt wird durch die Nutzungsintensivierungen der bestehenden Wochenendaussiedlungen außerhalb der Stadt verursacht. Grund hierfür ist der mit der Erhöhung der baulichen Auslastung zu erwartende vermehrte Zuzug von Menschen in diese Siedlungsbereiche. Diese Zersiedelung führt zu längeren Wegen und damit erhöhten Verkehrsemissionen.

⁵ Die Auswertung verschiedener Klimamodelle durch das Landesumweltamt ergab für das Land Brandenburg unter anderem eine Zunahme heißer Tage und tropischer Nächte im Sommer sowie eine Abnahme der sommerlichen Niederschläge (vgl. LUA 2010)

Die Revitalisierung von innerstädtischen Brachflächen für die Innenverdichtung des Siedlungsgebiets Oranienburgs leistet dagegen einen Beitrag zum globalen Klimaschutz, indem eine kompakte Stadtentwicklung und damit einhergehend eine Reduzierung verkehrsbürtiger Emissionen erreicht wird. Zusätzlich wurden nur Flächen in solchen Ortsteilen für eine Verdichtung herangezogen, die gut mit ÖPNV sowie einem Rad- und Fußwegenetz erschlossenen sind. Daneben schafft der Flächennutzungsplan P+R-Möglichkeiten in der Nähe des Bahnhofs Oranienburg sowie in Wensickendorf. Auf diese Weise trägt der Plan zu einer weiteren Verminderung von Verkehrsimmissionen bei.

Positiv bei der Ausweisung neuer Baugebiete wirkt auch, dass bei der Errichtung neuer Gebäude die Regelungen des aktuellen Energiefachrechts (Energieeinsparungsgesetz [EnEG], Energieeinsparverordnung [EnEV]) beachtet werden müssen. Neu errichtete Gebäude müssen demnach so ausgestattet sein, dass vermeidbare Energieverluste beim Heizen und Kühlen unterbleiben, Vorgaben zur effizienten Wärmedämmung und –erzeugung müssen beachtet werden, wodurch Energie eingespart und der Verbrauch natürlicher Ressourcen sowie Belastungen des Globalklimas reduziert werden.

Durch die Ausweisung eines Sondergebietes für Fotovoltaikanlagen ermöglicht der FNP die Nutzung von erneuerbaren Energien und trägt damit auf lokaler Ebene dazu bei, CO₂-Emissionen zu verringern und damit dem Klimawandel entgegenzusteuern.

Das Hochwasserrisiko von Flüssen wird infolge des Klimawandels voraussichtlich vergrößert (vgl. BRONSTERT ET AL. 2003). Ursächlich hierfür ist die prognostizierte Erhöhung der Winterniederschläge in Kombination mit einer erwarteten Erhöhung von Extremwetterereignissen wie Starkregen. Die Havel auf Höhe Oranienburgs ist für den Hochwasserschutz jedoch auch zukünftig voraussichtlich nur von geringer Bedeutung. Dies liegt unter anderem daran, dass ein Rückstau durch die Elbe bei einem Hochwasserereignis die Untere Havel betrifft und nicht bis Oranienburg reicht.

Der Flächennutzungsplan sieht ferner die Nutzung ehemaliger Niedermoorstandorte vor. Mit einer erhöhten CO₂ Freisetzung ist jedoch nicht zu rechnen, da sich die Standorte bereits zuvor in Nutzung befanden. Entsprechend ist von einer starken Degenerierung des Moorkörpers und damit geringen Funktion der Standorte als CO₂ Senken auszugehen. Zudem ist die hiervon betroffene Gesamtmoorfläche nur sehr klein.

Tab. 6: Beeinträchtigungen der klimaökologischen Funktionen durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB01-OB05a, OB08, OB14	Entstehung klimatischer Wirkraum
	OB08	Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet
	OB02-OB05, OB06, OB07	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
Germendorf	GD01	Entstehung klimatischer Wirkraum, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet
	GD02	Beseitigung Frischluftentstehungsgebiet

2.3.2 Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhalung)

Seit 2002 sind die neuen europäischen Grenzwerte für die Luftqualität in deutsches Recht übernommen worden (durch Anpassung des BImSchG sowie Anpassung der 22. Verordnung zum BImSchG). Werden diese verschärften Werte überschritten, müssen Maßnahmen ergriffen werden.

Allgemein hat sich die Lage in den letzten Jahren hinsichtlich der Schadstoffe Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol entspannt. Probleme gibt es aber vor allem noch an Verkehrswegen (des Kfz-Verkehrs) bei Stickstoffdioxid und Feinstaub⁶. Das Landesumweltamt, Abt. Immissionsschutz hat gemäß Schreiben vom 03.05.2004 festgestellt, dass auf Basis der vorgelegten Verkehrsdaten Grenzwerte für PM₁₀-Schwebstaub auch in Oranienburg wahrscheinlich überschritten wurden. Dies betrifft die Bernauer Straße (westlich der Einmündung Sachsenhausener Straße bis ca. zur Fischerstraße) und die Breite Straße. (Vergleiche: § 47 BImSchG bzw. 22.BImSchV). In einem Schreiben des MLUR vom 07.02.2006 wird wiederum darauf hingewiesen, dass von Grenzwertüberschreitungen für PM₁₀-Schwebstaub in Oranienburg ausgegangen werden muss.

⁶ Feinstaub (PM₁₀) bezeichnet die Masse aller im Gesamtstaub enthaltenen Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm ist)

Als Ursache wurde bisher in der Regel der Kraftfahrzeugverkehr, insbesondere der Diesel- bzw. Schwerlastverkehr vermutet. Neuere Untersuchungen haben aber auch andere Ursachen festgestellt, die eine Einschränkung des Dieserverkehrs allein als wenig wirksam erscheinen lassen. So wurde das im Winter auf den Straßen ausgebrachte Granulat und seine Zerfallsprodukte für einen erheblichen Teil der Staubbelastung verantwortlich gemacht.

Zur systematischen Verbesserung der Luftqualität Oranienburgs wurde im Jahr 2006 ein Luftreinhalte- und Aktionsplan aufgestellt, in dem eine umfassende Bestandsaufnahme der ausgestoßenen Schadstoffe (Emissionen), der Luftbelastung (Immissionen) sowie der orografischen, meteorologischen, und klimatologischen Gegebenheiten durchgeführt wurde. Integriert ist ein Maßnahmenkonzept zur Verringerung der Feinstaubbelastung in der Stadt. Die derzeitige Verkehrsbelegungen auf dem Hauptverkehrsstraßennetz lässt annehmen, dass die Feinstaubbelastung mittlerweile unter den zulässigen Grenzwerten bleibt. Von Seiten des LUGV sind keine weiteren Handlungsaufforderungen an die Stadt Oranienburg herangetragen worden.

Neben einer Minimierung der Emissionen ist auch die Optimierung des Luftaustausches ein wichtiges Instrument zur Vermeidung von schädlichen Luftschadstoffbelastungen in Oranienburg.

Vorbelastungen

Anhand der durchgeführten Untersuchungen zur Luftqualität in Oranienburg ist festzustellen, dass insbesondere an den stark befahrenen Straßenzügen der Stadt eine Belastung mit Stickstoffdioxid und vor allem Feinstaub zu verzeichnen war, wodurch es in den letzten Jahren zu Überschreitungen von Grenzwerten nach 22. BImSchV kam. Durch Maßnahmen im Zuge der Luftreinhalteplanung konnten diese Belastungen jedoch reduziert werden.

Sonstige Beeinträchtigungen der Luftqualität können durch Staubaufwirbelungen z.B. aus der großflächigen Landwirtschaft im Zuge von Winderosion oder durch den Abbau von Bodenrohstoffen auftreten. Hier sind vor allem die Bereiche der Westbarnimer Agrarlandschaft im Osten des Plangebietes sowie die Kies-Abbauflächen im Ortsteil Germendorf zu nennen.

Darüber hinaus sind sonstige Emittenten von Luftschadstoffen denkbar. Hierzu gehören Industrieanlagen oder Einrichtungen zur Rohstoffverwertung wie Anlagen zum Baustoffrecycling oder zur Abfallentsorgung bzw. -verwertung. Es ist aber davon auszugehen, dass bei derartigen Anlagen die Einhaltung gesetzlich vorgegebener Grenzwerte bezüglich Schademissionen durch technische Vorkehrungen gewährleistet ist.

Auswirkungen der Planung

Der FNP Oranienburg bereitet keinen Neubau oder Erweiterung von Hauptverkehrsstraßen vor, sodass es zu keinen neuen Emittenten von stofflichen Belastungen der Luft im Zuge der Planung kommt. Stoffliche Emissionen könnten im Bereich der neu ausgewiesenen Gewerbegebiete bzw. deren Erweiterungen auftreten. Das Auftreten von schädlichen Umwelteinwirkungen sollte jedoch durch technische Vorkehrungen auf Ebene der immissionsrechtlichen Genehmigungsplanung vermieden werden.

Negative Auswirkungen entstehen jedoch analog zu den Auswirkungen beim Thema Klima durch die Zunahme von Versiegelung und dadurch Verminderung des Feuchtigkeitsgrades der Luft und damit Zunahme der Staubbelastung sowie durch den Verbau klimatisch wirksamer Ausgleichsräume bzw. Luftaustauschbahnen. Planflächen mit negativen Auswirkungen im Hinblick auf die Luftreinheit entsprechen demnach den Flächen in Tab. 6 (Auswirkungen Klima).

Eine zusätzliche Belastung für die örtliche Lufthygiene entsteht auch durch die Nutzungsintensivierungen der bestehenden Wochenendhaussiedlungen außerhalb der Stadt, wodurch es zu erhöhten Verkehrsaufkommen und damit erhöhten Emissionen von Schadstoffen kommen kann.

Entlastungswirkungen für die Luftqualität gehen, wie auch beim Thema Klima beschrieben, von einem anzunehmenden verringerten Verkehrsaufkommen durch die konsequente Innenentwicklung und den Ausbau des ÖPNV sowie durch Sicherung und Neuausweisung von innerstädtischen Grünflächen sowie Waldflächen aus.

2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

2.4.1 Biotopausstattung/Pflanzen/Tiere

Biotopausstattung

Die Biotopausstattung eines Gebietes hängt im Wesentlichen von den Bodenverhältnissen und den klimatischen Gegebenheiten ab. Die potenziell natürliche Vegetation spiegelt den Zustand einer Landschaft wieder, wie sie sich ohne Einflussnahme des Menschen entwickeln würde und gibt somit einen Anhaltspunkt zur Beurteilung der Biotopausstattung eines Gebietes insbesondere in Hinblick auf die Natürlichkeit der vorhandenen Vegetationsbestände bzw. deren Beeinflussung durch anthropogene Einwirkungen (Hemerobie).

Auf den moorig-anmoorigen Standorten der größeren Niederungen des Plangebietes bilden verschiedene Komplexe von feuchten Laubmischwäldern (Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Stieleichen-Birkenwald, Stieleichen-Buchenwald) die typische Vegetation. In den Übergangsbereichen der moorig-anmoorigen Böden zu den angrenzenden sandigen oder durch Mergel geprägten Standorten bildet der feuchte Stieleichen-Birkenwald die Schlußgesellschaft einer unbeeinflussten Sukzessionsfolge auf ärmeren grundwasserbeeinflussten Sandstandorten.

Auf Bereichen mit sandig und trockenen Talsand- und Binnendünenstandorten besteht die potenziell natürliche Vegetation aus Kiefernwald und Kiefern-Traubeneichenwald, im Plangebiet noch in einem Geländestreifen zwischen der Stintgrabenniederung und Schmachtenhagen bis nordwärts an den Oder-Havel-Kanal vorhanden.

In der heute weitgehend waldfreien Barnimer Feldflur bilden außerhalb kleinerer Niederungen Buchenwälder auf kalkreichem Mergel die potenziell natürliche Vegetation.

Die gegenwärtige Biotopausstattung des Plangebietes weist nur noch in Teilbereichen die potenziell natürliche Vegetation auf, ein Großteil der Vegetationsstrukturen ist durch menschlichen Einfluss vieler Jahrhunderte erheblich verändert, so z.B. auf den großflächigen Agrarlandschaften, in den größtenteils naturfernen Forsten sowie in den Siedlungsgebieten. Neben den Siedlungsgebieten der Kernstadt und der Ortsteile mit in der Regel hohem Versiegelungsgrad und geringem Anteil an Vegetation, prägen Wälder bzw. Forste den zentralen Bereich des Plangebiets und bilden damit den flächenmäßig bedeutendsten Biotoptyp Oranienburgs. Es handelt sich größtenteils um intensiv forstlich genutzte Bestände, wobei der Kiefernforst in Reinstand der häufigste Forsttyp ist. Daneben treten vereinzelt Laubholz- und Mischforste auf. Mischforste weisen aufgrund ihres Strukturereichtums in der Regel den höchsten ökologischen Wert unter den Forsten auf. Als ökologisch besonders wertvoll sind naturnahe Wälder, die für den jeweiligen Standort der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen. Im Plangebiet sind dies fast ausschließlich Erlenwälder auf nassen oder anmoorig-moorigen Standorten. Große Flächen in der Barnimer Feldflur und im Bereich Tiergarten werden landwirtschaftlich genutzt. Der überwiegende Teil dieser Flächen wird intensiv ackerbaulich genutzt und weist damit nur einen geringen Wert für die Tier- und Pflanzenwelt auf. Nur ein kleiner Teil der Ackerflächen liegt dauerhaft brach und bietet somit vielfältigere Lebensraumfunktionen. Neben der Ackernutzung wird ein Teil der Landwirtschaftsflächen als Grünland, hier meist als Intensivgrünland genutzt. Nur vereinzelte kleinere Flächen vor allem in den Niederungsbereichen der Flüsse und Gräben werden extensiv genutzt. Gewässer spielen für das Biotoppotenzial des Plangebiets eine herausragende Rolle. Dabei weisen sowohl die natürlichen Gewässer wie die Flüsse und kleineren Fließe (z.B. Havel, Moorgraben, Briese) sowie die Seen (z.B. Lehnitzsee, Grabowsee) eine hohe Lebensraumfunktion für verschiedenste Tier- und Pflanzenarten auf, als auch in abgeschwächter Form die Kanäle (z.B. Oder-Havel-Kanal, Malzer Kanal) und die vielen Gräben im Plangebiet. Gewässer erhöhen vor allem den ökologischen Wert auf ansonsten eher naturfernen und strukturarmen Flächennutzungen wie Intensiväckern, Forsten oder im Siedlungsgebiet. In der landwirtschaftlich oder forstlich genutzten Landschaft wirken darüber hinaus Kleinstrukturen wie Laubgehölze und Alleen aufwertend, innerhalb der Siedlungsgebiete sind die Grün- und Freiflächen von besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Die Tabelle enthält Angaben zur Seltenheit des entsprechenden Biototyps in Brandenburg sowie eines ggf. gesetzlichen Schutzes gem. §§31 und 32 BbgNatSchG. Die Angaben zur Seltenheit beziehen sich auf naturnahe Ausprägungen des jeweiligen Biototyps (vgl. Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope: LUA 1994).

Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

gesetzlicher Schutz		Seltenheit	
§ 31	gemäß § 31 BbgNatSchG geschützt	g	gefährdet
§ 32	gemäß § 32 BbgNatSchG geschützt	sg	stark gefährdet
(§ 32)*	in bestimmten Ausprägungen gemäß § 32 BbgNatSchG geschützt	ssg	extrem gefährdet
FFH	gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geschützt	-	in der Liste der seltenen und gefährdeten Lebensräume Brandenburgs nicht aufgeführt.
(FFH)*	in bestimmten Ausprägungen gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geschützt		
FFH+	prioritärer Lebensraumtyp der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie		
(FFH+)*	in bestimmten Ausprägungen prioritärer Lebensraumtyp der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie		
*	die geschützten Ausprägungen sind im Plangebiet nicht bekannt und nicht zu erwarten		

Tab. 7: Biotoptypen im Plangebiet mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz

Code -Nr.	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	Seltenheit	Schwerpunktmäßiges Vorkommen
Fließgewässer (01)				
1110	Bäche und kleine Flüsse	(§32), (FFH)	ssg	Briese, Muhre (auch Muhr- oder Moorgraben genannt), Teschendorfer Graben, Soldatengraben, Stintgraben, Bäke im Abschnitt westlich von Schmachtenhagen
1120	Flüsse und Ströme	(§32), (FFH)	ssg	Havel
1130	Gräben	(§32), (FFH)		um Tiergarten und Germendorf, der Barnimer Feldflur und der Havelniederung und in dem großen Forstgebiet südlich von Bernöwe, der Hauptgraben der Möllmer Seewiesen, Gräben im Bereich der Schnellen Havel
Standgewässer (02)				
2100	Seen	§ 32, (FFH)*	g	Lehnitzsee, Grabowsee, Pinnowersee, Abgrabungsseen Germendorf
2110	Altarme von Fließgewässern	§ 32, (FFH)	g	11 Altarme der Havel nördlich der Friedenthaler Schleuse
2120	Perennierende Kleingewässer	§ 32, (FFH)	sg	Zahlreiches Auftreten im Plangebiet, schwerpunktmäßig in der Barnimer Feldflur und Tiergartener Agrarlandschaft
2130	Temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	(§32), (FFH)	sg	Zahlreiches Auftreten im Plangebiet, schwerpunktmäßig in der Barnimer Feldflur und Tiergartener Agrarlandschaft
2150	Teiche	(§32), (FFH)	g	Ehem. Fischzuchtanlage westlich des Lehnitzsees
2160	Grubengewässer, Abgrabungsseen	(§32), (FFH)	sg	der ehemalige Torfstich am Stellwerk Sachsenhausen, der ehemalige Tonstich nördlich von Zehlendorf, der ehemalige Tonstich nördlich des Friedhofs von Zehlendorf, Seen des Germendorfer Kiesabbaugebietes
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)				
3340	Landröhrichte	§ 32, (FFH)*, (FFH+)*		ehemaliges Kanalbett und Deichanlagen
Moore und Sümpfe (04)				
4320	Sauer-Zwischenmoore	§ 32, (FFH), (FFH+)	g	Havelniederung, Möllmer Seewiesen, Stintgrabenniederung, Briesetal vermoorte Rinne Rote Fließlake Waldkomplex südlich Bermöwe
43253	Faulbaum- und Faulbaum-Weiden sowie sonstige Moor-gebüsche der	§ 32, (FFH), (FFH+)	g	

Code -Nr.	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	Seltenheit	Schwerpunktmäßiges Vorkommen
	Sauer-Zwischenmoore			
4500	nährstoffreiche Moore und Sümpfe	§ 32 (FFH+)	g	
Gras- und Staudenfluren (05)				
5100	Feuchtwiesen und Feuchtweiden	§ 32, (FFH)	ssg	Fluss- und Grabenniederungen Oranienburgs, entlang der Schnellen Havel inklusive der Nebenniederung der Möllmer Seewiesen, in der nördlichen Muhrgrabenniederung und nordwestlich von Kuhbrücke, im Briesetal und in der Havelaue südlich von Oranienburg und Lehnitz
5110	Frischwiesen und Frischweiden	(FFH)*, (FFH+)*	sg	Barnimer Feldflur und der Tiergartener Agrarlandschaft, Muhrgrabenniederung und südlich von Germendorf
5120	Trockenrasen	§ 32, (FFH), (FFH+)	sg	ehemalige Flugplatz Oranienburg, der ehemalige Truppenübungsplatz Lehnitz und das Gelände an der Carl-Gustav-Hempel Straße
5130	Grünlandbrachen	(§ 32)*, (FFH)*	-	Mittlere Muhrgrabenniederung, südlich von Germendorf
5140	Staudenfluren und -säume	(§ 32), (FFH), (FFH+)	-	an der alten Kremmener Bahn und auf dem Deich des Oranienburger Kanals südlich der Pinnower Schleuse
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, Baumgruppen (07)				
7101	Gebüsche nasser Standorte	(§ 32), (FFH+)	g	in der Havelniederung, im Briesetal, in der nördlichen Muhrgrabenniederung, in den Feuchtwiesen bei Kuhbrücke sowie an Kleingewässern und Gräben
7170	Flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	(§ 32), (FFH)	g	am Einzelgehöft an der Liebenwalder Straße nördlich von Zehlendorf, - am nördlichen Ortsrand von Schmachtenhagen, westlich des Wensickendorfer Gärtnerweges, - in der Feldflur westlich der Zehlendorfer Chaussee, - zwei alte Obstgärten am Kuhbrückenweg
7110	Feldgehölze	(§ 32), (FFH+)	g	Vorwiegend Barnimer, teilweise Tiergartener Feldflur
07130 / 07142	Hecken und Windschutzstreifen / Baumreihen		g	Barnimer und Tiergartener Feldflur (lückenhaft), nordwestlich von Wensickendorf oder nördlich des Ruppiner Kanals
7141	Alleen	§ 31	g	Carl-Gustav-Hempel Straße bis zu alten Alleen an den Landstraßen der Barnimer Feldflur
Wälder und Forste (08)				
8100	Moor- und Bruchwälder	§ 32, (FFH+)	sg	in der Havelniederung inklusive Möllmer Seewiesen und Stintgrabenniederung, im Briesetal und dem Rinnensystem von Teschendorfer und Soldatengraben, südlich von Bernöwe, stark ausgetrocknete Erlenwälder befinden sich nordöstlich von Schneiders Berg und in den Nebenrinnen des Teschendorfer Grabens.
8120	Pappel-Weiden-Weichholzaenwälder	§ 32, (FFH+)	ssg	zwei kleine Flächen der Havelaue im Bereich Friedrichsthal / Malz
8280	Vorwälder	§ 32, (FFH), (FFH+)*	-	Auf den großen Konversionsflächen westlich und nördlich Oranienburgs sowie östlich von Lehnitz haben sich oft aus Trockenrasen großflächig Vorwälder trockener Standorte entwickelt, Carl-Gustav-Hempel Straße und auf dem ehemaligen Schließplatz Lehnitz
82811	Eichen-Vorwald	§ 32, (FFH)	-	nördliches Flugplatzgelände
82819	Kiefern-Vorwald	§ 32, (FFH)	-	Binnendünenstandorte an der Carl-Gustav-Hempel Straße

Das Plangebiet verfügt über eine Reihe von naturschutzrechtlich geschützten Biotoptypen (§§ 31, 32 BbgNatSchG). Hierzu zählen vor allem naturnahe Ausprägungen der Fließ- und Standgewässer (z.B. Schnelle Havel, Grabow-, Lehnitzsee, Pinnower See), naturnahe Kleingewässer (viele Sölle, ehem. Tongruben auf der Grundmoränenplatte im Osten), Moore und Sümpfe (z.B. Moor am Pinnower See, Sümpfe Stint-

grabenniederung), Feuchtwiesen (Möllmer Seewiesen, Moorgrabenniederung) und Trockenrasen (Flugplatz Oranienburg, Truppenübungsplatz Lehnitz), Laubgebüsche (z.B. Briesetal, Feuchtwiesen Kuhbrücke), Alleen (z.B. Carl-Gustav-Hempel Straße, Landstraßen der Barnimer Feldflur) sowie Wälder und Vorwälder, die der potenziell natürlichen Vegetation entsprechen wie Moor- und Sumpfwälder (südl. Bermöwe), Eichen- und Kiefernvorwälder (z.B. Flugplatzgelände, Carl-Gustav-Hempel Straße).

Die gesetzlich geschützten Biotope zeichnen sich besonders durch ihre Seltenheit, Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen sowie ihren besonderen Wert für die Lebensraumfunktion von Pflanzen und Tieren aus. Sie sind im Rahmen der Planungen zum FNP daher besonders zu berücksichtigen.

Pflanzen

Neben den besonders geschützten Biotoptypen gibt es einzelne Pflanzenarten, die nach nationalem oder internationalem Recht einen besonderen Schutz genießen. Im Folgenden werden die wild wachsenden, gesetzlich geschützten Farn- und Blütenpflanzen aufgelistet, für die aus dem Stadtgebiet von Oranienburg Nachweise vorliegen. Die Tabelle berücksichtigt dabei nur die Arten, die in der Anlage 1 zur Bundesartenschutzverordnung und/oder in Anhang A oder B der EU-Verordnung 338/97 (EU Artenschutzverordnung) aufgeführt sind und damit national und/oder international einen besonderen Schutz genießen. Darüber hinaus gibt die Tabelle Auskunft über den Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Brandenburg (2006). Arten, für die nur Angaben aus der Zeit vor 1990 vorliegen, sind durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet.

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	EU 338/97	RL (Bbg)
<i>Armeria elongata</i>	Gemeine Grasnelke	X		3 (D)
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Calla	X		3
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Steifblättriges Knabenkraut		X	1-2
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut		X	1-2
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	X		3
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	X		3
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sandstrohlume	X		3 (D)
<i>Hottonia palustris</i> *	Wasserfeder *	X		3
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	X		2
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	X		1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	X		3
<i>Orchis militaris</i> *	Helm-Knabenkraut *		X	2
<i>Orchis morio</i> *	Kleines Knabenkraut *		X	1
<i>Orchis palustris</i>	Sumpf-Knabenkraut		X	1
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	X		2
<i>Primula veris</i> *	Wiesen-Primel *	X		3
<i>Ranunculus lingua</i> *	Zungen-Hahnenfuß *	X		3
Rote Liste Status				
1-vom Aussterben bedroht, 2- stark gefährdet, 3-gefährdet, (D)-Rote Liste Status Deutschland				

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen. Bei den im Plangebiet vorkommenden Pflanzenarten ist keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

Die gemäß Bundesartenschutzverordnung geschützte Grasnelke (*Armeria maritima*) hat in Brandenburg einen Verbreitungsschwerpunkt und tritt hier wesentlich häufiger als in anderen Bundesländern auf. Daraus resultiert eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art. Im Plangebiet kommt die Grasnelke auf Trockenrasen, anderen Trockenstandorten wie Waldsäumen oder Straßenrändern und auf sandigen Grundstücken im Siedlungsbereich (speziell Baulücken, brach liegende Grundstücke und nicht gedüngte oder bewässerte Scherrasen) vor.

Tiere

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

Im Folgenden werden die wild lebenden, europäisch geschützten Tierarten aufgelistet, für die aus dem Stadtgebiet von Oranienburg Nachweise vorliegen. Bei den Arten der Bundesartenschutzverordnung kennzeichnet ein Kreuz (+) besonders geschützte Arten. Ein Doppelkreuz (++) steht für streng geschützte Arten. Für die Vögel sind nur die Arten angegeben, die aufgrund ihres Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Brandenburg (2008) eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume aufweisen. Besonders zu berücksichtigen sind auch Vogelarten, die im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind.

Säugetiere

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	FFH
<i>Castor fiber albicus</i>	Elbebiber	+	x
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	+	x
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	+	x
<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	+	x
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	+	x
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	+	x
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	+	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	+	x
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	+	x

Lurche und Kriechtiere

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	FFH
<i>Coronella austriaca</i>	Glattnatter	+	x
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	+	x
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	+	x
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	+	x

Vögel

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	Anh I VSR	RL (Bbg)
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flußuferläufer	++		2
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche		x	3
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	++	x	3

<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	++	x	3
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch		x	3
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	+	x	3
<i>Dendrocopus medius</i>	Mittelspecht	++	x	
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	++	x	
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	++		2
<i>Grus grus</i>	Kranich		x	
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	++		2
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	++	x	
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzer Milan		x	
<i>Milvus milvus</i>	Roter Milan		x	3
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	++		1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer			1
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen			2
<i>Sterna hirundo</i>	Flußseeschwalbe	++	x	3
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	++		2
Rote Liste Status				
1-vom Aussterben bedroht, 2- stark gefährdet, 3-gefährdet, (D)-Rote Liste Status Deutschland				

Der Bereich zwischen dem Grabowsee und der „Museums- und Gedenkstätte Sachsenhausen“ wird von der Glattnatter (*Coronella austriaca*) in hoher Dichte und Stetigkeit besiedelt. Das Vorkommen ist eines der Schwerpunktorkommen im Land Brandenburg und ist in ein landesweites Monitoring einbezogen.

Die Lebensräume der Art zeichnen sich durch halboffene Vegetation, sehr hohen Struktureichtum, Sonn- und Versteckplätze, gute Winterquartiere und eine gute Nahrungsgrundlage aus. Das Besondere am Oranienburger Verbreitungsgebiet ist u.a. die hohe Zahl an Zivilisationsrückständen, wie Schutthaufen, Altireifenhaufen, militärisch geschaffene Höhlungen uvm. Ebenso wirkt sich die in Ost-West-Richtung verlaufende Eisenbahnlinie mit ihren Schotterpackungen und südexponierten Böschung besonders günstig auf die Population aus.

Außer diesem Schwerpunktorkommen sind aus dem Stadtgebiet Einzelnachweise bekannt, u.a. von den Konversionsflächen östlich von Lehnitz, aus Schmachtenhagen und Sachsenhausen (Mitteilung des Landesumweltamtes vom 22.09.2009).

Die für die Glattnatter geeigneten Lebensräume entsprechen auch den Habitatansprüchen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Sie bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt wie Heidegebieten, Halbtrocken- und Trockenrasen sowie sonnenexponierte Waldrändern, Feldraine und Böschungen. Sekundär nutzt die Zauneidechse auch vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Eisenbahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben oder Industriebrachen. Im Plangebiet kommt die Art gemäß ihren Lebensraumansprüchen unter anderem auf dem ehemaligen Flughafen, dem ehemaligen Bundeswehrgelände Lehnitz sowie auf den Binnendünenbereichen an der Carl-Gustav-Hempel Straße vor.

Wesentlicher Lebensraum für den Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber sind die Fließgewässer im Plangebiet und deren Uferbereiche. Insbesondere die naturnahen Abschnitte der Havel, die naturnahen Gräben im Plangebiet sowie Ruppiner Kanal und Oranienburger Kanal stellen Lebensraum bzw. wichtige Verbindungsbiotope v.a. für den Fischotter dar. Besonders wichtig sind Uferbereiche, an denen der Wechsel vom Land ans Wasser und umgekehrt möglich ist. Dies können auch schadhafte Stellen in der Uferbefestigung künstlicher Fließgewässer sein.

Auswirkungen der Planung

Die Vorschriften des § 44 BNatSchG erfordern vorsorglich eine Prüfung, inwieweit die durch die Planung ermöglichten Bauvorhaben zu einer Beeinträchtigung besonders bzw. streng geschützter Tier- und Pflanzenarten führen können. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung können diese Aspekte nicht abschließend berücksichtigt werden. Insbesondere ist eine konkrete Erhebung des Arteninventars des Plangebietes nicht vorgesehen und auch im Zuge der Aufstellung des Landschaftsplans nicht vorgenommen worden. Eine Überprüfung der Bestandssituation und die Berücksichtigung der Belange der besonders oder streng geschützten Tier- und Pflanzenarten muss auf der Ebene des Bebauungsplanes erfolgen. Nach vorliegendem Kenntnisstand ist jedoch bereits teilweise absehbar, welche Planungen besonders und streng geschützte Arten erheblich beeinträchtigen können (Tab. 8).

Darüber hinaus gibt Tab. 8 Hinweise darauf, bei welchen Planflächen geschützte Biotope gemäß §§ 31/32 BbgNatSchG voraussichtlich betroffen sind.

Tab. 8: Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB02-OB04	§32 (Trockenrasen), FFH (Zauneidechse, Fledermäuse), VSR (u.a. Braunkehlchen, Steinschmätzer, Feldlerche)
	OB06	§32 (Trockenrasen), FFH (Biber, Fischotter) - randlich
	OB07	FFH (Biber, Fischotter) - randlich
	OB08	FFH (Glattnatter, Zauneidechse)
	OB11	FFH (Biber, Fischotter) - randlich
	OB13-OB15, OB17-OB19	FFH (Biber, Fischotter) – randlich
	OB20	FFH (Biber, Fischotter)
Sachsenhausen	SH04	FFH (Biber, Fischotter) – randlich
	SH05	FFH (Großes Mausohr, Biber, Fischotter)
Germendorf	GD01	FFH (Zauneidechse), VSR (Haubenlerche)
Malz	MZ05	FFH (Großes Mausohr, Biber, Fischotter)
Gesamtgemeinde	OHK	§ 32 (Feuchtwiesen, Moor- und Bruchwälder, Trockenrasen)

2.4.2 Biologische Vielfalt

Der Begriff „biologische Vielfalt“ verbindet drei Ebenen der Vielfalt, die ineinander greifen. Es sind die Vielfalt an Lebensräumen, die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren und die Vielfalt der genetischen Informationen, die in den Arten enthalten sind. Zur Gewährleistung der Artenvielfalt kommt dem Schutz gefährdeter Arten, der Sicherung von Lebensräumen sowie dem Erhalt und der Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) besondere Bedeutung zu. Sie beziehen sich sowohl auf die natürlichen und naturnahen Ökosysteme als auch auf die Kulturlandschaft.

Genetische Vielfalt/genetischer Austausch

Für die genetische Vielfalt in Plangebiet sind folgende Artenbestände von besonderer Bedeutung:

Alte Obstsorten

In der mehr als 100jährigen Obstbaukolonie Eden ist eine große Vielfalt alter Obstsorten, speziell Apfelsorten zu erwarten. Alte Streuobstwiesen können eine weitere Genressource darstellen.

Forstwirtschaftliche Bestände zur Gewinnung von Saatgut oder Steckhölzern

Zur Gewinnung von Saatgut bzw. Steckhölzern heimischer Forstbäume werden spezielle forstliche Bestände angelegt. Der Erhalt der regionalen Artenvielfalt wird hierdurch unterstützt. Es liegen derzeit keine Kenntnisse vor, ob forstliche Saatgutbestände im Plangebiet vorliegen.

Landschaftshecken, Feldgehölze und Gebüsche aus Gehölzen regionaler Herkunft

Zur Artenverteilung von Pflanzungen in der freien Landschaft liegen derzeit keine Erkenntnisse vor. Es ist jedoch möglich, dass durch Anpflanzungen von Gehölzen diverser, in der Regel weit entfernt liegender Herkünfte (z.B. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) eine Veränderung der regionalen Genresourcen hervorgerufen wurde. Dies wäre bei zukünftigen Anpflanzungen in der freien Landschaft zu verhindern.

Bestände von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Brandenburg

Zur Wahrung der genetischen Vielfalt innerhalb einer Tier- oder Pflanzenart sind deren Verbreitungsschwerpunkte in der Regel von besonderer Bedeutung. Folgende, im Plangebiet vorkommende Arten haben in Brandenburg ihren oder einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte:

- Fischotter
- Roter Milan
- Gemeine Grasnelke

Zur langfristigen Erhaltung von Populationen und ihres Genpools ist ein Kontakt und Austausch mit anderen Populationen derselben Art erforderlich, in der Regel durch Abwanderung von Exemplaren einer Tierart in eine benachbarte Teilpopulation oder durch die Verbreitung von Samen oder Pollen in benachbarte Teilpopulationen einer Pflanzenart. Um einen solchen Austausch zu ermöglichen, ist eine Vernetzung zwischen den Teilpopulationen einer Art erforderlich. Dem dient das Instrument des Biotopverbundes, das jeweils gleichartige Lebensräume miteinander zu verbinden sucht (s.u.). Besonders dringlich sind Vernetzungen zwischen Biotopen seltener oder gefährdeter Arten.

Vielfalt an Arten und Lebensräumen – Biotopverbund

Zur nachhaltigen Sicherung des Bestandes an heimischen Tier- und Pflanzenarten einschließlich deren Lebensräume und Lebensgemeinschaften sieht der Landschaftsplan **Vorrangräume für den Biotop- und Artenschutz** vor, die durch Biotopverbindungen untereinander zu einem Netz verbunden sind. Gemeinsam bilden sie als Biotopverbundsystem das Rückgrat für den Biotop- und Artenschutz in Oranienburg. In den Vorrangräumen ist ein hoher Artenreichtum und eine große Vielfalt an Lebensgemeinschaften zu erwarten, die Biotopverbindungen sichern den Austausch zwischen den Vorkommen seltener und/oder gefährdeter Arten im Plangebiet und vernetzen sie mit Populationen angrenzender Gebiete. Das Biotopverbundsystem des Landschaftsplanes aus Vorrangräumen und Biotopverbindungen dient der Sicherung der Artenvielfalt, indem es aus dem Pool der Vorrangräume die Besiedlung geeigneter Klein- und Neustandorte oder die Wiederbesiedlung von Lebensräumen erleichtert, nachdem Kleinpopulationen dort vorübergehend erloschen sind. In den Vorrangräumen und im Bereich der Biotopverbindungen sollen die Belange des Biotop- und Artenschutzes vorrangig gefördert und bei Abwägungen besonders berücksichtigt werden.

Es werden drei Typen unterschieden:

Vorrangräume für die Sicherung und Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften

der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer:

- Muhrgrabenniederung
- Teschendorfer Graben/Soldatengraben
- nördliche Havel/Schnelle Havel (nördlich Schleuse Sachsenhausen)/Möllmer Seewiesen/Havelinsel Sachsenhausen
- Grabowsee/Stintgraben/Lehnitzsee-Nord
- Pinnower Havelaue
- Briesetal

naturnaher Waldkomplexe:

- Wald-Forst-Komplex südlich von Bernöwe

trocken-warmer Standorte:

- Binnendüne an der Carl-Gustav-Hempel Straße
- ehemaliger Flugplatz Oranienburg
- ehemaliger Truppenübungsplatz Lehnitz.

Die Vorrangräume bilden die Kerngebiete für den Biotop- und Artenschutz in Oranienburg und sind Elemente für einen landesweiten Biotopverbund. Durch die Einbeziehung des Waldkomplexes südöstlich von Bernöwe wird eine Vorgabe des Landschaftsprogramms Brandenburg berücksichtigt. Dort wird dieses Gebiet als Raum mit besonderen Anforderungen zur Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensraum für bedrohte Großvogelarten ausgewiesen.

Gleichartige Lebensraumtypen und Vorrangräume für den Biotop- und Artenschutz werden durch **Biotopverbindungen** miteinander vernetzt.

Der Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer besteht aus einem Netz aus der Havel, Fließen, Kanälen und Gräben.

Vernetzungselemente von überregionaler Bedeutung, speziell für Elbebiber und Fischotter sind:

- Ruppiner Kanal,
- Oranienburger Kanal,
- Havel,
- Lehnitzsee,
- Oder-Havel-Kanal.

Der Biotopverbund Wälder und Feldgehölze verzahnt Wald-Forst-Gebiete mit der offenen Landflur und verbindet sie miteinander. Er wird durch bestehende Landschaftshecken, Baumreihen und Feldgehölze realisiert, die zu einem zusammenhängenden Netz ergänzt werden. Die Uferstreifen entlang der Fließ- und Gräben sind integraler Bestandteil dieses Biotopverbundes.

In der offenen Agrarlandschaft kommen den Biotopverbindungen auch Rückzugsfunktionen für Arten zu, die auf den Nutzflächen ganzjährig oder saisonal keine ausreichenden Lebensbedingungen finden.

Ein bedeutsames Verbindungselement für einen großräumigen Austausch von Arten trockenwarmer Lebensräume stellt die von Mühlenbeck aus dem Plangebiet nordwärts querende Trasse der 380-KV-Leitung dar. Hier sollten speziell auf sandigen Böden offene, baumfreie, gut besonnte Standorte für Sandtrockenrasen-, und Heidegesellschaften sowie wärmeliebende Gebüsche erhalten und entwickelt werden.

Auswirkungen durch die Planung

Die für die genetische Vielfalt wichtige Obstbaumkolonie Eden wird durch den FNP nicht überplant. Die für Eden dargestellte bauliche Dichte erhöht jedoch das Risiko für den Verlust alter Obstsorten. Durch den Bebauungsplan Nr. 31, welcher sehr geringe Dichtewerte festsetzt, wird dieses Risiko gemindert.

Der Flächennutzungsplan führt in Verbindung mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu einer Vielzahl von Ausgleichspflanzungen in der freien Landschaft. Durch die Anpflanzungen von Gehölzen weit entfernt liegender Herkünfte kann es zu einer Veränderung regionaler Genressourcen kommen. Das Risiko der Genverfälschung kann durch Festsetzungen zur Verwendung von Pflanzgut aus regionalen Herkünften weitgehend vermieden werden. Ähnliches gilt für Saatgutmischungen z. B. zur Ansaat von Landschaftsrasen.

Die Artenvielfalt wird durch die Ausweisungen im Flächennutzungsplan, die den Erhalt und den Schutz von Lebensräumen betreffen und andererseits durch die Ausweisungen der Kompensationsflächen für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft, gefördert. Im Rahmen der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen werden neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können auf den vom Bestand abweichenden Planflächen erfolgen.

Der Artenreichtum und die Vielfalt an Lebensgemeinschaften der Vorrangräume der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer, des Wald-Forst-Komplexes südlich von Bernöwe und der trocken-warmen Standorte der Binnendüne an der Carl-Gustav-Hempel Straße sowie auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Lehnitz werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes gesichert.

Ein großer Artenreichtum speziell xerothermer (wärmeliebender) Arten ist für das Gelände des ehemaligen Flugplatzes Oranienburg dokumentiert. Dies bestätigen auch die jüngeren Untersuchungen für die Bebauungspläne BP 40 und BP 43. Die Ausweisung von Gewerbegebieten (OB02-OB04) überplant den bedeutendsten Vorrangraum für Arten trockenwarmer Standorte. Eine Entwicklung des Lehnitzer Truppenübungsplatzgeländes zu einer dauerhaft gesicherten Ausgleichsfläche mit abgesicherten Pflege- und ggf. erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen kann hier den drohenden Verlust von Artenreichtum vermeiden. Auch die Standorte der Gemeinen Grasnelke sind durch die Vorhaben gefährdet. Da die Wiederansiedlung bzw. Umsetzung der Art auf geeigneten Standorten recht gut möglich ist, ist das Risiko des Verlustes genetischer Vielfalt durch gezielte Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar.

Folgende Darstellungen des Flächennutzungsplanes tangieren den Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer sowie Lebensräume insbesondere des Fischotter und des Bibers:

Neuausweisung oder Verdichtung von Siedlungsflächen an Oranienburger Kanal (OB06, OB07, OB11, OB13, OB15) und Havel (OB14, OB19, SH04) sowie Vorhaben zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur wie der Ausbau der Malzer (MZ02) und der Sachsenhausener Schleuse (SH04), die Errichtung der Bootschleppanlage am Schleusenstandort Friedenthal (OB20) sowie der Ausbau des Oder-Havel-Kanals (OHK). Eine Minimierung von Beeinträchtigungen ist durch naturnahe Uferstreifen sowie durch weite Brückendurchlässe möglich. Inwieweit die Passierbarkeit der Schleusen für Fischotter und Biber nach deren Ausbau gesichert werden kann, bedarf eines gesonderten Fachgutachtens. Durch die Maßnahmen an den Schleusen sind gegebenenfalls die Schutzziele des umliegenden FFH- und Naturschutzgebietes „Schnelle Havel“ gefährdet. Dies ist auf der konkreten Planungsebene zu prüfen.

Verbindungsstrukturen zwischen Wäldern und Feldgehölzen oder trockenwarmen Lebensräumen werden durch den Flächennutzungsplan nicht beeinträchtigt. Jedoch führt die dargestellte Neutrassierung der B 96 südlich von Nassenheide zu einem deutlich stärkeren Zerschneidungseffekt, der speziell bei wenig mobilen Arten zu einer genetischen Isolation von Teilpopulationen westlich und östlich der Trasse führen kann.

Des Weiteren wird vor allem durch die Abgrabungsflächen in Germendorf (GD02) ein großer Waldverlust hervorgerufen. Die betroffenen Wälder haben zwar naturschutzfachlich eher einen mittleren Wert, aufgrund der Größe der betroffenen Flächen ist jedoch von einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion für Tier- und Pflanzenarten der Wälder auszugehen.

Tab. 9: Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB02-OB04	Vorrangfläche trocken-warmer Standorte, Gemeine Grasnelke
	OB06, OB07, OB11, OB13-OB15, OB17, OB19, OB20	Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer, Fischotter und Biber
Sachsenhausen	SH04	Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer, Fischotter und Biber FFH/NSG Schnelle Havel
Germendorf	GD02	Großflächiger Waldverlust
Malz	MZ02	Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer, Fischotter und Biber FFH/NSG Schnelle Havel
Zehlendorf	ZD01	Graben mit hervorragender Lebensraumqualität und/oder vorrangiger Bedeutung für den Biotopverbund
Gesamtstadt	Oder-Havel-Kanal	Biotopverbund der Auen, Niederungen, Gewässer und Ufer, Fischotter und Biber

2.5 Schutzgut Landschaft

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt. Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, „das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“. Der Landschaftsplan beschreibt für die einzelnen Ortsteile der Gemeinde Oranienburg das Landschafts- und Ortsbild bzw. die Freiraumstrukturen und unterzieht diese einer Bewertung gemäß der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Blickbeziehungen, in den natürlich geprägten Bereichen auch der Naturnähe, in den siedlungsgeprägten Bereichen der Raumbildung.

Besonders hervorzuheben aus Sicht des Landschafts- und Ortsbildes sind Landschaftsbildqualitäten der Standgewässer, Fließgewässer und Niederungsbereiche in Oranienburg und Ortsteilen, Wälder und Feuchtwiesen in Friedrichsthal, Germendorf und Malz, der strukturierten Agrarlandschaft (Zehlendorf) sowie sonstige vielfältige und kleinteilige Landschaftsstrukturen im gesamten Plangebiet. In den Siedlungsbereichen außerhalb der Kernstadt Oranienburg prägt eine Vielzahl von Kleinsiedlungen, Wochenendhausgebieten und Kleingartenanlagen das typische Ortsbild. Auch bäuerliche Prägungen der Siedlungen und ortstypische historische Dorfkerne sind hier zu finden.

Die Kernstadt Oranienburg ist geprägt durch die im Zweiten Weltkrieg stattgefundenen Bombenangriffe und der einhergehenden Zerstörung der Stadtstrukturen. Daraus haben sich unterschiedliche städtebauliche sowie architektonische Bauqualitäten entwickelt. Hierzu zählen Flächen mit Blockrandbebauung, Plattenbau, Gewerbe- und Industrieflächen, Stadtvillen durchmischt mit Kleinsiedlungsbereichen und Brachflächen in einem relativ inhomogenen Stadtbild.

Besonders hervorzuheben ist die Siedlung Eden, welche als Obstbau-Reform-Siedlung gegründet wurde und eine prägende strukturbildgebende Fläche am Westrand der Stadt Oranienburg ist sowie das zentral gelegene Schloss mit Schlosspark und der Bötzower Platz mit seiner historisierenden Bebauung aus der Endphase der DDR-Zeit.

Zwar ist ein hoher Grünanteil durch relativ viele Privatgärten und diverser Kleinsiedlungen gegeben, doch mangelt es an öffentlichen Grünflächen als gestalterische Elemente in der Stadt. Einige Straßenzüge werden durch Alleen bzw. durch einen alleeartigen Baumbestand aufgewertet. Aufgrund ihres hohen Alters und einer bemerkenswerten Homogenität ist die Eichenallee an der Straße „An den Eichen“ hervorzuheben.

Naturbelassene Bereiche innerhalb von Siedlungsbereichen wie die Sachsenhausener Havelinsel, die Wiesenau (Feuchtgebiet zwischen ehem. Kolonie Zukunft und Chausseestraße) und das Aderluch als wertvolle Biotope und ortsbildaufwertende Strukturen sind in die Nutzungen der Kleingartenanlagen am Oranienburger Kanal eingelagert. Daneben prägen Havel, Oranienburger Kanal und Oder-Havel-Kanal als größere Fließgewässer sowie die Grünzüge entlang der Havel das Ortsbild der Kernstadt sowie des restlichen Plangebiets.

Die Seen im Plangebiet weisen sowohl für das Landschaftsbild einen aufwertenden Charakter, als auch ein hohes Potenzial für die landschaftsgebundene Erholung auf. Hierzu gehören unter anderem der Lehnitzsee, Grabowsee und der Pinnower See sowie die ehemalige Tongrube nördlich Zehlendorf. Strukturierende Kleingewässer befinden sich in den Ackerfluren um Tiergarten, südlich von Eden und im Dreieck zwischen Zehlendorf, Wensickendorf und Schmachtenhagen, wo sie zusammen mit einer Vielzahl bestehender Gräben und Fließe insbesondere das Landschaftsbild der Agrarlandschaften prägen.

In den Auenbereichen der Fließgewässer sowie südlich von Bernöwe finden sich strukturreiche Moor- und Bruchwälder, die aus landschaftsästhetischer Sicht von besonderem Wert sind.

Zusätzlich zu den Landschaftsbildqualitäten der Ortsteile werden im Landschaftsplan die visuellen Empfindlichkeiten der Landschaftsräume gegenüber Eingriffen bewertet. Als sehr empfindlich werden die Ränder von Offenlandschaften sowie in Offenlandschaft eingebettete kleinteilige Wald- oder Biotopstrukturen, aber auch Dörfer und ihre Ränder eingestuft. Die offene Feldflur wurde als empfindlich gegenüber Eingriffen eingestuft, geschlossene Forstbestände mit einer mittleren Empfindlichkeit bewertet. Das geschlossene Siedlungsgebiet der Kernstadt erhält eine gesonderte Darstellung, da hier Kriterien der Ortsbildqualität bzw. des Städtebaus maßgeblich sind.

Insbesondere in Landschaftsschutzgebieten wird dem Schutz und der Entwicklung der Landschaft eine sehr hohe Bedeutung beigemessen. Der Geltungsbereich des FNP wird von den Landschaftsschutzgebieten

Obere Havelniederung und Westbarnim geprägt. Die Schutzgebietsverordnungen formulieren einen umfassenden Schutzzweck, der auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Sicherung von Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere, das Landschaftsbild und die Eignung des Gebietes als Erholungsraum ausgerichtet ist.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Landschafts- und Ortsbildes sowie des Landschaftserlebens bestehen vor allem durch verkehrsreiche Straßen sowie die Zersiedelung der Landschaftsräume.

Zu den besonders verkehrsreichen Straßen zählen die Fernverkehrsstraßen B96 (Richtung Nord-Süd) und B273 (Richtung Ost-West). Weitere sind die stark frequentierten Landesstraßen L21 (südl. Wensickendorf-Zehlendorf), L29 (zw. Schmachtenhagen und Zehlendorf) und L172 (südl. Germendorf). In der Kernstadt Oranienburg kommen noch die stark frequentierten Straßenzüge wie Berliner-/Sachsenhausener-/Chausee-/Granseer Straße, Walther-Bothe-/Friedensstraße, Kremmener-/Breite/Bernauer Straße, André-Pican-Straße/Straße der Einheit oder Lehnitzstraße als Beeinträchtigungen des Stadt- und Ortsbilderlebens hinzu.

Als Einzelelemente mit hohem Beeinträchtigungsgrad der freien Landschaft sind die Trasse der B96 mit einem stark zerschneidenden Effekt sowie die Funkanlagen nördlich und die Windräder östlich Zehlendorf durch ihre weiträumige Sichtbarkeit zu nennen. Darüber hinaus stellen von baulichen Anlagen geprägte Flächen außerhalb im Zusammenhang besiedelter Ortslagen, insbesondere in der offenen Feldflur, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar, da sie den Prozess der Zersiedelung der Landschaft verstärken und als anthropogene Elemente Fremdkörper in der Landschaft darstellen. Besonders hervorzuheben sind dabei Wochenendhaussiedlungen, da hier die Gefahr besteht, dass bestehende Wochenendhäuser wachsen und in einem schleichenden Prozess zu Wohnungen umgenutzt werden. Zu nennen sind hier z.B. Siedlungen in der offenen Feldflur in Wensickendorf (Gärtnerweg nördl. B273 und am Rahmer See, Siedlung am Rahmer See), Zehlendorf (Zehlendorf-Rehmate) und Tiergarten West sowie in Waldbereichen in Wensickendorf (Zühlsdorfer Mühle) und Schmachtenhagen (Oranienburger Chausee, Schmachtenhagen Ost, Wittenberg).

Neuere Belastungen des Landschaftsbildes stellen die gewerblichen Entwicklungen am ehemaligen Flugplatzgelände im Südwesten der Kernstadt Oranienburgs dar. Durch die großflächigen Ausweisungen von Gewerbeflächen sind massive Baukörper möglich, die wie im Fall des REWE-Logistikzentrums teilweise auch schon realisiert sind. Durch die direkte Lage an der B96 sowie die westlich anschließende offene Feldflur ist die Anlage auch deutlich als störendes Element in der Landschaft wahrnehmbar. Gleiches gilt für die Fotovoltaikanlage auf der westlichen Seite der B96, welche zwar in der Höhe reduziert ist, jedoch aufgrund der großflächigen Ausdehnung ein deutlich wahrnehmbares Bauwerk in der offenen Landschaft darstellt.

Auswirkungen durch die Planung

Wesentliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen von der Ausweisung von Bauflächen in der offenen Landschaft aus. Dabei ist die Intensität der Beeinträchtigung einerseits von der Empfindlichkeit des betroffenen Raumes, der Vorbelastung am Standort sowie der konkreten Ausprägung des geplanten Vorhabens abhängig. Ausgehend von der Dimensionierung der vorhandenen Bebauung auf dem ehemaligen Flugplatzgelände ist auch für die weiteren dort ausgewiesenen Gewerbeflächen (OB01-OB04) zu erwarten, dass die dort vorgesehenen Gebäude oder Anlagen eine großformatige Dimensionierung annehmen können. Aufgrund der daraus resultierenden guten Wahrnehmbarkeit der Anlagen sowie der besonderen Empfindlichkeit der Flächen aufgrund der Naturnähe am Übergang zwischen Siedlung und Offenlandschaft ist hier mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Aufgrund der höheren Empfindlichkeit sowie der abnehmenden Vorbelastung der Flächen durch die zunehmende Entfernung zur B96 in Richtung Kernstadt ist die Beeinträchtigung für die Flächen OB03 und OB04 besonders hervorzuheben. Auch die Gewerbegebietsausweisungen in Oranienburg Nord (OB08) und Germendorf (GD01) beeinträchtigen das Landschaftsbild durch die zu erwartende Errichtung neuer Gebäude in der offenen Landschaft. Aufgrund der geringeren Empfindlichkeit sowie der bestehenden Vorbelastung durch die vorhandenen Anlagen ist diese Beeinträchtigung jedoch als geringer einzustufen. Auch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen am Siedlungsrand führt aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich und der damit fortschreitenden Zersiedelung der Landschaft zu Beeinträchtigungen (OB06, OB07, ZD01). Auch Neuausweisungen von Wohnbauflächen innerhalb von Siedlungsbereichen können das Landschafts- bzw. Ortsbild beeinträchtigen, wenn dadurch besonders naturnahe Bereiche überplant werden (OB09, SHG02). Als weniger beeinträchtigend sind Ausweisungen zu bewerten, die eine bestehende Nutzung verstetigen bzw. zu einer Inten-

sivierung führen, da hier eine Vorbelastung gegeben ist und die mögliche Intensivierung der Bebauung nur eingeschränkt möglich ist (OB17, SH04, SHG04). Die geplanten Schleusenstandorte (SH05, MZ02) sowie die Bootsschleppanlage (OB20) sind insofern als Beeinträchtigung zu bewerten, als dass sie in besonders sensiblen Bereichen (natürliches Fließgewässer, Laubwälder) bauliche Anlagen erweitern. Hier ist insbesondere auf eine entsprechend geringe Dimensionierung sowie eine attraktive Einbindung in die Landschaft zu achten.

Auf den Abgrabungsflächen im OT Germendorf findet eine Umwandlung in eine Bergbaufolgelandschaft zu einer gewässerdominierten Beckenlandschaft statt. Für diese Vorhaben werden über 300 ha des Germendorfer Waldes langfristig in Anspruch genommen. Große Teile der Bewilligungsfelder werden für Jahrzehnte Baustellencharakter aufweisen und damit das Landschaftserleben erheblich stören. Ob die im Rahmen der Bergbaufolgelandschaft geplanten Wasserflächen von 86,1 ha entstehen werden ist angesichts der Tatsache, dass im Land Brandenburg seit Jahren die Grundwasserflurabstände sinken sehr unsicher. Auch zu erwartende klimatischen Veränderungen, die nach derzeitigem Kenntnisstand zu einer Verringerung der Niederschlagsspende und einer Erhöhung der Mitteltemperaturen in Brandenburg führen sollen, lässt dies bezweifeln. Insgesamt wird das zu erwartende Erscheinungsbild der offenen Gewässer nicht mit dem einer natürlichen Brandenburger Seenlandschaft vergleichbar sein, da der Wasserspiegel mindestens 4 bis 9 m unter dem umgebenden angeböschten Geländeniveau liegen wird.

Positive Auswirkungen durch die Planung entstehen vor allem durch die Ausweisung von innerstädtischen öffentlichen Grünflächen und die damit verbundene Erhöhung der Attraktivität des Ortsbildes sowie durch die Ausweisung von Waldflächen und die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und der damit einhergehenden Bereitstellung von naturnahen Flächen in der Landschaft.

Tab. 10 Beeinträchtigungen der Landschaft durch die Planung

(Bewertung anhand Vorhabentyp/visueller Empfindlichkeit gem. Landschaftsplan/Vorbelastung; LE=Landschaftseinheit)

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB03, OB04	Gewerbliche Baufläche in LE hoher Empfindlichkeit
	OB06, OB07	Wohnbaufläche in LE hoher Empfindlichkeit
	OB08	Gewerbliche Baufläche in LE mittlerer Empfindlichkeit
	OB09	Wohnbaufläche in LE sehr hoher Empfindlichkeit
	OB17	Nutzungsintensivierung in LE sehr hoher Empfindlichkeit
	OB20	Errichtung baulicher Anlage in LE sehr hoher Empfindlichkeit
Sachsenhausen	SH04	Nutzungsintensivierung in LE sehr hoher Empfindlichkeit
	SH05	Schleusenbau in LE sehr hoher Empfindlichkeit
Germendorf	GD01	Gewerbliche Baufläche in LE hoher Empfindlichkeit (z.T.)
	GD02	Komplette Umgestaltung der Landschaft, visuelle und akustische Störungen über Jahrzehnte
Malz	MZ02	Schleusenbau in LE sehr hoher Empfindlichkeit
Schmachtenhagen	SHG02	Wohnbaufläche in LE sehr hoher Empfindlichkeit
	SHG04	Nutzungsintensivierung in LE hoher Empfindlichkeit
Zehlendorf	ZD01	Wohnbaufläche in LE hoher Empfindlichkeit

2.6 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt ist auch die Lebensgrundlage für den Menschen. Durch die Benennung des Schutzgutes Mensch mit dem Zusatz „einschließlich der menschlichen Gesundheit“ in § 2 UVPG wird deutlich, dass es bei der Betrachtung des Schutzgutes in Abgrenzung zu anderen Schutzgütern im Wesentlichen um das Wohlbefinden des Menschen und ein die Gesundheit förderndes Wohnumfeld geht. Zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch sind daher die Ausstattung des Plangebiets im Hinblick auf ein attraktives und gesundes Wohnumfeld, die Erholungseignung von siedlungsnahen Flächen sowie erholungsrelevante Infrastruktur und mögliche Beeinträchtigungen dieser Qualitäten durch beispielsweise Lärm und sonstige Immissionen

oder fehlende Zugänglichkeit/Durchgängigkeit von Erholungsflächen zu betrachten. Im Folgenden wird daher auf die Aspekte Gesundheit und Wohnqualität sowie Freizeit und Erholung eingegangen.

Gesundheit und Wohnqualität

Lärmbelastung

Für die Stadt Oranienburg liegt ein Lärmaktionsplan mit Stand Oktober 2009 vor. Demnach gehen Lärmemissionen der Bevölkerung im Plangebiet im Wesentlichen von den die Stadt und weiteren Siedlungsgebiete durchquerenden Hauptstraßenzügen aus. Die Hauptkonfliktpunkte im Stadtgebiet Oranienburg sind den Straßenzügen Sachsenhausener, Bernauer, Berliner und Breite Straße zuzuordnen, da sich hier eine dicht angrenzende Wohnbebauung und hohe Verkehrsbelegungen überlagern. Vor allem in der Breiten Straße sind nachts erhebliche Schwellwertüberschreitungen festzustellen. Durch die B96 sind auch die Einwohner des westlichen Edens von Straßenlärm betroffen. Aufgrund der hohen Emissionen auf den genannten Straßenzügen ist ein nicht unerheblicher Anteil der Oranienburger Wohnbevölkerung Straßenverkehrslärm ausgesetzt, der über den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung für Wohn-, Misch- und Kerngebieten liegt. Nach Erhebungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind ca. 1.395 Einwohner einem Schalldruckpegel von über 65 dB(A) ausgesetzt. Nachts sind bezüglich des Lärmindex L_{night} (Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 - 06.00 Uhr) etwa 1.945 der Einwohner von Schallimmissionen von mehr als 55 dB (A) betroffen.

Im Bereich der neuen Ortsteile sind die Anlieger der Durchgangsstraßen als besonders lärmbelastet einzustufen, Messungen bzw. Berechnungen liegen hier jedoch nicht vor. Betroffen sind mit abnehmender Belastungsstärke:

- die Anwohner der B 273 in Germendorf, Schmachtenhagen, Wensickendorf
- die Anwohner der L 21 in Wensickendorf und Zehlendorf
- die Anwohner der L 29 in Schmachtenhagen und Zehlendorf

Feinstaubbelastung

Die Stadt Oranienburg verfügt bis heute über keine eigenen Messstationen. Das Umweltbundesamt hat auf Basis der von der Stadt Oranienburg bereitgestellten Verkehrsdaten festgestellt, dass Überschreitungen des 24-Stunden-Grenzwertes für PM_{10} -Schwebstaub im Jahr 2005 wahrscheinlich sind. Immissionsmessungen zeigen, dass ab einem Jahresmittelwert von $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit mehr als 50%iger Wahrscheinlichkeit der 24-Stunden-Grenzwert überschritten ist. Ab $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel wird mit Sicherheit der 24-Stunden-Grenzwert überschritten. Im Rahmen der Erarbeitung des Luftreinhalteplans für Oranienburg (Fachgebiet Verkehrsweseneminar des Instituts für Land- und Seeverkehr der Technischen Universität Berlin) im Jahr 2006 wurde festgestellt, dass es an der Breite Straße, der Bernauer Straße sowie der Sachsenhausener Straße im Stadtzentrum Oranienburgs im Bereich der Schlossbrücke zu Überschreitungen der Grenzwerte von PM_{10} kam. Es wurden 130 Anwohner ermittelt, die im Überschreitungsgebiet leben. Die im Luftreinhalteplan empfohlenen Maßnahmen insbesondere zur Verkehrsminderung und -lenkung, wie sie auch im Lärmaktionsplan vorgeschlagen wurden, haben positive Effekte auf die Reduzierung der Feinstaubbelastung in Oranienburg. Die Verkehrsbelegungen auf dem Hauptverkehrsstraßennetz bleiben inzwischen unter den Grenzwerten der zulässigen Feinstaubbelastung.

Des Weiteren besitzt Oranienburg keine nennenswerten, feinstaubemittlernde Industrie. Allerdings sind die Bauflächenpotenziale der acht zusammenhängenden, größeren Industriegebiete und einiger kleinerer Flächen mit Dienstleistungs- und Gewerbegebieten zurzeit keineswegs ausgeschöpft, sodass sich die Situation hier ändern kann.

Freizeit und Erholung

Bei der Betrachtung von Freizeit und Erholungsflächen werden folgende näher erläutert und bewertet:

- Öffentliche Grünflächen
- Kleingärten
- Grünverbindungen/Grüne Wegeverbindungen im bebauten Bereich
- überörtliche Belange von Tourismus und Naherholung

Öffentliche Grünflächen

In Oranienburg werden in dem für Grünflächen zuständigen Tiefbauamt zahlreiche Grünbereiche geführt, die durch den Stadthof gepflegt werden. Nur ein kleiner Teil davon erfüllt die Eigenschaft einer öffentlich nutzbaren Grünfläche, viele Flächen weisen eher freiraumgestalterische Bedeutung auf wie Straßenbegleitgrün oder Repräsentationsflächen an zentralen baulichen Einrichtungen. Sie weisen Flächengrößen unter 0,5 ha auf. Aufgrund ihrer Größe, historischen Bedeutung und Nutzbarkeit sind der Schlosspark und die Pferdeinsel in der Kernstadt, die Anger in Friedrichsthal, Schmachtenhagen, Wensickendorf und Zehlendorf, sowie der neu gestaltete Gutspark in Zehlendorf als nutzbare öffentliche Grünflächen hervorzuheben. Die Erweiterung des Schlossparks durch den „Neuen Garten“ um ca. 11 ha im Jahr 2009 hat der Stadt um eine herausragend gestaltete und vielfältig nutzbare Grünfläche mit regionaler Ausstrahlung bereichert.

In den letzten Jahren wurde die Bedeutung des Havelgrünraums für Erholung durch die Anlage von Wegen und eine ansprechende Möblierung deutlich verbessert. Somit trägt er zur Grünflächenversorgung bei, ohne dass ihm vorrangig Funktionen als öffentliche Grünfläche zuzuordnen sind, da die Aspekte des Natur- und Umweltschutzes hier vorrangig zu beachten und entwickeln sind. Der Havelgrünraum hat eine Breite von meist 90-100 m (mit Ausweitungen wie die der Pferdeinsel). Durch häufige Aufweitungen und offene Wasserflächen weist er damit nicht nur Funktionen als Grünverbindung sondern auch als Erholungsraum auf.

Kleingärten

In der Kernstadt sind 23 Anlagen überdurchschnittlich viele Kleingärten vorhanden. Die meisten sind Anfang des 20. Jahrhunderts bis in die 20er Jahre hinein entstanden, eine zweite Gründungswelle ist erst wieder in den 80er Jahren zu verzeichnen gewesen. Dem derzeitigen Bestand von ca. 62 ha Kleingartenfläche in der Kernstadt (Nettofläche, 103 ha Bruttofläche inklusive aller Gemeinschafts- und Erschließungsflächen) steht ein rechnerischer Bruttoflächenbedarf bei ca. 40.400 Einwohnern von 27 ha gegenüber (Richtwert 5 m²/Einwohner + 3 % Rahmengrün). Der Bedarf an Kleingärten in der Stadt Oranienburg ist daher überdurchschnittlich gedeckt. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass Oranienburg am Nordrand des Ballungsraumes Berlin eine Ausgleichsfunktion für die Kleingartendefizite Berlins übernimmt. Aufgrund des hohen Defizits an öffentlichen Grünflächen haben die Kleingärten eine hohe Bedeutung als Erholungsflächen für die Allgemeinheit.

Grünverbindungen/Grüne Wegeverbindungen im bebauten Bereich

Als bestehende Grünverbindungen der Kernstadt sind im Wesentlichen der Louise-Henriette-Steg, der Weg an der Havel nördlich der Schlossbrücke (ostseitig) sowie einzelne gewässerbegleitende Teilstücke zu erwähnen. Viele Wegeverbindungen können durch entsprechende straßenraumumgestaltende Maßnahmen und Verknüpfungen zu Grünverbindungen entwickelt werden. Die Stadt Oranienburg ist bemüht, den Havelgrünraum als Grünverbindung für den Fuß und Radverkehr sowie die Biotopverbindung zu pflegen und zu entwickeln. In den letzten Jahren sind verstärkt Anstrengungen unternommen worden, die Gewässer begleitenden Fuß- und Radwegeverbindungen auszubauen. Neben dem Radfernweg Berlin-Kopenhagen sind im innerstädtischen Bereich an beiden Ufern der Havel sowie entlang des Oranienburger Kanals zwischen Borgsdorf und Oranienburg-Eden komfortable Wege entstanden. Fertiggestellt ist bspw. der Uferweg auf der Westseite der Havel (Havelpromenade) zwischen Schlossbrücke und Walther-Bothe-Straße. Er soll mittelfristig bis zur Saarlandstraße/Dropebrücke sowie im Norden bis zur Granseer Straße verlängert werden. Östlich der Havel wird die Verbindung zwischen dem Louise-Henriette-Steg bzw. der neu gestalteten Grünfläche „Pferdeinsel“ bis zur Saarlandstraße mittelfristig angestrebt. Hinzu kommt eine gut ausgebaute Rad- und Fußwegeverbindung, die vom Bahnhof Oranienburg ausgehend über Eden bis nach Germendorf überwiegend abseits verkehrlich hoch belasteter Straßenzüge führt.

Die Uferbereiche sind gemäß Stadtverordnetenbeschluss (Nr. 0301/19/00) grundsätzlich in einer Breite von 50 m von der Bebauung frei zu halten. Dieser Beschluss geht über die Forderung des § 48 BbgNatSchG hinaus, wonach bei Bauleitplänen die Errichtung baulicher Anlagen in einem Abstand von 50 m zu den Gewässeruferräumen nur im Außenbereich unzulässig ist. Grünordnerische Maßnahmen sind innerhalb des 50 m-Bereichs möglich, wenn sie nicht zu einer Verschlechterung der ökologischen Wertigkeit der Ufer führen.

Überörtliche Belange von Tourismus und Naherholung

Oranienburg am Nordrand des Ballungsraumes Berlin besitzt eine wichtige Erschließungsfunktion für das brandenburgische Hinterland (S-Bahnendstation, knapp nördlich des Autobahnringes/B96, Regionalbahn).

Für Erholungssuchende von außerhalb Oranienburgs sind vor allem der Lehnitzsee und der Schlosspark von Bedeutung. Der im Rahmen der LAGA 2009 erweiterte Schlosspark, der neue Stadthafen und die Schlossbrücke bieten einen zusätzlichen attraktiven Anreiz für Touristen. Aber auch die Gedenkstätte und Museum Sachsenhausen zieht viele Besucher an.

Durch das Stadtgebiet verlaufen - zum Teil deckungsgleich - diverse Radfernwege (Radfernweg Berlin-Kopenhagen, Havelradweg, Königin-Luise-Route, Route Historische Stadtkerne 2) und Regionalradwege (Löwenberger Land Radweg, Seen- und Kulturradweg). Diese Radwege wurden in den letzten Jahren bedarfsgerecht ausgebaut und ausgeschildert. So wurde bspw. der europäische Rad-Fernwanderweg „Berlin-Kopenhagen“ im nördlichen Gemeindegebiet östlich des Oder-Havel-Kanals erneuert, die Verbindung mit dem Stadtgebiet wurde unter anderem durch den Bau der „Grabowseebrücke“ über den Oder-Havel-Kanal verbessert. Auch der europäische Fernwanderweg E 10 verläuft durch das Stadtgebiet.

Naherholung

Naherholungsgebiete dienen sowohl der Oranienburger Bevölkerung als auch der Bevölkerung von Nachbargemeinden, hier v.a. Berlinern, zur Feierabend- und Wochenenderholung. Als Naherholungsgebiete innerhalb des Gemeindegebiets Oranienburgs können die östlichen Gemeindeteile des Naturparks Barnim, der Lehnitzsee, das Briesetal mit dem westlich bis Lehnitz angrenzenden Waldgebiet sowie die Agrarlandschaft um Zehlendorf, Wensickendorf, Schmachtenhagen hervorgehoben werden. Die entsprechende Ausstattung dieser Bereiche mit einem geeigneten Wegenetz und Wegebelägen für die entsprechenden Nutzer (Reit, Wander- und/oder Radweg) sowie mit Sitzgelegenheiten und Wegweisern sollte aber laut Landschaftsplan ergänzt und erweitert werden. Insbesondere die Erschließung der ausgedehnten Wald- und Forstflächen für den Reittourismus ist zusammen mit den zahlreichen bestehenden Reiterhöfen ein wichtiger Aspekt bei der Naherholung im Gemeindegebiet.

Der Ortsteil Germendorf gehört zum Regionalpark Krämer Forst, welcher die Region um das Ländchen Glien umfasst. Er erstreckt sich südwestlich von Oranienburg bis ins Havelland. Regionalparke dienen vor allem der Bündelung touristischer Angebote in für die Erholung geeigneten Landschaftsräumen um den Ballungsraum Berlin.

Wassertourismus

Der Wasserwandertourismus in Oranienburg weist ein hohes Entwicklungspotenzial auf und wird in zunehmendem Maße eine wichtige Rolle in Oranienburg spielen. Mit der Verbindung Havel – Oranienburger Kanal – Ruppiner Kanal und dem Oder-Havel-Kanal durchfließen zwei Hauptwasserwanderrouen das Gemeindegebiet und stellen wichtige Verbindungen für den wassergebundenen Tourismus zwischen Berlin und der Mecklenburgischen Seenplatte sowie den Rheinsberger Gewässern und der Schorfheide dar.

Aus diesem Grund wird unter anderem im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft **Wasserstourismus Initiative Nordbrandenburg** (WIN) die Vernetzung der Nordbrandenburger Wassersportgebiete sowie weiterer Maßnahmen zur Förderung des Wassertourismus, entwickelt. Es soll insbesondere der Tourismus mit Charterbooten gefördert werden. Ein konkretes Ziel im Rahmen von WIN ist es, die Oranienburger Havel sowie die „Schnelle Havel“⁷ zwischen Sachsenhausen und Malz als schiffbare Gewässer zu reaktivieren, und für den Wassertourismus aufzuwerten. Zur Vernetzung der Havel mit dem Ruppiner und Oranienburger Kanal und zur Entlastung der bisherigen Schleuse Lehnitz wird der Bau einer Bootsschleppanlage an der ehemaligen Schleuse Friedenthal sowie die Reaktivierung der Schleusen Sachsenhausen und Malz vorgesehen. Hierdurch wird eine bessere Erreichbarkeit der attraktiven Urlaubsregion Ruppiner Land sowie die direkte Anbindung an die Oranienburger Innenstadt und den neuen Stadthafen erwartet, so dass die Stadt Oranienburg als touristisches Ziel durch die verbesserte Vernetzung für den Wassertourismus an Attraktivität gewinnt. Darüber hinaus sind Wasserwanderstützpunkte etwa am Lehnitzsee, entlang des Oder-Havel-Kanals, am Klinkerwerk sowie am Standort der Werft in Malz vorgesehen.

Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastung für das Schutzgut Mensch sind die Belastungen durch den Verkehrslärm zu nennen. Wie oben dargelegt, sind hiervon vor allem Wohnbauflächen an den Hauptverkehrszügen der Stadt und der Ortsteile betroffen. Eine hohe Belastung mit Feinstaub wurde im Stadtzentrum Oranienburgs um die Schlossbrücke festgestellt. Darüber hinaus beeinträchtigt Verkehrslärm auch die Erholungsqualität öffentlicher Grünflächen, bspw. in den Dorfangerbereichen der Ortsteile.

⁷ gemeint ist der Abschnitt der Havel nördlich der Schleuse Sachsenhausen

Belastungen der menschlichen Gesundheit treten im Ortsteil Germendorf auch durch die bergbaulichen Tätigkeiten auf. Durch den Kiesabbau entstehen erhöhte Staubanreicherungen in der Luft, der Abtransport des Materials führt zu hohem Schwerlastverkehr durch die Ortslage mit der entsprechenden Lärmbelastung. Staubbelastungen der Luft können auch auf den großflächigen Ackerschlägen sowie den anliegenden Ortslagen in der Zehlendorfer Agrarlandschaft durch Windverwehung entstehen.

Potenzielle Gefährdungen der Gesundheit des Menschen gehen von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und damit in das Trinkwasser durch wasserlösliche Altlasten aus. Einen Schwerpunkt von Altlasten und Altlastenverdachtsflächen bilden die innerstädtischen gewerblichen Altstandorte an der Sachsenhausener und an der südlichen Lehnitzstraße sowie das ehemalige Flugplatzgelände. Auf den innerstädtischen Industrie- und Gewerbestandorten sowie auf den Konversionsflächen ist ebenfalls mit Beeinträchtigungen durch radioaktive Belastungen zu rechnen. Bei den radioaktiven Bodenbelastungen handelt es sich um industrielle Hinterlassenschaften der bis 1945 in Oranienburg ansässigen Auerwerke. In der Mehrzahl der Fälle sind weitergehende Untersuchungen zur Konkretisierung der genauen Lage und des Kontaminierungsgrades sowie der Festlegung notwendiger Sanierungsmaßnahmen notwendig. Darüber hinaus treten immer noch Belastungen durch Munition auf (vor allem Bombenblindgänger aus dem II. Weltkrieg).

Bezüglich der Versorgung mit öffentlichen Grünflächen für die Oranienburger Bevölkerung ist speziell hinsichtlich der wohnungsnahen Grünflächen (0,5 ha mit 500 m Einzugsradius um die Grünfläche) ein erhebliches Defizit rechnerisch und real vorhanden. Eine Unterversorgung ist v.a. in Oranienburg Süd, der Mittel- und Neustadt gegeben. Wesentliche Mängel bei bestehenden Grünflächen bestehen unter anderem in mangelnder Aufenthaltsqualität durch fehlende Gestaltung oder Lärmbelastung.

Ein hoher Bedarf besteht für die Anlage und Schaffung von Grünverbindungen und grünen Wegeverbindungen, da heute nur wenige existieren. Hierfür ist ein Grünverbindungskonzept erarbeitet worden, das auch die Ufergrünzüge hervorhebt.

Teile der bestehenden Kleingartenanlagen, besonders in den drei großen Anlagen Eintracht Orania, Havelreue und Zukunft, sind durch Wohnnutzung oder sogar Wohnbebauung sowie Ziergärten charakterisiert, so dass die ursprünglich zgedachte Funktion nicht mehr erfüllt werden kann.

Auswirkungen durch die Planung

Der FNP Oranienburg bereitet keinen Neubau oder Erweiterung von Hauptverkehrsstraßen vor, sodass es zu keinen erhöhten Lärmbelastungen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen im Zuge der Planung kommt. Durch Maßnahmen im Zuge der Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung wie Ausbau des ÖPNV, Ausweisung von Wohnbauflächen vorwiegend im innerstädtischen Bereich oder Ausbau des Radwegenetzes werden eher Entlastungen der Lärm- und Schadstoffbelastungssituation vorbereitet. Allerdings sieht der FNP die Ausweisung von Wohn- und Mischgebieten in der direkten Nachbarschaft von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen vor. Hierdurch sind erhebliche Belastungen der menschlichen Gesundheit durch Lärm zu erwarten. Betroffen sind hiervon vor allem die Planflächen an der Walther-Bothe-Straße/Friedensstraße (OB11-OB13), am Musikerviertel (OB17, Berliner Straße) sowie in Schmachtenhagen an der B 273 (SHG01, SHG02), wobei die Überschreitung von Lärmgrenzwerten bei den Flächen OB11, OB17 und SHG02 aufgrund der weiteren Entfernung zu den Straßen vermutlich ausbleibt.

Lärmbelastungen können auch durch die neu ausgewiesenen Gewerbegebiete bzw. deren Erweiterungen auftreten. So kann es zu Lärmbelastung benachbarter Gebiete sowohl durch die auf der Fläche stattfindenden Nutzungen als auch in Folge der Verkehrszunahme auf den Zubringerstraßen kommen. Mit Abständen von weniger als 300 m zu benachbarten Wohngebieten weisen die nördliche Teilfläche der Ausweisung in Germendorf (GD01), die Ausweisung Flugplatz Nord (OB04) sowie an der Lehnitzstraße (OB14) dabei das höchste Konfliktpotenzial auf, wobei das Gewerbegebiet an der Lehnitzstraße durch seine innerstädtische Lage die meisten sensiblen Nutzungen in direkter Umgebung aufweist. Auf den geplanten Gewerbegebietsflächen in Annahof (OB05/05a) wird die bestehende Wohnbebauung vermutlich durch eine intensiviertere gewerbliche Nutzungen beeinträchtigt werden. Zusätzliche Lärmbelastungen auf Zubringerstraßen können auf der Birkenallee entstehen. Hierdurch würden die Wohngebiete in Oranienburg Süd beeinträchtigt werden.

Nach den immissionsschutzrechtlichen Regelungen sind zum Schutz der Gesundheit des Menschen auch in Gewerbegebieten Grenzwerte für Schallimmissionen einzuhalten. Da die gewerblichen Tätigkeiten der betroffenen Betriebe jedoch vorwiegend im Inneren der Gebäude stattfinden, sind derartige Belastungen zu vernachlässigen

Bei Wiederinbetriebnahme der Kremmener Bahn können weitere Belastungen auftreten v.a. in den Wohnbauflächen in Oranienburg Süd.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch den Ausbau des Oder-Havel-Kanals (OHK) zu erwarten. Durch die geplante Verbreiterung ist einerseits eine erhebliche Reduzierung der Grundstückstiefe der Wohngebiete in Oranienburg Süd zu erwarten, zum anderen wird der "Weiße Strand" am Nord-Westufer des Kanals in der Nähe der Berliner Straße überformt, wodurch eine wichtige öffentliche Freifläche in Oranienburg beseitigt wird.

Auf den Bodenabgrabungsflächen im OT Germendorf sind vor allem die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärm und Staubemissionen als problematisch anzusehen. Hierbei sind besonders die Arbeiten auf dem Bewilligungsfeld Germendorf III als erheblich anzusehen, da dieses bis zu 200 m an die bestehende Wohnbebauung nördlich der B 273 heranreicht.

Zur Beseitigung des Defizits an öffentlichen Grünflächen sieht der FNP die Planung von 11 neuen wohnungsnahen Grünflächen mit einer Gesamtläche von rund 17 ha vor, was den Bedarf der zu erwartenden Bevölkerung bis zum Jahr 2015 decken würde. Es ist aber zu berücksichtigen, dass ein erheblicher Teil der vorgeschlagenen öffentlichen Grünflächen vermutlich aufgrund der Eigentumsverhältnisse und Finanzausstattung der Kommune nicht oder jedenfalls nicht im Planungszeitrahmen von 10 - 15 Jahren realisiert werden kann. Daher ist trotz des planerischen Überhangs auch mittelfristig mit einem real zu erwartenden Defizit zu rechnen. Als wesentliche neu zu errichtende siedlungsnahen Grünfläche wird ein ca. 10 ha große Fläche in der Birkenallee vorgesehen, die insbesondere die Versorgung von Oranienburg Süd sicher stellen wird. Als Beeinträchtigung ist jedoch die Reduktion dieser Fläche durch geplante Wohnbebauung im nördlichen Bereich zu sehen (OB09). Darüber hinaus soll der Geschichtspark "Klinkerwerk" auf einer Fläche von ca. 12,5 ha als siedlungsnahen Grünfläche für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung sowie das geschichtliche Gedenken entwickelt werden. Die Erweiterung des Schlossparks durch den „Neuen Garten“ um ca. 11 ha im Jahr 2009 hat das rechnerische Defizit für siedlungsnahen Grünflächen vollständig abgebaut, wenn die Flächen auch langfristig als öffentliche Grünflächen erhalten bleibt. Hinsichtlich einer flächendeckenden Versorgung verbleiben aber Defizite.

Die mit hoher Priorität eingestufte Wiederherstellung der Grünfläche Nr. 4 am „ehemaligen Gesellschaftshaus“ ist aufgrund einer Baumaßnahme im Bereich der Bundesstraße reduziert worden. Die ebenfalls mit hoher Priorität eingestufte Realisierung der Grünfläche Nr. 33 „Jenaer Straße“ (beide in der Kernstadt gelegen) ist durch eine geplante Baumaßnahme eines Schulneubaus stark gefährdet. Im aktuellen Flächennutzungsplan wird noch an der Grünfläche festgehalten, weshalb die anstehende Überplanung hier nicht weiter thematisiert wird.

Auch durch die zu erwartende weitere bauliche Verdichtung besonders der Stadtteile Süd und östliches Eden (Eichendorfsiedlung) muss in den nächsten Jahren mit einem Verlust an privaten Grün- und Brachflächen und mit einer Zunahme an Einwohnern gerechnet werden. Diese Entwicklung wird einen verstärkten Bedarf an öffentlichen Grünflächen und Spielplätzen in diesen Bereichen nach sich ziehen, der aber durch die Planungen im FNP gedeckt werden soll.

Im Zuge der Planungen des FNP wird die Kleingartenanlage „Kolonie Zukunft“ in Wohnbebauung umgewandelt (OB18). Hieraus entstehen keine wesentlichen Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion, da der Bedarf an Kleingartenanlagen im Plangebiet gedeckt ist. Allerdings befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft ein größeres Gewerbegebiet, wodurch es zu Lärm-, Geruchs- und sonstigen Immissionsbelastungen im neu entstehenden Wohngebiet kommen kann. Eine „eingeschränkte gewerbliche Baufläche“ dient hierbei als Pufferzone.

Grundsätzlich positive Auswirkung auf den Wassertourismus und damit Erholungs- und Freizeitsituation im Plangebiet ist durch den Ausbau der Schleusen Sachsenhausen und Malz zu erwarten.

Auf Grund der Planung sind folgende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch/menschliche Gesundheit zu erwarten

Tab. 11: Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Oranienburg	OB04	Potenzielle Immissionsbelastung Wohngebiete Oranienburg Süd
	OB05/05a	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	OB09	Reduktion innerstädtische Grünfläche
	OB11-OB13	(potenzielle) Lärmbelastung durch Walther-Bothe-Straße/Friedenstraße
	OB14	Potenzielle Immissionsbelastung Wohn- und Mischgebiete an der Saarlandstraße und südwestlich der Havel
	OB17	Potenzielle Lärmbelastung durch Berliner Straße
	OB18	Potenzielle Immissionsbelastung durch Gewerbegebiet (OB04)
	OB19	Potenzielle Immissionsbelastung durch angrenzendes Gewerbegebiet
	Germendorf	GD01
GD02		Staub- und Lärmbelastung Wohnbebauung westliches Germendorf
Schmachtenhagen	SHG01, SHG02	(potenzielle) Lärmbelastung durch B 273
Gesamtgemeinde	OHK (Oder-Havel-Kanal)	Beeinträchtigung Wohnbebauung Oranienburg Süd, Beseitigung öffentliche Grünfläche

2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige – auch im Boden verborgene Anlagen – wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind.

Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind.

Baudenkmale/Kulturhistorisch wertvolle Bereiche

Denkmale sind Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. In der Planzeichnung des FNP werden nur städtebaulich bedeutsame Ensemble dargestellt. Im Anhang der Begründung zum FNP wird deshalb das Denkmalverzeichnis des Landkreises Oberhavel mit Stand Dezember 2008 wiedergegeben.

Städtebaulich bedeutsame Einzeldenkmale und Ensemble im Plangebiet sind folgende:

- Gedenkstätte Sachsenhausen und das ehemalige SS-Truppenlager
- Barocker Stadtgrundriss der Altstadt
- Schloss mit Parkgelände, Parktor und Orangerie, Bürgerhaus, Amtshauptmannshaus
- Sowjetischer Ehrenfriedhof
- Ehemaliges KZ-Außenlager "Klinkerwerk"
- Jüdischer Friedhof
- ehemalige "Heilstätte Grabowsee" in Friedrichsthal
- Waldsiedlung Lehnitz-Nord
- Einfliegerhalle auf dem ehemaligen Flugplatz

Zu den kulturhistorisch wertvollen Bereichen zählen auch die historischen Dorfkerne, die als Gesamtanlagen dem Denkmalschutz unterliegen. Im Geltungsbereich des FNP Oranienburg sind die historischen Dorfkerne der Ortsteile als Bodendenkmale flächenhaft geschützt.

Bodendenkmale

Bodendenkmale sind bewegliche und unbewegliche Denkmale, insbesondere Reste oder Spuren von Gegenständen, von Bauten und sonstigen Zeugnissen menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens, die sich im Boden oder in Gewässern befinden oder befanden (§ 2 Abs. 5 BbgDSchG).

Flächenhafte Bodendenkmale sind nachrichtlich in die Planzeichnung des FNP übernommen. Wegen ihrer räumlichen Ausdehnung besonders hervorzuheben sind:

- das Bodendenkmal Burg/Schloss Oranienburg,
- das Bodendenkmal Altstadt (alte slawische Siedlung "Bötzow" und ehemalige Burg "Bötzow"),
- die historischen Dorflagen in den Ortsteilen,
- die Fläche des ehemaligen KZ Sachsenhausen mit den nach Norden bis zur bebauten Ortslage Friedrichsthal angrenzenden Waldfläche,
- das "Klinkerwerk mit dem ehemaligen Steinbearbeitungslager und dem KZ-Außenlager",
- Flächen östlich der Pinnower Schleuse,
- Flächen westlich der B96, nördlich des Bärenklauer Weges,
- Fläche nördlich der historischen Tiergartensiedlung,
- Flächen westlich und östlich der Havel, südlich der Kolonie Zukunft.
- Der Bereich der ehemaligen Heinkelwerke in Germendorf

Vorbelastungen

Bestehende Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern bestehen z.B. durch die eingeschränkte Wahrnehmbarkeit von historisch wertvollen Anlagen und Ensembles. So sind beispielsweise die historischen Dorfkerne von Wensickendorf und Schmachtenhagen durch gewerbliche Anlagen im direkten Umfeld gestalterisch beeinträchtigt (Gewerbegebiet Wensickendorf, Supermarkt Schmachtenhagen). Auch erhöhte Lärmbelastung beeinträchtigt das Erleben historischer Ensembles, so beispielsweise die Carl-Gustav-Hempel-Straße und der Gewerbepark Nord die Gedenkstätte Sachsenhausen, die B 273 den Bereich des Schlossplatzes und des barocken Stadtgrundrisses sowie den historischen Dorfkern von Germendorf.

Grundsätzlich in ihrer Substanz durch Verfall gefährdet sind die Einfliegerhalle auf dem ehemaligen Flugplatz sowie die ehemalige Heilstätte am Grabowsee (beide denkmalgeschützt).

Auch Orte mit potenzieller Bedeutung für das Geschichtserleben sind vorbelastet bzw. in ihrer Funktionalität gefährdet. So ist der barocke Stadtgrundriss der der Altstadt Oranienburg durch große Brachflächen gestalterisch nicht vollständig wahrnehmbar und dadurch nicht erlebbar. Der geplante Geschichtspark Klinkerwerk, der in ersten Ansätzen bereits vorhanden ist, wird durch den bestehenden gewerblichen Betrieb am Hafen (Kies- und Sandsortierung) sowie durch das Gewerbegebiet Lehnitzschleuse sowohl gestalterisch, als auch durch Lärm und Staubbelastung beeinträchtigt.

Auswirkungen durch die Planung

Durch die Darstellungen im Flächennutzungsplan werden folgende Denkmale, Denkmalbereiche oder Bodendenkmale bzw. größere Anteile dieser überplant: Einfliegerhalle auf dem ehemaligen Flugplatz (OB04), Zwangsarbeiter- und Kriegsgefangenenlager (OB10), Fläche des ehemaligen Konzentrationslager Sachsenhausen (OB08, OB16), Bodendenkmal Schmachtenhagen (SHG02), Dorfkern Mittelalter Bermöwe (SHG05).

Konflikte zwischen dem Denkmalschutz und den angestrebten Flächennutzungen treten auf der Ebene des Flächennutzungsplanes in der Regel nicht auf, da bei sämtlichen baulichen und anderen verändernden Maßnahmen an geschützten Einzeldenkmalen und deren zu schützender Umgebung Erlaubnispflicht besteht, sodass unerwünschte Beeinträchtigungen von Denkmalen ausgeschlossen werden können. Bodendenkmale sind grundsätzlich zu schützen und in ihrem Bestand zu erhalten und zwar einschließlich ihrer Umgebungsschutzzone. Alle Veränderungen, (z.B. erdbewegende Maßnahmen) im Bereich eines Bodendenkmals stellen Eingriffe und Veränderungen dar und dürfen nur nach Erlaubnis durch die zuständige Denkmalschutzbehörde erfolgen, die in der Regel eine Dokumentationspflicht archäologische Maßnahmen

zur Sicherstellung geschützter Objekte vorsieht. Bei konkreten Überplanungen ist die zuständige Denkmalschutzbehörde im Zuge der jeweiligen Bebauungsplan- und Bauantragsverfahren erneut zu beteiligen. Ein Konfliktfeld diesbezüglich besteht jedoch im Zuge der Planungen zum Geschichtspark Klinkerwerk. Die vorgesehene Freilegung von Bodendenkmalen wird von der Denkmalschutzbehörde abgelehnt, da dies den Verfall der Denkmale beschleunigen würde.

Beeinträchtigungen von Sachgütern können auftreten, wenn im Flächennutzungsplan eine mit den bestehenden Gegebenheiten auf einer bestimmten Fläche nicht kompatible Nutzung dargestellt wird. Im Einzelfall wird es durch die vorgenommenen Flächenausweisungen zu Veränderungen des Marktwertes von Grundstücken und Immobilien kommen.

Eine Beeinträchtigung der baulichen Entwicklungsfähigkeit ergibt sich beispielsweise durch die nichtbauliche Nutzungsdarstellung von Gebieten vorhandener Bebauung. Dies ist in Einzelfällen im Außenbereich der Fall und kann auch bebaute Gebiete betreffen, die größer als 1 ha sind. Dennoch behalten die bestehenden baulichen Anlagen Bestandsschutz. Im Flächennutzungsplan bewusst nicht dargestellt sind folgende Flächen größer 1 ha:

- Gewerbeflächen am Klinkerwerk und südlich davon bis an die B 273
- ehemalige LPG-Anlagen westlich der L21 zwischen Wensickendorf und Zehlendorf

Darüber hinaus sind diverse Wochenendhaussiedlungen in der freien Landschaft als Wald oder Landwirtschaftsfläche dargestellt worden, um hier eine weitere bauliche Entwicklung zu verhindern und damit der Zersiedlung der Landschaft entgegenzuwirken. Zu nennen sind hier z.B. Siedlungen in Wensickendorf, Zehlendorf, Schmachtenhagen und Tiergarten West (vgl. Kap. 2.5).

Die Aufwertung von Sachgütern kann vor allem durch die Darstellung eines Grundstückes als Bauland oder durch eine verbesserte Straßenanbindung entstehen. So ist der stark gestiegene Entwicklungsdruck auf den Flächen des ehemaligen Flugplatzes zu erklären, der durch die Errichtung der B 96 eine sehr gute verkehrliche Erschließung erfahren hat und Flächeneigentümer deutlich verbesserte Entwicklungsperspektiven der Flächen als Bauland beschert hat.

2.8 Wechselwirkungen

Die Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut können direkt oder indirekte Folgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Außerdem steht der Standort nicht mehr als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zur Verfügung. Bei Verlust größerer Waldflächen mit anschließender Versiegelung des Standorts entfällt zum einen eine lokalklimatisch und lufthygienisch entlastende Vegetationsstruktur zum anderen entsteht ein klimatischer Wirkraum, der belastend für das Wohlbefinden des Menschen wirken kann. Außerdem würde der Wald als landschaftsprägendes Element, als Erholungsraum für den Menschen sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen entfallen. Stoffeinträge in Gewässer beeinflussen die pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften und verändern die natürlichen Artenzusammensetzungen. Auch können Schadstoffe in das Grundwasser gelangen und so die Qualität des Trinkwasser für den Menschen beeinflussen.

Tab. 12 gibt eine Übersicht über mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern der Umweltprüfung. Dabei werden mögliche Auswirkungen von einem Schutzgut auf sich selbst nicht betrachtet, da diese in der Regel nicht von Bedeutung sind. Eine Ausnahme bildet der Mensch, da dieser einerseits Hauptakteur in der Veränderung der Umwelt ist, andererseits Schutzgut gemäß Umweltprüfung.

Tab. 12: Wechselwirkungen

Von / Auf	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch	Immissionsbelastung von Wohn-/Erholungsgebieten	Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen auf geplanten und bestehenden Flächen	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und (ggf.) zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Erholungsraum, Wohnqualität	Schönheit und Erholungswert des Wohnumfeldes, historische Gedenkmale
Pflanzen/ Tiere	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung, Lärm; Eutrophierung; Artenverschiebung	-	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere, Biotopverbund (Oberflächengewässer)	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	Lebensraum Pflanzen und Tiere
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur, Bodenversiegelung, Überformung schützenswerter Böden	Vegetation als Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengenese	-	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	Grundwasserfilter, Wasserspeicher	-	Steuerung der Grundwasserneubildung	Grundstruktur für Gewässerbildung und -verlauf	wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor; Verschmutzungsgefahr
Klima/ Luft	Stoffeinträge durch Emissionen	Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate	-	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Nicht relevant

Von / Auf	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Land-schaft	Veränderungen der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als Charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächen-gewässer als Charakteristikum der Eigenart	Erlebbarkeit der Landschaft	-	Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart
Kultur-/ Sach-güter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	Bodendenkmale	Ggf. Substanzschädigung	Klimaeinflüsse/Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	Wahrnehmbarkeit, Erlebbarkeit	-

Auswirkungen durch die Planung

Durch nahezu alle durch den FNP vorbereitete Planungen kommt es zu zusätzlichen Flächenversiegelungen. Neben dem totalen Verlust der Bodenfunktionen als Lebensraum und Wasserfilter bewirkt dies gerade bei den großflächigen Planungen wie den Gewerbegebietsstandorten eine reduzierte Grundwasseranreicherung und einen erhöhten Oberflächenabfluss. Dies ist insbesondere in den Trinkwasserschutzzonen Sachsenhausen und Stolpe von besonderer Bedeutung. Hier ist bei der gewünschten Versickerung des Regenwassers auch der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe besonders zu beachten. Durch die Umwandlung von Wald und die Bebauung von vorher offenen Flächen am Siedlungsrand werden Landschaftsbild und Lebensräume geschützter Arten beeinträchtigt, es entstehen klimatische Wirkräume. Auch durch den großflächigen Kiesabbau in Germendorf werden mehrere Schutzgüter wechselwirkend beeinträchtigt. Der Bodenabbau geht einher mit der Beeinflussung von Grundwasserstand und –qualität. Der Verlust von Wald bringt die bereits beschriebenen Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter mit sich. Mit dem Ausbau der Schleusen und des Oder-Havel-Kanals sind aufgrund der Veränderung der Ufer, des Gewässerbetts und der ungehinderten Durchgängigkeit für Tiere sowohl Auswirkungen auf gewässerbegleitende Vegetation, die daran gebundenen Lebensgemeinschaften als auch auf die Erholungseignung durch den Verlust natürlicher Vegetationsbestände oder bestehender Wegeverbindungen verbunden.

Neben den genannten Beispielen ist bei den meisten vom Bestand abweichenden Planflächen mit wechselseitig bzw. mehrdimensional wirkenden Beeinflussungen der Schutzgüter zu rechnen. Die Beurteilung der Wechselwirkungen ist bei jeder Planfläche berücksichtigt worden und in die Bewertung in den Tabellen 1 und 2 im Anhang eingeflossen.

2.9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die aus der Konzeptentwicklung des FNP resultierenden vom Bestand abweichenden Planflächen wurden im Rahmen der Umweltprüfung einer Bewertung in Bezug auf ihre Standorteigenschaften und Empfindlichkeiten im Hinblick auf die verschiedenen Schutzgüter unterzogen und die negativen Umweltauswirkungen, die vom jeweiligen Vorhaben ausgehen können, ermittelt. Von den insgesamt 39 Flächen bzw. Vorhaben, gibt es für 14 Flächen bereits einen genehmigten Bebauungsplan, eine Planfläche befindet sich im Geltungsbereich einer Klarstellungssatzung, für 8 weitere Flächen befindet sich der Plan im Verfahren bzw. das Verfahren ruht. Die Abgrenzung und Nutzung der Kiesabbauflächen in Germendorf wurden abschließend in einem Planfeststellungsverfahren geregelt. Planungen mit rechtskräftigem Bebauungsplan oder Planfeststellungsbeschluss unterliegen nicht mehr der Abwägung im Rahmen der FNP-Aufstellung und können somit nicht mehr verhindert bzw. im Rahmen des Vermeidungskonzepts angepasst werden. Im Hinblick auf kumulierende Auswirkungen mit den weiteren im FNP vorgesehenen Planungen werden die Auswirkungen dieser Planungen jedoch mit berücksichtigt.

Die wesentlichen Auswirkungen der Planungen des FNP auf die einzelnen Schutzgüter, die in Kapitel 2.8 ausführlich beschrieben und in Tabellen 1 und 2 im Anhang detailliert aufgeführt sind, sind in folgender Tabelle überblicksartig zusammengefasst. Dabei gibt die letzte Spalte eine Einschätzung der erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auf gesamtstädtischer Ebene. Hier führen vor allem flächenintensive Beein-

trächtigungen mit kompletten Funktionsverlust und solche, die nicht oder nur bedingt im Plangebiet ausgeglichen werden können sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zur Einstufung der Erheblichkeit. Bei der Einstufung „partielle Erheblichkeit“ ist zwar lokal von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen, jedoch können diese gesamtstädtisch ausgeglichen werden.

Tab. 13: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch	- Lärmbelastung von geplanten Wohnbauflächen durch stark frequentierte Verkehrsstraßen + Aufwertung Wohnumfeld und Erholung durch neue Grünflächen und touristische Infrastruktur	Ja
Pflanzen und Tiere	- Verlust von wertvollen (Teil)-Lebensräumen (Wald, geschützte Biotop, streng geschützter Arten), - Verlust von wichtigen Flächen im Biotopverbund (Vorrangräumen für den Biotop- und Artenschutz, Biotopverbindungen) + Schaffung neuer Lebensräume und Biotopverbindungen sowie Erhöhung der biologischen Vielfalt durch Kompensationsmaßnahmen	Ja
Boden	- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (Filtereigenschaften Grundwasser, Oberflächenwasserretention) - Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenbewegungen, Verdichtung - Überformung schützenswerter Böden und Böden mit überdurchschnittlichem Ertragsfunktion	Ja
Wasser	- Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate - Beschleunigung des Wasserabflusses - Verlust von Oberflächenwasserretention - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzzone muss ausgeschlossen werden	partiell
Klima, Luft	- Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Überbauung und Bodenversiegelung - Zerschneidung der Luftaustauschbahnen, Reduktion der Frischluftentstehungsgebiete + Sicherung innerstädtischer Grünflächen, Schaffung neuer Waldflächen	Ja
Landschaft	- Landschaftszersiedelung/größere Bauvorhaben in der freien Landschaft - Beseitigung innerstädtischer naturnaher Bereiche - Beeinträchtigung der Verflechtung des Ortes mit seinem Umland - großräumige Veränderungen in der Bergbaulandschaft + Aufwertung innerstädtischer Grünflächen, naturnaher Flächen durch Ausgleichsmaßnahmen, Neuausweisung Wald	partiell
Kultur- und Sachgüter	- negative Einflüsse auf die Kultur- und Sachgüter in Form von Überbauung, störender Bebauung	Nein
Wechselwirkungen	- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	Ja

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades bzw. der Erheblichkeit der nachteiligen Auswirkungen der Planung

Die Tabelle 1 im Anhang listet die Bewertung der vom Bestand abweichenden Planflächen nach differenzierten Kriterien auf und dient dazu, den Beeinträchtigungsgrad auf der betroffenen Fläche sowie die Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen für jede Planfläche abzuschätzen. In ihr wird ein Überblick über die Grunddaten der Vorhaben gegeben:

- Gemarkung/Ortsteil und Flächen-Nr.
- Gebietsbezeichnung,
- Größe der Fläche Quadratmeter,
- Nutzung im Bestand.

Außerdem werden die planerischen Aspekte einer Fläche reflektiert:

- Abgleich zwischen bisheriger Darstellung der alten FNP (Stand März 2002) und geplanter Darstellung im aktuellen FNP (Stand 2011 bzw. 2009 mit Einarbeitung der Nebenbedingungen der Genehmigungsbehörde),
- Ziel und Zweck der Änderung,
- Lage innerhalb oder außerhalb vorhandener Satzungen (Innenbereichs-, Abrundungssatzung),
- Beurteilung der Fläche im Landschaftsplan,

Zur Beurteilung der Erheblichkeit/des Beeinträchtigungsgrades der Vorhaben werden die Planungsbindungen und Schutzausweisungen in Bezug auf Arten- und Biotopschutz (Schutzgebiete, § 31/32-Biotop), Trinkwasserschutz sowie den Denkmalschutz (Baudenkmale, Bodendenkmale, flächenhafter Schutz historischer Dorfkern) aufgeführt und abgeschätzt, ob voraussichtlich eine Verträglichkeitsprüfung zu FFH- oder Vogelschutzgebieten (SPA) nach § 34 BNatSchG notwendig wird. Hinsichtlich der Seveso II Richtlinie und Abstandsgeboten gemäß § 50 BImSchG findet eine überschlägige Einschätzung statt. In der Tabellenspalte "Konflikte" werden die negativen Auswirkungen der Planung auf die vorgenannten Sachverhalte sowie die relevanten Aspekte aus der schutzgutbezogenen Betrachtung der Tabelle 2 zusammengefasst.

Einen besonderen Aspekt bildet die Lage der Planungsfläche zum Ortsteil bzw. innerhalb des vorhandenen Siedlungsweichbildes, die gleichzeitig eine Abstufung in der Erheblichkeit nachteiliger Umweltauswirkungen beinhaltet:

- Eine Ergänzung im Ortsinneren kann im Geltungsbereich einer Innenbereichs-, bzw. Abrundungssatzung stattfinden oder sich potenziell innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles nach §34 BauGB befinden.
- Eine Ergänzung am Ortsrand arrondiert in der Regel Wohnbauflächen an bestehenden Erschließungsstraßen im Ortszusammenhang.
- Siedlungserweiterungen nutzen in der Regel ebenfalls bestehende Erschließungsstraßen, dehnen ihren Flächenanspruch jedoch in den freien Landschaftsraum aus und führen zu den am höchsten bewerteten Umweltbeeinträchtigungen.

Die Erheblichkeit bzw. der Beeinträchtigungsgrad wird in 4 Stufen ausgewiesen 'keine-geringe Beeinträchtigung', 'mittlere Beeinträchtigung', 'hohe Beeinträchtigung', 'erhebliche Beeinträchtigungen'. Die drei ersten Stufen sind nur im Sinne der Eingriffsregelung relevant. Die vierte Stufe erfüllt das Kriterium der Erheblichkeit nach § 2 Abs. 4 BauGB. Der Beeinträchtigungsgrad steigt an mit der Anzahl und Intensität der Konflikte, z.B. in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild, mit der Nichtbeachtung der Bodenschutzklausel nach § 1 a Abs. 2 BauGB (sparsamer Umgang mit Boden, Innenentwicklung vor Außenentwicklung) oder mit der Anzahl und Intensität der betroffenen Schutzgebiete bzw. Schutzaspekte. Die Stufen enthalten auch eine Unterscheidung in dem Maß der Ausgleichsfähigkeit des Vorhabens sowie die kumulierenden Auswirkungen bei Vorhaben in engem räumlichen Zusammenhang.

Als erheblich eingestufte Vorhaben sollten aus Sicht des Umweltschutzes unterbleiben oder maßgeblich im Hinblick auf Standort und Ausführung des Vorhabens angepasst werden.

Innerhalb besiedelter Bereiche (innerstädtische Flächen insbesondere innerhalb Satzungs- oder Abrundungsflächen bzw. im Ortszusammenhang nach § 34 BauGB) werden durch die Planung in der Regel nur **mittlere Beeinträchtigungen** der Umwelt hervorgerufen. Dies ist bei 12 vom Bestand abweichenden Planflächen verteilt auf 4 Ortsteile der Fall. Auf 12 Planflächen sind nur sehr geringe bis keine Beeinträchtigungen durch geplante Vorhaben zu erwarten.

Auf 8 Flächen vor allem im Ortsteil Oranienburg ist mit **hohen Beeinträchtigungen** durch die Planung zu rechnen. Es handelt sich hierbei unter anderem um Entwicklungen im Ortszusammenhang, die jedoch auch ortsbildtypische und klimafunktionsentscheidende Situationen beeinträchtigen oder Bau- und Bodendenkmale überformen bzw. deren Umgebung beeinträchtigen. Bei 7 Planflächen ist bei Realisierung der Planungen des Flächennutzungsplanes mit **erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu rechnen. Dies ist zum einen bei Siedlungserweiterungsflächen der Fall, bei denen sich zu einer großflächigen Versiegelung noch Konflikte mit dem Biotop- und Artenschutz (z.B. Verlust geschützter Biotop, Lebensraum streng geschützter Arten) und die Beeinträchtigung gesamtstädtisch klimarelevanter Ausgleichsfunktionen addieren oder weitere Schutzaspekte (Schutzgebiete, Denkmalbereiche) beeinträchtigt werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden durch die gewerblichen Planflächen auf dem ehemaligen Flugplatz (OB03 und OB04) sowie durch die Erweiterung Gewerbegebiet Nord (OB08) hervorgerufen. Bei den geplanten Vorhaben zum Ge-

wässerausbau (SH05, MZ02, OHK) sind ebenfalls erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten. Hier sind vor allem die Aspekte europäischer Gebiets- und Artenschutz, Biotopverbund, Bodenschutz und Landschaftsbild relevant. Weitere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen treten durch den Kiesabbau in Germendorf auf, da es hier zu erheblichen Veränderung der Schutzgüter Boden/Wasser, Biotope, Landschaft sowie Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch kommt.

Für die Planungen auf 15 der 39 vom Bestand abweichenden Planflächen besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan bzw. besteht faktisches Baurecht nach § 34 gemäß Klarstellungssatzung (Schmachtenhagen). Die Abgrabungsflächen in Germendorf sind bereits planfestgestellte Flächen. Alle weiteren Planungen, auf denen kein verbindlicher Bebauungsplan oder sonstige verbindliche Planvorgaben vorliegen, können im Rahmen der Abwägung des FNP oder auf nachfolgender Ebene noch modifiziert werden. Über 4 Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist daher im weiteren Planungsverlauf zu entscheiden (Tab. 14). Durch Änderung der Dimensionierung und sonstiger Planungsalternativen kann sich ein geringerer Beeinträchtigungsgrad ergeben. Eine Alternativlösung ist der Verzicht auf diese Flächen.

Tab. 14: Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Ortslage	Plangebiet	Gebietsbezeichnung	Abwägung zugänglich
Oranienburg	OB03	Flugplatz Mitte	-
	OB04	Flugplatz Nord	X
	OB08	Gewerbegebiet Nord	-
Sachsenhausen	SH05	Schleuse Sachsenhausen	X
Germendorf	GD02	Bergbau	-
Malz	MZ02	Schleuse Malz	X
Gesamtstadt	OHK	Oder-Havel-Kanal	X

Die Ergebnisse der Ermittlung der Umweltauswirkungen sowie die Bestimmung deren Erheblichkeit wurden in tabellarischer Form aufgearbeitet und sind dem Anhang des Umweltberichts zu entnehmen (Tabellen 1 und 2 im Anhang).

3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die im Kapitel 2 dargestellten Umweltauswirkungen verbunden. In einigen genannten Fällen ist mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen. Für diese Planungen sind umfangreiche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Dennoch würden in der Landschaft nachhaltige Beeinträchtigungen dauerhaft bestehen bleiben. Dies betrifft insbesondere die Neuausweisungen in der freien Landschaft und den damit verbundenen Beeinträchtigungen von Boden, Flora und Fauna, Klima und Landschaft.

Bei Durchführung aller erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 4) kann eine verbesserte Situation vor allem für das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Immissionssituation und der Erholung eintreten. Gleichzeitig kann es auch für andere Schutzgüter wie Pflanzen und Tiere, die Landschaft und die Wechselwirkungen zwischen Landschaft und Siedlung zu deutlichen Verbesserungen kommen, vor allem durch Schaffung neuer naturnaher Flächen im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Entlastungswirkungen werden auch durch eine umfangreiche Reduktion von Bauflächenflächen sowie Neuausweisung von Wald im Vergleich zu den rechtskräftigen FNP, die derzeit Grundlage für die Entwicklung des Plangebiets ist, erreicht. Einerseits werden im aktuellen FNP 260 ha weniger Flächen für Wohnnutzung, Gemeinbedarf oder als gemischte Bauflächen ausgewiesen, andererseits 110 ha mehr Wald als in den gültigen FNP.

3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Durchführung der im Flächennutzungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen würden die bestehenden Nutzungen weiter fortgeführt werden. Die Brachen würden sich unter Beibehaltung der Nutzungsaufgabe nach und nach bewalden, es sei denn sie würden im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen durch Beweidung oder regelmäßige Mahd offen gehalten. Sofern sich auf ihnen noch ungenutzte Gebäude befinden, würden sie weiterhin als beeinträchtigend für das Orts- und Landschaftsbild bestehen bleiben. Waldflächen, die aktuell als Baugebiete ausgewiesen wurden, könnten weiter als Waldflächen entwickelt werden.

An den Stellen, wo Planungsflächen außerhalb der Ortslage oder am Siedlungsrand ausgewiesen wurden oder wo Splittersiedlungen durch zusätzliche Ausweisungen eine Stabilisierung erfahren würden, würde der Status quo erhalten bleiben. Dort wo intensive Landwirtschaft betrieben wird, würde diese Nutzung fortgeführt werden. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen blieben einerseits erhalten, andererseits bestünde weiterhin das Potenzial für eine landschaftsverträgliche Entwicklung. Die auftretenden Belastungen könnten durch Extensivierung der Nutzung verringert und die ausgeräumten Landschaften durch Kleinstrukturen aufgewertet werden.

Da für Oranienburg und seine Ortsteile rechtskräftige Flächennutzungspläne vorliegen, ergäbe sich die Entwicklung der Flächen im Plangebiet bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung im Wesentlichen aus den dort festgesetzten Nutzungen. Bei den Planflächen mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Gewerbegebiet Süd (ehemaliger Flugplatz) waren auch im alten FNP Flächen für Gewerbe vorgesehen. Allerdings in wesentlich geringerem Umfang, sodass es durch die Neuplanung zu ca. 17 ha mehr Gewerbegebietsausweisung kommt. Da die Flächen des ehemaligen Flugplatzes jedoch vollständig als Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen sind, wäre eine Erkundung und Beräumung ohne eine wirtschaftliche Inwertsetzung der Flächen eher unwahrscheinlich. Die Planflächen des Gewerbegebiets Nord waren im alten FNP als Waldflächen ausgewiesen.

Der für eine Reaktivierung vorgesehene Schleusenstandort Sachsenhausen war auch in den rechtswirksamen FNP als Schleusenstandort ausgewiesen, nicht jedoch die Schleuse Malz. Die Beeinträchtigungen insbesondere von Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes durch diese Planung würden vermutlich ausbleiben.

Viele der vom Bestand abweichenden Planflächen mit hohen Beeinträchtigungen, für die derzeit eine Wohnnutzung vorgesehen ist, waren auch in den alten FNP für Wohnen vorgesehen. Außerdem hat sich in vielen

Kleingarten- und Wochenendhausgebieten eine inoffizielle Entwicklung hin zu vollwertigen Wohngebieten ergeben. Durch die Neuplanung werden daher bereits rechtmäßige oder nicht mehr umkehrbare Entwicklungen bestätigt, die auch ohne Durchführung der Planung realisiert worden wären.

Da der aktuelle FNP insgesamt wesentlich weniger Flächen für Wohnnutzung sowie gemischte Bauflächen und Gemeinbedarf (- 260 ha) einerseits und umfangreiche Neubewaldung von Flächen andererseits vorsieht (+ 110 ha), würden bei Nichtdurchführung der Planung diese positiven Aspekte mit Entlastungswirkung auf die Umwelt reduziert werden.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die vom Bestand abweichenden Planflächen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren.

Im Folgenden werden zunächst schutzgutbezogen mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschrieben, die zu einer Verringerung der Beeinträchtigung durch die Planung führen können.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die zur Verringerung der durch den FNP vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft Anwendung gefunden haben, schutzgutbezogen dargestellt. Darüber hinaus werden Hinweise gegeben, wie auf nachgeordneter Planungsebene Beeinträchtigungen der Umwelt weiter vermieden werden können. Auf Flächen mit gültigen B-Plänen und sonstigen rechtswirksamen Planungen sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits vorgesehen und in die Planzeichnung und Festsetzungen übernommen. In den Tabellen am Ende des jeweiligen Schutzgut-Kapitels werden Vorschläge für weitere Maßnahmen gemacht, durch die bei Umsetzung des jetzigen Planstands auftretende, unvermeidbare Beeinträchtigungen vermieden oder weiter reduziert werden können.

Im Kapitel 4.7 wird anschließend der bei Umsetzung der Planungen des FNP voraussichtlich zu erwartende Kompensationsbedarf überschlägig abgeschätzt und mit dem im Landschaftsplan ausgewiesenen Potenzial an Flächen für Ausgleich und Ersatz verglichen.

4.1 Schutzgüter Boden und Wasser

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Beschränken der Bauerweiterungsflächen auf ein nötiges Maß, basierend auf Bedarfsnachweisen
- Dimensionierung von Siedlungserweiterungen reduzieren, stattdessen Schwerpunkt Innenentwicklung
- Versiegelung minimieren (z.B. Reduktion Nebenanlagen, wasserdurchlässige Beläge)
- Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte
- Schutzmaßnahmen für Boden und Wasser während der Bauphasen
- Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten ist auszuschließen
- Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer vermeiden
- Versiegelung der Uferbereiche von Oberflächengewässern vermeiden, Einhalten des 50 m Abstands im Außenbereich

Unvermeidbare Belastungen

Eine Überbauung und eine damit einhergehende gewisse Versiegelung von Böden ist auf den Wohnbau-, gemischten und gewerblichen Bauflächen sowie auf den Sonderflächen unvermeidbar. Durch eine anzustrebende nicht zu hohe Baudichte bei den Wohnbauflächen wird die Leistungsfähigkeit des Bodens zur Versickerung und Grundwasseranreicherung teilweise erhalten. Die Bebauungsdichte sollte sich dabei an dem real zu erwartenden Bedarf an Wohnraum orientieren. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass so viel Niederschlagswasser wie möglich auf den Grundstücken versickert wird.

Ein Überdenken der Dimensionierung einiger Baugebiete mit einem hohen Versiegelungsgrad und einem daraus resultierenden Verlust sämtlicher Bodenfunktionen sowie der Minimierung der Grundwasserneubildung ist wünschenswert. Gerade bei großflächigen Vorhaben kann die Versickerung des Niederschlagswassers technisch nicht oder nur eingeschränkt möglich sein. Auch ist ein gewisses Maß an Freiflächen dafür notwendig.

Darüber hinaus stellt der großflächige Abbau von Bodenschätzen einen Eingriff in den Boden dar, der das natürlich gewachsene Bodengefüge und die damit zusammenhängenden Dynamiken im Landschaftswasserhaushalt dauerhaft verändert. Auch hier sollte eine Reduzierung der Flächen auf ein notwendiges Maß geprüft werden.

Die folgende Tabelle weist Flächen aus, die aus Sicht des Schutzgutes Boden/Wasser in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten. Hierdurch können Versiegelungen verringert, die Überformung schutzwürdiger bzw. ertragreicher Böden sowie die Inanspruchnahme von Böden im Außenbereich verhindert werden.

Tab. 15: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten

Ortsteil	Plangebiet	Begründung
Oranienburg	OB 03, OB05/05a	Großflächige Siedlungserweiterungen im Außenbereich, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Germendorf	GD02	Großflächiger Abbau des natürlich gewachsenen Bodens, Veränderung Landschaftswasserhaushalt
Schmachtenhagen	SHG01	Hohes landwirtschaftliches Ertragspotenzial
Zehlendorf	ZD01	Hohes landwirtschaftliches Ertragspotenzial

4.2 Schutzgut Klima/Luft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Großflächige Versiegelungen minimieren
- Sicherstellung einer Durchgrünung von großflächigen Gewerbe- und Siedlungsgebieten
- Luftaustauschbahnen offen halten
- Gebäudeausrichtung an Richtung Luftaustausch orientieren
- Vermeidung/Minimierung von Eingriffen in Waldbestände (Frischluftentstehung)
- Vermeidung/Minimierung von Eingriffen in Standorte die als CO₂ Senken fungieren (Wälder und Moore)
- Bauliche Verdichtungen nur in Bereichen, die gut mit ÖPNV sowie einem Rad- und Fußwegenetz erschlossenen sind zur Förderung des lokalen und regionalen ÖPNV (Stadtbusse, Einrichtung von P+R-Möglichkeiten)
- Dach- und/oder Fassadenbegrünung an Gebäuden vorsehen

Unvermeidbare Belastungen

Unvermeidbar sind großflächige zusammenhängende Versiegelungen im Rahmen der Ausweisung von Gewerbe- und Industriegebieten sowie durch die Realisierung des Ziels der Innenentwicklung und der damit zusammenhängenden Bebauung innerstädtischer unversiegelter Flächen. Hierdurch entstehen weitere klimatische Wirkräume (erhöhte Temperaturen, Verringerung der Luftfeuchte). Umso wichtiger ist der Erhalt bzw. die Schaffung von Strukturen für den klimatischen Ausgleich, z.B. durch eine ausreichende Durchgrü-

nung von Bauflächen sowie den Erhalt der Durchlüftung von Wirkräumen durch eine entsprechende Gebäudeausrichtung. Auf den Bergbauflächen muss großflächig Wald gerodet werden, wodurch klimatisch positiv wirkende Strukturen in der Landschaft beseitigt werden. Die Eingriffsflächen sollten daher auf das absolut notwendige Maß begrenzt werden.

Tab. 16: Vorhaben mit besonderen Ansprüchen an Durchgrünung und Gebäudeausrichtung / Vorhaben, die in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten (Bergbau Germendorf)

Ortsteil	Plangebiet	Begründung
Oranienburg	OB 03, OB05-OB07	Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahn
	OB11-OB13	Innerstädtischer Verdichtungsraum
Germendorf	GD02	Großflächiges Abholzen von Wald

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Erhalt wertvoller Vegetations-, Baumbestände auf den Bauflächen; Eingriffe in Altbaumbestand vermeiden
- Erhalt und Entwicklung von Vorrangräumen Biotop- und Artenschutz
- Erhalt der Durchgängigkeit von Biotopverbindungen
- Vermeidung/Minimierung von Eingriffen in Waldbestände
- Einhalten ausreichender Distanz zu wertvollen geschützten Biotopkomplexen und geschlossenen Wäldern
- Erhalt naturnaher Uferbereiche in der Landschaft und in der Kernstadt
- Erhalt von Streuobstwiesen/Altobstbeständen
- Vermeidung von Eingriffen in oder in Nahbereichen von FFH-Gebieten
- Umsetzung von gesetzlich vorgesehenen naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen

Unvermeidbare Belastungen

Die Versiegelung von Böden und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen ist aufgrund des Entwicklungsziels „bauliche Nutzung der Flächen“ unvermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Biotope entstehen vor allem im Bereich der geschützten Biotope und dem Biotopverbundsystem im Sinne der biologischen Vielfalt. Ein Überdenken der Dimensionierung bzw. Nichtrealisierung einiger Vorhaben mit besonders erheblichen Eingriffen in das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist notwendig.

Tab. 17: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden soll oder mit besonderen Ansprüchen an den Biotopverbund (Biotope und Arten)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Oranienburg	OB04	Trockenrasen, FFH-Arten, europ. Vogelarten
Sachsenhausen	SH05	FFH/NSG Schnelle Havel, SPA/LSG Obere Havelniederung FFH-Arten
Malz	MZ01	FFH/NSG Schnelle Havel, SPA/LSG Obere Havelniederung FFH-Arten

4.4 Schutzgut Landschaft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Erhalt prägender Vegetationsstrukturen wie z.B. Baumgruppen oder bedeutender Landschaftsbestandteile wie Wäldchen, Alleen, Baumreihen, Kleingewässer

- Gestalterische Einbindung der Baustrukturen in den Orts- und Landschaftscharakter
- Umgebungscharakter in Bezug auf Ortsbild z.B. historische Ensembles, Baudenkmale, historische Dorfkerne oder ähnliches beachten
- Sicherung innerstädtischer Freiflächen in der Kernstadt und den Ortsteilen
- Wahrung der regionaltypischen dörflichen Struktur bei der Ausweisung von Siedlungsarrondierungen und Dimensionierung von Siedlungserweiterungen
- Freihalten von Ausblicken und Sichtachsen
- Im Landschaftsplan dargestellte Grünverbindungen beachten, diese nicht verbauen und Wegeanbindungen schaffen
- Einhalten ortsbildtypischer Bautiefen (einreihige statt zweireihige Bebauung)

Unvermeidbare Belastungen

Eine Beeinträchtigung der Ortskerne, in der Regel einhergehend mit einem Verlust ortsbildprägender Freiräume wie z.B. Gartenland oder Brachen, ist bei der angestrebten Innenentwicklung unvermeidbar.

Aufgelistet sind Flächen mit besonderem Wert für das Landschaftsbild. Bei diesen sollte eine Reduzierung der Dimension vorgenommen werden und/oder die landschaftliche Einbindung besondere Berücksichtigung finden.

Tab. 18: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die landschaftliche Einbindung (Landschaftsbild)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Oranienburg	OB04, OB06	Siedlungserweiterung in die Offenlandschaft
Sachsenhausen	SH04	Überformung naturnaher, innerstädtischer Waldbestand
	SH05	Zerstörung naturnahe Bereiche, tlw. offene Auenlandschaft
Malz	MZ02	Zerstörung naturnahe Bereiche, tlw. offene Auenlandschaft
Zehlendorf	ZD01	Beeinträchtigung dörflicher Strukturen, Entwässerungsgraben angrenzend, Siedlungserweiterung in die Offenlandschaft

4.5 Schutzgut Mensch

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Aufenthaltsräume und Freizeitflächen sollten auf den schallabgewandten Seiten von Gebäuden angeordnet werden
- Einhalten der Verordnungen und Richtlinien zum Lärmschutz
- Bei der Baugebietsgestaltung ist auf ein hohes hohes Maß an Wohnqualität zu achten; hierzu zählen auch eine attraktive Freiflächengestaltung sowie eine gute Anbindung an Naherholungsräume
- naturnahe Erholungsräume sind von Nutzungen freizuhalten, welche die Erholungsfunktion einschränken, die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit ist zu erhöhen

Unvermeidbare Belastungen

Beeinträchtigungen für den Menschen ergeben sich aus Lärm- und Feinstaubbelastungen durch stark frequentierte Verkehrsstraßen oder großangelegte Gewerbegebiete in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten. Vorhaben an diesen Flächen sind mit bautechnischen Lärminderungsmaßnahmen zu planen.

Tab. 19: Vorhaben, die in ihrer Lage überdacht werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die Lärmvermeidung (Mensch)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Oranienburg	OB11-OB12	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen, Schule)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
	OB13	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf mäßig sensiblen Nutzungen (Mischgebiet Typ2)
Schmachtenhagen	SHG01	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)

4.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Gestalterische Festsetzung im Bereich von bedeutenden Kulturgütern im Sinne eines Umgebungsschutzes
- Vermeiden von Beeinträchtigungen durch Lärm (besonders bei Orten des kontemplativen Geschichtsgedenkens)
- Freihalten von Sichtachsen und Blickbeziehungen, Abstandswahrung
- Erhalt ortstypischer Elemente
- Schaffung von Rahmenbedingung für den Erhalt der Anlagen im Rahmen der Bauleitplanung

Unvermeidbare Belastungen

Im Zuge der Planungen des FNP entstehen keine unvermeidbaren Belastungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

4.7 Ermittlung Kompensationsbedarf

Von den insgesamt 39 vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP gibt es für 14 Flächen bereits einen genehmigten Bebauungsplan, eine Fläche wird innerhalb einer Klarstellungssatzung gemäß §34 (4) BauGB beplant, für 8 weitere Flächen befindet sich der Plan im Verfahren bzw. das Verfahren ruht. Die Flächen für Kiesabbau in Germendorf wurden im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens abschließend rechtswirksam festgesetzt. Die vorgesehenen Schleusenstandorte sowie die Bootsschleppe Friedenthal sind Teil der strategischen Planung im Rahmen des WIN-Projekts – der Ausbau würde die Konkretisierung und rechtliche Festsetzung durch ein Planfeststellungsverfahren erfordern. Ein Planfeststellungsverfahren für den Ausbau des Oder-Havel-Kanals hat mit Durchführung eines Scopingtermins bereits begonnen. Planungen mit rechtskräftigem Bebauungsplan oder mit festgesetztem Planfeststellungsbeschluss und den darin vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich von negativen Auswirkungen auf die Umwelt unterliegen nicht mehr der Abwägung im Rahmen der FNP-Aufstellung und werden somit nicht mehr im Rahmen des Vermeidungskonzepts des FNP berücksichtigt. Für die beiden Schleusenstandorte sowie die Bootsschleppe ist der Umfang des flächigen Eingriffs derzeit nicht abschätzbar. Ein konkreter Kompensationsfaktor, wie er im Folgenden für die sonstigen vom Bestand abweichenden Planflächen ermittelt wurde, kann daher nicht bestimmt werden. Der Schwerpunkt im Umgang mit dem hier zu erwartenden Eingriff wird vermutlich eher in der Vermeidung und Minimierung insbesondere durch den Erhalt und die Optimierung der Durchgängigkeit der Biotopverbundfunktionen für Biber und Fischotter liegen.

Im Rahmen des Umweltberichts wird daher für 20 vom Bestand abweichende Planflächen der voraussichtlich notwendige Kompensationsbedarf errechnet (19 Bauflächen ohne rechtskräftigen B-Plan + OHK). Die Ergebnisse der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für diese Vorhaben sowie die Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen sind in Tabelle 2 im Anhang überblicksartig aufgeführt.

Eingriffsbewertung und -bilanzierung

In der Tabelle 2 im Anhang wird die Eingriffsbewertung der Vorhaben vorgenommen. Sie folgt einem einfachen Bewertungsschema, das alle Schutzgüter betrachtet und sich für die Bewertung der Flächen den Begriff des Raumwiderstandes zu eigen macht. Dabei werden die Schutzgüter gemäß Eingriffsregelung (Pflanzen/Tiere, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild) erweitert um die im Rahmen der Umweltprüfung zusätzlich zu betrachtenden Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter. Unter Raumwiderstand ist die Gesamtempfindlichkeit des Raumes zu verstehen (*Raumempfindlichkeit* = Raumwiderstand). Ein hoch empfindlicher Raum besitzt einen sehr hohen Raumwiderstand. Der Raumwiderstand ist der Grad der Vereinbarkeit des Projekts mit den Naturraumpotenzialen, der im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch das Vor-

haben zu erwarten ist. Zur Bestimmung des Raumwiderstandes wurde die folgende Vorgehensweise angewandt:

- Empfindlichkeitsmatrix: Feststellen der Betroffenheit des Schutzgutes auf den Planflächen durch Risiken, die vom Vorhaben ausgehen (z. B. Flächenverlust, Zerschneidung, Beeinträchtigung, Verlärmung).
- Ermittlung der Vorbelastung der Planungsflächen.
- Bildung von Funktionsräumen, deren Bedeutung allein ausreicht, um die höchste Stufe des Raumwiderstands zu erreichen, und die damit für die weitere Suche ausscheiden (z. B. Schutzgebiete nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie als europarechtlich festgelegte Taburäume)
- Die Zuordnung der Einschätzungen erfolgt in einer 5-stufigen Skala von (++) = sehr hoch bis (--) = sehr gering.
- Überlagerung (additive Aggregation) der Raumwiderstände der einzelnen Schutzgüter zu einem Gesamttraumwiderstand, der sich in der Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades widerspiegelt und sich gleichsam im Kompensationsfaktor ausdrückt.

Je höher der Raumwiderstand, also der Wert für die Empfindlichkeit der Schutzgüter des Standortes gegenüber einem Bauvorhaben ist, desto höher ist auch der Kompensationsfaktor und damit auch der Kompensationsflächenbedarf. Die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs stützt sich auf folgende drei Faktoren:

- Berechnung der Eingriffsfläche (Flächengröße der Planungsfläche),
- Bewertung des Bestandes (Raumwiderstand, Beeinträchtigungsgrad),
- Art und Umfang der im FNP ausgewiesenen zukünftigen Nutzungen.

Für die Berechnung des Bedarfs an Eingriffs- und Kompensationsflächen wurde das von Kress und Küchler⁸ für das Land Hessen entwickelte Verfahren zugrunde gelegt. Mit relativ einfachen und nachvollziehbaren Arbeitsschritten gelingt es so zu einer überschlägigen Bedarfsermittlung zu kommen. Damit wird sichergestellt, dass im Plangebiet ausreichend geeignete Flächen für die Kompensation von Eingriffen, die auf der Grundlage des Flächennutzungsplans entstehen, ausgewiesen werden.

Wesentliche zu kompensierende Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden, Wasser und Landschaftsbild entstehen vor allem durch Biotopverluste und Versiegelung. Beeinträchtigungen, die durch die eigentliche Nutzung entstehen (betriebsbedingte Beeinträchtigungen) treten dem gegenüber in den Hintergrund.

Der Zustand des Bestandes wird in fünf verschiedene Wert- bzw. Raumwiderstandsstufen unterteilt (Tab. 20), mit denen Bedeutung und Empfindlichkeit einer Fläche aus Sicht der einzelnen Schutzgüter zu einem Wert zusammengefasst werden. Die Ergebnisse der Schutzgutbewertung sind detailliert in Tabelle 2 im Anhang aufgeführt. Dieser Zustandswert wiederum fließt - ergänzt um die Einschätzung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter - in die Beurteilung der Erheblichkeit in Tabelle 1 des Anhangs ein.

Tab. 20: Wertstufen der Bestandssituation

Wertstufen Bestand/ Empfindlichkeit bzgl. Schutzgüter der Eingriffsregelung		
--	sehr gering	z.B. bereits größtenteils versiegelte innerörtliche Bereiche
-	gering	z.B. geringe Strukturvielfalt, vorrangig Ackerflächen/Ackerbrachen, vereinzelte Gehölze
o	mittel	z.B. mittlere Strukturvielfalt, vorrangig Grünlandflächen/Gärten, mittlere Ausstattung mit Gehölzen / Obstwiesen
+	hoch	z.B. hohe Strukturvielfalt, ökologisch wertvolle Biotope, hoher Anteil extensiver Nutzungsformen, hohe Ausstattung mit Gehölzen/ Obstwiesen
++	sehr hoch	z.B. naturnahe Laub- und Auenwälder, Landschaften mit ausgedehnten Feuchtgebieten, naturnahe Kiefernwälder auf Binnendünen, etc.

⁸ Kress, J. C. & Küchler, A. von (1997): Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan. Verfahren zur Bestimmung des Bedarfs an Kompensationsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Bebauung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (8): S. 243-289.

Der Ausgleichsflächenbedarf richtet sich nach dem Umfang des geplanten Vorhabens und danach, mit welchem Beeinträchtigungsgrad Flächen bestimmter Wertstufen beeinflusst werden. Berücksichtigt wird hier auch, dass manche Eingriffe zwar eine Wertminderung, nicht aber einen kompletten Wertverlust bewirken. Deshalb wird die Intensität des Eingriffs noch einmal nach dem Bebauungstyp unterschieden. Man geht hierbei davon aus, dass eine Wohnbebauung mit Hausgärten weniger kritisch zu sehen ist, als etwa eine Nutzung als Gewerbegebiet, wo von einer Flächenversiegelung von bis zu 80 % ausgegangen werden muss. Entsprechend werden Faktoren gebildet, mit denen die Eingriffsfläche je nach Bestandwertigkeit und zukünftiger Nutzung multipliziert werden muss (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs bezogen auf die Bruttobaufläche Flächennutzungsplan

Beeinträchtigungsgrad/ Raumwiderstand	Wohnbauflächen (Versiegelungsgrad ca. 30-40 %)	Misch- /Dorfgebiete (Versiegelungsgrad ca. 50-60 %)	Gewerbe-/Industrieflächen/ Gemeinbedarf/OHK (Versiegelungsgrad bis ca. 80 %)
sehr gering	x 0,3	x 0,4	x 0,5
gering	x 0,6	x 0,8	x 1,0
mittel	x 1,1	x 1,3	x 1,5
hoch	x 1,6	x 1,8	x 2,0
sehr hoch	x 3,6	x 3,8	x 4,0

Kompensationsflächenbedarf

Im Rahmen der Eingriffsbewertung für die vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP wurde ein Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von ca. 189 ha ermittelt. Diese Flächengröße ergibt sich aus den 20 Planflächen für die bisher keine rechtskräftige Planung vorliegt (rechtskräftiger B-Plan, Planfeststellungsbeschluss). Hierbei handelt es sich um Maximalforderungen, bei denen noch keinerlei eingriffsmindernde Maßnahmen, wie sie etwa im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehen werden können, berücksichtigt wurden. Der im Rahmen des bergbaurechtlichen Planfeststellungsverfahrens festgesetzte Kompensationsbedarf für den Kiesabbau in Germendorf wird als fachlich korrekt bestimmt und genehmigt vorausgesetzt, sodass auch dieser in der hier aufgeführten Bilanz nicht berücksichtigt wird. Die Schleusenstandorte sind aus den oben genannten Gründen ebenfalls nicht in die flächenhafte Ausgleichsbilanz eingeflossen.

Im Flächennutzungsplan werden die Flächen zum Ausgleich und Ersatz als "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" dargestellt. Diese können als Grundlage für die verbindliche Bauleitplanung angesehen werden. Eine Zuordnung einzelner Kompensationsmaßnahmen zu bestimmten Eingriffen erfolgt aus Gründen der späteren Praktikabilität der Planung nicht. Der Hauptgrund liegt dabei in der auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht abschließend zu klärenden Flächenverfügbarkeit.

Die Flächen für die naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen entsprechen im Wesentlichen den Vorschlägen des Landschaftsplanes (Stand 2009). Die im Anhang befindliche Karte zum Umweltbericht bildet die im FNP nachrichtlich übernommenen Kompensationsflächen des Landschaftsplanes der Stadt ab. Hier werden auch die bereits im Rahmen von anderen Verfahren festgesetzten Maßnahmenflächen der Stadt Oranienburg und in den Ortsteilen dargestellt.

Die Anrechenbarkeit einer Eingriffsfläche auf die Fläche der Kompensationsmaßnahmen erstreckt sich in der Regel auf ein Verhältnis von 1:1 bei Entsiegelung, 1:2 bei flächigen Gehölzpflanzungen oder Umwandlung von Acker in Extensivgrünland bis hin zu 1:3 bei ökologischem Waldumbau. Das anzuerkennende Flächenverhältnis (Wirkfläche zu Pflanzfläche, Ausgangsbiotop zu Zielbiotop) kann auf bis zu 1:6 fallen z.B. bei Beeinträchtigung von Böden besonderer Funktionsausprägung wie Niedermoorböden oder ähnliches. Das heißt die Fläche kann im Extremfall nur zu einem Sechstel angerechnet werden.

Der Schwerpunkt für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz liegt im Landschaftsplan auf folgenden Kompensationsmaßnahmen und -potenzialen:

Rückbau- und Entsiegelung

- 13 Flächen (17 ha) weisen Potenzial für den Rückbau von baulichen Anlagen oder Entsiegelung (Revitalisierung) befestigter bzw. verdichteter Böden auf.
- Diesem Entsiegelungspotenzial steht ein weitaus höherer absehbarer Ausgleichsbedarf gegenüber.

Bewaldung

- Neubewaldung
- Waldentwicklung/Sukzession
- Maßnahmen zur Waldrandgestaltung

Flächenpotenziale für die Begründungen standortgerechter, regionstypischer Waldbestände zum Ausgleich von Vorhaben die Waldflächen in Anspruch nehmen, können auf 26 Flächen im Stadtgebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 111 ha nachgewiesen werden.

Darüber hinaus sind 30 Flächen mit vorrangigem Waldumbaupotenzial aufgeführt, die eine Gesamtfläche von ca. 194 ha aufweisen.

Biotopverbessernde und biotoperhaltende Maßnahmen

- Hecke / Baumreihe
- Extensivierung
- Aufwertung/ Wiederherstellung/Renaturierung von temporären Kleingewässern
- begleitende Bepflanzungen von Gräben und Wegen (z. B. Ufergehölzen)
- Pflege von Trockenrasen

Neben Entsiegelungsmaßnahmen und Flächen für Neubewaldung und Waldumbau, weist der Landschaftsplan ca. 403 ha für flächenhafte biotopverbessernde und –erhaltende Maßnahmen aus.

Insgesamt stehen gemäß Landschaftsplan ca. 708 ha⁹ Ausgleichsflächen zur Verfügung.

Grundsätzlich werden die im LP bzw. FNP ausgewiesenen Flächen nicht hinsichtlich ihrer Eigentumsituation und damit ihrer Verfügbarkeit hin überprüft. Bei konkretem Bedarf kann dies bedeuten, dass zahlreiche ausgewiesene Flächen im Zeithorizont der Planwerke (10-15 Jahre) nicht für entsprechende Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden können. Dadurch ergibt sich aber auch die Konsequenz, mehr Ausgleichs- und Ersatzflächen auszuweisen, als nach bisher vorliegenden Planungen in Anspruch genommen werden müssten.

Daher wird eine Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsflächen im Verhältnis 1:1 keine ausreichende Sicherheit für die Ausgleichbarkeit der im FNP vorbereiteten Eingriffe liefern können.

Von den **708 ha** im FNP ausgewiesenen Kompensationsflächen würden **ca. 189 ha** zur Kompensation von Eingriffen auf den vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP in Anspruch genommen werden. Damit verbleiben 519 ha als Überschuss für weitere Eingriffe (z.B. im Rahmen des Schleusenausbaus) bzw. dienen als Sicherheit für einen real höher ausfallenden Kompensationsbedarf oder bei Nichtverfügbarkeit von Ausgleichsflächen. Durch den Überschuss von 519 ha der im FNP erfassten Kompensationsflächen ist sichergestellt, dass die unvermeidbaren Eingriffe im Gemeindegebiet kompensiert werden können.

⁹ „Die Entsiegelungsmaßnahmen sind in der Summe nicht enthalten, da sie nach Entsiegelung für andere Ausgleichs- und Ersatzfunktionen zur Verfügung stehen. Die Entsiegelungsflächen werden daher stets über andere biotopverbessernde Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen mitbilanziert.“ (Zitat Landschaftsplan, S. 177). Diese Ansicht wird von den Bearbeitern des Umweltberichts nicht geteilt, da sowohl Maßnahmen zur Entsiegelung als auch mögliche nachfolgenden Biotopverbessernde Maßnahmen als Kompensationsflächen angerechnet werden. Demzufolge stünden 17 ha mehr - insgesamt also 725 ha – Kompensationsfläche für Vorhaben des FNP zur Verfügung.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge des mehrjährigen Aufstellungsverfahrens des FNP wurden diverse Planalternativen diskutiert. Dabei wurden vor allem Alternativen in der Ausweisung von bestimmten Nutzungskategorien diskutiert, Standortalternativen für bestimmte Nutzungen sowie Flächengrößen waren (außer beim Supermarkt Schmachtenhagen) weniger Bestandteil der Diskussion. Im aktuellen Entwurf des FNP sind sowohl Ausweisungen enthalten, die im Vergleich zu vorher diskutierten Varianten eine Entlastung für die Umwelt bringen, als auch solche, die trotz zu erwartender negativer Auswirkungen und vorhandener Alternativlösungen in den aktuellen Stand des FNP übernommen wurden. Die wesentlichen Ausweisungen, für die Alternativen diskutiert wurden, sind im Folgenden mitsamt der Begründung für die Wahl der gewählten Variante aufgeführt.

Tab. 22: Planalternativen mit entlastender Wirkung

Ortsteil	Plangebiet	Aktuelle Ausweisung	Alternative	Begründung
Oranienburg (Kernstadt)	Annahof, Nordwestteil ehemaliger Flugplatz	Landwirtschaftsfläche	Gewerbliche Baufläche	Potenzial für naturschutzfachlicher Aufwertung Zu hohe Kosten für Flächenreaktivierung
	Ehemaliger Flugplatz (ehem. Dissensfl. F)	Landwirtschaftsfläche, Waldfläche	Grünfläche	Von der Darstellung von umfangreichen Grünflächen wurde Abstand genommen, weil der Bedarf in diesem peripheren gelegenen einwohnerarmen Siedlungsbe- reich nicht begründbar war.
	Ehem. Gesell- schaftshaus Bernauer Straße (ehem. Dissensfl. K)	Grünfläche „Park“ und Wohnbaufläche	Grünfläche „Park“	Die öffentliche Grünfläche an der Bernauer Straße wurde durch die Errichtung einer Seniorenresidenz nach § 34 BauGB verkleinert.
	Grünfläche Jenaer Straße (ehem. Dissensfl. L)	Grünfläche	Gemeinbedarfs- fläche (Schule)	Aufgrund des hervorragenden Grünflächenpotenzials (Größe, Pflanzenbestand, Einzugsgebiet) wurde die Grünfläche bevorzugt.
	Kleingartenanlage „Havelufer“ (Dissensfl. E)	Wohnbaufläche und Grünfläche „Kleingär- ten/Gartenhäuser“ (zwi- schen Fischerweg und Havel)	Wohnbaufläche	1.049 Bürger haben Einwände gegen die Überplanung der Klein- gartensparte als Wohnbaufläche geäußert. Die vollständige Über- planung der Kleingartenfläche mit Wohnbauflächen wurde daher per Stadtverordnetenbeschluss zu- rückgezogen ¹⁰ .
Germendorf	Tierpark	Grünfläche	Sonderbaufläche	Erhalt des Charakters einer Grün- fläche
Lehnitz	Lehnitz Ost Lehnitz Nord	Waldfläche	Wohnbaufläche	Erhebliche Eingriffe in den Natur- haushalt/Wald, Kein Bedarf an weiteren Wohn- bauflächen
	Magnus-Hirschfeld- Str.	Waldfläche	Sonderbaufläche	Lage im sensiblen Naturraum (Landschaftsschutzgebiet), keine weitere Zersiedelung der Land- schaft
Schmachten- hagen	Bauernmarkt	Landwirtschaft	Sonderbaufläche	Lage im europäischen Vogel- schutzgebiet (SPA), Ablehnung durch übergeordnete Landesbe- hörde

¹⁰ In den Fällen, in denen ein Beschluss der Stadtverordneten erwähnt wurde, hat das politische Entscheidungsgremium den Abwägungsvorschlag der Verwaltung unberücksichtigt gelassen. Hier fehlt in der Regel eine dezidierte fachliche Begründung.

Tab. 23: Planalternativen mit belastender Wirkung

Ortsteil	Plangebiet	Aktuelle Ausweisung	Alternative	Begründung
Oranienburg	Thaerstraße (OB06) (Dissensfl. B)	Wohnbaufläche	Landwirtschaftsfläche	Hohe Wohnqualität, Arrondierung Siedlungsbereich
	Stoeckerstraße (OB07) (Dissensfl. G)	Wohnbaufläche	Landwirtschaftsfläche	Arrondierung Siedlungsbereich
Malz	Altlande/ Waldeck (MZ01)	Wohnbaufläche	Grünfläche (KGA) Sonderbaufläche (WH)	Beschluss Stadtverordnetenversammlung
Schmachtenhagen	Upstall	Sonderbaufläche (WH)	Waldfläche	Beschluss Stadtverordnetenversammlung
	Pfifferlingsweg (SHG04)	Wohnbaufläche	Waldfläche	Beschluss Stadtverordnetenversammlung
	Supermarkt Oranienburger Straße	Sonderbaufläche Einzelhandel	Landwirtschaftsfläche	Beschluss Stadtverordnetenversammlung
Wensickendorf	Gewerbegebiet (West)	Gewerbliche Baufläche	Landwirtschaftsfläche	Beschluss Stadtverordnetenversammlung

Im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP wurden 5 Planflächen bestimmt, bei deren Realisierung mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Für diese ist insbesondere zu prüfen, ob es Alternativen zur Art der Ausweisung oder bezüglich Standort und Größe des geplanten Vorhabens gibt. Es ist zu begründen, warum die gewählte Lösung die zu verfolgende Variante darstellt.

Die Ausweisungen des Gewerbegebiets Flugplatz Mitte (OB03) und der Erweiterung Gewerbegebiet Nord (OB08) ziehen voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nach sich. Sie beruhen jedoch bereits auf rechtskräftiger und damit verbindlicher Bauleitplanung und können demnach im Rahmen der Abwägung zum FNP nicht mehr verändert werden. Eine Alternativenprüfung für diese Vorhaben ist somit nicht sinnvoll.

Das Bebauungsplanverfahren zur Ausweisung Gewerbegebiet Flugplatz Nord (OB04) ruht derzeit, sodass hier mögliche Alternativen zur Art der Ausweisung, der Größe oder zum Standort im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum FNP berücksichtigt werden können. Ebenso gibt es für die vorgesehenen Schleusenstandorte Sachsenhausen und Malz (SH05, MZ02) derzeit keine verbindlichen Planvorgaben, sodass auch für diese Ausweisungen Alternativlösungen denkbar wären. Das Planfeststellungsverfahren zum Ausbau des Oder-Havel-Kanals ist derzeit im Verfahren und unterliegt noch Abwägungsprozessen. Im Folgenden werden daher Alternativen für diese Planflächen des FNP diskutiert.

Gewerbegebiet Flugplatz Nord (OB04)

Auf dem ehemaligen Flugplatz Oranienburgs wird im FNP auf ca. 240 ha ein gewerblich-industrieller Entwicklungsraum dargestellt. Der größte Teil dieser Flächen, aktuell von geschützten Biotopflächen (Trockenrasengesellschaften) eingenommen und stellen damit einen wertvollen Lebensraum für seltene und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten dar. Das offene Gelände des Flugplatzes weist wichtige Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiet auf und trägt durch die Lage im Anströmungsbereich der häufigsten Winde über mehrere Luftschneisen zum Austausch schadstoffbelasteter Luft der Innenstadt bei. Diese Funktionen sind durch die Ausweisung als großflächiges Gewerbegebiet gefährdet.

Aus folgenden Gründen sind die Flächen für die Ansiedlung von Gewerbe gut geeignet:

- hervorragende verkehrliche Erschließung durch die unmittelbare Lage an der B 96, d.h. unmittelbare Verknüpfung mit dem Autobahnnetz; durch die Bahntrasse nach Kremmen besteht auch die Option für eine Schienenverkehrsanbindung,
- gute Wahrnehmbarkeit der Flächen von der B96,
- der Sanierungsbedarf der Flächen (Altlasten, Munitionsbelastungen) erfordert eine wirtschaftliche Nachnutzung,
- ausreichende Abstände zu sensiblen Nutzungen im Stadtgebiet bzw. den Nachbargemeinden; bestehende Möglichkeiten zur Umsetzung von Immissionschutz durch bauliche Maßnahmen und/oder Gliederung der Nutzungen,
- große, für unterschiedliche Nutzungen geeignete Flächen.

Die Verkehrsanbindung des Standortes ist durch die B 96 sehr gut, eine ähnlich gute Erschließung besitzt das Gemeindegebiet an keinem anderen entwickelbaren Standort. Der bestehende gewerblich-industrielle Entwicklungsraum im Nordosten der Kernstadt („Gewerbegebiet Nord“) ist weitgehend belegt und ermöglicht nur noch kleinflächig Erweiterungen von Gewerbe oder Industrie. Eine nennenswerte Erweiterung ist aufgrund des umgebenden Waldgebietes, welches dem Naturpark Barnim sowie dem Landschaftsschutzgebiet „Obere Havelniederung“ zugehörig ist, schwierig und ggf. nicht möglich. Standorte in den östlichen Ortsteilen sind aus naturschutzfachlichen Gründen nicht prüfwürdig und darüber hinaus landesplanerisch auch nicht genehmigungsfähig. Standortalternativen existieren für die geplante Nutzung daher nicht.

Die als besonders problematisch eingeschätzte kumulative Wirkung der einzelnen Bauflächendarstellungen, kann nur durch einen teilweisen Verzicht gemindert werden. Da das Verfahren zum B-Plan 21.2 derzeit ruht und es sich um eine Angebotsplanung handelt, für die derzeit kein Vorhabenträger existiert, erscheint ein dauerhaftes Aussetzen des B-Planverfahrens und eine alternative Nutzungsausweisung für die Fläche OB04 möglich.

Bei Beibehaltung der gewerblichen Darstellung sind für die langfristige Sicherung der Trockenrasengesellschaften ersatzweise Planungen durchzuführen, die eine weitgehende Erhaltung und Entwicklung der geschützten Biotope sowie der auf diesen Lebensraum angewiesenen Arten zum Schwerpunkt haben. Hier könnte auf Maßnahmen auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Lehnitz zurückgegriffen werden.

Schleusen Sachsenhausen und Malz (SH05, MZ02)

Im Rahmen der Wassertourismus Initiative Nordbrandenburg (WIN) ist u.a. vorgesehen, die derzeit stillgelegten Schleusen Sachsenhausen und Malz zu reaktivieren, um die durchgängige Schifffbarkeit der Oranienburger Gewässer (hier Schnelle Havel¹¹ und Malzer Kanal) für das führerscheinfreie Befahren mit Charterhausbooten zu ermöglichen. Durch den geplanten Ausbau der Schleusen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten. So ist mit lokalen Eingriffen in den Boden, den Baum- und Gehölzbestand, das Landschaftsbild sowie nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen (naturnahe Fließgewässer, Schwimmblattgesellschaften) zu rechnen. Die Vorhaben sind geeignet, Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet „Schnelle Havel“ in seinen wertgebenden Bestandteilen nachhaltig zu beeinträchtigen, vor allem die Belange der an das Wasser gebundenen Tiere, insbesondere die streng geschützten Arten Fischotter und Biber sowie die zahlreichen geschützten Brutvogelarten in der Havelniederung sind gefährdet. Die Funktion der Fließgewässer als Biotopverbund wird voraussichtlich erheblich beeinträchtigt.

Folgende Gründe sprechen für die Realisierung der Vorhaben:

- Oranienburg ist Mitinitiator und Mitglied der WIN AG und befürwortet grundsätzlich die Ziele des Projektes.
- Der Wassertourismus verzeichnet in den letzten Jahren hohe Zuwachsraten. Der Charterboottourismus, der überwiegend von Besuchern und Gästen aus anderen Bundesländern und dem Ausland lebt, verzeichnet besonders hohe Zuwächse.
- Der Wassertourismus insgesamt ist mittlerweile ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, der gerade im ländlichen Raum mancherorts bereits die Haupteinnahmequelle der Bewohner darstellt. Seine weitere positive Entwicklung ist für die gesamte Region und für Brandenburg insgesamt eminent wichtig, zumal entscheidende Impulse aus anderen Wirtschaftsbereichen kurzfristig nicht zu erwarten sind. Insofern können durch die Förderung des Wassertourismus die Rahmenbedingungen und das Image des "Reiselandes Brandenburg" weiter profiliert werden.
- Oranienburg als "Stadt an der Havel" hat ein großes Interesse daran, die Havel als touristischen Verkehrsweg nach Oranienburg, durch Oranienburg und in Oranienburg nutzbar zu machen. Sie verspricht sich eine Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Attraktivität auch und gerade für Wassersportliebhaber.
- Die bisherige Verbindung Oder-Havel-Kanal - Lehnitzsee - Oder-Havel-Kanal - Oranienburger Kanal - Ruppiner Kanal führt durch die Schleuse Lehnitz mit Wartezeiten für Sportboote von bis zu vier Stunden, da sie von der Berufsschifffahrt sehr intensiv genutzt wird, sodass eine Freigabe für eine Befahrung mit Charterscheinregelung unrealistisch wäre. Die im Zuge von WIN geplante Strecke Havel – Sachsenhausen – Malz ist landschaftlich wesentlich attraktiver und berührt die verkehrsgünstig gelegene Innenstadt von Oranienburg. Die Berufsschifffahrt wäre abgekoppelt und eine Befahrung mit Charterschein prob-

¹¹ gemeint ist der Abschnitt der Havel nördlich der Schleuse Sachsenhausen

lemlos möglich. Es könnten mehr Sport- und Freizeitboote über die Havel geschleust werden, so dass die Lehnitzschleuse entlastet wird.

Als Alternative wird im Landschaftsplan die behutsame Umsetzung des WIN-„Erweiterungsprojektes Oranienburg“ empfohlen, wofür die Inbetriebnahme der beiden Schleusen Malz und Sachsenhausen nicht erforderlich ist. Statt der Schnellen Havel würde die Strecke über den Oder-Havel-Kanal, Lehnitzsee und Oranienburger Havel mit Ausbau der Friedenthaler Schleuse entsprechend entwickelt werden. Die Stadt Oranienburg würde bei dieser Route wesentlich stärker vom Charterboottourismus profitieren, da sie in ihrer ganzen Länge durchfahren wird, verbunden mit Anlandungen und Besuchen von gastronomischen und kulturellen Einrichtungen. Insbesondere der Wasserwanderstützpunkt am Schloss würde dadurch direkt an der Strecke liegen sowie das Gelände Landesgartenschau 2009, der (noch zu entwickelnde) Geschichtspark Klinkerwerk und weitere Einrichtungen. Bei der derzeit geplanten Hauptroute des WIN-Projektes über die Schnelle Havel¹² würde die Innenstadt Oranienburgs häufig nicht durchfahren, viele Boote würden die Route über die Schnelle Havel – Ruppiner Kanal wählen. Es käme zu weit weniger Beeinträchtigungen und Risiken für Natur und Umwelt, das Wasserdargebot wäre wesentlich sicherer und vermutlich wäre diese Routenführung durch einen erheblich geringeren Bedarf an Infrastrukturmaßnahmen planungsrechtlich schneller entwickel- und umsetzbar und letztlich auch wirtschaftlicher.

Die aus Sicht der Landschaftsplanung formulierten Argumente werden zur Kenntnis genommen und wie folgt abgewogen: Die WIN-Machbarkeitsstudie sieht die Nutzung des Oder-Havel-Kanals zwischen Malz und Kreuzbruch bereits vor. Oranienburg wird über die Havel und den Malzer Kanal nördlich umfahren. Auch die Anbindung und der Ausbau eines Teilabschnitts des Oranienburger Kanals ist Bestandteil des WIN-Maßnahmenplans, so dass das Oranienburger Zentrum und der Lehnitzsee an das WIN-Gebiet angeschlossen werden können. Der heutige Ausbauzustand der Lehnitzschleuse kommt für eine Befahrung mit Charterschiffen jedoch nicht in Frage, womit ein erhebliches Potenzial des Wassertourismus nicht angesprochen werden könnte und nachfolgende Anliegergemeinden in Richtung Langer Trödel und Finowkanal von den zu erwartenden Struktureffekten nicht profitieren könnten. Auch der "Einzugsbereich" von Oranienburg würde sich erheblich reduzieren.

Eine abschließende naturschutzfachliche Beurteilung der Auswirkungen des Schleusenbaus ist derzeit noch nicht absehbar und soll in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren, in dem die naturschutzrechtlichen, wasserrechtlichen und technischen Lösungen konkretisiert werden, erfolgen. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren müssen die Belange der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes hinreichend beachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert und durch ggf. erforderliche Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden können. Eventuell ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig. Die zu erstellenden Fachgutachten werden auch die Prüfungen von Alternativvarianten beinhalten, in deren Rahmen eine zweite Schleuse für Sportboote am Lehnitzsee erörtert werden könnte, sofern dies aus den Ergebnissen zu den Untersuchungen zum Naturschutz und zum Wasserhaushalt als sinnvoll erachtet wird.

Ausbau Oder-Havel-Kanal (OHK)

Im Falle des Ausbaus des Oder-Havel-Kanals stellt sich die Diskussion zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten schwierig dar. Zum einen ist das Vorhaben auf einer Ebene gelagert, auf die die Flächennutzungsplanung nur wenig Einflussmöglichkeiten hat (Bundesverkehrswegeplanung). Darüber hinaus läuft das Planfeststellungsverfahren erst an, sodass die Details der Planung noch nicht bekannt sind.

Der FNP weist derzeit beidseitig des bestehenden Kanals Vorhaltegebiete zur Erweiterung aus. Der tatsächliche Ausbau findet aber voraussichtlich nur auf einer Seite statt, sodass hier in Abhängigkeit der Empfindlichkeiten der Umweltschutzgüter eine Variante gewählt werden kann, die am wenigsten Beeinträchtigungen mit sich bringt. Zu der eigentlichen Lage des Vorhabens gibt es keine Alternative, da der Oder-Havel-Kanal bereits eine durch die Berufsschifffahrt genutzte Bundeswasserstraße ist. Die einzige Möglichkeit, das Vorhaben auszusetzen, wäre die Feststellung, dass der Bedarf einer Europawasserstraße auf der Havel-Oder-Wasserstraße nicht gegeben ist. Diese Entscheidung liegt aber aufgrund der genannten Gründe nicht auf Ebene der Flächennutzungsplanung.

¹² gemeint ist der Abschnitt der Havel nördlich der Schleuse Sachsenhausen

6 Angaben zum Verfahren und zur Methodik

6.1 Methodik der Umweltprüfung

Da sich das Verfahren zur Aufstellung des FNP Oranienburg bereits mehrere Jahre hinzieht und sich zwischen Aufstellungsbeschluss (2004) und Erarbeitung der aktuellen Version des Umweltberichts (2011/2012) bereits Veränderungen des Zustands von Natur und Landschaft ergeben haben (v.a. durch parallel durchgeführte, genehmigte und teilweise bereits umgesetzte B-Planverfahren), war zu Beginn der Umweltprüfung der tatsächliche Gegenstand der Prüfung bzw. der zu bewertende Umweltzustand klar zu definieren.

Zur Durchführung der Umweltprüfung des FNP Oranienburg wurde daher folgender Ansatz verfolgt:

Grundsätzlicher Startpunkt für die Erheblichkeitsprüfung von nachteiligen Umweltauswirkungen im Rahmen des FNP ist der Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses (2004). Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ab diesem Zeitpunkt zu ermitteln. Bis zu diesem Zeitpunkt abgeschlossene Planungen gelten als Bestand. Alle ab diesem Zeitpunkt durchgeführten Planungen sind grundsätzlich auf ihre Umweltauswirkungen hin zu betrachten.

Zu bewerten ist sowohl die Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen der Planungen als auch Maßnahmen zu deren Vermeidung, Verminderung und Ausgleich – beides muss in der Abwägung berücksichtigt werden. Dabei bezieht sich die Umweltprüfung (UP) zum FNP insbesondere auf gesamtstädtisch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen.

Im Verlaufe des Verfahrens zur Aufstellung des FNP wurden bereits einige Planverfahren abgeschlossen und teilweise bereits umgesetzt. Bereits bebaute Flächen können in der Abwägung nicht mehr „weggewogen“ werden – sie sind daher als Bestand zu betrachten. Da in der Umweltprüfung bspw. auf der B-Planebene jedoch gesamtstädtische und kumulative Auswirkungen der Planung nur bedingt berücksichtigt werden, muss die UP des FNP die erheblichen Auswirkungen dieser Planungen berücksichtigen, um weitere geplante Vorhaben anhand dessen beurteilen zu können. Außerdem sind gemäß §2 Abs. 4 Satz 5 BauGB zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen zu betrachten. Zwischen 2004 und 2011 abgeschlossene und umgesetzte Planungen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind also zu erwähnen und in der Abwägung der weiteren Planflächen zu berücksichtigen. Der durch das Vorhaben erfolgte Eingriff ist bereits geschehen und unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen genehmigt worden – in der Ausgleichsbilanz des FNP sind diese Planungen daher nicht zu berücksichtigen.

Bei Planungen, die zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichts 2011 bereits genehmigt sind, jedoch noch nicht umgesetzt sind, gelten die resultierenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen als Umweltauswirkungen des FNP, insbesondere bei zusätzlichen z.B. kumulativen Auswirkungen mit anderen Planungen. Sie werden daher im Rahmen der Erheblichkeitsprüfung des FNP berücksichtigt. Der Abwägung sind diese Planungen jedoch nicht mehr zugänglich. Auch für diese Vorhaben wurden bereits Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgesehen. Es wird vorausgesetzt, dass in der zur Verfügung gestellten Übersicht der Kompensationsmaßnahmen im Gemeindegebiet für diese Verfahren vorgesehene Flächen als planbefangen gelten. In der Ermittlung des Kompensationsbedarfs des FNP und der Bilanzierung mit zur Verfügung stehenden (nicht planbefangenen) Kompensationsflächen werden diese Vorhaben daher ebenfalls nicht berücksichtigt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichts 2011 noch im Verfahren befindliche Planungen werden im Rahmen der UP zum FNP auf ihre Erheblichkeit hin geprüft und ggf. in Zusammenschau mit anderen Planungen des FNP modifiziert. Diese Planungen sind der Abwägung im Rahmen des FNP grundsätzlich noch zugänglich. Ebenso sind der Eingriff sowie die notwendigen Kompensationsmaßnahmen zu ermitteln.

Alle weiteren Flächen, die durch den FNP neu überplant werden, werden auf mögliche erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen geprüft und in der Abwägung zum FNP berücksichtigt. Ebenso sind der zu erwartende Eingriff sowie der notwendige Kompensationsumfang zu ermitteln.

Planflächen der alten FNP werden insofern berücksichtigt, dass sie die Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (des neuen FNP) beschreiben. Hierdurch kann die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen insofern abgemildert werden, dass geplante Vorhaben bei gleichlautender Nutzungsausweisung des neuen FNP auch ohne Neuplanung zulässig wären. Zum anderen ist in der Gesamtbeurteilung der Erheblichkeit der Planungen des FNP positiv zu verzeichnen, wenn im alten FNP vorgesehene Bauflächen im neuen FNP als unbebaute Flächen vorgesehen werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden also die Planflächen des FNP auf ihre Umweltauswirkungen hin überprüft, auf denen zukünftig eine Nutzung vorgesehen ist, die von der realen Nutzung im Jahr 2011 abweicht. Diese Flächen werden im Umweltbericht durchgehend einheitlich als „vom Bestand abweichende Planflächen“ bezeichnet.

6.2 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Für die vorliegende Umweltprüfung wurden die einschlägigen gesetzlichen Regelungen, Bestimmungen und Verordnungen sowie die zum Plangebiet zur Verfügung stehenden übergeordneten Planungen und bestehenden festgesetzten Bebauungspläne und solche, die sich im Verfahren befinden bzw. ruhen, herangezogen (vgl. Kap. 1.2). Eine wesentliche Grundlage der Umweltprüfung bildet der Landschaftsplan, der parallel zum vorliegenden Flächennutzungsplan erstellt wurde (Kronenberg und Wülken 2009).

Die konkrete Methodik zur Bestimmung der Umweltauswirkungen der Planungen des FNP sowie die Beurteilung deren Erheblichkeit ist detailliert in Kap.2.9 dargelegt. Die Methodik entspricht dem Bürostandard von FUGMANN JANOTTA bdlA für die Umweltprüfung von Flächennutzungsplänen.

Zur Einschätzung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs der Planung wurden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg (HVE, Stand 2003) beachtet. Dort werden Anregungen zu Planungsmethodik, Kompensationserfordernissen, Anforderungen zur Sicherung und Kontrolle von Kompensationsmaßnahmen und Hinweise zur Bevorratung von Flächen und Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz gegeben.

Des Weiteren wurden im Rahmen der Umweltprüfung verschiedene Gutachten, Pläne und sonstige Materialien als Datengrundlagen zur Bestandsbewertung und Prüfung der Umweltauswirkungen herangezogen. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

Eine flächendeckende Biotopkartierung mit Erfassung der geschützten Biotope wurde im Rahmen der Bearbeitung des LP Oranienburg (Stand 2009) in der für Landschaftspläne üblichen Erfassungstechnik durchgeführt. Unter anderem stand als Grundlage eine im Auftrag der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberhavel durchgeführte Auswertung eines digitalen Orthofotos (farbig, belaubt) aus einer Befliegung im Jahre 2002 (Auftraggeber des Luftbildes: Landkreis Oberhavel) zur Verfügung. Ergänzt und in Einzelfällen korrigiert wurde die Auswertung durch umfangreiche eigene Geländebegehungen, vornehmlich in der Zeit von Juli bis Oktober 2005.

Für das Stadtgebiet von Oranienburg liegen keine systematischen Zusammenstellungen über die Artenausstattung mit Pflanzen und Tieren vor. Neben zumeist sehr grobmaschigen Rasterkartierungen gibt es von verschiedenen Teilflächen Bestandserfassungen zu unterschiedlichen Artengruppen. Sie wurden aus wissenschaftlichem oder naturschutzfachlichem Interesse durchgeführt oder um gesetzlichen Vorgaben speziell des Bau- und Naturschutzrechts zu genügen. Angaben zu Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten wurden somit teilweise von bestehenden Bebauungs- und Grünordnungsplänen sowie vom Landschaftsplan übernommen.

Die Prüfung des Schutzgutes Boden basiert auf der Geologischen Karte von Preussen im Maßstab 1:25.000 aus den Jahren 1900 bis 1915 sowie aus den „Steckbriefen Brandenburger Böden“ der Landesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Stand 2003). Dieses Amt hat zudem eine Bodenübersichtskarte (Grundkarte Bodengeologie) im Maßstab 1:300.000 erstellt.

Als Datengrundlage zum Schutzgut Wasser, diente die Karte der Grundwassergefährdungen des Hydrogeologischen Kartenwerks der ehemaligen DDR im Maßstab 1:50.000. In der Fachkarte ist der Geschütztheitsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen flächendeckend dargestellt. Dies macht eine Bewertung von Eingriffen in den Wasser und Naturhaushalt möglich.

Die klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Stadtgebiet werden vom Gutachten über die lufthygienische Analyse für die Stadt Oranienburg und ihre Umgebung (Schulz&Partner 1993/94) abgeleitet. Dieses und ein Gutachten vom Deutschen Wetterdienst (DWD) bieten die Grundlage für Aussagen und Bewertungen zum Schutzgut Klima. Anhand von stationären Messungen sowie Messfahrten vom DWD wurde die klimaökologische Bedeutung der Kaltluftentstehungsgebiete auf dem ehemaligen Flugplatzgelände für die Siedlungsentwicklung Oranienburg detailliert untersucht (DWD 1999).

Weitere Quelle für die Ermittlung der ökologischen und klimatischen Annahmen im Landschaftsplan und Umweltbericht waren die Umweltdaten des Kommunalen Planungs- und Umweltatlas Oranienburg. Für den

Kommunalen Planungs- und Umweltatlas Oranienburg aus dem Jahr 1993 (Kommunaler Planungs- und Umweltatlas Oranienburg, Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie mbH, Berlin, 1993) wurden flächendeckend Umweltdaten erhoben und kartiert.

Die Einschätzungen zu Lärmimmissionen beruhen im Wesentlichen auf Angaben des Lärmaktionsplanes für die Stadt Oranienburg, durchgeführt vom Planungsbüro Stadt Verkehr Umwelt (SVU) im Oktober 2009. Es wurden im Rahmen der Aufstellung des FNP keine gesonderten schalltechnischen Gutachten erstellt.

Aussagen zu Kultur- und Sachgütern wurden aus der Auswertung der Denkmallisten und aus der nachrichtlichen Übernahme vom Landschaftsplan übernommen.

6.3 Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse

Allgemein gilt, dass bei der Prüfung im Planungsmaßstab 1:20.000 maßstabsbedingt Wissenslücken gegeben sind. Beispielsweise kann das Vorkommen einzelner geschützter Arten oder schützenswerter Individuen aufgrund der oftmals fehlenden flächendeckenden Erfassung keine angemessene Berücksichtigung finden. Dies muss auf die Ebene der Umweltprüfung und Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung abgeschichtet werden.

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten unter anderem folgende Schwierigkeiten auf:

- Für die rechtskräftigen Bebauungspläne und Satzungen sowie ausgleichspflichtigen Einzelvorhaben im Außenraum lagen die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ihr Realisierungsstand nur bedingt vor. Da die Vorhaben jedoch bereits realisiert sind, sind sie ggf. als Bestand in den vorliegenden FNP eingegangen.
- Viele weitergehende Angaben, wie z.B. die potenzielle verkehrliche Belastung aus den Ortsteilen oder die Beeinträchtigung lokalklimatischer Verhältnisse durch die Neubebauung beruhen auf grundsätzlichen oder allgemeinen Annahmen.
- Insgesamt herrschen Prognoseunsicherheiten zur Verkehrs- und Bevölkerungsentwicklung vor.
- Für bestimmte Boden- oder Geruchsbelastungen gibt es keine Grenz- bzw. Richtwerte, sodass diesbezüglich auch kein Eingang in die Umweltprüfung stattfand.
- Für Aspekte der Munitions- und Altlastenbelastung konnten aufgrund teilweise fehlender Kenntnisse und nicht vorliegender Daten nur bedingt Aussagen getroffen werden.
- Eine naturschutzfachliche Beurteilung der Bergbaurenaturierung lag nicht vor.
- Eine umfassende sowie gleichermaßen aktuelle Erfassung aller geschützten Arten für das Plangebiet liegt nicht vor.

Eine besondere Schwierigkeit bei der Erstellung des Umweltberichts lag darin, dass sich das Aufstellungsverfahren zum FNP bereits mehrere Jahre hinzieht. Während dieser Zeit kam es bereits vielfach zur Durchführung von Bauvorhaben, die den Zustand der Umwelt im Plangebiet teilweise erheblich verändert haben und nachträglich in den jeweils aktuellen Stand des FNP übernommen werden mussten. Da der vorliegende Umweltbericht erst zum Ende des Verfahrens beauftragt wurde, war eingangs eine klare Bestimmung des Untersuchungsgegenstands der Umweltprüfung notwendig. Es musste klar abgegrenzt werden, ab welchem Zeitpunkt der Umweltzustand zu prüfen war und für welche Planflächen des FNP aktuell noch reale Umweltauswirkungen zu erwarten waren (vgl. 6.1).

7 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen. Hierbei hat die Gemeinde insbesondere die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Nach Nr. 3b der Anlage 1 zum BauGB sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Bauleitplans im Umweltbericht darzustellen. Zuständig für die Überwachung ist die für die Durchführung der Umweltprüfung verantwortliche Behörde. Dabei kann sie sowohl auf bestehende Überwachungsmechanismen als auch auf die Informationen anderer Fachbehörden (§ 4 Abs. 3 BauGB) zurückgreifen.

Während es bei der Umweltprüfung darum geht, die voraussichtlichen Auswirkungen des Plans auf die Umwelt abzuschätzen, soll die Überwachung im Nachhinein die durch die Plandurchführung tatsächlich verursachten Wirkungen ermitteln und bewerten (Bunge 2005 in UVP-Report 3+4, 2005). Wesentliches Ziel des Monitoring ist es daher, die im Rahmen der Umweltprüfung prognostizierten Umweltauswirkungen daraufhin zu prüfen, ob sie wie prognostiziert eintreten, ob als „nicht erheblich“ eingestufte Auswirkungen erheblicher ausfallen, als im Rahmen der Umweltprüfung angenommen oder ob bisher nicht berücksichtigte Auswirkungen auftreten (Spannowsky 2005). Gemäß der gesetzlichen Vorgabe des § 4c ist das Monitoring dabei auf **erhebliche Auswirkungen** zu beschränken, die auf die **Realisierung der Planvorgaben des FNP** zurückzuführen sind.

Da der FNP in der Regel einer Konkretisierung durch Bebauungspläne bedarf und demzufolge erst Umweltauswirkungen entfaltet, wenn diese realisiert worden sind, fällt die Überwachung der Umweltauswirkungen der Bebauungspläne mit denen des FNP zusammen und kann demzufolge für beide Planebenen gemeinsam, konkret bei Umsetzung eines B-Plans, durchgeführt werden (ebd.). Im Rahmen des Monitoring zum FNP ist jedoch insbesondere auf gesamtstädtische Umweltauswirkungen abzustellen, die auf Ebene des einzelnen Bebauungsplans nicht berücksichtigt werden können, wie beispielsweise kumulative Auswirkungen mehrerer Bebauungspläne im Geltungsbereich des FNP. Darüber hinaus sind auf Ebene des FNP die Auswirkungen von Vorhaben im Außenbereich zu überwachen, für die der FNP eine Zulässigkeit begründet.

Nach Spannowsky (2005) sollte die Umweltüberwachung in drei Phasen erfolgen:

1. Feststellung des Standes der Planrealisierung

Erhebung des Standes der Plandurchführung als mögliche Ursache von Umweltauswirkungen sowie Feststellen der Realisierung der im Plan festgelegten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zur Beurteilung der gesamtstädtischen Wirksamkeit der Umweltauswirkungen

2. Bestandsaufnahme der eingetretenen Umweltauswirkungen

Feststellung der tatsächlichen Umweltauswirkungen (inklusive unvorhergesehener Auswirkungen) sowie deren Zuordnung zu Planvorgaben des FNP (Ursachenanalyse)

3. Bewertung der Umweltauswirkungen

Bewertung der Umweltauswirkungen hinsichtlich ihres Beeinträchtigungsgrades bzw. ihrer Erheblichkeit und Abgleich mit den Prognosen des Umweltberichts. Gesamtstädtische Bilanzierung der Wirksamkeit der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Vergleich mit Positivwirkungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen des FNP Oranienburg wird daher folgendes Monitoring-Konzept vorgeschlagen:

1. Überwachung des Umsetzungsstands des FNP sowie Bestimmen der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen:

- a. Aufstellung einer *Übersicht über die Bebauungspläne* sowie sonstiger Vorhaben mit Angaben über Planungs- bzw. Realisierungsstand (jährlich aktualisieren)

- b. Dokumentation der in den Zulassungsverfahren von Vorhaben bestimmten *erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen* sowie *Maßnahmen zu deren Überwachung* (Übernahme aus B-Plänen, Planfeststellungsverfahren). Abgleich mit Auswirkungsprognose FNP (jährlich)
 - c. Feststellung der *tatsächlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen* und Abgleich mit Auswirkungsprognose FNP (gemäß Monitoringprogramm Tab. 24). Überprüfung der Wirksamkeit der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (alle 5 Jahre)
2. Beschreibung und Bewertung nicht vorhergesehener oder kumulativer erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen von Bebauungsplänen oder sonstiger durch den FNP begründeter Vorhaben mit gesamtstädtischer Relevanz (Monitoringbericht alle 5 Jahre)
 3. Aufstellen einer regelmäßig zu aktualisierenden Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie sonstiger Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft mit Angaben über Umsetzungsstand. Die Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf Entlastungs- bzw. Ausgleichswirkungen im Vergleich zu Beeinträchtigungen durch die Planungen des FNP ist abzuschätzen (alle 5 Jahre).

Für das Monitoring des FNP Oranienburg wird die oben ausgeführte regelmäßige, in geringeren Intervallabständen erfolgende Überprüfung der Umweltauswirkungen der Flächennutzungsplanung durchgeführt. Dabei wird in jährlichem Turnus der Umsetzungsstand des FNP auf den vom Bestand abweichenden Planflächen dokumentiert und die in nachgeordneten Planverfahren bestimmten Umweltauswirkungen mit den Prognosen des Umweltberichts zum FNP verglichen. Dieser Vorgang kann z.B. in das Regelverfahren zur B-Planaufstellung integriert werden. Durch den jährlichen Turnus sowie den höheren Detaillierungsgrad der Umweltprüfung auf nachfolgender Planungsebene ist gewährleistet, dass im FNP gegebenenfalls unvorhergesehene Umweltauswirkungen bereits vor der jeweiligen Zulassungsentscheidung ermittelt und auf die Realisierung von Vorhaben noch Einfluss genommen werden kann. In fünffährigem Turnus sieht das Monitoringprogramm vor, die aufgrund der Realisierung von Vorhaben tatsächlich auftretenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu überprüfen. Hier wird im Vergleich mit der Auswirkungsprognose des Umweltberichts geprüft, ob bisher nicht vorhergesehene, andere oder kumulative Auswirkungen auftreten, denen möglicherweise gegengesteuert werden muss. Dabei ist auch die Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu überwachen und Vorkehrungen zur Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen in der angestrebten Qualität zu treffen, um den Ausgleich von negativen Auswirkungen auf gesamtstädtischer Ebene zu gewährleisten.

Als Anhaltspunkt zur Feststellung der tatsächlich eingetretenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen dienen die im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP prognostizierten erheblichen Umweltauswirkung und die Gebiete, auf denen diese zu erwarten sind (vgl. Kap. 2.9). Aufgrund der Charakteristik der Vorhaben und der Empfindlichkeit der Vorhabensorte ist hier die Wahrscheinlichkeit am größten, dass die prognostizierten Umweltauswirkungen in Umfang und Intensität über das erwartete Maß hinausgehen. Es werden Indikatoren festgelegt, anhand derer die gesamtstädtische Wirksamkeit dieser Umweltauswirkungen bestimmt werden kann. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt, Boden und Klima/Luft sowie aufgrund von Wechselwirkungen zwischen ihnen erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind. Das Monitoring wird sich daher anhand von Beurteilungskriterien zu diesen Schutzgütern orientieren.

Die folgende Tabelle listet die Monitoring-Indikatoren für die relevanten Schutzgüter auf und beschreibt die Vorgehensweise bei der Überwachung konkreter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Planung.

Tab. 24: Monitoringprogramm zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des FNP

Boden/Wasser	Mensch	Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt	Klima/Luft
Umweltauswirkung			
Überplanung/Versiegelung mit - Verlust Bodenfunktionen, schutzwürdige Böden - Verunreinigung Grundwasser/Trinkwasser	Lärmbelastung (Verkehr, Gewerbe)	Beeinträchtigung von - Lebensräumen streng geschützter/gefährdeter Pflanzen- und Tierarten (Leitarten ¹³) - geschützter Biotope - Funktionalität des Biotopverbundes	Beeinträchtigung von klimatischen Ausgleichsräumen
Indikator			
Neuversiegelung Böden Entsiegelung durch A+E-Maßnahmen Qualität Trinkwasser	Anzahl Personen pro Lärmklasse nach den Standards des Umweltqualitätszielkonzepts	Überformung Lebensräume der Leitarten Überformung geschützter Biotope Störungen im Biotopverbund Größe/Funktionalität neu geschaffener Lebensräume	- Ausrichtung baulicher Strukturen in Luftaustauschbahnen - thermische/hydrologische Situation in Belastungsgebieten
Datengrundlage			
Bebauungspläne, GW-Pegelmessungen (im Zuge Trinkwassergewinnung), Kompensationsflächenpool	Bebauungspläne, Lärmkartierungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung	Bebauungspläne, Biotopkartierung, faunistische/floristische Gutachten/Kartierungen, Kompensationsflächenpool	Bebauungspläne, klimaökologische Gutachten
Einheit			
m ² Neuversiegelung m ² Entsiegelungsmaßnahmen stoffl. Qualitätsparameter Trinkwasser	dB/A Anzahl Personen pro Lärmklasse	m ² %/Anzahl Habitatverlust/Biotopverlust m ² Neuschaffung Habitate/Biotope Populationsgrößen	Verhältnis Gebäudeausrichtung / Windrichtung °C
Intervall			
Alle 5 Jahre	Alle 5 Jahre	Alle 5 Jahre	Alle 5 Jahre/ 1 Gutachten
Bewertungsmaßstab			
Bilanz Neuversiegelung/Entsiegelung stoffl. Qualitätsparameter Trinkwasser	DIN 18005	Populationsgrößen/Verbreitung Leitarten, Bilanz Trockenrasenverlust/ Neuschaffung	Erhöhung lokale Durchschnittstemperatur, Verringerung Luftaustausch
Vorgehen			
GIS-Analysen, Grundwassermessungen	Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung	GIS-Analysen, Auswertung floristische/ faunistische Bestandserfassungen, Prüfen Verbundelemente Fließgewässer	Auswertung B-Pläne/Baugenehmigungsunterlagen, GIS-Analysen, ein klimaökologisches Gutachten nach ca. 10 Jahren
Räumlicher Bezug			
Gesamtstädtische Versiegelungsbilanz, TWZ Sachsenhausen (Grundwassermenge und -qualität)	W3 Oranienburg Süd (pot. Belastung durch OB03, OB04) OB11-OB13 (pot. Belastung durch Walther-Bothe-Str.) OB14 (pot. Lärmbelastung W3, M2)	Gesamtstädtisch (Trockenrasen, Zauneidechse, Glattnatter, Leitarten Vögel, Biber/Fischotter) OB02-OB04 (Trockenrasen, Zauneidechse, Leitarten Vögel), OB08 (Glattnatter, Zauneidechse, Leitarten Vögel),	OB01-OB05a (Gebäudeausrichtung/Luftaustausch mit Kernstadt), Oranienburg Süd (Temperaturentwicklung, Frischluftzufuhr) OB06, OB07 (Gebäudeausrichtung/Luftaustausch mit Kernstadt)

¹³ als Leitarten für den Geltungsbereich des FNP gelten: Biber/Fischotter, Zauneidechse/Glattnatter, Vögel der trockenwarmer Offenlandschaften (z.B. Haubenlerche, Steinschmätzer)

Boden/Wasser	Mensch	Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt	Klima/Luft
	GD01 (pot. Lärmbelastung durch L172, M3/W3) SHG01, SHG02 (pot. Lärmbelastung durch B273)	GD01 (Zauneidechse, Haubenlerche) SH05, MZ02 (Biber/Fischotter) Maßnahmenfläche Truppenübungsplatz Lehnitz	
Durchführung			
Stadtplanungsamt/B-Planer, Wasserwirtschaft, Umweltbericht LK OHV	Stadtplanungsamt Umweltbericht LK OHV	Stadtplanungsamt, LK OHV/FD Naturschutz Umweltbericht LK OHV	Stadtplanungsamt/B-Planer, Umweltbericht LK OHV

(Verändert nach Klein und Schmeil 2005)

Die Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen sollten in einem Monitoringbericht dokumentiert werden, der alle 5 Jahre aktualisiert wird. Dieser ist nach dem oben vorgeschlagenen Vorgehen zu gliedern und enthält die Dokumentation des Umsetzungsstandes der Planung, des Umsetzungsstands und der Wirksamkeit der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die Ergebnisse des Monitoringprogramms in Tab. 24, gegliedert nach Schutzgütern sowie ergänzt um ggf. unvorhergesehene Auswirkungen. Der Bericht enthält eine Zusammenfassung, ob und wenn ja, welche unvorhergesehenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aufgrund der Planung aufgetreten sind, und ob ggf. Maßnahmen ergriffen werden mussten, um diesen entgegenzusteuern.

Grundsätzlich ist die Stadtverwaltung Oranienburg als Aufstellungsbehörde des FNP zuständig für die Durchführung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen des FNP. Sie kann jedoch auf die Informationen anderer Fachbehörden zurückgreifen, insbesondere auf die Ergebnisse von Überwachungsmaßnahmen im Rahmen anderer Fachplanungen. Das Monitoring zum FNP sollte daher die jährliche Umweltberichterstattung des Landkreises Oberhavel einbeziehen (Umweltbericht Landkreis Oberhavel), sowie bestehende Überwachungsmechanismen des Landkreises und der Stadt (z.B. Regelprüfung im Rahmen der Lärmaktionsplanung, Grundwassermonitoring, FFH-Monitoring etc.) für das Monitoringprogramm verwenden.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass der Planung ist die Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes (FNP) für die Stadt Oranienburg inklusive ihrer Ortsteile. Die Einleitung des Verfahrens erfolgte vor dem Hintergrund der Gemeindegebietsreform 2002 und der resultierenden Veränderungen der Gemeindestruktur sowie veränderten Planungsabsichten.

Im Rahmen der Aufstellung des FNP ist eine Umweltprüfung gemäß §2 Abs. 4 BauGB durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht gemäß §2a BauGB darzulegen sind. Ziel der Umweltprüfung ist es, die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich möglicher negativer Auswirkungen zu berücksichtigen. Ebenso werden anderweitige Lösungsmöglichkeiten betrachtet. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen dargestellt, die sich bei der Umsetzung der Inhalte des Flächennutzungsplanes Oranienburg voraussichtlich ergeben. Dabei werden vor allem die Planflächen berücksichtigt, für die der FNP eine vom Realbestand 2011 abweichende Flächennutzung vorsieht. Es wurden daher die Umweltauswirkungen für 39 Planflächen des FNP bestimmt. Darüber hinaus betrachtet die Umweltprüfung im Laufe des Aufstellungsverfahrens bereits realisierte Vorhaben, wenn diese aufgrund ihrer gesamtstädtischen Bedeutung (z.B. aufgrund ihrer Dimensionierung, der Schwere der zu erwartenden Umweltauswirkungen) oder zu erwartender kumulativer Auswirkungen im Zusammenspiel mit vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP zu berücksichtigen sind. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen der Planung auf folgende Umwelt-Schutzgüter bestimmt: Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, Kulturgüter- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern.

Die Siedlungsentwicklung stellt im FNP Oranienburg einen Schwerpunkt dar, sodass die meisten vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP als Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Daneben sind großflächige Gewerbeansiedlungen zur Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt ausgewiesen, beispielsweise auf dem ehemaligen Flugplatzgelände im Südwesten Oranienburgs, in Germendorf oder innerstädtisch an der Lehnitzstraße. Sonstige Vorhaben, die der FNP nachrichtlich aus anderen Fachplanungen übernimmt, sind die geplanten Reaktivierungen der Schleusen Sachsenhausen und Malz, der geplante Ausbau des Oder-Havel-Kanals sowie die Kiesabbauflächen in Germendorf. Ausweisungen mit vorwiegend positiven Auswirkungen auf die Umwelt nimmt der FNP durch die Darstellung vorhandener und geplanter öffentlicher Grünflächen, durch die Darstellung von Flächen für die Neubewaldung sowie die Darstellung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor.

Nach Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Plangebiet sowie der Prognose der möglichen Auswirkungen bei Umsetzung der Planung bleibt festzustellen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vor allem auf die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit, Boden/Wasser, Klima/ Luft sowie für Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt zu erwarten sind. Das Landschaftsbild wird zwar durch die Planung beeinträchtigt, jedoch kommt es nicht zu gesamtstädtisch relevanten und damit erheblichen Auswirkungen. Ebenso kommt es für Kultur- und Sachgüter nicht zu erheblichen Auswirkungen, da diese durch die Planung nur geringfügig beeinträchtigt werden. Vorbelastungen durch bestehende oder ehemalige Nutzungen fanden bei der Beurteilung entsprechende Berücksichtigung. Bisher erkennbare Konfliktpunkte können in den weiterführenden Planungen zu einzelnen Vorhaben unter Einschluss von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bewältigt werden.

Entscheidende Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit treten durch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen nahe stark frequentierter Straßen und der damit verbundenen Lärmbelastungen auf. Vereinzelt besteht diese Gefahr auch bei Neuausweisungen von Gewerbegebieten in der Nähe sensibler Wohnnutzungen. Bei Wiederinbetriebnahme der Kremmener Bahn können weitere Belastungen auftreten vor allem auf den Wohnbauflächen in Oranienburg Süd. Entlastende Wirkungen auf das Schutzgut Mensch finden vor allem durch die Sicherung und Neugestaltung öffentlicher Grünflächen sowie den Ausbau der touristischen Infrastruktur statt.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt entstehen im Wesentlichen durch den Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen, wertvollen (Teil)-Lebensräumen streng geschützter Arten sowie Vorrangräumen für den Biotop- und Artenschutz und Flächen für den Biotopverbund. Wesentliche Wirkfaktoren liegen hier in großflächigen Versiegelungen derartiger Flächen oder in der Zerstö-

zung/Zerschneidung von Elementen der Biotopvernetzung. Entlastungswirkungen entstehen durch Ausweisung und Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung vieler Böden im Plangebiet durch Überformung, Verdichtung und Versiegelung, Abgrabung sowie intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ist die Beeinträchtigung der durch die Planung betroffenen Böden in der Regel als gering bis mittel einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen treten jedoch auf, wenn durch großflächige Versiegelungen mit einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen ist oder wenn besonders schützenswerte Böden wie z.B. Niedermoorböden überformt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Wasser können auftreten, wenn es zu stofflichen Einträgen in das Grundwasser, insbesondere innerhalb von Trinkwasserschutzzonen, kommt. Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung gehen vor allem von den großflächigen Versiegelungen durch gewerblich genutzte Flächen aus, in denen der Niederschlag in der Regel nur teilweise versickert werden kann.

Negative Auswirkungen auf das Lokalklima entstehen vor allem durch großflächige Bodenversiegelungen bei gleichzeitiger Beseitigung von Vegetation und dem damit verbundenen Entstehen klimarelevanter Wirkräume. Erhöhte Temperaturen vor allem im Sommer sowie ein Absinken der Luftfeuchtigkeit wirken sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen sowie auf die Ökosysteme aus. Im Vergleich zur Vorbelastung und unter Berücksichtigung der Lage der dieser Flächen im Innenstadtbereich oder in direktem Zusammenhang zu bereits vorbelasteten Siedlungsgebieten ist diese Beeinträchtigung jedoch nur bedingt erheblich. Schwerwiegender erweist sich die Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung, beispielsweise durch die Gewerbegebiete am ehemaligen Flugplatz sowie die Wohnbauflächen an der Thaerstraße und der Stöckerstraße, da hierdurch der klimatische Ausgleich des Umlands mit der Innenstadt und damit verbundenen Entlastungswirkungen beeinträchtigt werden. Positivwirkung entsteht durch Erhalt innerstädtischer Grünflächen und die Ausweisung von Flächen für die Neubewaldung.

Für die Landschaft kommt es zwar nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, dennoch sind Landschaftszersiedelung durch Ausweisung von Bauflächen an Siedlungsrandern, größere Bauvorhaben in der Offenlandschaft und die Beseitigung innerstädtischer naturnaher Bereiche als negative Auswirkungen bei der Realisierung der Planung zu nennen.

Negative Einflüsse auf die Kultur- und Sachgüter in Form von Überbauung oder störender Bebauung auf wichtigen Sichtachsen können entstehen, sind in der vorliegenden Umweltprüfung jedoch nicht als erheblich eingestuft. Konflikte zwischen dem Denkmalschutz und den angestrebten Flächennutzungen treten auf der Ebene des Flächennutzungsplanes in der Regel nicht auf, da es bei geplanten Eingriffen in Bau- oder Bodendenkmale auf der konkreten Planungsebene immer der Erlaubnis durch die zuständige Denkmalschutzbehörde bedarf.

In der Gesamtbetrachtung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter wurden 7 vom Bestand abweichende Planflächen bestimmt, bei deren Umsetzung mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dabei sind die Schleusenstandorte Sachsenhausen und Malz (SH05, MZ01), die Gewerbegebietsausweisung Flugplatz Nord (OB04) sowie der Ausbau des Oder-Havel-Kanals (OHK) aufgrund des Planstandes in der Abwägung zum FNP zu berücksichtigen. Bei 7 weitere Planflächen ist mit hohen Beeinträchtigungen der Umwelt zu rechnen. Dabei können die Planungen zu den Wohnbauflächen Stoeckerstraße (OB07), nördlich der Birkenallee (OB09) sowie in Zehlendorf (ZD01) im Rahmen der Abwägung zum FNP noch verändert werden. Mittlere Beeinträchtigungen ergeben sich auf 12 Planflächen, bei 11 Planflächen ist mit keinen oder nur geringen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 14 und 18 BNatSchG sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Zuge von Eingriffen, die durch die Bauleitplanung vorbereitet werden, zu vermeiden, vermindern, auszugleichen und/oder zu ersetzen. Zur Bestimmung des voraussichtlichen Kompensationsbedarfs für die im Rahmen der Planungen des FNP zu erwartenden Eingriffe wurden der Raumwiderstand einer Planfläche, mit deren Größe sowie der zu erwartenden Eingriffsintensität ins Verhältnis gesetzt. Dabei ergibt sich der Raumwiderstand aus dem Wert der Fläche aus Sicht der Umweltschutzgüter sowie deren Empfindlichkeit gegenüber dem entsprechenden Vorhaben. Mit zunehmendem Raumwiderstand bzw. ansteigendem Beeinträchtigungsgrad steigt der Kompensationsbedarf. Durch die Planungen des FNP ergibt sich ein voraussichtlicher Kompensationsbedarf von ca. 189 ha. Im Rahmen der Umweltprüfung gilt es zu bestimmen, ob der Ausgleich der durch den FNP vorbereiteten Eingriffe im Plangebiet erbracht werden kann. Hierzu wurden die im Landschaftsplan vorgeschlagenen und nachrichtlich in

den FNP übernommenen Ausgleichs- und Ersatzflächen mit dem Kompensationsbedarf des FNP verglichen. Der Landschaftsplan weist insgesamt 708 ha Flächen aus, die für den Ausgleich oder den Ersatz im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung genutzt werden könnten. Im Vergleich wird deutlich, dass ausreichend Fläche für die Kompensation der im Zuge der Umsetzung der Planungen des FNP zu erwartenden Eingriffe zur Verfügung steht.

Gemäß § 4c BauGB sind unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen der Planung frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen. Der Umweltbericht schlägt hierzu Maßnahmen zur Überwachung des Umsetzungsstandes des FNP sowie der Überprüfung der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen vor allem auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) vor. Darüber hinaus wurde ein schutzgutbezogenes Indikatoren-Set entwickelt, anhand dessen in regelmäßigen Abständen festgestellt werden kann, ob unvorhergesehene Umweltauswirkungen eintreten. Die Indikatoren beziehen sich im Wesentlichen auf den Versiegelungsgrad in der Stadt (Schutzgut Boden und Wasser), das Lärmaufkommen in sensiblen Bereichen (Schutzgut Mensch), das Vorkommen sowie die Populationsgrößen bestimmter Tierarten (Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) sowie die Überprüfung der Klimaökologischen Situation in innerstädtischen Belastungsräumen.

9 Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bekanntmachungen

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

BRANDENBURGISCHES ABFALL-UND BODENSCHUTZGESETZ (BbgAbfBodG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])

BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BbgWg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl. I/2011, Nr. 33)

BRANDENBURGISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ (BbgDSchG) vom 24.05.2004 (GVBl. Bbg. Nr.9 vom 24. 05. 2004, S. 215)

BRANDENBURGISCHES GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) vom 26.05.2004 (GVBl. I, S.350)

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) „Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

EU-VERORDNUNG Nr. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1)

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - vom 17. März 1998

BUNDESBODENSCHUTZ-UND ALTKASTENVERORDNUNG (BBodSchV) vom 12. Juli 1999

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178)

VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über Emissionserklärungen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2007 (BGBl. I S. 289), geändert durch Artikel 5 Absatz 3 der Verordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) (BGBl. I vom 06.08.2009 S. 2552), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 06.12.2011 (BGBl. I S. 2557)

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten - ABl. EG Nr. L 103, S.1 -, zuletzt geändert durch Akte zur EU-Erweiterung - ABl. EG Nr. L 236 vom 23. September 2003, S. 33) durch RL 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 - ABl. EG Nr. L 305 vom 8. November 1997, S. 42)

FFH-RICHTLINIE (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen - ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

HOCHWASSERSCHUTZ - RICHTLINIE 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2003: Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg (HVE) nach den §§ 10-18 des brandenburgischen Naturschutzgesetzes, Stand Januar 2003

MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2005: Bekanntmachung der von der Landesregierung gemeldeten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) im Land Brandenburg (Bekanntmachung vom 15.08.2005)

STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG (StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Oktober 2011 (BGBl. I S. 2000)

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWaldG) vom 20.04.2004 (GVBl. I Nr.6 vom 21.04.2004, S. 137) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Juni 2007 (GVBl.I/07, [Nr. 09])

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)

WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL) - Richtlinie 2000/60/EG „Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ vom 23. Oktober 2000

UMGEBUNGSLÄRM - RICHTLINIE 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungs-lärmrichtlinie), am 24. Juni 2005 vom Bundestag beschlossen und am 29. Juni 2005 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht.

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „LUBOWSEE“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 28. Mai 2004 festgesetzt (GVBl.II/04, [Nr. 15], S.417)

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „PINNOWER SEE“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 26. Juni 2002 festgesetzt (GVBl.II/02, [Nr. 21], S.467)

VERORDNUNG ÜBER DAS LANDSCHUTZGEBIET „OBERE HAVELNIEDERUNG“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 27. April 1998 festgesetzt (GVBl.II/98, [Nr. 15], S.387), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. März 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 09], S.94)

VERORDNUNG ÜBER DAS LANDSCHUTZGEBIET „WESTBARNIM“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10. Juli 1998 festgesetzt (GVBl.II/98, [Nr. 20], S.482)

VERORDNUNG ZUR FESTSETZUNG DES WASSERSCHUTZGEBIETES FÜR DAS WASSERWERK ORANIENBURG – Sachsenhausen - Auf Grund des § 51 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) in Verbindung mit § 4 der Umweltrechtszuständigkeitsverordnung vom 28. März 2011 (GVBl. II Nummer 18) vom Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz verordnet.

VERORDNUNG ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN BERLIN-BRANDENBURG (LEP B-B) vom 31.03.2009, in Kraft getreten am 15.05.2009

Literaturquellen

BRONSTERT A., NIEHOFF D. UND FRITSCH U. 2003: Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf die Hochwasserentstehung. Petermanns Geographische Mitteilungen, 147. Jahrgang, Heft 6, 24-33.

BUNGE T. 2005: Monitoring bei der Strategischen Umweltprüfung. *UVP-Report*, 2005/3+4, S. 124-130.

DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) 1999: Amtliches Gutachten zur klimaökologischen Bedeutung des ehemaligen Flugplatzes Oranienburg, Regionales Gutachterbüro Potsdam. (S.29)

GÄBNER, GROTH, SIEDERER UND COLL 2010: Radiologie in der Bauleitplanung. Gutachten im Auftrag der Stadt Oranienburg. Berlin

KLEIN A. UND SCHMEIL S. 2005: Konzept zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen in der Flächennutzungsplanung der Hansestadt Rostock. Im *UVP-Report* 2005. Seite 148-153.

KOMMUNALDATA 2002: Lärminderungsplan Oranienburg, im Auftrag der Stadt Oranienburg, Stand März 2002.

KRESS J. C. UND KÜCHLER A. 1997: Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan. Verfahren zur Bestimmung des Bedarfs an Kompensationsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Bebauung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (8): S. 243-289

- LANDESAMT ORANIENBURG (Hrsg.) 2004: Kreisentwicklungskonzeption (KEK) des Landkreises Oberhavel. Aktualisierung 2004 der 1. Fortschreibung Kreisentwicklungskonzeption (KEK)
- MLUV - Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2000: Landschaftsprogramm Brandenburg, 12/2000, Potsdam.
- LUA (Hrsg.) 2010: Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes Nr. 113. Eigenverlag, Potsdam.
- LUA 2005: Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Im Internet veröffentlichte Arbeitsfassung, Stand: 18. Mai 2005
- LUA 1994: Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope
- KRONENBERG B. (Büro für Landschaftsplanung); WÜLFKEN C. (Büro für Landschaftsplanung) 2009: Landschaftsplan für die Stadt Oranienburg. Im Auftrag der Stadt Oranienburg. Vorliegende Fassung: Entwurf Stand: Oktober 2009. Berlin.
- PLANERGEMEINSCHAFT Hannes Dubach, Urs Kohlbrenner 2009: Flächennutzungsplan- Entwurf für die Stadt Oranienburg (10/2009). Im Auftrag der Stadtverwaltung Oranienburg.
- PLANUNGSBÜRO - STADT - VERKEHR - UMWELT (SVU), Dr.-Ing. Ditmar Hunger 2009: Lärmaktionsplan für die Stadt Oranienburg (Stand Oktober 2009). Im Auftrag der Stadt Oranienburg – Stadtplanungsamt.
- REGIONALPLAN Prignitz-Oberhavel, Entwurf vom 12.07.2000 (gemäß Beschluss vom 14.10.2008 findet keine Anwendung mehr). Teilplan "Rohrstoffsicherung/Windenergienutzung" wurde am 24.11.2010 als Satzung beschlossen.
- RISTOW M., HERRMANN A., ILLIG H., KLEMM G., KUMMER V., KLÄGE H.-C., MACHATZI B., RÄTZEL S., SCHWARZ R., ZIMMERMANN F. 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.
- ROSENKRANZ A. (Büro für Landschaftsplanung) 1996: Landschaftsrahmenplan (Maßstab 1:50.000) für den Altkreis Oranienburg, Berlin 15.03.1996
- SCHULZ UND PARTNER GmbH 1993/94: Klimaökologisch - lufthygienische Analyse für die Stadt Oranienburg und ihre Umgebung, im Auftrag der Stadtverwaltung Oranienburg, Buckow.
- SPANNOWSKY W. 2005: Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren nach dem BauGB 2004, TU Kaiserslautern, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Kaiserslautern 2005
- SZAMATOLSKI UND PARTNER (Büro für Grün-, Landschafts- und Umweltplanung) 1996: Landschaftsrahmenplan Altkreis Oranienburg - im Auftrag des Landkreis Oberhavel. Berlin.
- TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN 2006: Verkehrsweseneminar - Feinstaub – „Viel Wirbel um (fast) nichts?!“ Band I. WiSe 2005/06 bis SoSe 2006